

TEMA DEL MES

JARDINES ETNOBIOLÓGICOS

COEDITORES: María Guadalupe Carrillo-Galván y Rubén Ortega-Álvarez Investigadores por México, CIAD-CEIBAAS-CONAHCYT.

EDITORIAL

In situ o ex situ

“Aquí en Huexotzingo he convocado esta reunión. Yo el señor Tecayehuatzin, he reunido a los príncipes: piedras preciosas, plumajes de quetzal. Solo con flores circundo a los nobles”.

Corren los últimos años del siglo XV y efectivamente Cuauhtencoztli, poeta local; Aquiauhztzin, señor de Ayapanco; Ayocuan, llegado de Tecamachalco y otra docena de amigos están rodeados de plantas floridas pues se han reunido a platicar de filosofía en el afamado jardín de Tecayehuatzin. “Estáis en un cercado de flores” presume el anfitrión al repartir las jicaras de picoso *chocolatl*.

El de Huexotzingo no era el único vergel, en el vecino Texcoco estaba el espléndido zoológico y jardín botánico que había formado Nezahualcóyotl terraceando e irrigando las tierras aleañas al cerro de Tetzcotzingo. Un siglo después lo admiró Gonzalo Fernández de Oviedo y basándose en lo que el naturalista escribió más los papeles de Fernando de Alva Ixtlilóchitl recuperados por Carlos de Sigüenza y Góngora, Francisco Javier Clavijero lo describe y habla con admiración de su forjador: “En nada se deleitaba tanto Nezahualcóyotl como en el estudio de la naturaleza... Se aplicó a conocer las plantas y los animales y porque no podía mantener en su corte, por razones de clima, los de otros países, hizo pintar al vivo en su palacio todos los vegetales y animales de la tierra de Anáhuac”.

En su *Historia antigua de México* el jesuita se refiere a otros jardines: “Tenían los mexicanos un gusto exquisito en la cultura de huertas y jardines en que había plantados con bello orden árboles frutales, plantas medicinales y flores... Fueron célebres los jardines reales de México y de Texcoco y las huertas de los señores de Iztapalapa y de Huaxtepec. El señor de Iztapalapa tenía dentro de su vasto palacio varios jardines y una gran huerta repartida en varios cuarteles de diversas especies de plantas... Esta famosa huerta fue plantada o al menos perfeccionada por Cuitláhuac. Mucho más grande y más célebre que la de Iztapalapa era la huerta de Huaxtepec que tenía de circuito dos leguas. Había en esta huerta muchas especies de plantas extranjeras, llevadas aun de países muy distantes. Criaban en ella cuantas especies de plantas medicinales permitía el clima”.

Los primeros europeos que vieron los jardines y escribieron sobre ellos fueron Hernán Cortés y Bernal Díaz del Castillo. En la segunda *Carta de relación* enviada a su emperador, Cortés describe el palacio de Moctezuma: “Tiene jardines muy frescos muchos árboles y flores olorosas. Tiene diez estanques de agua con todos los linajes de aves de agua que en estas partes se hallan Y para las aves que se crían en la mar eran los estanques de agua salada. Había en esta casa ciertas salas bajas todas llenas de

jaulas grandes de muy gruesos maderos en las que había leones tigres, lobos zorras y gatos de diversas maneras”.

En su *Verdadera historia de la conquista de la Nueva España* Bernal Díaz es más prolijo: “En la casa de las aves por fuerza he de detenerme a contar cada género. Digo que desde águilas reales y otras águilas más chicas, hasta pajaritos muy chicos pintados de diversos colores, también los de ricos plumajes que llámense en esta tierra quetzales, papagayos de diferenciados colores, patos de buena pluma Y en un gran estanque de agua dulce otra manera de aves muy altas de zancas y colorado todo el cuerpo y alas y cola... No olvidemos las huertas de flores y árboles olorosos, y de muchos géneros que de ellos tenían, y de sus albercas y estanques de agua dulce, y de la diversidad de pajaritos chicos que en los árboles criaban, y de yerbas medicinales y de provecho que en ellas tenían y era cosa de ver. Vamos a otra gran casa donde tenían todo género de alimañas, de tigres y leones de dos ma-

neras, unos que son de hechura de lobos, que en esta tierra se llaman zorros y otras alimañas chicas Tenían en esta maldita casa muchas víboras y culebras emponzoñadas, que traen en la cola uno que suena como cascabeles... Cuando bramaban los tigres y leones, y aullaban los zorros y silbaban las sierpes era grima oírlo y parecía infierno”

También la diversidad humana interesaba a los aztecas. Cortés nos dice que en la casa de Moctezuma “había un cuarto en que tenía hombres y mujeres y niños, blancos de su nacimiento en el rostro y cuerpo y cabellos y cejas y pestañas. Y otro donde tenía muchos hombres y mujeres monstruo, en que había enanos, corcovados y contrahechos y otros con otras disformidades, y cada una manera de monstruos en su cuarto”.

Con un poco de imaginación cuando dejando atrás la Torre Latinoamericana marchamos por Madero hacia el Zócalo podríamos escuchar no el bullicio de los paseantes sino los trinos, chirridos, silbidos y graznidos de las aves que atesoraba Moctezuma pues hace 500 años ahí estaba la casa de los pájaros que junto con el resto de su palacio mando destruir Cortés.

Sofisticados jardines, útiles y recreativos, los hubo en Egipto y Mesopotamia más no en Grecia. Quizá por esto se retrasaron en Europa donde los primeros jardines botánicos se establecieron en 1545 en Padua y Pisa, en París en 1610 y en Londres en 1673.

Uno de los más tardíos es el de Madrid fundado a fines del siglo XVIII a pesar de que los españoles conocieron de primera mano los prodigiosos jardines botánico zoológicos que desde principios del siglo XV habían establecido en Mesoamérica gobernantes sabios como Nezahualcóyotl.

Los jardines botánico zoológicos de por acá no eran simples colecciones de especímenes vivos. Cuando menos en lo tocante a plantas, aves y peces se les conservaba en ecosistemas artificiales que trataban de reproducir el hábitat natural de quienes ahí se alojaban. Característica que conservan los jardines botánicos y etnobiológicos pero que se ha perdido en otras modalidades de preservación y estudio de los seres vivos.

El análisis y la descomposición como estrategias privilegiadas, la obsesión por reducir lo complejo a sus elementos simples y manipulables es el paradigma de la modernidad que está detrás de las colecciones de especímenes en las que presuntamente se atesora la vida. Las clasificaciones y el estudio una por una de las distintas especies, son sin duda procedimientos pertinentes para profundizar en el conocimiento de la diversidad bullente. Pero la vida es algo más que la sumatoria de sus componentes.

Los jardines botánicos, las colecciones de tejidos orgánicos, los bancos de semillas y su forma más etérea los códigos genéticos descifrados son recursos útiles para comprender a los diversos seres vivientes y con ello pergeñar formas de intervenirlos y utilizarlos. Pero la clave de la vida no está ahí sino en los ecosistemas situados y en la infinita complejidad de sus interacciones. Pensar que no es tan grave que envenenemos y arrasemos nuestro entorno natural pues enterradas bajo el hielo en una remota isla del ártico tenemos guardadas un millón de semillas es una idea peligrosa. La diversidad que en verdad importa es la diversidad in situ no la diversidad ex situ, la diversidad localizada y no la dislocada, la diversidad sutilmente entreverada y no la simplistamente clasificada,

Los jardines botánico zoológicos mesoamericanos como los jardines botánicos y más aún los jardines etnobiológicos que reconocen el nexo entre la diversidad natural y la diversidad humana, son ciertamente constructos, artefactos intencionalmente conformados. Simulacros que, para ciertos fines, buscan remedar en lo posible la compleja diversidad natural o natural social. Y como tales son enormemente disfrutables y celebrables. •



Nezahualcóyotl, rey de Texcoco. Códice Ixtlilóchitl

A. Martha

Jardines Etnobiológicos: una contribución a la conservación biológica y cultural de México

María Guadalupe Carrillo Galván Centro de Estudios e Investigación en Biocultura, Agroecología, Ambiente y Salud (CIAD-CEIBAAS-Colima). Investigadora por México del CONAHCYT lupita.carrillog@gmail.com **Mario Arturo Hernández Peña y José Viccon Esquivel** Jardín Etnobiológico El Charco del Ingenio elcharcobotanica@gmail.com **Rubén Ortega-Álvarez** Centro de Estudios e Investigación en Biocultura, Agroecología, Ambiente y Salud (CIAD-CEIBAAS-Colima) Investigador por México del CONAHCYT rubenortega.al@gmail.com **Jaime Martínez Castillo** Unidad de Recursos Naturales Centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C. jmartinez@cicy.mx

La historia de los jardines mexicanos se remonta a tiempos precolombinos; los mexicas fueron los precursores de los actuales jardines botánicos, y Nezahualcóyotl tuvo el mérito de ser fundador. En esa época, la finalidad de los jardines era recreativa: eran espacios imbuidos de un gran sentido religioso, lugares donde se profesaba gran amor a la naturaleza y se les ubicaba en lugares específicos alrededor de los palacios. También fueron espacios donde surgían grandes conocimientos acerca del uso de la riqueza vegetal, en especial las medicinales. Fernando de Alva Ixtlilxóchitl, nahua novohispano de familia noble texcocana del siglo XVII, llamó a los jardines *huey tecpan* (la traducción literal al español es "gran palacio"). Estos espacios sólo eran para gente *pilli* o noble de la sociedad nahua del siglo XVI, pues ellos tenían los recursos para construir y mantener los *huey tecpan*. En las *Cartas de relación* del siglo XVI escritas por el cronista español Hernán Cortés para el emperador español Carlos V, se describen los atributos del *huey tecpan*: casas bien labradas y ornamentadas con cuartos altos y bajos (de dos niveles), corredores, salas, andenes, jardines frescos con árboles y rosas olorosas, albercas de agua dulce, huerta grande, miradores, arboledas, hierbas olorosas, peces y aves. También se menciona que había "muchas y de muchas calidades", refiriéndose posiblemente a la gran variedad de jardines que existían.

Para los españoles del siglo XVI la palabra jardín remitía a un lugar donde había muchas flores olorosas y cuya finalidad era la recreación o el deleite de los sentidos, sobre todo de la vista y del olfato. Actualmente, el concepto de jardín transita hacia distintas definiciones; sin embargo, este concepto de

un jardín consistente de flores o colores persiste y seguro nos viene a la mente nuestro jardín favorito.

Para los botánicos, estudiosos especialistas en plantas, los jardines también han sido muy importantes ya que la extracción no sostenible de los recursos vegetales, el cambio de uso del suelo, los incendios y otros factores de perturbación ambiental ponen en riesgo la diversidad de plantas del mundo. Así, los denominados "jardines botánicos" son una estrategia fundamental para la conservación de la vegetación, pues mantienen en sus colecciones un importante reservorio de especies, desarrollan investigación científica, proponen acciones para la sustentabilidad y promueven programas educativos que buscan detonar la conciencia pública sobre la importancia de la flora con relación a su contexto social y geográfico.

Ha sido a través de la Asociación Mexicana de Jardines Botánicos, A.C. (AMJB) que diversos proyectos de conservación de la diversidad vegetal se han agrupado. Dicha organización fue gestada en 1980 y es durante 1985 que formal y legalmente surge a manera de asociación civil. Esta asociación respalda a los diversos jardines de México y ha hecho esfuerzos coordinados y sistemáticos para contribuir de manera significativa a la conservación de distintas especies de plantas nativas del país, acorde a su contexto regional y cultural. En nuestro país existen 40 jardines botánicos distribuidos en 26 estados, vinculados a distintas instituciones como universidades, centros de investigación, instancias de gobierno, entidades privadas u organizaciones comunitarias y de la sociedad civil.

Entonces, ¿qué es un jardín etnobiológico?

Ante la aguda problemática relacionada con la pérdida de la biodiversidad vinculada direc-

tamente con el uso, manejo y conocimiento tradicional de los pueblos originarios de México, en el año 2020 el Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT) impulsó la creación de la Red Nacional de Jardines Etnobiológicos (RENAJEB), con la finalidad de sumarse a los esfuerzos y acciones que viene realizando la AMJB. La misión de esta red es visibilizar, resguardar, recuperar, intercambiar y difundir el conocimiento etnobiológico asociado a la riqueza biológica y cultural del país. El término "etnobiológico" hace referencia a la relación que el ser humano tiene con la diversidad biológica (plantas, animales y hongos) que le rodean. Así, el enfoque de la RENAJEB parte de la idea central de reconocer, de manera integral, los vínculos que existen entre los pueblos originarios y las comunidades rurales o campesinas con los recursos naturales que se encuentran presentes en su territorio, lo que puede facilitar la conservación y el uso sustentable de la diversidad biológica por medio de prácticas y conocimientos tradicionales.

En la RENAJEB participan 27 jardines etnobiológicos distribuidos casi en todos los estados del territorio nacional. Cada jardín cuenta con un espacio físico que resguarda colecciones vegetales de interés, tanto biológico como cultural; también ejecuta, coordina y colabora en el desarrollo de materiales y actividades lúdicas, educativas, artísticas y científicas que contribuyen a revalorizar, difundir y conservar la herencia cultural y biológica de los pueblos originarios, campesinos y rurales de México. Además, los jardines exploran más allá de sus fronteras materiales y colaboran activamente con las comunidades para ser partícipes de las labores de la RENAJEB.

Las metas y ambiciones de la RENAJEB sin duda son urgentes ante el panorama de deterioro biológico y cultural por el que atravesamos a escala mundial; pero para lograrlas, es necesario el trabajo de muchas manos, visiones, esfuerzos y actores. De esta forma, la participación social es clave para el trabajo de cada uno de los jardines etnobiológicos de México. Con esto



Importancia de las flores en el México prehispánico. Códice Florentino (1577). Libro XI. Bosque, jardín, vergel. Fo.199.

en mente, y aprovechando este medio, distintos jardines se han dado a la tarea de difundir para un público más amplio las aportaciones en términos biológicos, culturales, históricos, lúdicos, educativos y en materia de conservación. También, se proponen acciones concretas, tanto individuales como colectivas, que pudiera realizar la población e incidir sobre el crecimiento y permanencia de su jardín estatal.

Finalmente, se hace mención de los retos a los que se enfrentan los jardines con miras a proponer estrategias locales, regionales y nacionales que podrían mejorar el funcionamiento de los mismos a través del tiempo.

¿Ya conoces a tu jardín etnobiológico más cercano o aquél que quisieras visitar próximamente? ¡Descúbrenos a través de este número! ●

El Jardín Etnobiológico La Campana como motor didáctico para la conservación biocultural de Colima

Rubén Ortega-Álvarez y María Guadalupe Carrillo-Galván

Centro de Estudios e Investigación en Biocultura, Agroecología, Ambiente y Salud (CIAD-CEIBAAS-Colima) Investigadores e Investigadoras por México del CONACYT rubenortega.al@gmail.com y lupita.carrillo@gmail.com **Alana Pacheco-Flores** Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, UNAM apacheco@cieco.unam.mx **Manuel J. Cach-Pérez** El Colegio de la Frontera Sur mjcatch@gmail.com **Emanuel Ruiz-Villarreal** Jardín Etnobiológico La Campana, Colima, México ruizciages2014@gmail.com **Jaqueline García-Hernández** Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD). Subselección Guaymas, Sonora, México jaqueline@ciad.mx

Colima es un estado pequeño pero sumamente contrastante: en un par de horas puedes desplazarte entre diferentes ambientes, pasando de los bosques templados y las temperaturas refrescantes del Volcán de Fuego, a las cálidas dunas que protegen su zona costera. Estos contrastes no sólo te ofrecen una oportunidad lúdica sin igual en sus 14 ecosistemas; también han moldeado a la biodiversidad, así como a los grupos humanos que han habitado en la zona por miles de años, incluyendo a su población actual.

Aún siendo el quinto estado con menor extensión en México, su diversidad biológica y cultural está lejos de ser totalmente conocida. También, es necesario analizar los cambios históricos que han sufrido tanto los elementos culturales como los biológicos de Colima, y definir su situación actual de conservación. Es aquí donde el Jardín Etnobiológico La Campana (JEC) juega un papel importante. El JEC cuenta con un espacio ubicado en la Zona Metropolitana Colima-Villa de Álvarez, al interior del Área Natural Protegida que lleva el mismo nombre. Además, el JEC también abarca el trabajo con comunidades rurales e indígenas.

Sus diversas acciones promueven la colaboración entre múltiples científicos, organizaciones de la sociedad civil, instituciones académicas, gubernamentales y miembros de la sociedad.

En su espacio físico, el JEC cuenta con tres colecciones que podrás visitar para conocer una muestra de los principales tipos de vegetación de Colima. Por ejemplo, si recorres la “Selva Baja Caducifolia”, encontrarás plantas que se caracterizan por perder sus hojas en la época seca del año, como la Guásima (*Guazuma ulmifolia*) y el Chacalcahuil (*Senegalia macilenta*). En el “Bosque de Galería” conocerás especies que normalmente prosperan a lo largo de ríos y cuerpos de agua, como la Ceiba (*Ceiba pentandra*) y la Higuera (*Ficus insipida*). Finalmente, en la colección “Agroforestal y Medicinal” descubrirás aquella vegetación que la gente de la entidad emplea para construcción, alimento y medicina como la Parota (*Enterolobium cyclocarpum*) y el Guamúchil (*Pithecellobium dulce*).

Ahora bien, cada una de las plantas que resguardan las colecciones del JEC son relevantes para uso humano, sin embargo, también lo son para diferentes animales silvestres, ya que les proveen de alimento y refugio.



Talleres sobre el patrimonio biocultural de Colima. Archivo JEC

En este sentido, el área natural protegida donde se ubica el JEC es hogar para 205 especies de flora, 62 de hongos, 167 de aves, 32 de mamíferos y 40 de anfibios y reptiles. Por si no fuera suficiente, estos animales, vegetales y hongos conviven en uno de los lugares con mayor relevancia arqueológica en el occidente del país, ya que aquí podrás disfrutar de los vestigios arqueológicos que resguardan parte de la historia prehispánica de Colima: el Almoloyan.

La riqueza biológica y cultural de un sitio como éste puede pasar desapercibida para un ojo no entrenado. Es así que desde el JEC, y de la mano con especialistas en temas variados, desarrollamos talleres, visitas guiadas, charlas, exposiciones y materiales didácticos. Todas estas actividades no sólo buscan acercarte al sitio, sino ponerte en contacto con tu propia historia y con otros seres vivos con los que compartes tu día a día.

Ya que aún desconocemos muchos elementos de la cultura y

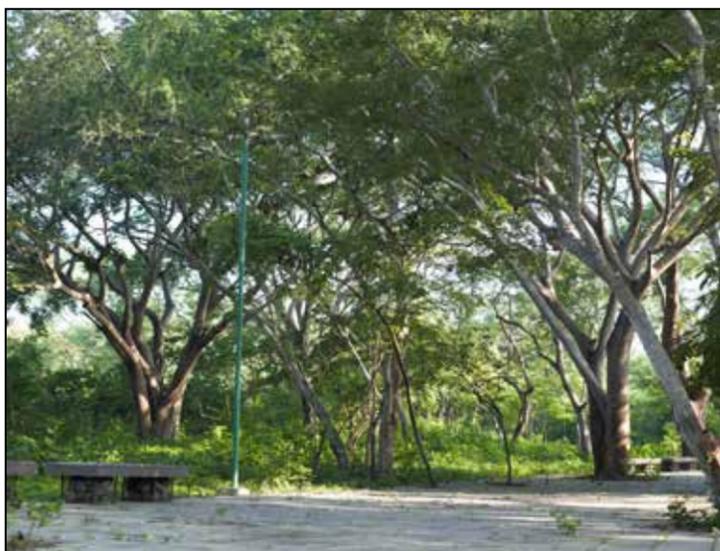
la biodiversidad de Colima, desde el JEC desarrollamos investigación que permita brindarte información novedosa, veraz y contextualizada a las condiciones sociales y ecológicas de la entidad. Así, contamos con especialistas y promovemos colaboraciones para generar información sobre plantas y animales, así como sobre su conocimiento, uso y manejo cultural en el estado y la región occidente de México. Estas actividades no sólo permitirán conocer a mayor detalle y difundir entre un público más amplio la riqueza de Colima, sino identificar estrategias y acciones para su conservación.

Consideramos que la investigación puede ir más allá de la participación de científicos. Por ello, desde el JEC entablamos estudios biológicos y culturales en colaboración con comunidades rurales e indígenas. Asimismo, nos interesa integrar en estas actividades a la población urbana, pues cada uno de nosotros cuenta con el potencial de generar información que permi-

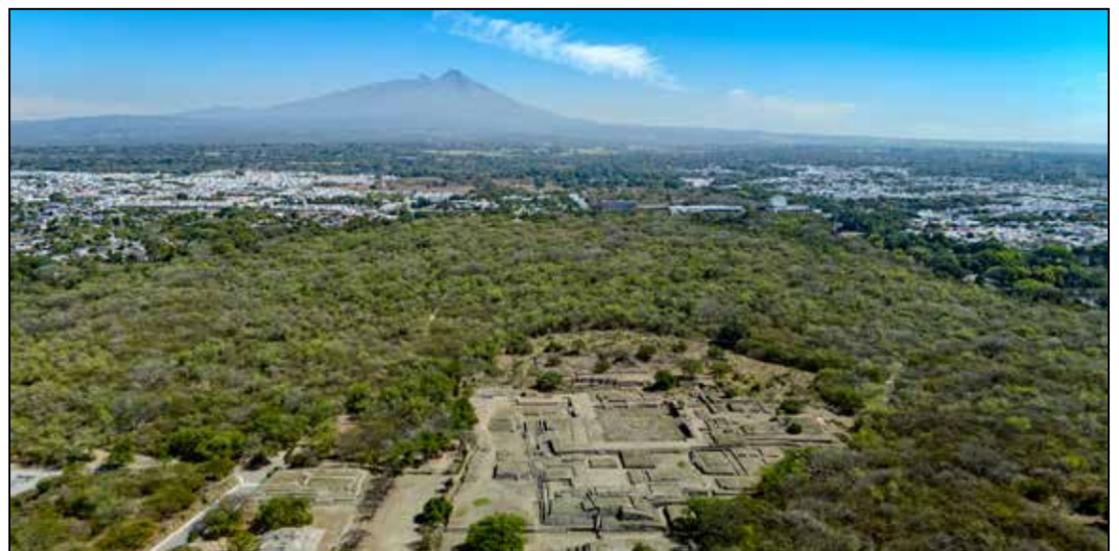
ta comprender mejor nuestro entorno y desarrollar acciones que lo favorezcan. Finalmente, valoramos la vinculación con instituciones gubernamentales, educativas y organizaciones de la sociedad civil para potenciar el impacto de nuestras actividades en beneficio de la conservación cultural y biológica de Colima y de México.

Los retos a los que nos enfrentamos para desarrollar nuestras tareas son múltiples. Por ejemplo, la organización y el desarrollo de actividades depende del establecimiento de diálogos y acuerdos entre actores con intereses variados. Así, resulta importante buscar objetivos y metas comunes para todos. La obtención y gestión de recursos económicos para mantener a largo plazo las labores del JEC, la definición y los cambios de procedimientos administrativos han de ser considerados para consolidar el buen funcionamiento del jardín. La vinculación con grupos de trabajo, tanto al interior como al exterior del estado, resultan necesarios para extender el alcance de nuestras metas. Finalmente, el cambio climático, la acelerada pérdida de la biodiversidad y la erosión de los conocimientos tradicionales, constituyen algunos de los principales retos pero también motivaciones para continuar nuestra labor. Por ello, fomentar la participación y la apropiación social del espacio es clave para los objetivos y acciones que promovemos desde el JEC.

¿Te gustaría conocer más sobre la riqueza biológica y cultural de Colima, así como ayudar a su conservación y establecer acciones para su apreciación? Si es así, te invitamos a acercarte al JEC, pues contamos con diferentes investigaciones y actividades educativas y de divulgación en las que podrías integrarte como individuo, con tu comunidad o con tu institución. Asimismo, estamos abiertos a nuevas propuestas de colaboración que impacten positivamente sobre los temas que trabajamos. Si solo tienes curiosidad sobre el mundo biológico y cultural de Colima, ¡acércate al Jardín Etnobiológico La Campana! ●



Colección Bosque de Galería. Jardín Etnobiológico La Campana, Colima. Archivo JEC



Vista área desde el Jardín Etnobiológico La Campana. Manuel Cach

Jardín Botánico “Roger Orellana”: Una mirada a Yucatán y la cultura maya a través de las plantas

Jaime Martínez Castillo Unidad de Recursos Naturales, Centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C. jmartinez@cicy.mx **Margarita Clarisa Jiménez Bañuelos** Jardín Botánico Regional “Roger Orellana”, Centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C. margarita.jimenez@cicy.mx **Lilía Emma Carrillo Sánchez** Jardín Botánico Regional “Roger Orellana”, Centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C. coloppy@cicy.mx **Isai Olalde Estrada** Jardín Botánico Regional “Roger Orellana”, Centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C. isai.olalde@cicy.mx

tales como: el Solar Maya, Plantas medicinales, Frutales nativos y Abejas del Mayab. En 2020, nuestro Jardín se integró a la Red Nacional de Jardines Etnobiológicos (RENAJEB-CONAHCYT), fortaleciendo su papel en la conservación del patrimonio biocul-

tural de Yucatán, con la creación de un circuito integrado por las colecciones antes mencionadas y la incorporación de información etnobiológica en colecciones como la Selva, Asparagales y Duna costera. Ser parte de la RENAJEB también fortaleció la colaboración

con comunidades mayas de Yucatán, a través de la realización de encuentros de intercambio de saberes, talleres participativos con artesanos y fortalecimiento de jardines comunitarios, entre otras actividades (Fig. 2).

Desde sus inicios, el JBR-RO ha considerado la educación ambiental como parte de su misión, siendo la institución con el programa de educación ambiental de mayor antigüedad y continuidad en Yucatán. Como parte de la RENAJEB, se ha puesto especial énfasis en el conocimiento, apreciación, conservación y uso responsable de las especies de interés etnobiológico, valorando y respetando el conocimiento de la cultura maya. Hoy, las actividades educativas principales son visitas guiadas a grupos escolares de todos los niveles educativos, un club ambiental dirigido a adolescentes, y cursos de educación continua sobre temas especializados dirigidos a adultos. Se pretende abarcar una amplia diversidad de públicos que tengan experiencias significativas, que exalten la conservación y el amor por la naturaleza.

En aspectos culturales y recreativos, el JBR-RO realiza diversos eventos abiertos al público, como el día de los jardines botánicos, encuentros culinarios, conciertos, visitas temáticas, exposiciones artísticas sobre la flora nativa y publicaciones sobre temas etnobiológicos (destacando recetarios, juegos de mesa, guías de plantas y de animales). Además, se ha incursionado en el mundo digital con la realización de videos y cápsulas de radio, estas últimas disponibles en lengua maya. Todas estas actividades son de gran importancia para entablar una conexión con la sociedad civil y fomentar una cultura ambiental que contribuya a la conservación de la maravillosa diversidad biocultural de México.

Hoy, el JBR-RO enfrenta grandes desafíos; uno de estos es la sustentabilidad económica, necesaria para el mantenimiento de las colecciones biológicas y cumplir con su misión de conservación. Para lograr esta sustentabilidad, es necesario trabajar de la mano con las autoridades de CICY para modificar la normatividad actual y acceder a más fuentes de recursos. Otro gran reto es lograr que se reconozca la importancia de nuestro Jardín en una sociedad que cada vez aprecia menos la belleza de la naturaleza y que no da el justo valor al conocimiento generado por los pueblos ancestrales; para ello, se deben realizar más actividades de acceso universal al conocimiento y de colaboración con las comunidades mayas.

Actualmente, nuestro personal continúa trabajando para que el JBR-RO siga siendo un referente en el sureste de México. Si quieres conocer más, te invitamos a visitarnos personalmente o en <https://www.cicy.mx/jardin-botanico>. •

Establecido en 1983 en un plantío abandonado de henequén, al norte de Mérida, Yucatán, está el Jardín Botánico Regional “Roger Orellana” (JBR-RO) del Centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C. (CICY), centro público CONAHCYT. El JBR-RO recibe el nombre de su fundador, el Dr. Roger Orellana Lanza, quién también fue investigador de CICY. Nuestro Jardín posee una extensión de 2.6 has, en las cuales existen 20 colecciones de plantas y una de abejas nativas. Fue declarado Museo Vivo de Plantas en 1999, y en 2002 obtuvo su registro como Unidad de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre, reconocimientos otorgados por la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat); es miembro oficial de la Asociación Mexicana de Jardines Botánicos, A. C. y de la Organización Internacional para la Conservación en Jardines Botánicos. Hoy, el JBR-RO es reconocido como el más importante del sureste de México.

El JBR-RO tiene como misión fomentar y difundir el conocimiento, la conservación y el disfrute de los recursos vegetales a través del desarrollo de colecciones y exhibiciones de plantas vivas con fines de investigación, educación, conservación, entretenimiento y la promoción de una cultura ambiental.

En temas de conservación, el JBR-RO se especializa en especies nativas de la provincia biogeográfica península de Yucatán, esto a través de la organización de la flora en colecciones clasificadas como taxonómicas (Asparagales, Palmeras), fitogeográficas (Selva baja, Matorral de duna), socioeconómicas (Aromáticas, Ornamentales) y ecológicas (Plantas acuáticas, Casa del desierto); además, para apoyar esta conservación, nuestro Jardín posee un vivero en donde se reproducen y se promueve el uso de plantas nativas entre la sociedad (Fig. 1).

En aspectos bioculturales, el JBR-RO cuenta con colecciones que resaltan el conocimiento generado por la cultura maya,

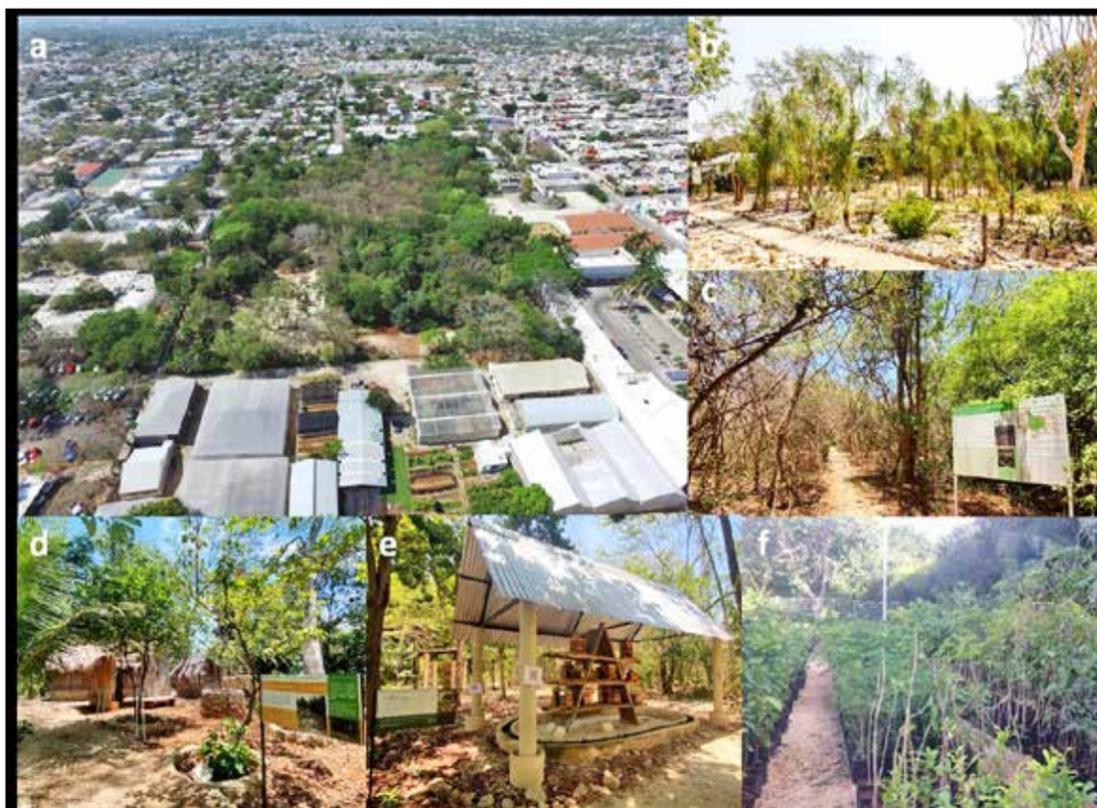


Figura 1. Jardín Botánico Regional “Roger Orellana”: a) Vista aérea (foto: José Luis Hernández), b) Colección Asparagales (foto: Ramón Souza), c) Colección Selva seca (foto: Jaime Martínez), d) Colección Solar (foto: Jaime Martínez), e) Colección Abejas del Mayab (foto: Jaime Martínez), f) Vivero de plantas nativas (foto: Fototeca CICY).



Figura 2. Colaboración con comunidades mayas y acceso universal del conocimiento: a) Ritual maya de agradecimiento por inicio del Proyecto, en la comunidad de Acanceh (foto: Isai Olalde), b) Encuentro de saberes en la comunidad de Yaxché, Valladolid (foto: Fototeca CICY), c) Taller de recursos biológicos con artesanas y artesanos que trabajan con fibra de henequén e instructoras de la CONABIO (foto: Isai Olalde), d) Grabación de cápsulas de radio, de contenido etnobiológico y en lengua maya, por personal de INDEMAYA (foto: Isai Olalde).



Entrada al Jardín Etnobiológico de la Ciudad de México. Sol Cristians

El Jardín Etnobiológico de la Ciudad de México, uniendo a los pueblos originarios, el público urbano y la academia en torno al patrimonio biocultural

Sol Cristians Jardín Botánico-Instituto de Biología-UNAM.
sol.cristians@ib.unam.mx

Inmerso en el Jardín Botánico del Instituto de Biología de la UNAM y rodeado por uno de los pocos espacios de preservación biológica que aún perduran en la capital del país: la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel, se encuentra, desde el año 2020, el Jardín Etnobiológico de la Ciudad de México, enfocado en el estudio, revalorización y resguardo del conocimiento biocultural.

Durante estos tres años, se ha buscado su consolidación como un espacio para el diálogo de saberes que promueva la conservación de los recursos y el conocimiento biocultural asociado a ellos, generando un vínculo entre las comunidades locales, pueblos y barrios originarios, público visitante y academia, llegando a impactar un público de aproximadamente 30,000 personas a la fecha.

En este camino se han desarrollado una serie de actividades asociadas a las seis líneas rectoras propuestas por la Red Nacional de Jardines Etnobiológicos del CONAHCYT. Como parte de la línea de Sistemática, se han generado listados de flora y fauna

presentes en el Jardín Etnobiológico, así como de las especies de importancia biocultural presentes en el resto de las colecciones del Jardín Botánico y en las diecisiete comunidades colaboradoras del proyecto hasta el momento. Contando, a la fecha, con un total de 200 especies vegetales en exhibición, así como un listado de 32 especies de mamíferos silvestres coexistiendo en el espacio que ocupa el jardín y la reserva ecológica del Pedregal de San Ángel, así como distintos listados de plantas útiles en mercados, tianguis y el suelo de conservación de la Ciudad de México. Con relación a la Lingüística, dado que el náhuatl es la lengua indígena oficial de la Ciudad de México, se ha creado material bilingüe que representa el conocimiento etnobiológico y la riqueza biocultural, como es el caso de infografías de plantas selectas, cédulas informativas con temas abordados en los distintos camellones del Jardín Etnobiológico, e incluso, el público visitante puede sentarse a escuchar fragmentos del Códice Florentino que hablan de las plantas que se siguen utilizando desde hace

más de cinco siglos. En la línea de Comunidades, se ha promovido y enriquecido el diálogo de saberes mediante actividades que permiten la visualización y revalorización del conocimiento tradicional que resguardan los habitantes de los pueblos originarios de la Ciudad de México, destacando el

papel de Santa Ana Tlacotenco en la alcaldía Milpa Alta o San Juan Ixtayopan en la alcaldía Tláhuac, todo esto se difunde en eventos tales como el Día Nacional del Maíz, el Día Nacional de los Jardines Botánicos y en talleres comunitarios y estrategias educativas con escuelas de educación básica.

Respecto a los Repositorios, se ha incrementado la colección de flora desde la instauración de este proyecto y se han generado listados de fauna, así como el enriquecimiento del acervo biocultural de la colección etnobotánica y los distintos repositorios audiovisuales y bibliográficos que permiten la preservación del conocimiento etnobiológico. Todo esto lleva al fortalecimiento de la línea de Acceso universal al conocimiento, donde se han enfocado esfuerzos en la producción de material de difusión original que resalte los saberes etnobiológicos compilados en el Jardín Etnobiológico y por las comunidades colaboradoras, y los haga comprensibles a un público amplio a través de publicaciones, talleres artísticos y cápsulas audiovisuales. Finalmente, en relación con la Sustentabilidad, se han implementado una serie de estrategias económicas y ecológicas que permitan la sostenibilidad financiera y ambiental, así se han generado productos herbolarios y condimenticios a partir de las podas de los ejemplares del Jardín Etnobiológico, se ha optimizado el riego y fertilización del suelo y se han establecido alianzas estratégicas con otros programas impulsados por CONAHCYT, como es el Programa Interinstitucional de Especialidad en Soberanías Alimentarias y Gestión de Incidencia Local Estratégica.

Con la labor que el Jardín Etnobiológico de la Ciudad de México ha desarrollado a la fecha en las seis líneas rectoras, se espera impactar en la preservación de los saberes tradicionales, la conservación de la biodiversidad, incidir en diversos ámbitos educativos y finalmente integrar aspectos lingüísticos y culturales, todo ello para asegurar que el conocimiento etnobiológico de esta gran urbe esté disponible a la población y, en conjunto con los otros jardines del país, consolidar la Red Nacional de Jardines Etnobiológicos. ●



Los alumnos de primaria conocen la diversidad de la milpa. Sol Cristians

Pueblos originarios, sus saberes y su resistencia: Jardín Etnobiológico de Guanajuato El Charco del Ingenio



Conservatorio de plantas mexicanas: Colección de plantas acuáticas del conservatorio de plantas mexicanas donde se resguarda la colección botánica. Archivo del Jardín Etnobiológico El Charco del Ingenio

Mario Arturo Hernández Peña y José Viccon Esquivel

Jardín Etnobiológico El Charco del Ingenio elcharcobotanica@gmail.com

El Jardín Etnobiológico de Guanajuato El Charco del Ingenio, localizado en la ciudad de San Miguel de Allende, es una organización civil, mexicana y no lucrativa que a partir de 1989 gestó el proyecto de jardín botánico, dando inicio al cercado perimetral y acciones de restauración y retención de suelos; a la par se obtienen los permisos de colecta federales para integrar una colección botánica de suculentas de mayor distribución en México.

El Charco del Ingenio ha sido declarado como centro ceremonial por más de 20 mayordomías de origen indígena, mismas que se reunieron en la Plaza de los Cuatro Vientos y que durante el eclipse total de sol del 11 de julio de 1991 consagraron el Jardín Etnobiológico como territorio neutral. Fue durante una emotiva ceremonia que los pueblos originarios erigieron una cruz de ánimas a manera de símbolo de conquista y fundación de El Charco del Ingenio.

El Jardín Etnobiológico de Guanajuato es el más extenso, con 67 hectáreas inmersas en el matorral xerófilo, cuyo ecosistema se ha transformado en un santuario para la vida silvestre. Tanto en la cañada como el humedal que atraviesan el sitio se pueden observar a lo largo del año alrededor de 260 especies de aves migratorias y residentes, como el halcón esmerejón (*Falco columbarius*) y el colibrí garganta

rubí (*Archilochus colubris*), entre los mamíferos más representativos están el cacomixtle (*Bassariscus astutus*) y el gato montés (*Lynx Rufus*), así también, el sitio es hogar de diversos reptiles y anfibios como la víbora coralillo (*Micrurus fulvius*) y la tortuga casquito (*Kinosternon integrum*). En flora destacan helechos xerófilos adaptados a largos periodos de sequía, cactáceas (*Ferocactus histrix*) enlistadas en la Norma Oficial Mexicana 059, herbáceas incluso descritas recientemente (*Viridantha minuscula*), plantas acuáticas y árboles representativos, así como 53 especies de líquenes.

En el Conservatorio de Plantas Mexicanas es posible apreciar una importante colección de suculentas procedentes de las zonas áridas y semiáridas de México, muchas de ellas raras, amenazadas, en peligro de extinción o incluso extintas, catalogadas en las familias botánicas: Cactaceae, Asparagaceae, Crassulaceae y el género *Hechtia*. Las colecciones científicas se agrupan en la colección botánica, cuyas plantas se colectaron con permisos federales durante los años 90. Por otra parte, las colecciones de plantas regionales procedentes del estado de Guanajuato, de flora nativa del sitio; y la etnobiológica, integrada por especies con usos tradicionales de las culturas otomí y chichimeca principalmente de las regiones norte y noreste del estado, son el resultado de los estudios de etnoflora que se inte-

graron a partir de 2020 a través de metodologías etnobiológicas impulsadas por el CONAHCyT.

El sitio resguarda vestigios históricos como la cortina de la presa, construida a principios del siglo XX, esta sólida estructura de cantera y piedra retiene y vierte el agua acumulada durante la temporada de lluvias sobre el arroyo y la cañada del jardín. Un acueducto con un tubo de hierro construido pocos años después de la presa, para conducir el agua a lo largo de un kilómetro desde la cortina hasta la fábrica textil La Aurora, para la generación de energía eléctrica.

Dentro de la reserva se localizan los vestigios del casco de la antigua Hacienda Las Colonias, donde subsiste una troje provista de una bóveda alargada, denominada "bóveda de cañón", cuyo concepto arquitectónico ha sido fuente de inspiración para el Con-

servatorio de Plantas Mexicanas y la Sala de Interpretación Ambiental transformadas con diseños contemporáneos y basados en la bioconstrucción.

El batán es una estructura de rocas en ruinas de la época virreinal, de lo que fue un molino de agua para tratar lana, que se movía gracias a la fuerza del agua de un arroyo permanente que existía entonces. Aún puede verse la base del eje de la rueda giratoria y, por encima, parte del acueducto de roca que vertía el agua sobre dicha rueda. Es un elemento relevante del siglo XVI de El Charco del Ingenio y que da nombre al proyecto del jardín.

El principal espacio panorámico, histórico y ceremonial es la Plaza de Los Cuatro Vientos, construida con rocas de colores, se trata de un espacio ceremonial inspirado en el Códice Tolteca Chichimeca (siglo XVI). Los círculos externos señalan los cuatro puntos cardinales y, en sus colores clásicos, figuras que evocan los cuatro recursos naturales (tierra, agua, flora y fauna). El círculo central representa al sol en el momento de ser cubierto por la Luna. Se trata de la memoria del eclipse solar de 1991, fecha astronómica de la fundación del Jardín.

Otros espacios importantes son el paseo de las esculturas, el observatorio solar, la zona de paz y la escultura de gran formato "Una casa para la luz de las estrellas".

El Jardín Etnobiológico de Guanajuato El Charco del Ingenio cumple un rol importante en la región, de ahí que se le reconozca como un proyecto comunitario de resistencia biocultural; además de ser un punto de encuentro de los pueblos originarios durante la Festividad de la Santa Cruz donde se refrendan compromisos a manera de "unidad

y conformidad", el sitio también ha sido sede de las mesas de diálogo del Plan de Paz y Justicia para los pueblos otomí y chichimeca de Guanajuato y Querétaro.

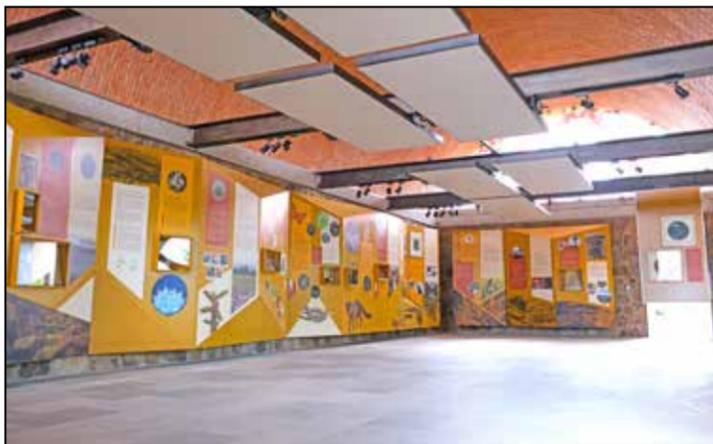
La población de la cabecera municipal de San Miguel de Allende reconoce a El Charco del Ingenio como un sitio importante en términos de servicios ambientales, su ubicación en la parte baja de la subcuenca le permite retener el 85% de los escurrimientos (sedimento y velocidad del agua) que atraviesan la cabecera municipal y así evitar inundaciones.

En el transcurso del año, en el Jardín Etnobiológico se realizan actividades culturales, científicas, de capacitación, deportivas y diversas ceremonias donde la población participa activamente, de manera que existe una apropiación de la misma a manera de espacio colectivo que favorece la reconciliación de la población con la naturaleza. Las actividades están orientadas a la recuperación, fortalecimiento, respeto, preservación, articulación, divulgación, intercambio de experiencias, salvaguarda de los conocimientos tradicionales y visibilización de prácticas de los pueblos originarios, campesinos y locales.

Algunas de las actividades son la documentación de las plantas útiles, el rescate de las lenguas originarias (*Hñöhñu* y *Úza_*), listados de etnozooloía, talleres de herbolaria, de bioseguridad integral de los OGM's para la protección de la milpa y propagación de flora nativa, caravanas escolares, pláticas en centros educativos, exposiciones, cafés científicos, recorridos temáticos, obras de teatro, divulgación audiovisual, catálogos y obras impresas, simposios, encuentros académicos y comunitarios, actividades orientadas al rescate de la planta sagrada conocida como cucharilla (*Dasylyrion achrotrichum*), banco de semillas criollas y nativas.

Este proyecto complejo, desde luego no ha sido fácil; se han presentado diversos obstáculos a lo largo de los años: desde el nulo apoyo de las autoridades municipales y estatales, el desarrollo inmobiliario voraz en la ciudad, el cambio de uso de suelo, la fragmentación de los corredores biológicos (situación que, de continuar, pone en riesgo al sitio al quedar aislado a manera de parque), las batallas por la defensa del territorio, el acompañamiento a comunidades en conflictos ecodidas y desde luego el cambio climático.

El jardín de Guanajuato es un espacio abierto todos los días del año con diversas vertientes de interés para varios públicos, un área natural protegida, hábitat de la vida silvestre, colección botánica, un sitio histórico, un espacio recreativo y de confluencia comunitaria. Como desde su origen, continúa siendo una iniciativa civil dependiente del cuidado de los visitantes y la comunidad. ●



Sala de interpretación ambiental: En la sala de interpretación ambiental se muestra la diversidad biológica y cultural del Jardín así como exposiciones temporales. Archivo del Jardín Etnobiológico El Charco del Ingenio

Jardín Francisco Javier Clavijero: Hilo conductor de conocimiento ancestral



Los estudiantes y docentes son los guardianes de los Jardines Etnobiológicos en las escuelas. **Luis Fernando Cuéllar Garrido**

Luis Fernando Cuéllar Garrido, Akeri Cruz Bonilla, Norma Edith Corona y Milton Hugo Díaz Toribio

Instituto de Ecología (INECOL A.C.) Jardín Botánico Francisco Javier Clavijero Xalapa, Veracruz fernando.cuellar@inecol.mx

¿Qué es un ser humano en toda la extensión de la palabra, sino el resultado de un proceso iterativo a través del tiempo, que se constituye por la prueba, error, aprendizaje y enseñanza? Todas nuestras ideas, pasiones e interpretaciones del mundo son ecos de las voces de quienes nos precedieron, pero al mismo tiempo representan también el trabajo contemporáneo en infinito proceso de reinención y perfección, que servirá como andamio para quienes seguirán poblando la tierra mucho tiempo después de nuestra partida. En pocas palabras, la educación es un hilo conductor que nos une a todos desde el vientre hasta la tumba, que entretiene nuestros destinos y confiere nuestra condición única de ser humano, sin la cual no seríamos diferentes a un animal rabioso espantado por su propia sombra.

El jardín botánico Francisco Javier Clavijero (JBC) se ha consolidado con el tiempo como pilar cultural e icono de la comunidad de Xalapa en el estado de Veracruz, ya que desde su fundación (1977) ha sido acreedor a diversos premios y distinciones,

así como ser testigo de eventos de gran importancia. Como referente, en 1983 fue sede para firmar el acta constitutiva que originó a la "Asociación Mexicana de Jardines Botánicos", en 2019 recibió el distintivo internacional "TOP 10 North American Gardens Worth Travelling For" y en 2023 fue acreditado por el "Botanic Gardens Conservation International" por sus altos estándares de calidad.

En materia de conservación, el JBC tiene 30 hectáreas que comprenden el Santuario del Bosque de Niebla, siendo este ecosistema complejo y frágil sólo encontrado en el 1% del territorio nacional. De igual forma, cuenta con 8 hectáreas recreativas y abiertas al público, comprendido por hasta 50 mil visitantes al año, que disfrutaron de una gama de servicios educativos, lúdicos y de participación social tales como el "Fairchild Challenge" (competición de ciencias para desarrollar interés por la naturaleza), y que sirven de santuario para más de 1,115 especies de plantas, animales e insectos, de los cuales 10.5% se encuentran en la NOM-059 de protección ambiental de especies nativas (siendo el jardín precursor de esta norma).

No obstante, gracias a la adscripción en 2020 del jardín a la "Red Nacional de Jardines Etnobiológicos" creado por el CONAHCYT, el JBC dio un salto enorme en uno de sus objetivos primordiales, servir como hilo conductor del acervo natural de conocimientos de grupos indígenas originarios y comunidades campesinas de nuestro país, al crear puentes con 65 docentes de 53 escuelas de educación básica de 21 municipios del estado de Veracruz mediante su programa "Red de Jardines Etnobiológicos Escolares" (RJEE). Este programa consiste en enseñar, capacitar y apoyar a las escuelas para que creen sus propios jardines etnobiológicos (santuarios para flora y fauna de utilidad para el ser humano) dentro de sus instalaciones.

Para dimensionar lo exitoso y enriquecedor de este programa, recabamos los sentimientos de tres escuelas pertenecientes a este programa; el Jardín de Niños Rosaura Zapata Cano (JNR) de Tlalnelhuayocan, el Centro de Atención Múltiple de educación especial de Ayahualulco Zona 316 (CAMAY) y la Escuela Primaria Miguel Hidalgo Costilla (EPM) de Xalapa.

Tanto el JNR como la EPM empezaron a formar parte de la RJEE del JBC en 2020, mientras que el CAMAY se incorporó en 2023. No obstante, todas se enteraron del proyecto por su participación previa en el "Fairchild Challenge" del JBC. Ser parte de la RJEE, les permitió diseñar e implementar sus propias secciones del jardín acorde a sus intereses e infraestructura. Como ejemplos, tenemos el diseño y construcción de mariposarios, muros verdes, huertos verticales, orquidearios, jardines de plantas tintóreas, medicinales, de sombra, comestibles, aromáticas, árboles frutales e inclusive insectarios y espacios destinados para crear compositas. Como productos secundarios, se fomentó la participación y el trabajo en equipo, así como la mejora y mejor aprovechamiento de las instalaciones de cada escuela.

Este proyecto también ha significado retos, tanto particulares: como tener que transmitir los conocimientos para el cuidado de los jardines a los estudiantes a un ritmo más

rápido que con el que se gradúan, contar con instalaciones en condiciones precarias, o lidiar con el relieve del terreno de la escuela; como de índole común, como la pandemia mundial reciente. No obstante, como es natural en cualquier ser vivo que admira una planta que empieza a formar una flor, cautivándolo y despertando deseos de que prospere y se propague, fue lógico que estos proyectos llamaran la atención y lograran sortear estas dificultades gracias a la ayuda de docentes, estudiantes, padres y madres de familia, y de la comunidad circundante e instituciones gubernamentales. Tal ayuda ha constado desde una disposición por parte del personal académico, estudiantes, padres y madres de familia y la comunidad cercana a emplear su tiempo libre y recursos para construir los jardines, hasta apoyo financiero también de los padres y madres de familia e instituciones gubernamentales.

Entonces, ¿el esfuerzo rinde frutos? Si, y con creces. Los niños ahora son más conscientes sobre su entorno natural. Empiezan a identificar plantas y sus usos, por ejemplo, utilizan frutos y hortalizas como ingredientes en sus cocinas escolares para alimentarse y elaborar bebidas. Otro resultado es la sensibilización hacia la naturaleza, ya que al ser ellos parte de la construcción de los jardines, saben el esfuerzo que conlleva, por lo que protegen y respetan las áreas verdes, los animales e insectos. Incluso, llevan su sabiduría a sus hogares donde "regañan" a la familia y comunidad cuando ven que hacen algo en perjuicio de la naturaleza. Aún más, este proceso llevó a los participantes a desarrollar un sentido de iniciativa propia y creatividad al desarrollar productos como jabones, antisépticos, champú, desodorantes, tés, pinturas, pomadas y usar materiales reciclados para construir los jardines, usar árboles y arbustos para delimitar espacios, e inclusive, llevar sus conocimientos a otras instituciones para implementar proyectos similares en ellos.

Por todo lo anterior, el JBC se enorgullece y humildemente agradece ayudar a guiar dicho hilo conductor a lo extenso y ancho de nuestras comunidades, quienes son la razón de nuestro existir.

"Adrián: Me gusta que las maestras y papás nos enseñen sobre las plantas; Alan: me gusta que me ayuden y enseñen lo que es trabajar y participar en equipo; Araceli (mamá de Adrián): Estamos felices de sembrar este proyecto en nuestros hijos, para que lo lleven siempre en sus mentes. Alumnos y padres del CAMAY". •

La Jornada del campo

Suplemento informativo de *La Jornada*

16 de noviembre de 2024
Número 206 • Año XVII

COMITÉ EDITORIAL

Armando Bartra
Coordinador

Enrique Pérez S.
Sofía Irene Medellín Urquiaga
Milton Gabriel Hernández García
Hernán García Crespo

CONSEJO EDITORIAL

Gustavo Ampugnani, Cristina Barros, Armando Bartra, Eckart Boege, Marco Buenrostro, Alejandro Calvillo, Beatriz Cavallotti, Fernando Celis, Susana Cruickshank, Gisela Espinosa Damián, Francisco López Bárcenas, Cati Marielle, Yolanda Massieu Trigo, Julio Moguel, Luisa Paré, Enrique Pérez S., Víctor Quintana S., Héctor Robles, Eduardo Rojo, Lourdes E. Rudiño, Adelita San Vicente Tello, Carlos Toledo, Víctor Manuel Toledo y Antonio Turrent.

Publicidad
publicidad@jornada.com.mx

Diseño Hernán García Crespo **CAJA** TIPOGRÁFICA

La Jornada del Campo, suplemento mensual de *La Jornada*, editado por Demos, Desarrollo de Medios, SA de CV; avenida Cuauhtémoc 1236, colonia Santa Cruz Atoyac, CP 03310, alcaldía Benito Juárez, Ciudad de México. Tel: 9183-0300. Impreso en Imprenta de Medios, SA de CV; avenida Cuitláhuac 3353, colonia Ampliación Cosmopolita, alcaldía Azcapotzalco, Ciudad de México. Tel: 5355-6702. Prohibida la reproducción total o parcial del contenido de esta publicación, por cualquier medio, sin la autorización expresa de los editores. Reserva de derechos al uso exclusivo del título *La Jornada del Campo* número 04-2008-121817381700-107.

twitter.com/jornadadelcampo
[facebook.com/La Jornada del Campo](https://facebook.com/LaJornadaDelCampo)
issuu.com/la_jornada_del_campo

OPINIONES, COMENTARIOS Y DUDAS
publicidad@jornada.com.mx



Imagen de portada: Danza de los paixtles de Tuxtán, Jalisco. Atuendo hecho con una especie de bromelia (*Tillandsia usneoides*) Manuel Cacho.



Vista de Bacalar, la laguna de los siete colores, desde el Jardín Etnobiológico de Quintana Roo. **Fernando Arellano Martín**

El Jardín Etnobiológico de Quintana Roo y la reivindicación de la identidad cultural del hermano menor en la península de Yucatán

Fernando Arellano Martín Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, Campo Experimental Chetumal arellano.fernando@inifap.gob.mx **Pedro P. Rosado Guerrero** Jardín Etnobiológico de Quintana Roo, Sitio Experimental San Felipe Bacalar **Ma. del Carmen Zavaleta Córdova** Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, Campo Experimental Chetumal **Gilbert J. Herrera Cool** Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, Campo Experimental Chetumal **Jhibran Ferral Piña** Francisco Montoya Reyes Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, Campo Experimental Chetumal. Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo, Postgrado en Ciencias Forestales **Rubén Darío Góngora Pérez** Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, Campo Experimental Chetumal **Edgar E. Sosa Rubio** Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, Campo Experimental Chetumal **Héctor M. J. López Castilla** Universidad Tecnológica de Calakmul, Coordinación de Recursos Naturales

Podría decirse que Quintana Roo es el hermano menor de la península de Yucatán: apenas este año cumplirá su primer «tostón» como estado, pues «nació» en 1974; en comparación, Yucatán tiene 200 años, y Campeche 161, quizá por eso, y a semejanza de lo que ocurre a menudo en las familias, se subestima al menor como carente de identidad y mero reflejo por imitación de los mayores. No obstante, la identidad cultural de Quintana Roo es vieja y muy rica, pervive y florece en muchos quintanarroenses de

todo el estado, niveles educativos y estratos sociales.

Gracias a los quintanarroenses que resguardan el conocimiento tradicional de las plantas, animales y hongos en el estado y al Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías, hoy se cuenta con un espacio que pretende reivindicar la identidad estatal: el Jardín Etnobiológico de Quintana Roo (JEBQRoo). El JEBQRoo se fundó en 2020 y se encuentra entre la carretera que va de Chetumal a Cancún, y la laguna de Bacalar, uno de los mayores atractivos turísticos del sur quintanarroense.

El JEBQRoo abarca 27 hectáreas y alberga 14 colecciones de plantas y animales que han sido usados por los quintanarroenses desde antes de la designación de Quintana Roo como estado y la llegada del auge turístico. Once de esas colecciones se componen de plantas y tres de animales. En conjunto, el jardín resguarda 413 especies: 136 de plantas, 259 de animales y 18 de hongos. Estas cifras, desde luego, no son definitivas, y se espera que sigan aumentando. Además, en el caso de los animales, el jardín es hogar de especies en peligro de extinción como jaguar, tapir, mono araña y otras de gran importancia.

El Jardín está ubicado en el kilómetro 29 de la Carretera Chetumal - Cancún, a ocho kilómetros de la localidad de Bacalar. La entrada es gratuita y abre de lunes a viernes en un horario de 08:30 - 14:00. En su interior, los visitantes pueden apreciar plantaciones de árboles con usos maderables, medicinales, de construcción y alimenticios, entre los que destacan el cedro y la caoba. Estas dos especies, además, cuentan con unos bancos de variabilidad genética procedentes del sur-sureste de México. Al interior de su edificio principal, resguarda colecciones

de fauna silvestre, compuesta por 258 especies de anfibios, reptiles, aves y mamíferos; polen, integrada por 30 especies de plantas con diferentes usos como medicinales, frutales y otros; maderas, conformada por 120 especies; forrajes, que exhibe 45 especies de plantas consumidas por animales, tanto domésticos como silvestres; y colección de semillas, que contiene ejemplares de más de 35 especies, entre los que destacan cinco razas de maíz cultivadas ancestralmente en Quintana Roo distinguibles por el tamaño, forma de sus mazorcas y el color de sus granos.

El jardín también cuenta con espacios para la propagación de plantas y un mariposario en el que se pueden observar algunas de las 46 especies de mariposas que viven en el jardín. Los visitantes, adicionalmente, pueden sumergirse en la majestuosa selva mediana subperennifolia al recorrer los senderos interpretativos, donde se pueden apreciar 38 especies de árboles. La primera parte del sendero conduce al jardín de plantas medicinales, que resguarda 66 especies usadas por comunidades del centro y sur del estado para tratar todo tipo de enfermedades, desde diarrea y tos hasta enfermedades místicas como el mal de ojo. A un costado del jardín medicinal, quintanarroenses y público en general pueden conocer la colección de plantas epífitas, plantas que viven sobre otras plantas sin ser parásitas, compuesta por 35 especies. En esta colección resaltan las orquídeas, cuyo uso no se restringe sólo a lo ornamental,

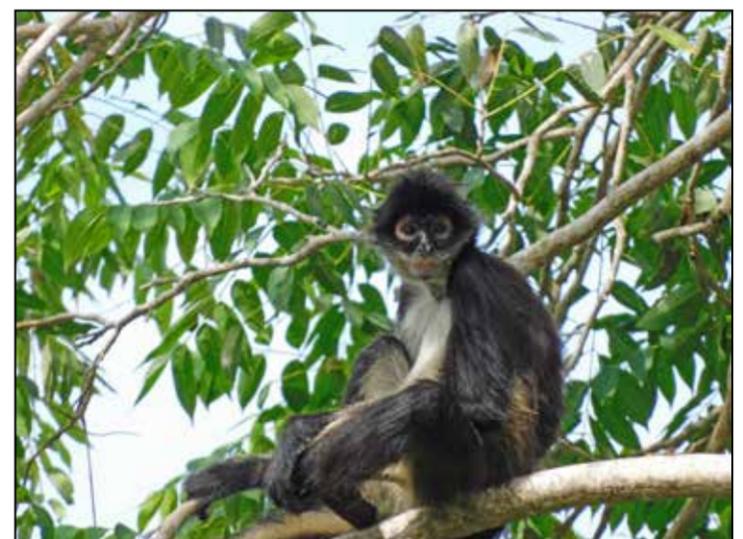
sino también a lo medicinal.

El sendero interpretativo continúa hasta llegar al meliponario, una colección de dos especies de abejas nativas de la región que se caracterizan por no tener aguijón. En esa colección, las abejas se crían al modo en que los mayas lo han hecho por siglos: dentro de unos troncos huecos, llamados jobones, resguardados bajo una estructura rústica similar a una palapa. Finalmente, el Jardín Etnobiológico remata con la laguna de los siete colores, Bacalar.

Aunque visitar estas colecciones y conocer la identidad cultural de Quintana Roo es gratuito, el mantenimiento del Jardín requiere una gran cantidad de tiempo, recursos humanos y económicos. Cuando no se cuenta con recursos financieros o estos se reciben a destiempo, no se cuenta con personal suficiente para mantener adecuadamente las colecciones. Por otra parte, la magnitud y la distribución espacial de las colecciones implican que buena parte del tiempo dedicado al mantenimiento se consume en el movimiento del personal entre ellas.

Por lo antes mencionado, es fundamental el apoyo de quintanarroenses y mexicanos en general para la permanencia de éste y otros Jardines Etnobiológicos. Las acciones que el lector puede emprender para la permanencia de esos Jardines van desde revalorizar, aprender y difundir el conocimiento tradicional de los recursos biológicos hasta donar dinero, materiales o trabajo voluntario. ●

El JEBQRoo abarca 27 hectáreas y alberga 14 colecciones de plantas y animales que han sido usados por los quintanarroenses desde antes de la designación de Quintana Roo como estado y la llegada del auge turístico. Once de esas colecciones se componen de plantas y tres de animales.



Mono araña (*Ateles geoffroyi* Kuhl, 1820). Una familia de monos araña habita permanentemente el jardín etnobiológico y se les puede avistar frecuentemente. Esta especie es la «mascota» oficial del jardín. **Francisco Montoya Reyes**



Burseras en JEB-UAGro. E. Blancas-Calva

Esencia de copales, aves y murciélagos en el Jardín Etnobiológico de la Universidad Autónoma de Guerrero

Natividad D. Herrera Castro, Epifanio Blancas-Calva, Elvia Barrera Catalán y Elizabeth Beltrán Sánchez Instituto de Investigación Científica Área de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma de Guerrero herreran31@hotmail.com

El Jardín Etnobiológico de la Universidad Autónoma de Guerrero (JEB-UAGro), fundado en 1974 y ubicado en Chilpancingo, es un espacio clave para la educación y la preservación cultural en la región. Su colección incluye ejemplares de 253 especies botánicas, des-

tacando las familias Fabaceae y Burseraceae. Entre las especies notables están el *Peltogyne mexicana* (palo morado), clasificado como Amenazada debido a la explotación no sostenible, y varias especies del género *Bursera* (copales y cuajotes), valoradas por sus resinas aromáticas y utilizadas en la elaboración de artesa-

nías, como las cajitas de Olinalá. Estas cajitas, fabricadas con técnicas tradicionales, pueden conservarse por hasta 90 años. El JEB-UAGro facilita el intercambio cultural y el conocimiento sobre la flora y fauna local, contribuyendo a la visibilidad de la bioculturalidad regional.

El JEB-UAGro, no solo preserva una rica colección botánica, sino que también desempeña un

papel crucial en la educación, conservación y difusión del conocimiento ambiental. Destaca en la conservación de 28 especies del género *Bursera* (copales), que tienen múltiples usos tales como rituales, artesanales, medicinales, leña, cercas vivas y un papel ecológico fundamental en su hábitat natural. Entre los copales conservados están el lináloe, "copalcojtli", copal y copal blanco. La reproducción en vivero por semillas y estacas permite la donación de plantas a artesanos. Estas prácticas, además de proteger la biodiversidad y las tradiciones culturales, fomentan la investigación científica sobre estas especies.

También alberga un herbario oficialmente registrado con más de 14,000 ejemplares de plantas vasculares, esencial para la docencia, investigación conservación y difusión. Además, cuenta con un Jardín para Polinizadores (JP) reconocido por "Poliniza" Red de Jardines para Polinizadores de la CONABIO, como un espacio para proteger a los insectos en su declinación por el uso de pesticidas, y como un recurso didáctico sobre la polinización, fenómeno crucial para la mantener biodiversidad y soporte de la alimentación humana. Se han registrado 76 especies de polinizadores, incluyendo mariposas, abejas y avispas, entre otros insectos. El JEB-UAGro, proporciona hábitat para 104 especies de aves, entre ellas rapaces nocturnas como *Tyto alba* y *Glaucidium brasilianum* y colibríes; *Phaeoptila sordida*, *Saucerottia beryllina*, *Ramosomyia violiceps* y *Colibri thalassinus*, que tienen significados culturales importantes en las comunidades locales, resaltando su valor en la polinización, papel ecológico y su belleza.

El JEB-UAGro, trabaja activamente en el rescate y promoción de la bioculturalidad, sobre todo de los grupos originarios del Alto Balsas, mediante diversas iniciativas. Se ha contribuido en la elabo-

ración de inventarios florísticos y un "Catálogo Etnobotánico de Xalitla, Gro". Respecto a la fauna, se recopilaron los nombres tradicionales de las aves en lengua náhuatl y la publicación del libro "Aves comunes de la Cuenca del Balsas", que documenta la presencia de 100 especies, enfatizando en sus atributos y distribución. Así como la difusión del conocimiento tradicional mediante la publicación de artículos científicos. El jardín también registra la presencia de nueve especies de murciélagos, frugívoros y nectarívoros como *Artibeus jamaicensis* y *Leptonycteris yerbabuena* destacando su papel en la dispersión de semillas y polinización.

Para la difusión del conocimiento, el JEB-UAGro organiza talleres, conversatorios, exposiciones, y visitas guiadas. Además, ofrece información sobre biodiversidad y cultura en infografías en lenguas originarias y mantiene un sitio web de acceso libre (<https://www.uagroetnobiologico.com>). Se han establecido colaboraciones con comunidades originarias nahuas del Alto Balsas; entre ellas, Xalitla, municipio de Tepecoacuilco de Trujano, Axaxacualco, municipio de Eduardo Neri, la colonia multicultural Emperador Cuauhtémoc y el Ejido El Tejocote, municipio de Chilpancingo, comunidades de Guerrero, para documentar parte de su biodiversidad y preservar su conocimiento tradicional.

El jardín enfrenta problemas de financiamiento y recursos, reducción de personal, y desafíos de seguridad que afectan su capacidad operativa. Para abordar estos problemas, se sugiere aumentar la conciencia institucional sobre la importancia del jardín, explorar nuevas fuentes de financiamiento, y gestionar la protección del espacio del jardín. También se propone la utilización de programas de investigadores Conahcyt, para cubrir la falta de personal y promover la continuidad de los apoyos federales para los Jardines Etnobiológicos. ●

El JEB-UAGro, no solo preserva una rica colección botánica, sino que también desempeña un papel crucial en la educación, conservación y difusión del conocimiento ambiental. Destaca en la conservación de 28 especies del género *Bursera* (copales), que tienen múltiples usos tales como rituales, artesanales, medicinales, leña, cercas vivas y un papel ecológico fundamental en su hábitat natural.



El Pegahueso en el JEB-UAGro. E. Blancas-Calva

El Jardín Etnobotánico y Museo de Medicina Tradicional y Herbolaria como interfaz entre redes: la Nacional de Jardines Etnobiológicos y la de Núcleos en Defensa de la Integridad Biocultural de Morelos

Raúl García Contreras, Luis Alberto Bernal Ramírez y Laura Vázquez Vega Proyecto CONAHCyT Casa de Saberes. Biocultura y Participación Social del Jardín Etnobotánico, Programa Actores Sociales de la Flora Medicinal en México del Centro INAH Morelos raul_garciacontreras@inah.gob.mx

El Jardín Etnobotánico y Museo de Medicina Tradicional y Herbolaria (JEM) del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) fue creado buscando un diálogo que reconozca a la flora desde las prácticas socioculturales de los pueblos de Morelos. Así, incorporar al JEM a la Red Nacional de Jardines Etnobiológicos (RENAJEB) del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAH-CyT), implica conciliar esa iniciativa con los objetivos del INAH, que en ese marco son conservar, investigar y difundir la integridad biocultural de los territorios.

La trascendencia del trabajo de vinculación demanda articular dos redes en defensa de esa integridad

biocultural para reconocer y proteger los saberes locales en territorios con una alta diversidad social, cultural y biológica. En ese contexto, si bien los Jardines Etnobiológicos son esenciales pues albergan colecciones de flora, fauna y funga, es apremiante reconocer en la misma RENAJEB a nuestros espacios como territorios enunciados, posicionados y útiles desde y con los pueblos.

Este apremio se debe a que hoy los territorios enfrentan diversas amenazas antropogénicas, como las resultantes de megaproyectos y concesiones para la extracción masiva de recursos naturales, implicando afectaciones bioculturales. Y justamente ante ello, la RENAJEB puede abordar esos procesos y acompañar la defensa de la integridad biocultural, porque

los territorios son la casa común de las diversas manifestaciones de vida que en ellos coexisten.

Así, se plantea al JEM como una plataforma de interlocución, como interfaz entre la RENAJEB y una red de diversas comunidades del estado, buscando articular sus aportes diferenciales entre la academia y los saberes y retos de los pueblos, percibidos por sus habitantes.

En su primera etapa, las comunidades incluidas en este proyecto de investigación e incidencia son Chamilpa, Chimalcatlán, Coatetelco, Cuentepec y Unidad Mo-

relos, territorios cuya diversidad biocultural enfrenta desigualdades y problemas que van más allá de un “diálogo de saberes” ajeno a su determinación social. Nuestro acompañamiento ha iniciado con una narrativa sobre los elementos y prácticas existentes en el territorio, desde la dinámica de las necesidades humanas subyacentes en la diversidad biocultural, reconociendo espacios y procesos mediante cartografías participativas y exposiciones.

La vinculación comunitaria es determinante, pues los pueblos

como territorios le confieren sentido al JEM a través de su participación, no como un espacio confinado, sino como instancia que acompaña y propone un trabajo desde instituciones públicas. Producto de ese ejercicio colaborativo son publicaciones en coautoría con personas de las comunidades, así como video-cápsulas que proyectan saberes y reflexiones de los pueblos morelenses en primera persona, es decir, son ellos y ellas quienes expresan las prácticas sociales y culturales propias de sus territorios y lo que ocurre en sus escenarios de vida.

A su vez, las actividades se enlazan con la perspectiva de la Nueva Escuela Mexicana de la SEP, donde comunidad, territorio, sustentabilidad y centralidad de la familia son ejes articuladores. Así, se convocó al profesorado de escuelas de Cuentepec y Chamilpa a planificar y aplicar talleres sobre la integridad biocultural de su territorio, la palabra, la escucha, la escritura, la experiencia artística, estética y sensorial para fortalecer una ciudadanía crítica, comprometida y democrática con las y los escolares.

En síntesis, el JEM como Casa de Saberes busca que desde los pueblos se le perciba como una Casa Compartida. Todo ello, por supuesto, demanda a su vez un reposicionamiento institucional ineludible. ●

Se plantea al Jardín Etnobotánico y Museo de Medicina Tradicional y Herbolaria como una plataforma de interlocución, como interfaz entre la Red Nacional de Jardines Etnobiológicos y una red de diversas comunidades del estado, buscando articular sus aportes diferenciales entre la academia y los saberes y retos de los pueblos, percibidos por sus habitantes.



Escolares de la escuela primaria Mariano Matamoros de Chamilpa, Morelos, durante el taller: Diversidad ecológica. Suelos, compostaje y siembra, realizado en el Jardín Etnobotánico del Centro INAH Morelos. Laura Vázquez Vega



Ana Paula Brozal Rivera, Soledad Ramírez Pacheco (+) y Lucía Gutiérrez Linares; recolectando muestras en su cuaderno miniherbario, en una caminata botánica en el bosque de Chamilpa, Morelos. Lilián González Chávez

En la defensa y conservación del patrimonio biocultural de Tlaxcala y sus pueblos originarios: Jardín Etnobiológico Tlaxcallan

María Mercedes Rodríguez Palma Laboratorio de Biodiversidad, Centro de Investigación en Ciencias Biológicas (CICB), Universidad Autónoma de Tlaxcala, Ixtacuixtla, Tlaxcala, México mrodriguezpalma@hotmail.com **Luis Alberto Bernal Ramírez** Jardín Etnobotánico y Museo de Medicina Tradicional y Herbolaria del Centro del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) Morelos, México luis.bernal@conahcyt.mx **Arizbe Ponce Bautista** Laboratorio de Biodiversidad, Centro de Investigación en Ciencias Biológicas (CICB), Universidad Autónoma de Tlaxcala, Ixtacuixtla, Tlaxcala, México

Tlaxcala es la segunda entidad federativa más pequeña de México y aun así, sus bailes, alimentos, ritos y bebidas tradicionales, resaltan la conexión profunda entre cultura y naturaleza. Desde tiempos prehispánicos, las plantas, hongos y animales han sido parte integral de la vida cotidiana para sus pobladores. Ejemplos notables son la gran variedad de maíces nativos en Ixtenco y Vicente Guerrero que caracterizan a Tlaxcala como el “lugar de la tortilla”. Además, en Nanacamilpa abundan diversas especies de hongos comestibles, de ahí el sobrenombre “la cementera de los hongos”. El aprovechamiento de los magueyes sitúa al estado como uno de los principales productores de pulque.

El Jardín Etnobiológico Tlax-

callan (JET), creado en 2020 y ubicado en Ixtacuixtla, adscrito a la Universidad Autónoma de Tlaxcala, juega un papel crucial en la preservación del patrimonio biocultural, ya que resguarda biodiversidad y se lleva a cabo investigación, difusión y divulgación científica que fomenta el acceso universal e intercambio de conocimientos en beneficio de la sociedad.

El JET cuenta actualmente con colecciones de plantas útiles vivas con más de 200 especies en sólo una hectárea. Todas ellas asociadas con más de 100 nombres comunes en español y 61 en lenguas originarias (náhuatl y yuhmú). “Los agaves en Tlaxcala” es la colección que destaca por su relevancia biocultural, incluye cinco especies y 23 variedades locales. Respecto a la funga, se resguardan 30 especies de hongos



Bendición de semillas en San Juan Ixtenco, Tlaxcala. Mireya Tecpa Méndez

comestibles y tóxicos, con nombres en español, náhuatl y yuhmú. En cuanto a los registros de fauna, se tienen 42 especies de mariposas, siete de colibríes, al menos cuatro de aves cantoras, dos reptiles y dos de mamíferos.

Existe una colección de semillas con más de 50 especies de plantas, entre medicinales y comestibles, y cerca de 15 variedades locales de maíz. Se ha puesto en marcha un sistema milpa, inspirado en

prácticas ancestrales, donde se ha integrado germoplasma originario de San Juan Ixtenco, correspondiente con maíces, ayocote, calabaza, trigo, cebada, haba y frijol. Todo ello, en busca de promover la importancia de la milpa como un sistema que contribuye a la soberanía alimentaria, con alta diversidad de cultivos y bajo consumo energético, que la convierte en una opción a futuro. Además, se trabaja activamente en el rescate de las lenguas náhuatl y yuhmú, mediante foros comunitarios, creación de materiales impresos bilingües y el registro en lengua de las especies aprovechadas.

Un objetivo fundamental del JET es difundir el conocimiento etnobiológico. Por ello, se organizan eventos culturales, artísticos y de divulgación, coordinados en sinergia por científicos y portadores del saber tradicional, dirigidos al público en general y escuelas de todos los niveles educativos. También, se promueve la colaboración con diversas instituciones y comunidades, a través de convenios, y se trabaja con al menos 10 comunidades del estado.

Es de suma importancia la colaboración de pobladores de diversas comunidades que poseen saberes empíricos sobre organismos útiles. Su experiencia es fundamental para comprender los usos y para conservar y propagar especies nativas. Este conocimiento ancestral ha influido en la selección de especies vegetales en las colecciones vivas y de semillas del JET. Aunque hemos avanza-

do en los últimos tres años, aún necesitamos expandir nuestras colecciones biológicas en las categorías “*ex situ*” y “científica”. El apoyo de la comunidad es esencial para fortalecer continuamente el JET, por lo que se exhorta a la sociedad a participar de los eventos y convocatorias.

El JET enfrenta un desafío crucial: la escasez de recursos económicos. Hasta ahora, su financiamiento ha provenido exclusivamente del CONAHcyT

desde su creación. Sin embargo, es imperativo asegurar una base financiera sostenible para mantener y desarrollar actividades a largo plazo. Por ello, proponemos las siguientes estrategias: primero, presentar proyectos de investigación a instancias federales y complementarlas con un plan de trabajo anual que incluya actividades específicas diseñadas para captar recursos y resolver las necesidades de mantenimiento y crecimiento de manera continua.

Segundo, buscar la colaboración de empresas y fundaciones. Los patrocinadores y donantes podrán participar en eventos concretos vinculados a un programa de reciprocidad. La colaboración de la comunidad y las empresas, será fundamental para el éxito continuo del JET.

Asimismo, se buscará realizar convenios y acciones de colaboración con jardines e instituciones nacionales e internacionales, lo cual, además de ser una fuente potencial de financiamiento, servirá para intercambiar conocimientos y experiencias con pares académicos, promoviendo la actualización permanente del personal adscrito al JET.

Con el objetivo de que el JET funcione como un ente que coadyuve a la salvaguarda de los recursos biológicos, se propone como una institución receptora de especímenes vivos que son decomisados por la PROFEPA y/o la SEMARNAT, y que por su naturaleza, puedan ser resguardados en las instalaciones del Jardín. ●



Hongos comestibles recolectados por hongueros en el volcán Matlalcueyátl. Adriana Montoya Esquivel

Herencia biocultural de la Sierra Gorda Queretana

Judith Gabriela Luna Zuñiga, Javier Alejandro Obregón Zuñiga y Cynthia Natahel Camacho Balderas Universidad Autónoma de Querétaro, Facultad de Ciencias Naturales, Campus Conca
judith.luna@uaq.mx

La Reserva de la Biosfera Sierra Gorda Queretana (RBSG), está ubicada en el norte del estado de Querétaro y tiene una extensión de 358,764 hectáreas. Esta reserva resguarda una gran diversidad, 1,724 especies de vegetales, 124 especies de hongos, 72 especies de reptiles, 131 especies de mamíferos y 363 especies de aves, por lo que, se considera un territorio prioritario para la conservación (Programa de Manejo RBSG, SEMARNAP, 1999). La diversidad biológica está estrechamente relacionada con las poblaciones humanas; esta relación ha dado como resultado las creencias, la lengua, los usos, las tradiciones, la música y conocimientos que se transmiten de generación en generación.

Dentro de la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda Queretana se estableció, en el periodo 2020-2021, el Jardín Etnobiológico Conca (JEB Conca), pertenece a

la Red Nacional de Jardines Etnobiológicos del Consejo Nacional de Ciencia, Humanidades y Tecnología (RENAJEB-CONAHCyT). El JEB Conca se localiza en la parte norte del estado de Querétaro, específicamente en la localidad de Conca, municipio de Arroyo Seco. Tiene como objetivo difundir y promover la diversidad biológica y herencia biocultural, así mismo, contribuir al rescate del conocimiento tradicional indígena, rural y sus actividades se orientan a revalorar el patrimonio biocultural de la Sierra Gorda de Querétaro.

En este espacio se resguarda una parte de la herencia biocultural en dos colecciones vivas permanentes: Arboreto y plantas forestales no maderables; también, en la temporada de verano a invierno, se exhibe un sistema agrícola tradicional "milpa". Los recursos vegetales que están representados en estas colecciones son plantas con diversos e importantes usos vigentes en la región,

como alimento para personas, combustible, medicina, madera, alimento para animales, cerco vivo, ornamental y melífero, entre otros (figura 1). Asimismo, en un banco de semillas se almacena material genético vegetal de plantas domesticadas de importancia alimenticia como maíz, frijol, calabaza, tomate, tomate verde, chile, quelites, teja, chilacayote y plantas silvestres representantes de las comunidades vegetales de la región. Mientras la fauna relacionada con las especies vegetales del jardín cuenta con 40 especies de mariposas, 35 especies de aves y 15 especies de mamíferos.

El vínculo con la sociedad y el conocimiento tradicional ha dado diferentes frutos. Entre ellos destacan los Recetarios de la Cocina tradicional de Arroyo Seco, donde se plasmó el conocimiento que resguardan las mujeres de la región quienes ejercen la cocina; 50 recetas, que utilizan más de cien productos de origen vegetal para elaborar platillos como tortitas de quelites, enchiladas, albóndigas de flor de Izote, tamales de chamal, guamúchil guisado, mole rojo, salsa de nuez de caballo, salsa de chilcuague, salsa de capulín, dulce de ciruela, atole de guayabilla, entre otras (Figura 2).

El tema de medicina tradicional se ha abordado con talleres de elaboración de productos con plantas medicinales en diferentes localidades del municipio, revalorando la diversidad de recursos naturales que brindan un beneficio para la buena salud. Los encuentros culturales han ofrecido espacios de formación de vertería e improvisación a músicos tradicionales de la región, que fortalecen su quehacer y permiten reflexionar sobre la importancia de la identidad en su música, reconociendo la gran labor que tienen en el aspecto cultural. Asimismo, en el sector educativo, se han recibido escuelas de diferentes niveles académicos, inculcando la apropiación de la bioculturalidad. Estas actividades se verán reflejadas en



Flores de tepame (*Vachellia pennatula*), mocoque (*Pseudobombax ellipticum*), salvia (*Salvia* sp.), flor de palma samandoque (*Yucca treculeana*), mata ratón (*Gliiricidia sepium*), tronadora (*Tecoma stans*), guamúchil (*Pithecellobium dulce*), trompillo (*Cordia boissieri*), venadilla (*Turnera* sp.), palo hediondo (*Senna atomaria*), poleo (*Hedeoma drummondii*), orquídea (*Encyclia* sp.).

la conservación de los recursos naturales y la reserva de biosfera Sierra Gorda.

Del mismo modo, se han llevado a cabo diversos inventarios florísticos, faunísticos y micológicos, así como colecciones científicas de algunos grupos taxonómicos, las que permitirán preservar y conservar diferentes tipos de organismos en diversos tipos de colecciones, lo que dará como resultado tener acceso a información científica para difundir y conocer la biodiversidad.

La vinculación y trabajo en conjunto con las administraciones públicas e instituciones federales como la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) y la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), ha permitido organizar y generar canales de colaboración en pro de la bioculturalidad.

El JEB Conca se ha acercado a las comunidades para compartir experiencias e intercambiar saberes, contribuir a la conservación del patrimonio, visualizar la riqueza biocultural, compartir experiencias musicales y fortalecer las tradiciones. El JEB Conca es un espacio único en la región que fortalece el vínculo con la sociedad; se han abordado temas como gastronomía, medicina tradicional, música tradicional, agroecología, conservación de especies prioritarias, revalorización de la biodiversidad y educación ambiental, se valoriza el conocimiento tradicional, haciendo trascendental para los medios de vida sostenible la seguridad alimentaria y la buena salud. •

SEMARNAP. 1999. Programa de Manejo Reserva de la Biosfera Sierra Gorda. 1999. Instituto Nacional de Ecología. SEMARNAP. México. https://simec.conanp.gob.mx/pdf_pcy/m/108_DOE.pdf



Tortitas de quelites, Atole de mezquite, Tamales de chamal, Salsa de nuez de caballo, Zapotillos asados, Flor de mala mujer, Tunitas en colorado, Salsa de capulín, Guamúchil guisado, Dulce de ciruela, Tortitas de palma samandoque, flores de encino.

Los Recetarios de la Cocina tradicional de Arroyo Seco, donde se plasmó el conocimiento que resguardan las mujeres de la región quienes ejercen la cocina; 50 recetas, que utilizan más de cien productos de origen vegetal para elaborar platillos como tortitas de quelites, enchiladas, albóndigas de flor de Izote, tamales de chamal, guamúchil guisado, mole rojo, salsa de nuez de caballo, salsa de chilcuague, salsa de capulín, dulce de ciruela, atole de guayabilla, entre otras.

Matices y voces del patrimonio biocultural en el Jardín Etnobiológico de los Siete Pueblos Originarios del estado de Puebla

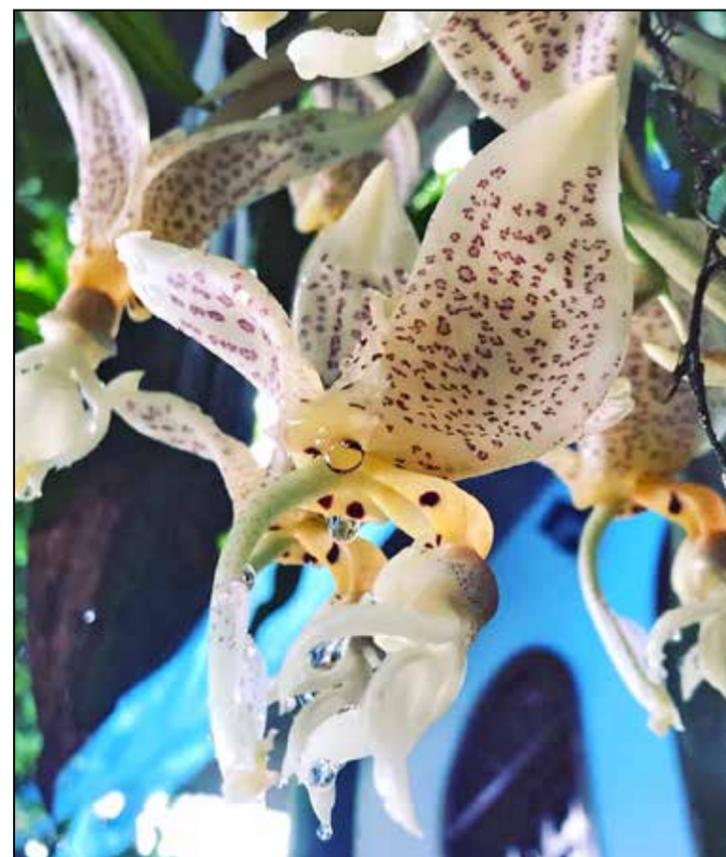
Óscar Pérez-García Dirección de Investigación y Posgrado. Universidad Intercultural del Estado de Puebla *osperegrow@gmail.com*
José Espinoza-Pérez Dirección de Investigación y Posgrado. Universidad Intercultural del Estado de Puebla *jep.espinozajose@gmail.com*
Maximino Díaz-Bautista Dirección de la División de Ciencias Naturales. Universidad Intercultural del Estado de Puebla *maximino.diaz@uiiep.edu.mx*
Renato Almorín Albino Dirección de la División de Ciencias Naturales. Universidad Intercultural del Estado de Puebla *renato.almorin@uiiep.edu.mx*
Jorge Mendoza Valladares Dirección de Investigación y Posgrado. Universidad Intercultural del Estado de Puebla *luisnoemj@hotmail.com*
Ana María T. García-García Dirección de la División de Ciencias Naturales. Universidad Intercultural del Estado de Puebla *anamaria.garcia@uiiep.edu.mx*
Macario L. Bautista-Ramírez Dirección de Planeación, Programación y Evaluación. Universidad Intercultural del Estado de Puebla *planeacion@uiiep.edu.mx*
Víctor H. Luna-Lobato Departamento de Vinculación Comunitaria. Universidad Intercultural del Estado de Puebla *vinculacion.comunitaria@uiiep.edu.mx*
Jorge Tino-Antonio Dirección de la División de Ciencias Sociales y Humanidades. Universidad Intercultural del Estado de Puebla *dir.cienciasocialesyhumanidades@uiiep.edu.mx*
Abigahid Vianey Morales-Ortiz Dirección de la División de las Ciencias de la Salud. Universidad Intercultural del Estado de Puebla *dir.salud@uiiep.edu.mx*
María Alejandra Carrisoza-Hernández Dirección de la División de las Ciencias de la Salud. Universidad Intercultural del Estado de Puebla *jefatura.salud@uiiep.edu.mx*
Ana Laura Bonilla-Hernández Dirección de la División de las Ciencias de la Salud. Universidad Intercultural del Estado de Puebla *coordinacion.salud@uiiep.edu.mx*
Pascual Vega-Hernández Dirección de la División de las Ciencias de la Salud. Universidad Intercultural del Estado de Puebla *pascual.vega@uiiep.edu.mx*

El Jardín Etnobiológico de los Siete Pueblos Originarios del Estado de Puebla (Jeb Puebla) surge en el marco del modelo educativo intercultural que promueve la Universidad Intercultural del Estado de Puebla (UIEP). Este jardín, de nueva creación, se concibe como tal en agosto de 2019 y comienza con los trabajos iniciales en el 2020, en la sede central de la UIEP ubicada en Lipuntahuaca, Huehuetla, Puebla. Por su carácter biocultural, el jardín etnobiológico se diseñó con la participación de diversos actores sociales e instituciones locales clave, como el Módulo de medicina tradicional de Huehuetla y de la asociación civil "Niños Totonacos." De igual manera, se contó con la participación de sabios comunitarios, como terapeutas tradicionales (curanderos o médicos tradicionales) y yerberos del pueblo Totonaco. La colaboración de investigadores del Colegio de Postgraduados campus Córdoba; estudiantes, docentes y personal administrativo de la UIEP fue crucial. Por otra parte, para ampliar el campo de acción y de

atención, en el 2023 el jardín establece una sede en el campus sur de la UIEP localizada en San Marcos Tlacoyalco, municipio de Tlacotepec de Benito Juárez. Estas dos sedes del jardín etnobiológico pretenden abarcar la problemática de la disminución de la diversidad biocultural de los pueblos Tutunakú, Nahua, Ngigua, Tepehua, Nyuhu, Mixteco y Mazateco.

En la actualidad, el jardín ofrece diversos acervos etnobiológicos de los pueblos Tutunakú, Nahua e Ngigua y próximamente de los Tepehua, Nyuhu, Mixteco y Mazateco. Esto mediante colecciones vivas, videos, carteles, documentos de divulgación, bases de datos, espacios terapéuticos tradicionales y diversos espacios que conservan especies prioritarias como la vainilla, las abejas nativas sin aguijón, la fauna silvestre, diversas plantas nativas útiles en riesgo de desaparición como las plantas medicinales, diversos zapotes (negro, amarillo, cabello y mamey), el cedro, la caoba, el tarro criollo, aguacates, orquídeas y cultivos endémicos como el maíz, el frijol gordo, la canavalia y los quelites. Además, al interior del jardín, se

pueden observar aves y mariposas típicas de los bosques tropicales húmedos y bosques de niebla, como la tucaneta esmeralda (*Aulacorhynchus prasinus*), una especie sujeta a protección especial por la NOM-059-SEMARNAT-2010, y otros como el búho café (*Strix virgata*), chachalacas (*Ortalis vetula*) y la mariposa morfo azul (*Morpho* sp.). Asimismo, por los métodos tradicionales y ecológicos de producción agroforestal en combinación con ecotecias que se están aplicando, otros servicios que se ofrecen son la elaboración de compostas, el diseño de sistemas de captación de agua de lluvia, el diseño de sanitarios secos, la construcción de senderos tradicionales con piedra laja, el diseño de temazcales y la construcción de terrazas individuales en frutales y especies agroforestales en general. Además de estos espacios y acervos etnobiológicos, se está promoviendo la participación de productores locales interesados en el establecimiento de módulos integrales de producción de vainilla con abejas nativas. Esta estrategia ha dado como resultado el establecimiento de cuatro módulos integrales en comunidades totonacas circunvecinas. En estos acervos etnobiológicos y espacios se resaltan, en los idiomas nativos, los conocimientos, las prácticas, la cosmovisión de estos pueblos en relación con su entorno natural. Además, con la finalidad de



Propagación de *Stanhopea oculata* en los hogares Totonacos de Puebla. Una especie en peligro de extinción de acuerdo a la lista roja por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN).

brindar información oportuna de estos acervos, se está trabajando en la creación de una página web en donde se ofrecerán, al público en general, los diversos productos, espacios e infraestructura generados. Todo esto hace posible que el jardín etnobiológico ubicado en Puebla pueda recibir visitas guiadas a las personas de las comunidades locales, estudiantes de educación básica y superior, técnicos, investigadores, organizaciones civiles y personas interesadas en la etnobiología.

A pesar de ser un jardín de reciente creación, es ascendente en gran medida por la integración y participación continua de los estudiantes y académicos de la UIEP, además del apoyo de los pobladores de las comunidades circunvecinas. Los estudiantes donan plantas, dan mantenimiento al jardín, realizan servicio social e investigación en temas relacionados con la producción y evaluación de bioinsumos, evaluación de

tutores de la vainilla, medicina tradicional, monitoreo de fauna silvestre, principalmente. En suma, la población comunitaria ha participado en el diseño del jardín y apoyo en la documentación del conocimiento tradicional de la flora y fauna de la región. En estos primeros cinco años de existencia del jardín, se ha enfrentado con obstáculos que amenazan su integración, principalmente por factores climáticos. En el 2021, el huracán Grace destruyó parte de los ejemplares del jardín, sobre todo arbóreas. En este año, la sequía que duró alrededor de 60 días, implicó la muerte de herbáceas, principalmente quelites y plantas en los viveros, además de las recién establecidas en el jardín. Para enfrentar esta situación se necesita crear y consolidar una red de intercambio de semillas y plantas nativas, además de mejorar los sistemas de captación de agua de lluvia dentro de los jardines etnobiológicos. •



Señalética del módulo de especies prioritarias en el Jeb Puebla. A un lado se observa el plátano tuna. José Espinoza Pérez



Participantes de diferentes ejidos en el taller de elaboración de productos con plantas medicinales. Cristian Torres León

El Centro de Investigación y Jardín Etnobiológico: un resguardo de la diversidad biológica y cultural del semidesierto de Coahuila

Jorge Alejandro Aguirre-Joya, Cristian Torres-León y David Ramiro Aguillón-Gutiérrez *david_aguillon@uadec.edu.mx* Centro de Investigación y Jardín Etnobiológico, Universidad Autónoma de Coahuila

El Centro de Investigación y Jardín Etnobiológico del Semidesierto de Coahuila “Dr. Gregorio Martínez Valdés” (CIJE) es una unidad académica de la Universidad Autónoma de Coahuila, ubicada en Viesca. A continuación, se describen las diferentes actividades que ofrece el CIJE a la población del estado de Coahuila.

México es un país megadiverso no solamente en la biodiversidad de su territorio, sino en su vasta cultura a lo largo y ancho del

país; en este sentido, existe la bioculturalidad, entendiéndose como la relación inherente entre la biodiversidad de una región y la cultura de su comunidad. En el CIJE podemos ofrecer una vasta investigación del uso de plantas medicinales utilizadas tradicionalmente por las comunidades rurales del semidesierto de Coahuila, donde se destacan las principales plantas, qué parte se utiliza, cómo se aplica y para qué dolencias es recomendada, así como un respaldo académico derivado del análisis químico de

las moléculas presentes en las mismas, con recomendaciones y contraindicaciones. En términos históricos se colabora para realizar rescate y registro de fotografías de eventos relevantes en la historia del país como el tránsito de Benito

Juárez por el municipio y la aportación de esta región en la revolución. En cuanto a conservación, se cuenta con un jardín de 12 hectáreas que conserva actualmente más de 11,600 plantas, entre las cuales se protegen y reproducen especies en peligro de extinción, endémicas y bajo protección especial. Es, además, un espacio de sano esparcimiento, de libre contacto con la naturaleza donde se pueden realizar caminatas, recorridos, observación de aves y hasta sentarse a disfrutar de la naturaleza. Se realizan también actividades de educación ambiental en niños y jóvenes, para fomentar las carreras científicas tempranas, y se está por aperturar un programa de maestría acorde a solucionar las problemáticas de la región.

El CIJE es un espacio de preservación e investigación de la agrobiodiversidad del estado de Coahuila, donde gracias al apoyo del CONAHCYT por medio de la Red Nacional de Jardines Etnobiológicos (RENAJEB), en los últimos tres años se han realizado 29 talleres y capacitaciones beneficiando a 1532 personas. Las comunidades pueden participar de forma gratuita de estas actividades, además pueden realizar un recorrido guiado por los jardines, espacios y atracciones.

La participación de las comunidades en estas actividades es muy importante y contribuye mucho a que podamos seguir realizando estas capacitaciones, las comunidades se pueden informar de las fechas de nuevos talleres, vendimias gastronómicas y demás actividades por medio de las redes sociales del CIJE, también hacemos una cordial invitación a que las comunidades visiten el jardín para que conozcan todo lo que se está construyendo en beneficio de la agrobiodiversidad del estado de Coahuila.

Dentro de los obstáculos más importantes a los que se ha enfrentado el CIJE, y sus respectivas estrategias, se encuentran: 1) el acercamiento a las comunidades y su integración a las dinámicas de trabajo del jardín, ya que cuando organizamos algún taller, charla, curso o evento, muchas personas, sobre todo de los ejidos más alejados, tienen dificultades para asistir, pues carecen de vehículo, o no pueden descuidar su trabajo. Estrategia: utilizar el vehículo del jardín para ir a los ejidos por las personas interesadas en participar y en algunos casos hacer las capacitaciones o eventos directamente en los ejidos, de ese modo hay una mayor participación de los pobladores; 2) la falta de mano de obra, ya que conforme va creciendo el proyecto se requiere de más personal especializado. Estrategia: aprovechar los conocimientos y habilidades de estudiantes, prestadores de servicio social y prácticas profesionales, tesis y becarios; 3) involucrar a las autoridades a nivel municipal o estatal. Estrategia: presentar el jardín ante las autoridades como una alternativa para fomentar el turismo y el desarrollo económico de la región; 4) promover la educación ambiental, ya que en general hay un desconocimiento sobre la importancia de los ecosistemas y su biodiversidad. Estrategia: en el CIJE se llevan a cabo constantes eventos con estudiantes de diferentes niveles, así como se genera material de divulgación científica y se construyen salas de exhibición sobre los recursos naturales; y 5) sustentabilidad financiera, de tal modo que cuando acaben los apoyos recibidos por la participación en diferentes convocatorias, los proyectos puedan tener continuidad. Estrategia: generar convenios con productores locales y mecanismos de recaudación benéficos tanto para el jardín, las comunidades aledañas y los visitantes. ●



Diversas especies de cactáceas nativas de Coahuila que se reproducen y conservan en el CIJE. Jorge Aguirre Joya

México es un país megadiverso no solamente en la biodiversidad de su territorio, sino en su vasta cultura a lo largo y ancho del país; en este sentido, existe la bioculturalidad, entendiéndose como la relación inherente entre la biodiversidad de una región y la cultura de su comunidad.



Ceremonia a la mariposa cuatro espejos en la enramada tradicional. *Eden Dusk*

Saberes del pueblo Yoreme-Mayo: Jardín Etnobiológico de Sinaloa Juyya Ánnia

Gustavo Castañeda de los Santos *educacion.ambiental@jbbfj.org*

El Jardín Etnobiológico de Sinaloa “Juyya Ánnia”, ubicado en Los Mochis, al noroeste del estado, alberga un espacio que expone la vida misma dentro de la cosmovisión del pueblo Yoreme-Mayo. Mediante diversas actividades como danzas, música, gastronomía y promoción de flora y fauna, este sitio se convierte en un medio para la visibilización y reconocimiento ante otros grupos sociales.

Este lugar destaca por su colección de plantas vivas denominadas “saberes”, derivada de los diálogos con las comunidades, en donde participaron el consejo de ancianos, gobernadores tradicionales, curanderas, danzantes, cantadores, artesanos, cocineras y amas de casa, logrando documentar más de 150 especies útiles, aludiendo a los ecosistemas del matorral xerófito y selva baja caducifolia.

El Saber “enramada Yoreme” integra especies de flora para la construcción de centros ceremoniales, en el cual se manifiesta el Juyya Ánnia, a través de fiestas para rendir culto por los bienes obtenidos, cumplir una manda o promesa e, incluso, algunos sepelios; por otra parte, es el centro de reuniones de la

comunidad. El Saber “aromas y sabores del monte” expone las plantas aprovechadas en la dieta alimenticia, desde quelites, raíces, bulbos, hojas y frutos, las cuales contienen sabores dulces, amargos, agri dulces, picantes y aromáticos. El Saber “plantas curativas” considera ejemplares para el tratamiento de diversos

malestares, usados mayormente por amas de casa, parteras y curanderos tradicionales, las cuales deshidratan para guardarlas y usarlas durante el transcurso del año. El Saber “uso maderable” es representado mayormente por árboles, los cuales destacan por sus cualidades para la fabricación de muebles, construcción, combustión, cercos, entre otras. El Saber “formas y colores del mon-



Vista aérea del Jardín Etnobiológico de Sinaloa “Juyya Ánnia”. *Javier Monreal*

El Herbario Regional de Sinaloa (HERSIN) surge en el año 2021 para resguardar la colección etnobiológica. Sin embargo, actualmente se extiende para albergar la riqueza de la flora de Sinaloa, la cual se dispone en el portal Red de Herbarios Mexicanos.

te” cuenta con una diversidad de plantas perennifolias y caducifolias con potencial ornamental, cuyas formas, colores y texturas contrastan con las estaciones del año y cuyas bondades favorecen la coexistencia con la fauna regional, ideales para el arbolado urbano. El Saber “huerto tradicional o milpa” se origina de semillas autóctonas de maíz, frijol, chile, calabaza, otras condimenticias, aromáticas y de hortaliza para el autoconsumo. El Saber “secretos del desierto” muestra las bellezas y las excéntricas formas de adaptación y supervivencia de los organismos a los ecosistemas extremos, haciéndolo único en el país y, gracias a la heterogeneidad, conserva una gran riqueza de endemismos del noroeste de México que comparten condiciones ambientales similares, favoreciendo al desarrollo de una gran diversidad de formas de vida.

Aunado a la exhibición, se cuenta con la Unidad de Manejo Ambiental “SEMARNAT-UMA-INO222-SIN, para la reproducción en cautiverio de 20 especies de flora y fauna nativa inscritas en alguna categoría de riesgo por la NOM-059-SEMARNAT-2010. Los ejemplares se disponen para las comunidades que colaboran en el proyecto, así como escuelas y espacios públicos.

El Herbario Regional de Sinaloa (HERSIN) surge en el año 2021 para resguardar la colección etnobiológica. Sin embargo, actual-

mente se extiende para albergar la riqueza de la flora de Sinaloa, la cual se dispone en el portal Red de Herbarios Mexicanos y cuyos objetivos específicos tienden a cada colección que lo conforman: Flora con importancia etnobiológica del pueblo Yoreme-Mayo; Flora del Jardín Botánico Benjamin Francis Johnston y Flora de Sinaloa, representada por los diversos tipos de vegetación extendidos por el estado.

El Insectario del Noroeste de México “Jorge Aragón Campos” es una colección de más de 1000 ejemplares de artrópodos, principalmente de lepidópteros. Se agrupa por familias y géneros, cuyas colectas más antiguas datan de 1984, cuando el periodista Jorge Aragón Campos, “El Maripasa”, se adentraba en los arroyos de Sinaloa y zonas circundantes como Nayarit, en donde realizaba colectas para su museo “Insectaria” y cuya aportación ha sido el parteaguas de este importante proyecto.

Adicionalmente a las colecciones mencionadas, se trabaja en la documentación de aves del jardín. Actualmente se cuenta con una guía ilustrada con 60 especies, como resultado de avistamientos en el año 2021. Asimismo, las pajareadas son una oportunidad para el visitante que madurga en el jardín, puesto que la actividad de dichos organismos es mayormente por las mañanas.

Es así como el Jardín Etnobiológico se concibe como una ventana abierta al conocimiento de la bioculturalidad del territorio Yoreme-Mayo, donde se muestra la riqueza biológica de los ecosistemas. Además, representa un área de oportunidad para reencontrarse con la naturaleza, a través de los recorridos interpretativos, talleres, prácticas, charlas, conferencias, exhibiciones itinerantes, rallies y cine ambiental, entre otros, cuya finalidad es comprender los procesos biológicos, técnicas ancestrales y coexistencia entre seres vivos para formar personas más sensibles y conscientes acerca de lo que nos rodea. Finalmente, el agradecimiento al equipo multidisciplinario conformado por la comunidad, academia, educadores, prestadores de servicio social y practicantes, quienes han incursionado en diversos retos y desafíos, los cuales evidencian los resultados palpables. ●

Los retos para la conservación biocultural de Jalisco desde su Jardín Etnobiológico



Carlos Ignacio García dando seguimiento al crecimiento de plantas de selva baja. **Yalma L Vargas**

Yalma Luisa Vargas Rodríguez Centro Universitario de los Valles yalma.vargas@academicos.udg.mx @mxscientist **Carlos Ignacio García Jiménez** Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas. Profesores Investigadores de la Universidad de Guadalajara carlos.gjimenez@academicos.udg.mx @obucyt

El Jardín Etnobiológico de Jalisco es un espacio para fomentar la inclusión de las comunidades de la región, la participación ciudadana y el intercambio de conocimiento de las tradiciones locales. El Jardín es un lugar en donde el público de todas las edades interactúa y comparte conocimientos en los encuentros de saberes, talleres de soberanía alimentaria, recorridos escolares para educación ambiental y en la investigación de licenciatura y posgrado.

El Jardín también tiene el propósito de visibilizar la diversidad biológica y aspectos históricos y culturales relevantes para la región central de Jalisco. Para cumplir el propósito de conservación, el Jardín se conforma de colecciones científicas de planta viva y herborizada

(herbario JEJ) y de semillas de uso tradicional en Jalisco para representar la diversidad vegetal. Culturalmente, el Jardín visibiliza aspectos históricos importantes para la región central de Jalisco: existe una representación a escala del primer gran centro poblacional, conocido como los Guachimontones, que corresponden a la Tradición Teuchitlán (350 a.C. - 350 d.C.) y también se tiene la representación de los campos húmedos o isletas, que corresponden a una técnica de cultivo que data de la Tradición Grillo (450 d.C. - 900 d.C.). Con esta técnica de cultivo se aseguraba la disponibilidad de agua durante la época de sequía para el crecimiento de maíz, amaranto, frijol y tomate. La formación del humedal en el Jardín promueve la valoración del recurso hídrico y representa la importancia del sistema de lagunas, alguna vez extendido

en los municipios de Magdalena, Etzatlán, San Juanito Escobedo, Teuchitlán y Ameca.

El Centro Universitario de los Valles de la Universidad de Guadalajara alberga al Jardín. Se localiza en la confluencia de la región Valles y sierra Occidental de Jalisco y en una zona que es la convergencia de cadenas montañosas importantes: la Sierra Madre Occidental, el Eje Neovolcánico Transversal y la Sierra Madre del Sur. Esta ubicación, en un territorio de transición, da origen a una gran diversidad de ambientes físicos, geológicos y ecológicos, con selvas caducifolias, matorrales y bosques de pino encino. Esta diversidad también promueve una gran variedad de usos tradicionales de los recursos naturales.

Desde la concepción de la idea de jardín, se buscó la formación de su colección a partir de la colecta y germinación de semillas como una forma de promover la variabilidad genética y ser un centro de conservación *ex situ* de la flora de Jalisco. Además, se tiene registro de los usos conferidos, de tal manera que, en nuestra colección,

el 90% de las plantas tienen algún uso antrópico conocido y sistemáticamente registrado en la base de datos. Con esto se busca fomentar la conservación de la cultura asociada a la diversidad vegetal de la región.

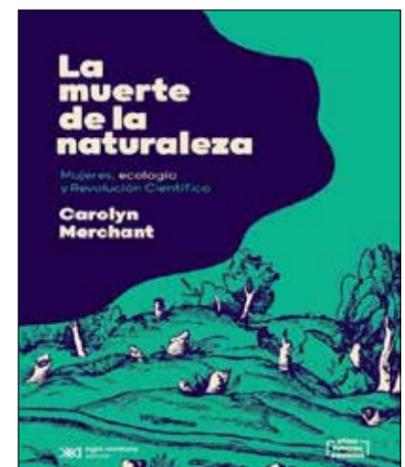
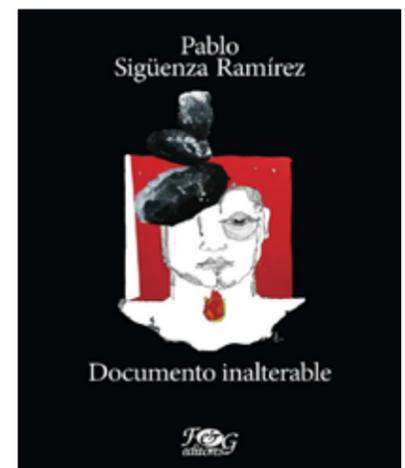
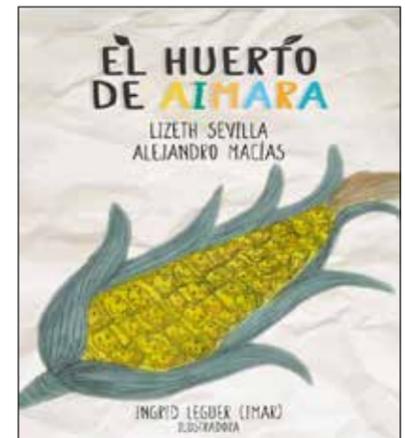
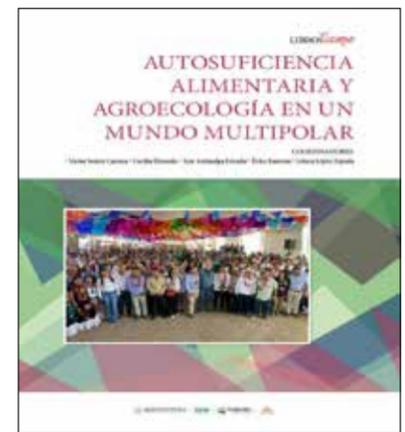
A la fecha, se cuenta con una colección de plantas de selvas bajas tropicales, bosques templados y de agaves. Cabe señalar que el Jardín se ubica en la región del paisaje agavero (Patrimonio de la Humanidad, UNESCO), sin embargo, uno de los objetivos del Jardín es representar otras especies de agaves de Jalisco y contribuir a visibilizar la gran diversidad de especies que crecen en el estado y fomentar la investigación que permita su conservación biológica y cultural.

De manera especial, se mantienen bajo conservación *ex situ* dos especies de peces endémicos de la región Valles de Jalisco pertenecientes a la subfamilia Goodeinae (familia Goodeidae). Esta subfamilia comprende peces de agua dulce que habitan la mesa Central de México. De éstas, *Ameca splendens* y *Skiffia francesae* son endémicas de la región y en peligro de extinción. Ambas se mantienen en el humedal para su reproducción y reintroducción a su ambiente natural en el sistema de ríos que cruzan el centro de México hasta su desembocadura en las costas del Pacífico.

Como sitio de conservación biocultural, el Jardín es considerado de reciente formación. Sin embargo, tiene un crecimiento rápido y continúa desarrollando su colección viva, fortaleciendo su infraestructura y su interacción con los pueblos originarios de Jalisco. La formación de una colección viva de plantas, con la documentación precisa de sus usos y costumbres relacionadas, así como el crecimiento del banco de germoplasma permitirán salvaguardar una muestra de la diversidad que se pierde por la deforestación, la expansión de monocultivos y la contaminación. Además, se resguardan los saberes tradicionales, mismos que se pierden en las nuevas generaciones de las sociedades industrializadas.

El Jardín Etnobiológico de Jalisco desempeña un papel crucial en la conservación de la biodiversidad regional, la promoción del conocimiento etnobiológico y el fortalecimiento de la identidad cultural de las comunidades locales. Es un espacio abierto al público que invita a la reflexión, el aprendizaje y la conexión con la naturaleza. Los invitamos a conocer el Jardín y a participar en sus actividades. En conjunto podemos contribuir a la salvaguarda de la diversidad biológica y cultural de Jalisco. ●

AGENDA RURAL



El Jardín es un lugar en donde el público de todas las edades interactúa y comparte conocimientos en los encuentros de saberes, talleres de soberanía alimentaria, recorridos escolares para educación ambiental y en la investigación de licenciatura y posgrado.



Mujer moliendo maíz. Fototeca Jardín Etnobiológico de las Selvas del Soconusco (JESS)



Maya Tuzanteca. Fototeca Jardín Etnobiológico de las Selvas del Soconusco (JESS)

Historias no contadas del Jardín Etnobiológico de las Selvas del Soconusco (JESS), Chiapas

Wilber Sánchez Ortiz y Anne Damon Jardín Etnobiológico de las Selvas del Soconusco, El Colegio de la Frontera Sur, Unidad Tapachula, Chiapas, Investigadora titular wilber.sanchez@ecosur.mx; adamon@ecosur.mx Facebook: Jardín Etnobiológico de las Selvas del Soconusco-JESS

Los tuzantecos han sido minimizados desde siempre, pero ahora trabajamos para que vuelvan a lucir su historia, su legado y su estrecha relación con las selvas del Soconusco. Ellos son mayas, hablantes de *qato'ok*, y pasaron desapercibidos en el recuento de los pueblos indígenas de México desde el período colonial hasta los tiempos actuales. Hoy en día, ya no queda ni un solo hablante de su lengua, aunque algunos ancianos longevos sí la recuerdan.

Los habitantes de la selva alta perennifolia del Soconusco fueron obligados a reducir la extensión de sus tierras comunales desde fines del siglo XIX, y no fue sino hasta el período de la reforma agraria del siglo XX cuando tuvieron que gestionar los derechos para usar la tierra que antaño les pertenecía. Así fue como fraccionaron sus formas de vida vinculadas a la cacería, la recolección de cacao y la vida familiar y comunitaria, centrada en los quebraderos de la

mazorca e inmersa en su rica tradición oral. Ésta fue una vida que a su vez garantizaba la disponibilidad de los múltiples satisfactores que la selva les proporcionaba, así como la posibilidad de producir tres cosechas habituales de maíz: dos en las tierras medias y una adicional llamada “chahuite”, en la zona pantanosa de las tierras bajas.

Con el reparto agrario de los años 30's, los tuzantecos, por su cercanía geográfica, genética y cultural con los mayas guatemaltecos, fueron sometidos a un brutal y exitoso proceso de mexicanización que los obligó a negar su lengua, rituales y vestidos tradicionales, mientras que de manera colateral fueron influenciados para desapegarse de la selva. Su población autóctona tendió a separarse entre quienes habitaron la cabecera municipal, ligada al bosque, y los que se desplazaron a las tierras bajas a vivir en los pantanos, mismos que se convirtieron en su reservorio para la pesca de agua dulce, pero que

a partir de entonces los han ido desecando.

Nuestro jardín, creado en 1994 bajo el nombre de “Jardín Botánico Regional del Soconusco (JBRS)”, fue establecido en el municipio de Tuzantán, en la costa de Chiapas. A partir del año 2021, asumimos las metas promovidas por la nueva Red Nacional de Jardines Etnobiológicos (RENAJEB) y aprovechamos la oportunidad para lograr un mejor acercamiento hacia los tuzantecos, siento éste uno de los principales enfoques y objetivos del ahora denominado “Jardín Etnobiológico de las Selvas del Soconusco (JESS)”.

Para comenzar nuestro trabajo, realizamos un estudio etnobotánico y etnoecológico con los descendientes de quienes hablaban el *qato'ok*; incluso todavía hubo oportunidad de entrevistar a hombres y mujeres que hablaron la lengua durante su infancia. Estos individuos ahora se encuentran totalmente abandonados por los tres órdenes de gobierno, viviendo en la penumbra de la pobreza, las enfermedades y el olvido. Quiéramos pensar que, a través de nuestro trabajo, aportamos un poco de paz y reconocimiento a estas personas que han sido y son el resguardo de la memoria viva

de su pueblo.

A través de estudios posteriores, identificamos las plantas de interés cultural para los tuzantecos, entre las más de quinientas especies que albergan las colecciones botánicas vivas del JESS. Así, destaca el policultivo de cacao, una de las aportaciones más importantes de este pueblo a la cultura mesoamericana y que permite conservar elementos valiosos de la selva original dentro de un agroecosistema que a su vez ofrece sustento al tuzanteco. En estos policultivos se refugian animales como aves, insectos, mamíferos y reptiles, mientras que entre las especies de plantas se encuentran las espectaculares lianas, los últimos árboles con más de 30 m de altura asociados a la selva tropical alta húmeda, tales como el zope negro *Vatairea lundellii*, de la familia Fabaceae. A la par, estos árboles proveen de sombra, leña, alimentos, herramientas y materiales para rituales y construcción de casas.

En el JESS hemos priorizado el resguardo audiovisual de las fiestas rituales, siendo testigos de la última celebración a Las Ánimas, ocurrida en los primeros días del mes de noviembre en el año 2021; como resultado,

editamos un video que, además de compartir en nuestras redes sociales, distribuimos al interior de la comunidad. Asimismo, la comunidad tuzanteca nos invitó a compartir otras manifestaciones de su cultura, por lo que logramos realizar un video sobre el “pash pash” (juego de pelota con hojas de maíz) y otro más sobre la persecución política de los años veinte, misma que las familias todavía recuerdan.

Con el fin de fortalecer la historia oral, se montó una exposición museográfica en la cabecera municipal y en sus comunidades aledañas. Además, en el JESS se encuentra instalada una representación de las casas tradicionales techadas con hojas de la palma manaca (*Attalea butyracea*: Arecaceae). Como parte de nuestro trabajo, contamos con trípticos, artículos científicos, infografías y dos libros: “Jardín Etnobiológico de las Selvas del Soconusco” (ECOSUR, 2022) y “Los tuzantecos” (Conaculta-UNACH, 2022).

A pesar de nuestros logros, el JESS afronta diversos obstáculos. Por ejemplo, cada vez tenemos mayores problemas para entrevistar, organizar y estudiar a los depositarios del conocimiento de los tuzantecos, debido a que la población niega sus propios orígenes o los desconocen. Si bien es posible que al menos haya una pareja de ancianos que aún utiliza la lengua entre sí, niegan su uso ante la gente externa a la comunidad, siendo incluso vilipendiados dentro de la misma unidad familiar cuando la emplean.

¡Te invitamos a conocer nuestro jardín! Ya que por medio de tu visita puedes conocer en vivo a las plantas y a los animales utilizados por “Los tuzantecos” y ayudar a difundir el conocimiento de este pueblo que aporta de manera significativa a la diversidad de los pueblos mexicanos. •

Videos disponibles:

El Jardín Botánico Regional del Soconusco

https://www.youtube.com/watch?v=4_dy_tTGbhM&t=5s

Halagar a la muerte: el ritual tuzanteco de festejar a Las Ánimas del purgatorio

<https://www.youtube.com/watch?v=9d5yU70C1DY&t=26s>

Pash pash: El juego de la alegría *qato'ok*

https://www.youtube.com/watch?v=-9DYz_aOq4&t=129s

Verdes y colorados: una historia que no ha sido contada en Tuzantán del Soconusco:

<https://www.youtube.com/watch?v=f5fRJYhGVgU>

Prácticas agrícolas tradicionales: su aporte a los sistemas agroalimentarios campesinos en Coyuca de Benítez, Guerrero

Marcos Cortez Bacilio marcosbacilio@gmail.com

Las Prácticas Agrícolas Tradicionales (PAT) tienen en su esencia un conjunto de conocimientos empíricos, que se manifiesta durante todo proceso dialógico, juegan un papel fundamental en sus formas, símbolos y calendarios agrícolas, marcados por el respeto por la naturaleza. En tal sentido, los Sistemas Agroalimentarios Campesinos (SAC) son un buen ejemplo de producción sustentable a escala local, tienen dentro de sus características un factor primordial: uso racional de los recursos naturales.

Las PAT tienen un valor social, cultural y ecológico en todo el proceso de hacer la milpa. En Coyuca de Benítez el sistema milpa se integra por un conjunto de PAT; dichas prácticas tienen como eje central al generoso maíz, con sus diversas variedades de frijoles y calabazas. En la milpa se incluyen hortalizas, árboles frutales, forestales y maderables con múltiples funciones. Si bien con el correr de los años se han venido integrando prácticas nuevas, instrumentos de trabajo y cultivos, su capacidad de adaptación y manejo comunitario ha dado como resultado la permanencia del monte-milpa como medio de sobrevivencia. Entre las PAT que encontramos en Coyuca de Benítez con un nivel mayor de importancia sociocultural y socioecológica, son las que a continuación se describen:

Selección de semillas. Las familias usan un método simple de selección masal, se refiere a la acción de realizar de manera visual la selección de mazorcas en planta, directo de la milpa. Separan las puntas y base de la mazorca y son los granos de en medio los que guardan para semilla. Para el caso de los jitomates y chiles, eligen las plantas que dan más y que sean los frutos más grandes, que florecen mejor y más rápido. En cuanto a las semillas

de sandías, melones, calabazas o frutas semejantes, eligen las que maduran más rápido, que tengan buen tamaño y sean dulces, seleccionan la parte del centro de la fruta.

Conservación de semillas. En las milpas y huertos, en especial las mujeres, desempeñan roles primordiales para conservar la agrobiodiversidad y los conocimientos tradicionales, utilizando métodos propios (minerales caseros y plantas aromáticas) de control y manejo. A su vez, las familias preservan estructuras tradicionales de almacenamiento: tambos y silos, pero también usan frascos herméticos transparentes de vidrio o plástico.

Siembra en polvo. La cosecha de

pepinos, sandías, melones y calabazas es más pronto que el frijol y el maíz, ya que estos cultivos se siembran intercalados y, empiezan a cosechar a los 60 y 120 días de sembrados. Su siembra es el 15 de mayo (en honor al Santo San Isidro Labrador), las familias practican la siembra en polvo o en seco, se le llama así cuando aún no llueve, pero se hace la siembra por "acto de fe": la semilla brotará durante las primeras lluvias, y así, comenzarán a desarrollar las primeras plantas que darán vida a la milpa.

Siembra con luna. Los campesinos regulan sus siembras siguiendo las fases lunares. La siembra y trasplante de plantas que producen arriba de la tierra se siembran en cuarto creciente. Los cultivos que producen debajo de la tierra

se siembran en cuarto menguante. El corte de árboles para madera es en luna sazona, la cosecha es en luna llena. Los riegos, deshierbes, control de plagas y enfermedades se hacen después del cuarto menguante. Las podas de árboles de preferencia se realizan entre luna lleva y luna nueva. Este es un conocimiento empírico que debe seguir siendo heredado por generaciones, y no debe perderse.

Diversificación de cultivos. Su establecimiento beneficia entre sí a todos los cultivos asociados, el uso de policultivos inhibe el crecimiento de arvenses. Es una práctica ventajosa por las características singulares de los cultivos que se arropan entre sí, para proporcionar mayor producción por unidad de superficie. Los campesinos hacen siembras diversificadas porque obtienen un mayor rendimiento por cada área de policultivo sembrada.

Cultivos de cobertura. La siembra de calabazas y leguminosas junto al maíz les ha traído buenos resultados. Las calabazas tienen la capacidad de extenderse, sus ramificaciones son muy largas, se arrastran por el suelo. Las hojas alternas son grandes, estas ayudan a cubrir gran cantidad de superficie y beneficia a la conservación de humedad que sirve de auxilio para otros cultivos. Por su parte las leguminosas como el frijol terciopelo o mucuna, tienen la capacidad de fijar nitrógeno atmosférico al suelo a través de las bacterias que cohabitan en sus nódulos radiculares y, su abundante follaje se incorpora como materia orgánica al suelo.

Deshierbe manual e incorporación de residuos. Usan herramientas como el machete, la tareca o el azadón. Los arvenses se eliminan manualmente cuando inicia una cierta competencia con los cultivos entre la milpa y deben ser incorporados al suelo como acolchado natural o abono verde. Actualmente algunas familias están utilizando equipos motorizados (desbrozadoras), que tienen la función de controlar arbustos antes de sembrar la milpa, en lugar del uso de herbicidas peligrosos para la salud y el ambiente como el glifosato.

Composta o abonera artesanal. Muchos campesinos los fabrican y se organizan en grupos antes del temporal de lluvias. Ven esta práctica como una opción económica y ecológicamente viable frente a los fertilizantes químicos. Trabajan con lo que tienen a la mano, directo de la propia parcela, más cercano y disponible.

Dobla de maíz. Práctica milenaria que garantiza mayor disponibilidad de maíz a las familias, ya que tiene como objetivo evitar la pudrición de granos debido a las fuertes lluvias. La dobla de la cañuela de maíz la realizan cuando la mazorca está madura o en camagüa. Con esta actividad la mazorca queda colgada, evitan-

do que la humedad entre por la punta, de esta manera las familias evitan la pérdida de granos por pudrición.

Zanjas bordo con el uso del aparato "A". Esta técnica consiste en hacer el trazo de la parcela de acuerdo con la pendiente que tiene el terreno, con el objetivo de guiar el agua, y esta infiltra lentamente y se amortigüe en las zanjas para la disponibilidad de los cultivos perennes establecidos en la milpa. Con el trazo de curva a nivel, también se capta suelo, porque el aparato "A" o agronivel es un instrumento sencillo que les ayuda a las familias a realizar diferentes obras de conservación de suelo y agua, aparte de brindar estética al paisaje.

Muros secos o barreras muertas. Su función es la contención, se construye con materiales inertes de la propia parcela, la cual tiene la función principal de frenar la velocidad del agua y evitar el arrastre del suelo; ayuda a prevenir efectos adversos al ambiente. Los materiales usados por las familias son: piedra, tierra, troncos y ramas de madera, que son colocadas en contra de la pendiente del terreno para que se vayan formando terrazas o barrancas rellenas de suelo fértil.

Minerales caseros. Son para el control de plagas como el gusano cogollero y diferentes enfermedades como la cenicilla. Las familias están utilizando las cenizas que obtienen del fogón común. Con su aplicación disminuyen los ataques de insectos y hongos, además de fortalecer los tejidos y hojas de las plantas, a la vez ayudan a mejorar las deficiencias nutricionales de los cultivos por los diferentes minerales que aporta.

Simultáneamente hay una serie de tecnologías agroecológicas externas que han sido adoptadas en los últimos diez años, entre las principales se encuentran: humus sólido y lixiviados de lombriz roja californiana, abono orgánico tipo bocashi, biofertilizantes a base de estiércol de vaca, control biológico (*Trichogramma*) y trampas de feromonas para control de gusano cogollero; uso de minerales comerciales: cobre, azufre y silicio (diatomeas) para enriquecer compostas y elaborar caldos minerales; almacenamiento de granos en silos metálicos, desgrane mecánico de maíz y control mecánico de arvenses. Cabe decir, que a pesar de que las PAT en los SAC se mantienen desde la visión tradicional campesina, varias de las prácticas tradicionales podrán considerarse también agroecológicas, las cuales se han preservado en el tiempo, donde lo tradicional y lo agroecológico no están fuera de contexto, sino más unificados en estos momentos de emergencia alimentaria, donde la transición agroecológica es de carácter urgente y necesaria para las diferentes regiones del país. •



Sistema agroforestal tradicional en la comunidad de La Lima, Coyuca de Benítez.
Marcos Cortez Bacilio

Otro sistema agroalimentario sí es posible: La agroecología imprescindible para la nueva Ley de alimentación adecuada y sostenible, ¡alimentos libres de plaguicidas!



La Mano Vuelta es un espacio de apoyo mutuo en comunidad. Esta iniciativa busca fomentar la solidaridad y el trabajo colectivo, promoviendo el bienestar de todos. **Redes sociales**

Alfredo Álvarez @alfred_alva

La agroecología es un movimiento que rescata las prácticas agrícolas indígenas y campesinas, fundamentales en México. Con su conocimiento profundo de la naturaleza, los campesinos mexicanos han creado sistemas agrícolas resilientes,

capaces de adaptarse al cambio climático, las plagas y enfermedades, y de resistir el modelo alimentario industrial que amenaza la biodiversidad y la salud de la población. En este sentido, el país del maíz se mantiene firme en su defensa de la agricultura tradicional como una alterna-

tiva al sistema agroalimentario industrial global, el cual, dominado por grandes corporaciones, promueve prácticas no sostenibles que contribuyen al cambio climático y producen alimentos de menor valor nutricional.

La llegada de la presidenta Claudia Sheinbaum ha dado un nuevo impulso a estas prácticas a

través de su política agroecológica, la cual representa un cambio fundamental en el manejo del campo mexicano. Su iniciativa “República Rural Justa y Soberana” busca fortalecer el acceso a tecnologías de riego y mercados justos, así como reformar el sector agrícola para garantizar un uso eficiente y responsable del agua, esencial para estados como Colima. Este compromiso con la sostenibilidad y la justicia para los pequeños y medianos productores sitúa a nuestra región en una ruta de desarrollo rural equilibrado y con visión hacia el futuro, asegurando la preservación de nuestros recursos naturales y el fortalecimiento de nuestra soberanía alimentaria.

La Cuarta Transformación ha marcado un cambio hacia un modelo agroecológico en la política pública, impulsando programas como “Sembrando Vida” y “Producción para el Bienestar” que promueven prácticas agrícolas respetuosas con el medio ambiente y libres de plaguicidas. Estos programas, desarrollados con el respaldo de instituciones federales como BIENESTAR, SADER y CONAHCYT durante la administración del siempre presidente, Andrés Manuel López Obrador, reflejan el compromiso nacional

con la producción de alimentos saludables y sostenibles.

Un logro significativo en esta dirección ha sido la implementación de etiquetas de advertencia en alimentos procesados. Impulsado por el Grupo Intersectorial de Salud, Alimentación, Medio Ambiente y Competitividad (GI-SAMAC) y diversas secretarías de Estado, este esfuerzo ha permitido que se coloquen advertencias en productos que exceden niveles seguros de sodio, azúcar y grasas saturadas, protegiendo así la salud de los mexicanos y fortaleciendo la educación alimentaria.

La reciente aprobación de la Ley de Alimentación Adecuada y Sostenible marca un hito en el camino hacia la soberanía alimentaria y la justicia social. Esta ley garantiza el derecho de las personas a condiciones apropiadas para la producción de alimentos y promueve un desarrollo rural integral y sustentable en las comunidades. En este marco, Colima ha sido seleccionada como entidad modelo para diseñar los instrumentos y construir de manera colectiva las directrices de esta ley, con Coquimatlán liderando el esfuerzo como el primer municipio en “transición agroecológica” del estado. Esta iniciativa ha sido impulsada por movimientos sociales agroecológicos, como el Frente en Defensa del Maíz y la Red Estatal de Agroecología, que se consolidan cada vez más.

El respaldo y liderazgo de la gobernadora de Colima, Mtra. Indira Vizcaino Silva, ha sido clave para avanzar en esta transformación agroecológica que pone a nuestro estado a la vanguardia en el uso responsable de la tierra. Su apoyo ha sido fundamental para hacer de Colima un ejemplo de sostenibilidad en la agricultura y un modelo para el resto del país. Sigamos construyendo juntos un futuro próspero y sustentable para la tierra del volcán, donde la agroecología sea el eje de nuestro desarrollo rural. ●

La Cuarta Transformación ha marcado un cambio hacia un modelo agroecológico en la política pública, impulsando programas como “Sembrando Vida” y “Producción para el Bienestar” que promueven prácticas agrícolas respetuosas con el medio ambiente y libres de plaguicidas. Estos programas, desarrollados con el respaldo de instituciones federales como BIENESTAR, SADER y CONAHCYT durante la administración del presidente, Andrés Manuel López Obrador.



Cosechamos elotes, tomate, calabaza y nopales sin glifosato. Felipe Carrillo Puerto, Colima. **Redes sociales**

FAPY: Un camino hacia la soberanía alimentaria en tiempos de crisis climática

Fondo Agroecológico de la Península de Yucatán

El Fondo Agroecológico de la Península de Yucatán (FAPY) es un fondo regional para la población maya, financiado por el Agroecology Fund, una organización internacional que busca transformar los sistemas alimentarios en todo el mundo mediante soluciones agroecológicas. Inició en 2020 durante la pandemia de COVID-19 para mitigar las graves pérdidas que causó el huracán Cristóbal en los sistemas alimentarios locales. Con el apoyo de esta organización y de la Fundación WK Kellogg, se creó este fondo regional, teniendo como socio local a la cooperativa Túumben K'óoben. El FAPY ha implementado mecanismos inclusivos para otorgar subvenciones a organizaciones comunitarias a través de convocatorias abiertas y financiamientos por recomendación, con el objetivo de desoccidentalizar los recursos locales y fortalecer un modelo de fondos administrado por indígenas.

La coordinación del FAPY está integrado por mayahablantes con conocimiento del territorio y que mantienen un vínculo directo con las organizaciones y comunidades de la región. Esto permite que la

interacción se base en la confianza y la comunicación, sin necesidad de fiscalizar los recursos, ofreciendo un acompañamiento solidario en lugar de una supervisión rígida. Así, las organizaciones no tienen que ajustarse a condiciones o agendas externas, permitiendo desarrollar los procesos agroecológicos conforme a sus propias necesidades y realidades.

Proyectos del FAPY

A través de una consulta colectiva, el FAPY define las temáticas de interés donde se enmarcan las propuestas que presentan las organizaciones comunitarias. Entre 2020 y 2024, el FAPY ha financiado 56 subvenciones por un total de \$1,049,616 USD a organizaciones de toda la península. El estado de Yucatán recibió 35 subvenciones, seguido por Quintana Roo con 14 y Campeche con 7. El alcance ha sido de unas 4,000 personas, de las cuales más del 55% son mujeres, el 45% hombres; además, el 40% se identificó como población maya y el 33% como jóvenes.

El Fondo Agroecológico de la Península de Yucatán ha impulsado una amplia gama de proyectos que fortalecen la producción agroecológica, las capacidades locales,

el acceso a mercados y la creación de alianzas colaborativas. En el área de producción agroecológica, se han financiado iniciativas que van desde el uso de semillas criollas y plantas medicinales hasta la construcción de invernaderos, macrotúneles y sistemas de riego. Las comunidades también han recibido herramientas agrícolas, animales como gallinas y pavos, y lombrices californianas para el compostaje, además de recursos para la apicultura y paneles solares para el riego. Una acción clave ha sido la construcción de casas y bibliotecas de semillas, pues son fundamentales para conservar y compartir los saberes locales.

El fortalecimiento de capacidades ha sido otro eje central, con proyectos destinados a ofrecer talleres sobre agroecología, construir infraestructura educativa y facilitar intercambios de saberes entre comunidades de aprendizaje. Además, se ha promovido la comunicación y la socialización de la agroecología



mediante eventos, como fiestas de semillas, ferias gastronómicas y de ecotecias, así como publicaciones en redes sociales, programas de radio y la creación de manuales y videos educativos.

Para mejorar el acceso a los mercados, el FAPY ha apoyado la construcción de espacios de acopio y venta de productos agroecológicos, así como la adquisición de equipos para el procesamiento de alimentos. Esto ha permitido la innovación agroecológica y alimentaria, donde se han implementado estrategias de transformación y adaptación creativa de tecnologías y prácticas en armonía con los ciclos naturales.

Con el apoyo continuo de instituciones internacionales y la participación protagónica de los propios productores, el FAPY no solo ha impulsado proyectos de gran impacto, sino que ha consolidado una red colaborativa que promueve la resiliencia frente a los retos climáticos y sociales. Esta experiencia, que ha inspirado la

creación de fondos similares en otras regiones del mundo, demuestra que la agroecología liderada por y para las comunidades es un camino viable hacia la soberanía y la justicia social. Para afianzar su permanencia y fortalecer el impacto agroecológico en la Península de Yucatán, el FAPY trabaja en acercarse a nuevos donantes y aliados, reuniendo recursos que apoyen el desarrollo de sistemas alimentarios sostenibles y respetuosos con el medio ambiente. Con una red cada vez más sólida y un compromiso firme por parte de sus actores, el FAPY continúa fortaleciéndose en el territorio para garantizar el acceso a alimentos saludables y ecológicos, promoviendo a su vez la adaptación de los pueblos indígenas frente a la crisis climática actual. ●

Para más información sobre el fondo, consulta: Facebook: **Fondo Agroecológico Península de Yucatán** – FAPY, proyectosfapy@gmail.com

El Fondo Agroecológico de la Península de Yucatán ha impulsado una amplia gama de proyectos que fortalecen la producción agroecológica, las capacidades locales, el acceso a mercados y la creación de alianzas colaborativas.



Las infancias veracruzanas bajo riesgo por el cultivo industrial de papa: II

Linda Marín Anima Mundi. A.C.

La escuela primaria Adolfo López Mateos de la comunidad de El Naranjo, Tlalnehuayocan, Veracruz no recibió estudiantes en este ciclo escolar 2024 – 2025. En un recorrido que realizamos alrededor de esta escuela en febrero de 2024 encontramos envases correspondientes a 16 diferentes plaguicidas, algunos de ellos altamente tóxicos como son el metamidofos y el fosfuro de aluminio. A los pocos días de este recorrido, niñas, niños y maestras sufrieron una fuerte intoxicación dado que el cultivo de papa aledaño a la escuela fue rociado con plaguicidas; a partir de esta situación la escuela pasó a tener clases a distancia. Todo esto lo reportamos detalladamente en la Jornada del Campo de julio del presente año. En ese artículo también hicimos un llamado a las diferentes autoridades y secretarías gubernamentales a realizar un trabajo intersecretarial y de gestión que garantizará la salud e integridad de los estudiantes y profesoras; así como la apertura presencial de la escuela para el ciclo 2024-2025. Desafortunadamente, esta

petición no fue escuchada por las autoridades y si bien hubo algunos intentos de abrir la escuela estos no fueron exitosos.

El 25 de septiembre de este año se tuvo una reunión convocada por autoridades de la Secretaría de Educación Pública de Veracruz en la escuela de El Naranjo con el objetivo de iniciar clases. A dicha reunión asistieron alrededor de cinco madres y padres de familia, miembros de la comunidad Plan de la Mesa Chica, el jurídico del Ayuntamiento de Tlalnehuayocan, vecinos de los alrededores, representantes sindicales, las maestras de la escuela y yo en mi condición de investigadora. Las autoridades de la SEV representadas por el Lic. Galicia indicaron que el ayuntamiento de Tlalnehuayocan les había hecho llegar un oficio emitido por la Secretaría de Salud donde se señalaba que la escuela estaba fuera de riesgo y que era factible abrir la escuela. Desafortunadamente, el oficio no fue respaldado por la realidad circundante a la escuela, tal como lo hizo notar una madre de familia quien señaló que la parcela enfrente de la escuela, a escasos 30 metros, había sido recientemente

rociada con un herbicida. Todos los presentes pudimos constatar lo señalado, la vegetación de la parcela estaba totalmente seca en contraste con el verde de la vegetación circundante. Cabe señalar que la condición seca de la parcela referida es naturalmente inusual en septiembre y en las inmediaciones del bosque de niebla y solo puede deberse al uso de algún herbicida, muy probablemente glifosato o paraquat. La madre de familia preguntó al licenciado del Ayuntamiento sobre qué iba pasar con las niñas y niños si ya estaban usando plaguicidas, si ya estaban preparando la tierra para sembrar la papa. La respuesta del representante del Ayuntamiento fue que no se iba a prohibir la siembra de papa, que lo se iba a hacer era regularla a través del reglamento que recientemente habían elaborado.

La intervención de la madre de familia fue central para mostrar que si bien ha habido algunos avances en la problemática, no los hubo al nivel de asegurar que los alrededores de la escuela estuviesen protegidos y libres del cultivo de papa y de la aplicación de plaguicidas. Ciertamente, el que el Ayuntamiento de Tlalnehuayocan ya cuenta con un reglamento es

un gran avance. Sin embargo, el compromiso no puede quedarse a nivel de la elaboración de un reglamento que estipule que plaguicidas no pueden usarse. Se requiere que el reglamento establezca que en las inmediaciones de escuelas, casas-habitación, centros de reunión social y cuerpos de agua no debe sembrarse cultivo alguno de manera agroindustrial y dado que el cultivo de papa en las inmediaciones del bosque de niebla requiere del uso de plaguicidas altamente tóxicos entonces no se debe de sembrar papa alrededor de ellos.

Se ha dicho que el cultivo de papa se realizará de otra forma, con plaguicidas menos tóxicos; sin embargo, este argumento es una quimera. La papa es un tubérculo altamente susceptible a enfermedades por hongos. Así, el sembrarlo en condiciones de alta humedad y precipitación como lo son las inmediaciones del bosque de niebla no es lo más favorable ya que solo se logra con el uso de herbicidas para eliminar las herbáceas de las parcelas y la aplicación de fungicidas y antibióticos en la tierra. Una vez que el cultivo se establece, entonces se viene toda una batería de otros plaguicidas altamente tóxicos. Además, el historial de la escuela de El Naranjo respalda la solicitud de no permitir la siembra de papa alrededor de la misma. Es decir, dado que en febrero ya hubo una intoxicación que causó que el ciclo escolar terminará en clases virtuales, no basta con indicar que plaguicidas no usar, sino de no permitir la siembra de papa alrededor de la escuela, ya que como se reportó a la directora de la escuela en marzo y al jurídico del Ayuntamiento de Tlalnehuayocan en abril del presente año el cultivo de papa en las inmediaciones de esta escuela usa agrotóxicos altamente peligrosos*.

La permisividad en cuanto al cultivo de la papa en los alrededores de la escuela de El Naranjo y la falta de atención oportuna por la SEV condujeron a que las madres y padres de familia presentes en la reunión no mostraran interés en inscribir a sus hijas/os. Aún más, las madres de familia

comentaron que en la comunidad del Plan de la Mesa Chica ya se habían organizado y rentado una casa para albergar a la escuela de CONAFE en la que sus hijas/os ya tomaban clases; es decir, al 25 de septiembre ya habían resuelto el problema del acceso a la educación. Lamentablemente, dadas las condiciones imperantes del cultivo industrial de papa en la región, lo que no pudieron asegurar fue el derecho a la salud de sus hijos, ya que esta comunidad también está rodeada por el cultivo industrial de papa. La reunión fue concluida por el Lic. Galicia quien señaló que al no haber interés por parte de los padres de familia la escuela se cerraba temporalmente, ante esta afirmación un representante sindical resaltó que era importante apuntar que se cerraba porque no había las condiciones que garantizaran la salud, condiciones necesarias para abrirla.

El cierre temporal de la escuela Adolfo López Mateos en Tlalnehuayocan, Veracruz no debió ocurrir, en realidad el problema continúa, las niñas y niños ahora están en una escuela CONAFE que también se encuentra rodeada por un mar de papa agroindustrial. Las infancias continuarán recibiendo plaguicidas que atentan contra su derecho a la salud. El proceso autogestivo que pudo darse al interior de la escuela con la colaboración de madres, padres de familia, maestras, ayuntamiento, SEV, Secretaría de Salud y SEDARPA murió antes de nacer. Quienes podían defender a la escuela y sus estudiantes no están presentes, quienes la han afectado ahora estacionan enfrente de ella la camioneta con plaguicidas. Este artículo es nuevamente un llamado a velar por el interés superior de la niñez, por su salud y educación. Para ello se requiere de voluntades y capacidades de agencia acompañadas de estudios ecotoxicológicos en toda la región aledaña a Xalapa, la escuela de El Naranjo no es la única inmersa en el mar de papa agroindustrial. •

*Una copia de este reporte se le entregó al Lic. Galicia en la reunión del 25 de septiembre.



Cultivo de papa en las inmediaciones del bosque de niebla a punto de ser asperjado con Paraquat.

La papa es un tubérculo altamente susceptible a enfermedades por hongos. Así, el sembrarlo en condiciones de alta humedad y precipitación como lo son las inmediaciones del bosque de niebla no es lo más favorable ya que solo se logra con el uso de herbicidas para eliminar las herbáceas de las parcelas y la aplicación de fungicidas y antibióticos en la tierra.