

287

abril
2025

Directora general:
Carmen Lira Saade
Director fundador:
Carlos Payán Vélver
Director: Iván Restrepo
Editora: Laura Angulo

 **La Jornada**

ecológica

*Oaxaca,
tierra de proyectos
exitosos*



Presentación

Iván Restrepo

Director de La Jornada Ecológica

Territorio privilegiado por su invaluable riqueza en fauna y flora; por contar virtualmente con todos los microclimas; por albergar a numerosas comunidades ancestrales que son ejemplo de cultura y manejo racional de los recursos naturales. Por tener zonas arqueológicas de enorme valor. Y por muchos otros motivos.

Sin embargo, Oaxaca tiene en la pobreza a la mitad de su población. Y alrededor del 20 por ciento, en pobreza extrema. Riqueza natural, arqueológica y, en cambio, desigual-

dad social y económica. No agrego otros problemas graves y que pesan en la vida de sus habitantes.

Uno de ellos, sin embargo, es clave: la deforestación de amplios espacios cubiertos de especies de todo tipo. Región tan destacada como Los Chimalapas, conservada con mucho trabajo por sus pobladores originales. Y es que sobre esa área natural se han cebado los intereses más nefastos: desde los procedentes de Chiapas, entidad vecina, que han talado partes importantes para introducir ganadería ex-

tensiva y monocultivos, hasta el crimen organizado.

En este número de *La Jornada Ecológica* se ofrece un resumen de los esfuerzos que en ciertas etapas se han hecho vía las instancias oficiales y las organizaciones sociales, para reforestar la entidad, crear fuentes de trabajo en base a la utilización racional de los recursos existentes y/o impulsar otros. Y siempre a través de la organización comunal. En especial, de las mujeres.

En este caso, se resumen los proyectos que, con el patrocinio oficial, fundaciones y otras

fuentes de apoyo, efectúa un equipo de especialistas encabezado por el ingeniero agrónomo Félix Piñero Márquez.

La idea es mostrar cómo es posible llevar adelante las tareas de reforestación y manejo racional del medio ambiente. Y en concordancia con las poblaciones.

Pendiente, el cumplimiento de las promesas de tantos sexenios gubernamentales en el sentido de evitar la deforestación, cuidar el agua al máximo y elevar la calidad de vida del 50 por ciento de la población oaxaqueña.

*Foto en portada:
Entrega de plantas de
mora para sericultores*

*Abajo: trabajos de
reforestación social*

**Todas las fotos
que ilustran estos
proyectos son
aportaciones de
las organizaciones
oaxaqueñas**



Los profesionistas a cargo de estos proyectos

Félix Piñeiro Márquez, a quien el año pasado la Academia Nacional de Ciencias Forestales otorgó un reconocimiento por su destacada labor y compromiso en favor de la conservación y el desarrollo sostenible de los bosques de Oaxaca. Su dedicación, liderazgo y visión han sido fundamentales para promover prácticas responsables en la gestión de los recursos forestales. También, por fomentar la educación ambiental.

Su impulso en las políticas públicas y su participación en iniciativas como la reforestación social reflejan su pasión y compromiso con las comunidades forestales.

A lo largo de décadas, afirma Piñeiro Márquez, "he tenido el privilegio de servir en la administración pública a nivel estatal y federal. Igualmente, en organizaciones de la sociedad civil y de forma particular".

El compromiso del ingeniero ha sido claro: contribuir a mejorar el sector forestal y ambiental de Oaxaca, impulsando la organización comunitaria, el diseño de políticas públicas, la conservación de los recursos naturales, el aprovechamiento sustentable. A través de estos esfuerzos, y junto con quienes lo acompañan en diversos proyectos, busca frenar y revertir los daños ambientales, protegiendo y fomentando el invaluable patrimonio natural de la entidad.

Participó en el intercambio de experiencias de Oaxaca-Japón en las cooperativas de producción agrícola, pecuaria y forestal de Kumamoto, Japón.

Desde 1995 es consejero y responsable de los programas ambientales y ecológicos de la Fundación Rodolfo Morales. Tuvo a su cargo la unidad técnica y operativa del Programa Estatal del Hule.

Representante del Sector Forestal del estado de Oaxaca, en la Feria Internacional Forestal de Elmia, Suecia. Derivado de esta colaboración con Suecia, a través de su embajada en México, propuso el Proyecto de Transferencia de Tecnología Forestal para la citada entidad, del cual fue responsable para su ejecución y operación de 2006 a 2016. Participó en la Comisión de México, ante la Convención Interamericana de Biocombustibles de Cartagena, Colombia.

Con la asesoría técnica del Banco Mundial, colaboró en la integración del Plan Estratégico Sectorial Subsector Forestal, para el estado de Oaxaca y estuvo como responsable de la Coordinación de Medio Ambiente de la Fundación Alfredo Harp Helú, Oaxaca.

Actualmente, coordina los proyectos ambientales en Lu Layú Sustentabilidad y Desarrollo, AC. Lu Layú se dedica a la gestión y establecimiento de proyectos con enfoque de producción agroecológica, orgánica y manejo de ecotecnologías para la vivienda, así como la restauración de los ecosistemas y el desarrollo sustentable. En la Asociación Lu Layú (Sobre la Tierra, en zapoteco del Istmo) laboran con Piñeiro Márquez tres destacados especialistas en las tareas de reforestación y elevación de la calidad de vida de las comunidades de Oaxaca.

Se trata de Saraí Abril Ascencio Zárate, licenciada en ingeniería bioquímica industrial por la Universidad Autónoma Metropolitana. Ha trabajado en diversas dependencias gubernamentales y organizaciones de la sociedad civil. Ha participado en numerosos seminarios y talleres relacionados con los temas de la agricultura sostenible, la diversidad agroecológica y la organización campesina. En este último campo se distingue por lograr la participación de las mujeres en la siembra y comercialización de diversos productos agropecuarios.

Por su parte, Gisela Esmeralda Ascencio Zárate, es ingeniera en agroecología por la Universidad Autónoma Chapingo. Cuenta con un diplomado en Agenda y Estrategia de Desarrollo Territorial impartido por la Universidad Autónoma Chapingo. Actualmente colabora con Lu Layú, AC, como asesora técnica en proyectos de desarrollo rural, ligados a la producción sustentable de alimentos, restauración de ecosistemas y manejo de ecotecnologías para la vivienda rural.

Acreditada por la Certificadora Mayabio, como inspectora y evaluadora bajo la Ley de Productos Orgánicos LPO-México; norma ambiental para la Ciudad de México, y como auditora de la norma Café Bird Friendly. Asimismo, como inspectora orgánica bajo la norma NOP-USDA con la certificadora Eco-LOGICA.

Finalmente, Luis Felipe Romahn Hernández. Ingeniero en recursos naturales, con maestría en ciencias forestales por la Universidad Autónoma Chapingo. Colabora con Lu Layú, AC, en proyectos de desarrollo rural, restauración de ecosistemas y manejo de ecotecnologías para la vivienda rural. Otros proyectos son la autopista Valles Centrales de Oaxaca-región istmo en el estado de Oaxaca y el tren interurbano del Valle de México a Toluca como supervisor ambiental. Se especializa en sistemas de información geográfica para generar cartografía.





Introducción

Félix Piñeiro Márquez

Ingeniero agrónomo

Correo-e: felix_pineiro@hotmail.com

Oaxaca es un estado con características especiales en términos ambientales. Es el que alberga mayor biodiversidad del país, configurada por una variabilidad en su composición fisiográfica, geomorfológica, edafológica y altitudinal, dando como resultado una gran variabilidad biológica.

Esta biodiversidad se encuentra ligada a una diversidad cultural, igualmente rica. Y además, el desarrollo de las poblaciones humanas ha dependido y depende de la riqueza y disponibilidad de los recursos naturales.

En donde hay más recursos y mayor biodiversidad se han asentado un mayor número de poblaciones. En la entidad contamos con 18 grupos étnicos que, al interactuar entre sí, han dado lugar a culturas, tradiciones culinarias, vestimenta, manifestaciones lingüísticas y artísticas producto de esta interacción.

Sin embargo, la sobreexplotación de los recursos y la alteración de los ecosistemas y el cambio climático que se han presentado con gran intensidad actualmente han llevado al estado de Oaxaca a sufrir numerosas modificaciones.

Entre las más destacadas, cabe mencionar la fragmentación de ecosistemas, degradación forestal; deforestación, pérdida de biodiversidad, desertificación y cambio de uso de suelo; uso ilegal de los recursos naturales; incendios y plagas forestales. Todos ellos de alguna forma inducidos por factores de presión económicos, sociales y políticos. A ellos se agrega el cambio climático, y todos ponen en riesgo el gran patrimonio natural.



Si bien la entidad presenta muchas bondades desde el punto de vista de los recursos naturales, posee la mayor superficie perturbada del país. En efecto, aproximadamente el 50 por ciento del territorio oaxaqueño atraviesa por algún grado de perturbación, lo que provoca la pérdida de grandes extensiones de bosques y selvas.

Es la región de la Mixteca la zona más degradada y erosionada a nivel nacional: 600 mil hectáreas aproximadamente. En Oaxaca existen 1.9 millones de hectáreas perturbadas y cada año se destruyen de 20 a 25 mil de bosques y selvas. Para expresarlo de otra manera alarmante: de 20 a 25 millones de árboles.

Ante este escenario tan adverso, desde hace 42 años me he involucrado en la atención

Página 4: selección de semilla

Arriba vemos a grupos de campesinos con sus implementos y plantas para reforestar

de esta gran problemática y he presentado propuestas desde las organizaciones de la sociedad civil al igual que en las diversas responsabilidades que he tenido a mi cargo en la administración pública. Y concretamente realizando proyectos de reforestación, restauración y conservación de suelos.

Uno de los proyectos de gran relevancia fue el de Reforestación Social en Oaxaca, que incluye uno de transferencia de tecnología forestal; además, la producción de especies nativas (como la mora) para apoyar a los artesanos que se dedican a la sericicultura. Agrego la madera del árbol de jacaranda, yagalán y naranjo, para la talla de madera para la elaboración de utensilios; el copal para fabricar alebrijes. Otro más: el timbre, para el curtido de cuero

y con especies tintóreas para los textiles.

En este número de *La Jornada Ecológica*, resumimos los proyectos más importantes relacionados con el sector forestal, realizados durante varias décadas. Una tarea en la que han participado otros especialistas y que se mencionan más adelante. Todos ellos han sido fundamentales para el éxito de los trabajos emprendidos. Insustituibles son las comunidades originarias y otros grupos sociales que buscan revertir el daño que padece la biodiversidad en Oaxaca.

Son esas comunidades las que más padecen los efectos de perder bosques y selvas y toda la vida que en ellos existe.

A esas comunidades, nuestro agradecimiento por la forma de apoyarnos en los trabajos que en ellas realizamos.

Concurrencia de diversos actores en la transferencia de tecnología forestal

Ante la falta de respuesta para mitigar los impactos de la deforestación, empezamos a construir un modelo para generar la infraestructura que nos permitiera, primeramente, ordenar el aprovechamiento de germoplasma en el estado de Oaxaca. Luego, la producción de los árboles necesarios para poder contrarrestar las cifras de masa forestal que se pierde año con año, y lo que se puede producir para poder reforestar tomando en cuenta siempre las capacidades de organización y participación social de las comunidades.

Por eso nos dimos a la tarea de crear alianzas y generar las sinergias con Suecia, a través de su embajada, además de los gobiernos federal, estatal y municipal; la iniciativa

privada a través de la Fundación Harp Helú, las organizaciones sociales y las autoridades agrarias.

Logramos la concurrencia de todos estos actores para generar el "Proyecto de Transferencia de Tecnología Forestal", el cual se inició en el 2006. Como fruto de todo este trabajo se instalaron en el estado 47 viveros de alta tecnología para la producción de plantas. Se llegó a obtener 30 millones, en los 32 viveros establecidos por las instancias oficiales y en los 15 donados por la fundación citada.

A la par se instaló un banco de germoplasma para beneficio y acopio de la semilla recolectada. Esto se hizo a través de la instalación de cinco centros regionales de acopio de semilla. De esa forma fue posible tener una producción de

plantas de acuerdo a las necesidades de cada región.

La infraestructura instalada fue reconocida como la red pública regional más importante y moderna del país y un modelo único de participación; fue catalogada como la quinta experiencia exitosa a nivel internacional.

Los objetivos fueron generar infraestructura de vanguardia con tecnología Sueca (un referente mundial por la investigación, infraestructura y tecnología en el sector forestal), para producir altos volúmenes de plantas de alta calidad con mejores índices de sobrevivencia en campo. Y ello, considerando que la producción de árboles se llevaba a cabo en viveros tradicionales. A la par, hacer eficientes los procesos de producción para abatir costos:

además, lograr las especies adecuadas a cada región utilizando germoplasma de alta calidad genética y descentralizando la producción de las plantas a las regiones.

Se prestó asesoría técnica a personal de los estados de Guerrero, Morelos, Puebla, Michoacán, Tabasco, Ciudad de México, Chiapas y Tamaulipas. El Banco de Germoplasma de Oaxaca fue replicado en Guerrero, Puebla y Chiapas.

En el marco del proyecto, hasta el 2016 se desarrollaron en el Banco de Germoplasma cursos de capacitación, seis tesis, incluyendo una doctoral de la Universidad Politécnica de Madrid y una de maestría con el CIIDIR-IPN. Igualmente, tres residencias profesionales y diez trabajos de servicio social de los Instituto Politécnico Nacional, el Tecnológico de la Región Mixe; el Tecnológico del Valle de Oaxaca, así como de la Universidad Autónoma de Chapingo y de la Universidad Autónoma Zacapoaxtla, en Puebla.

Se logró instalar la infraestructura necesaria y contar con la organización comunitaria de las localidades a través de la organización social de hombres, jóvenes, niños, mujeres, artesanos, productores y mujeres cafetaleras. Todos ellos, en cada evento para la siembra de árboles, mostraban gran participación, lo que nos motivó a seguir trabajando con mayor intensidad en este proyecto.

En la planificación se contaba con los estudios de las 16 Umafores (Unidades de Manejo Forestal) en que está dividido el territorio estatal, lo que nos permitió identificar las diferentes necesidades de reforestación en la entidad, tomando en cuenta sus

Trabajos en el banco de germoplasma





Arriba: recolección de germoplasma.
 Abajo vemos parte del equipo del banco de germoplasma

características fisiográficas y culturales, así como su organización. Se requirió estratificar los diferentes trabajos de reforestación, de acuerdo con cada una de las regiones de la entidad.

En base a lo anterior se impulsó la siembra de árboles de acuerdo a las exigencias de cada localidad. Y además se lograron otros objetivos primordiales. Especialmente los siguientes:

- ▼ Programas de restauración y conservación de suelos, principalmente en la región de la Mixteca.
- ▼ Reforestación de cuencas y microcuencas, en donde se han presentado los principales impactos de incendios y plagas forestales, pérdida de cobertura forestal y cambio de uso de suelo. Todo lo anterior oca-

sionó un impacto negativo en la retención de suelos y filtración de agua.

- ▼ Se efectuaron reforestaciones riparias, con especies propias de los lechos y márgenes de los ríos.
- ▼ Se lograron reforestaciones con especies de árboles con características dendroenergéticas, considerando que Oaxaca es eminentemente rural, y el consumo de leña como combustible ha impactado los ecosistemas.
- ▼ A la par se fomentaron las actividades productivas, como la alfarería, elaboración de tortillas y producción de mezcal.
- ▼ Se logró que las plantaciones forestales se apegaran a los criterios requeridos del germoplasma y su origen.



Logros obtenidos gracias a los viveros forestales



En la red de viveros en base a la tecnología sueca se alcanzaron las siguientes metas entre 2006 y 2022:

- ▼ Producción de 70 millones de árboles de especies nativas, endémicas, dendroenergéticas (para

uso de leña combustible o especies con alto valor energético) y también especies que están en peligro de extinción.

- ▼ Reforestación de 70 mil hectáreas en las ocho regiones de la entidad.

Vivero tecnificado

- ▼ La inversión del proyecto ascendió a 201 millones de pesos, aportados por el gobierno de Oaxaca, por el federal, la Conafor y la iniciativa privada.
- ▼ La producción de planta sirvió para apoyar diferentes

programas estatales y federales (con una mayor inversión federal). Los programas que se apoyaron fueron: Reforestación Social, Conservación de Suelos, Plantaciones Forestales Comerciales y Proyectos Productivos.

abril
2025



Arriba: selección de semillas.

Abajo: campesinos organizados sembrando en vivero tecnificado



La producción de especies nativas vinculadas a la sericicultura

Por iniciativa del pintor Rodolfo Morales se instaló en 1994 en la localidad de Tocuela, municipio de Ocotlán de Morelos, el primer vivero estatal para la producción de especies nativas vinculadas con actividades artesanales.

Plantas de mora para apoyar a los artesanos dedicados a la sericicultura: la donación

de plantas de mora a los artesanos la inició en 1994 la Fundación Cultural Rodolfo Morales. En 1997, retomó el programa el propio gobierno del estado. Se inició con la donación de plantas de mora y gusanos de seda a los artesanos.

De 1994 a 2016 se apoyó con 25 millones de gusanos de seda y 170 mil plantas de

mora a grupos organizados de artesanos al igual que a los independientes.

Actualmente existen 21 grupos que se dedican a esta actividad, beneficiando a 308 familias de zonas indígenas de Oaxaca.

Las comunidades que destacan en esta actividad dentro de la entidad son: San Pedro Cajonos, Santo Domingo

Xagacia, San Miguel Cajonos y San Pablo Yaganiza, en la Sierra Norte; Teotitlán del Valle, en Valles Centrales; San Mateo Peñasco, en la Mixteca, y San Juan Colorado, en la Costa.

Otro rubro es la obtención de madera de los árboles de jacaranda, yagalán y de naranjo para la elaboración de utensilios.

Plantas de mora para la sericicultura





Arriba: los insumos para la producción de seda.
Abajo: artesanas recibiendo pies de cría de gusanos de seda



Se sembraron 70 mil árboles de copal para elaborar alebrijes

En 1994, el pintor Rodolfo Morales, originario de Ocotlán de Morelos, preocupado por la migración de los habitantes del municipio de San Martín Tilcajete, planteó a las autoridades locales y agrarias el “proyecto para reforestar con árboles de copal”.

La finalidad era que los artesanos tuvieran la materia prima para la elaboración de sus alebrijes. El proyecto fue aceptado por las autoridades

de donde extraen la materia prima para la talla de madera la mayoría de los artesanos. El sueño que tuvo el maestro Rodolfo Morales para que la población no migrara a otros estados, ni a otros países en busca de trabajo, se logró ya que la talla de madera para la elaboración de los alebrijes es la principal actividad económica en la localidad. A ella se dedica el 95 por ciento de la población de Tilcajete. Como cada año, desde hace 30, ahora en memoria del maestro Rodolfo Morales, la fundación que lleva su nombre organiza, en coordinación con autoridades municipales y agrarias, una reforestación de copal. De esa manera se honra a aquel gran hombre que tuvo un gran sueño y logró que se hiciera efectivo en la realidad.

y, aunque en sus inicios la gente no participaba mucho, con el paso de los años se dieron cuenta que el beneficio era para ellos. Por eso, participaban más en las reforestaciones que cada año hacía el pintor y mecenas a través de su fundación. Todo en coordinación con las propias autoridades de Tilcajete. Cada año se celebraba el “Festival del Copal”, donde se reforestaba, y al término de la siembra se llevaba a cabo una convivencia con representaciones culturales y artísticas. En los últimos 30 años se han sembrado en coordinación con dicha fundación, autoridades municipales y agrarias, artesanos y comuneros, 70 mil árboles de copal en el paraje El Alacrán, ubicado en San Martín Tilcajete. De allí es

de donde extraen la materia prima para la talla de madera la mayoría de los artesanos.

El sueño que tuvo el maestro Rodolfo Morales para que la población no migrara a otros estados, ni a otros países en busca de trabajo, se logró ya que la talla de madera para la elaboración de los alebrijes es la principal actividad económica en la localidad. A ella se dedica el 95 por ciento de la población de Tilcajete.

Como cada año, desde hace 30, ahora en memoria del maestro Rodolfo Morales, la fundación que lleva su nombre organiza, en coordinación con autoridades municipales y agrarias, una reforestación de copal. De esa manera se honra a aquel gran hombre que tuvo un gran sueño y logró que se hiciera efectivo en la realidad.





Foto promocional de la Expo Venta de Alebrijes Guelaguetza 2024 del gobierno del estado de Oaxaca

Toda la comunidad colabora para la siembra del copal para los futuros alebrijes de San Martín Tilcajete



El proyecto de reforestación para contrarrestar el cambio climático

El Proyecto de Reforestación Social que hemos impulsado a lo largo de 42 años en Oaxaca ha contribuido a mitigar los efectos del cambio climático; a recuperar cobertura vegetal en los diferentes ecosistemas; a la protección de la biodiversidad; al refugio de fauna silvestre; a evitar la erosión de suelos con la retención de estos; a la captación y filtración de agua; a la captura de bióxido de carbono y la generación de oxígeno y, finalmente, a la diversificación de actividades productivas.

Sin embargo, la tasa de deforestación sigue supe-

rando los esfuerzos de plantación de árboles. El déficit en el estado es enorme. Ello refuerza la necesidad de intensificar las acciones de restauración forestal y adoptar innovaciones tecnológicas a fin de cerrar esa brecha.

El "Proyecto de Reforestación Social en Oaxaca" ha demostrado ser un modelo efectivo de participación comunitaria y conservación de la biodiversidad. Sin embargo, para abordar el reto de la deforestación de manera integral es necesario incorporar innovaciones tecnológicas y fortalecer la gobernanza local.



Arriba: reforestación en zonas ribereñas.
Abajo: el déficit de plantación es enorme...





Arriba: recuperación forestal en la Mixteca.
Abajo vemos los resultados en áreas recuperadas



La reforestación urbana en Oaxaca, trasladada a diversas ciudades del país

La ciudad es como un poema donde cada habitante la experimenta desde sus vivencias y percepciones. Se basa en el vínculo entre las personas y el espacio público, el cual abarca su estructura física y la gente que lo habita. Este vínculo se forma a partir de múltiples sensaciones, haciendo que el paisaje urbano sea un elemento dinámico, perceptible a través de luces, colores, sonidos y olores con protagonistas cambiantes que estructuran la narrativa de la ciudad.

El entorno urbano tiene la función de ordenar la percepción del contexto, generando una memoria colectiva que tiene en los árboles símbolos de identidad.

Estos transforman la fisonomía y coloración del paisaje, convirtiéndolo en un espacio memorable para los habitantes locales como para los visitantes.

Importancia de la reforestación urbana

Los trabajos de reforestación urbana surgen como una necesidad para mejorar el entorno ambiental del Centro Histórico, parques, jardines y avenidas de Oaxaca capital.

Plantar árboles contribuye a mejorar la calidad del aire, proporcionar sombra y embellecer los espacios públicos, modificando la arquitectura del paisaje urbano.

Ante la falta de manejo y el deterioro del arbolado urbano, la sociedad civil, a través de organizaciones como el Patronato Pro Defensa y Conservación del Patrimonio Natural y Cultural del Estado de Oaxaca (Pro-Oax), fundado en 1993 por el pintor Francisco



Toledo; la Fundación Alfredo Harp Helú Oaxaca, (FAHHO) y el Colectivo de Organizaciones Ambientales de Oaxaca (COAO), expresaron su preocupación ante las instancias correspondientes. La FAHHO inició trabajos de reforestación en coordinación con autoridades gubernamentales en el Centro Histórico.

Aunque posteriormente se realizaron trabajos municipales, estos no han sido suficientes para establecer un programa integral de manejo del arbolado urbano, que

Macuiles de floración rosa...

continúa como una asignatura pendiente.

Participación ciudadana en la reforestación

A lo largo de los años se ha participado con diversos ciudadanos y ambientalistas en la reforestación urbana, así como en el manejo, siembra y rescate de ejemplares notables.

Algunas personas comprometidas como Pina Hamilton, han dedicado más de 25 años a la protección del arbolado urbano. Francisco Verástegui,

el pintor Marcoa, Gerardo Aldeco, Nazario García y Víctor Velasco han elevado su voz para concientizar sobre su importancia.

Proyectos propuestos y retos pendientes

Existen proyectos que fueron propuestos hace varios lustros sin recibir respuesta gubernamental. Uno de ellos es la "Ruta de Colores", que consistía en plantar árboles de floración específica en las salidas de la ciudad:



- ▼ Hacia el istmo de Tehuantepec: macuiles de floración rosa.
- ▼ Hacia la Ciudad de México: árboles de primavera con flores amarillas.
- ▼ Hacia la costa: jacarandas con flores violetas.
- ▼ Hacia Monte Albán: una muralla verde para contener la expansión urbana.

A pesar de la falta de respaldo gubernamental, la sociedad civil logró sembrar algunos ejemplares en el Centro Histórico que hoy embellecen la ciudad durante su floración.

Una iniciativa exitosa

Uno de los proyectos que logró materializarse fue la refo-

...primaveras de flores amarillas

restación de un tramo de siete kilómetros a lo largo de la carretera de San Martín Tilcajete a Ocotlán de Morelos, impulsado por el maestro Rodolfo Morales y la fundación cultural que lleva su nombre.

Esta acción demuestra que, con voluntad y organización, es posible transformar el paisaje urbano y mejorar la ca-

lidad de vida en Oaxaca. La reforestación urbana es una tarea que requiere continuidad, planeación y el compromiso, tanto de la sociedad civil como de las autoridades.

Con acciones coordinadas y programas de manejo adecuados se podría garantizar un entorno más verde y saludable para las futuras generaciones.

Otro proyecto relevante: las plantaciones de hule

Se llevó a cabo en la región del Papaloapan como parte de una estrategia nacional para fomentar el desarrollo de plantaciones de hule en los estados de Oaxaca, Chiapas, Tabasco y Veracruz.

Esta iniciativa tenía como objetivos principales fortalecer la producción de hule natural en México, promover el desarrollo económico de las comunidades rurales y consolidar una alternativa productiva sostenible en estas entidades.

Las plantaciones de hule en Oaxaca están principalmente concentradas en los municipios de San Juan Bautista Tuxtepec, Santiago Jocotepec y Santiago Yaveo, en la región del Papaloapan. Y ello debido a sus condiciones climáticas y edáficas favorables.

En la región se implementó un esfuerzo significativo en el establecimiento y expansión de las plantaciones de hule, consolidándose como el proyecto más relevante de su tipo en Oaxaca.

El ingeniero Félix hizo parte del equipo directivo y técnico de este ambicioso programa, trabajando en estrecha colaboración y coordinación con los ingenieros Raúl Álvarez y Marco Aurelio Matus. Su principal tarea: la planificación y ejecución de las actividades.

El proyecto contó con financiamiento proveniente de diversas fuentes. Destacadamente fondos gubernamentales, fideicomisos y programas de fomento productivo estatales y federales.

Entre las instituciones y programas que respaldaron este esfuerzo se encuentran la entonces Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desa-



rollo Rural, Pesca y Alimentación (Sagarpa); el Fideicomiso de Riesgo Compartido (Firco), que otorgó apoyos para el establecimiento y mantenimiento de las plantaciones; el Fidehule (Fideicomiso del Hule), que canalizó recursos financieros para fortalecer la producción y garantizar la sostenibilidad del cultivo; el Consejo Mexicano del Hule, que promovió la vinculación entre productores y la industria, además de gestionar fondos para mejorar la competitividad del sector.

Los productores locales accedieron a créditos y subsidios que facilitaron la adopción de tecnologías y buenas prácticas agrícolas para optimizar el rendimiento de las plantaciones.

Entre 1996 y 2003, se establecieron 4 mil 151 hectáreas de plantaciones de hule en la región del Papaloapan, lo que representó un avance sustancial en la diversificación productiva del estado de Oaxaca.

Para garantizar el suministro de plantas de calidad se creó un vivero tecnificado en el rancho Tres Hermanos, ubicado dentro del parque industrial de Tuxtepec. Durante este periodo, el vivero produjo 2 millones 600 mil plantas de hule, destinadas a abastecer las plantaciones de 4 mil 151 hectáreas.

El hule natural es un recurso estratégico en México pues constituye la base para la fabricación de una amplia gama de productos esenciales en distintos sectores industriales.

Su alta resistencia, elasticidad y durabilidad lo hacen un insumo indispensable, especialmente en las industrias automotriz, manufacturera, médica y de la construcción.



Plantaciones de hule.
 Y abajo vemos los pasos para procesar el látex
 Foto: Gobierno de México, INIFAP

La producción de hule en Oaxaca derivada de este proyecto en su momento contribuyó a fortalecer la industria nacional al reducir la dependencia de importaciones y generar una cadena de suministro más sólida y competitiva.

Además, impulsó la integración de pequeños y medianos productores con grandes empresas industriales, promoviendo el desarrollo económico en la región y consolidando a Oaxaca como un actor clave en la producción y transformación de este insumo esencial.

El establecimiento de plantaciones de hule en la región del Papaloapan también ha tenido importantes benefi-

cios ambientales. Entre ellos destacan: captura de carbono, protección del suelo, regulación hídrica y biodiversidad.

Estas plantaciones constituyeron la base de la producción de hule natural en Oaxaca, aportando materia prima a la industria y generando beneficios económicos y sociales en la región.

Su impacto se reflejó en la generación de empleos directos e indirectos, la mejora de las condiciones de vida de las comunidades productoras y la consolidación de Oaxaca, en su momento, como un estado con potencial en la producción de este recurso estratégico.



Proyectos realizados desde la iniciativa privada

En los trabajos de reforestación en Oaxaca también participan entidades privadas. Una de ellas es asociación civil Lu Layú (palabra que quiere decir "sobre la tierra", es zapoteco del istmo) integrada por especialistas en la materia. Ésta se dedica fundamentalmente a la gestión e implementación de proyectos con enfoque de producción agroecológica, orgánica y el manejo de ecotecnologías para la vivienda.

Lu Layú, AC, trabaja desde un enfoque de aprendizaje participativo, bajo la inclusión e igualdad de género, incluyendo a grupos de productores, órganos de gobierno municipales y regionales; organismos de financiamiento y otros relacionados con el tema. Tal es el caso de los comités y centros educativos, a fin de generar conocimientos locales y la apropiación y continuidad de proyectos a largo plazo.

El objetivo de la asociación es trabajar en el autodesarrollo comunitario con proyectos de beneficio social en comunidades indígenas. Prioritariamente aquellas con altos índices de marginación y fomentando la participación de las mujeres y grupos vulnerables.

Algunas de las principales actividades son crear esquemas de autodesarrollo comunitario y seguridad alimentaria, basadas en el empoderamiento productivo de la mujer como eje de bienestar familiar; fomentar el crecimiento de los sistemas agrícolas, pecuarios y de transformación, bajo modelos agroecológicos.

También la diversificación productiva (incluyendo la participación de grupos vulnera-



Trabajos en un vivero tradicional

bles); impulsar a los sistemas locales de producción artesanal; crear modelos de valorización y rescate y apropiación social de los conocimientos y técnicas tradicionales; fomento a la generación de conocimiento local y establecimiento de sistemas de comercialización con impulso al consumo local y responsable.

A la vez, contempla la apertura a nuevos mercados para aumento de los flujos de capital; la implementación de sistemas bioconstructivos y ecotecnologías para el mejoramiento de la vivienda.

La misión de dicha asociación se enfoca a establecer estrategias para facilitar el autodesarrollo comuni-

tario, basadas en el aprovechamiento de los recursos de cada área, mediante la generación de conocimientos locales y encadenamiento productivo; la implementación de sistemas agroecológicos y la apropiación de ecotecnologías, que promuevan la autosuficiencia alimentaria, y la resiliencia y sustentabilidad ambiental.

La idea es que sea una organización con impacto a nivel estatal y nacional, vinculada a los sectores públicos y privados relacionados, con miras a lograr el mejoramiento de la calidad de vida de los pueblos y comunidades de México. Varios son sus proyectos. Los más destacados los mencionamos enseguida.

Producción agrícola y textil

Con financiamiento de Oxfam-México, dicha asociación trabajó la iniciativa de Desarrollo Económico Municipal. Se basa en el empoderamiento productivo de las mujeres artesanas y campesinas de San Vicente Coatlán, distrito de Ejutla, región Sierra Sur, con proyectos de huertos comunitarios, cultivos de hortalizas a cielo abierto y sistema milpa. En San Vicente también se logró establecer una cooperativa de artesanas textiles.

La economía municipal de San Vicente impacta tres aspectos: el fortalecimiento del sistema textil; el aumento de la producción de alimentos a nivel municipal y el impulso al consumo local. Otros trabajos que se habían realizado con anterioridad en la comunidad fue la instalación de sistemas de captación de agua de lluvia y baños secos para la vivienda.



Esta estrategia integral se realizó en coordinación con organizaciones de la sociedad civil y el cofinanciamiento de fuentes municipales y de donatarias.

Cabe agregar el trabajo realizado con productores de café en localidades del distrito de Putla. Ello, a través de asistencia técnica en producción de plantas, podas y renovación de cafetales.

La labor con otros productores

En las regiones de la Sierra Sur y Valles Centrales de Oaxaca se trabajó con productores de la cadena maguey mezcal, en el establecimiento de cultivos y certificación de los de tipo orgánico.

De igual forma, en la región Mixteca sobresale el cultivo de maguey de especies silvestres. Esto, con el objetivo de reducir el impacto negativo que ocasiona la sobreexplotación de maguey para la producción de mezcal.

En la región Mixteca se trabajó en colaboración con las autoridades agrarias de San-

to Domingo Yanhuitlán y otra asociación civil. Se implementaron proyectos de restauración forestal que comprenden desde la gestión y producción de plántulas, hasta la reforestación, con obras de conservación de suelo y agua.

Otro proyecto se refiere a la captación de agua de lluvia en las viviendas que carecían del vital elemento. Para ese fin se hicieron obras para captar el líquido y conservar en buen estado los suelos pues esta región de Oaxaca es uno de los lugares con mayor índice de erosión en el país. En paralelo, se construyeron sistemas para potabilizar el recurso citado. Estas acciones se acompañaron de campañas de concientización sobre el uso racional del agua.

En años anteriores, han realizado obras similares con buenos resultados, pues han reforestado con especies nativas; trabajan en la reposición de árboles muertos y aplicación de medidas emergentes (control de pastoreo, plagas y enfermedades forestales, control y combate de incendios forestales y/o apli-

Miembros de la asociación civil Lu Layú

cación de riesgos auxiliares) aún después de concluidos los proyectos.

Los trabajos en torno a los cafetos

Este año, con financiamiento del Programa de Pequeñas Donaciones (PPD) del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM), del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), se concluyó el proyecto Fortalecimiento a la Cadena de Valor Café, en las comunidades indígenas de Santa Cruz Itundujia, distrito Putla, región Sierra Sur.

Su propósito central fue establecer prácticas de producción agroecológica y orgánica para la rehabilitación de cafetales, con la participación activa de las mujeres de esas comunidades. Ello permitió restaurar, conservar y mejorar las condiciones y productividad de los cafetales. En paralelo, se integró una propuesta comercial que incluye la generación de marca, certificación orgánica del grupo de productores y estrategia de *marketing* digital.

Con todo ello se buscó fortalecer la cadena de valor del café en la localidad, además de capacitar a las productoras en temas de cumplimiento con los estándares de certificación Orgánica y certificación Bird Friendly. Y en paralelo, capacitar a productoras en buenas prácticas para el acopio, beneficio y valor agregado del café y el equipamiento de una planta para procesar las cosechas de tan preciado grano.

En las localidades indígenas de Santa Cruz Itundujia, aún se conservan poblaciones que hablan una variante mixteca. Algunas mujeres que hacen parte del proyecto pertenecen al grupo de la tercera edad. Y más del 50 por ciento son consideradas dentro de grupos vulnerables. Ellas son cabeza de familia, pues debido a la decadencia en los sistemas productivos y en especial la actividad cafetalera, hay ausencia de hombres en las labores agrícolas. Gran parte de la población masculina migra de manera temporal o permanente para buscar opciones de trabajo.



Los señores también participan...

Si bien se permite la participación de algunos hombres, se ha incentivado prioritariamente el involucramiento de las mujeres.

Las actividades, así como los resultados y beneficios del proyecto van dirigidos a impulsar la cadena de producción y de valor del café con la participación decidida de las mujeres sea en forma individual o colectivo. Un resultado de todo lo realizado en dichas comunidades es el aumento de la calidad de vida de las productoras al aumentar los ingresos por la venta del café. Ellas han mejorado los procesos de siembra y cosecha, los canales de venta y distribución de dicho grano.

Además del equipamiento que requieren en sus labores, las mujeres reciben asistencia técnica y certificación. En paralelo, actividades dirigidas al cuidado de los infantes y al fortalecimiento de valores de cooperación, derechos humanos y equidad de género.

La toma de decisiones del proyecto cafetalero y mejoras del medio natural se rea-

lizó mediante asambleas, recabando la opinión y decisión de la mayoría del grupo de mujeres productoras. Ellas establecieron un reglamento interno donde se fijaron cla-

Empaquetado de especies nativas de maguay

ramente los compromisos y obligaciones, así como derechos, facultades y beneficios de los participantes.

Previamente a este proyecto se trabajó con el grupo de mujeres indígenas en la producción de plantas de café en vivero y la rehabilitación de cafetales. El trabajo en grupo de las mujeres fortaleció la organización y permitió el mejoramiento del sistema productivo. Lo hicieron bajo estándares de certificación para así tener un mejor acceso a los canales de comercialización.

Es importante destacar también las estrategias propuestas y realizadas a fin de adaptar el sistema productivo de café al cambio climático, el cual afecta ya de manera muy severa al estado de Oaxaca. Y muy especialmente a las re-

giones con mayores carencias económicas y menos atención por parte de las instancias oficiales. En las comunidades indígenas de Santa Cruz Itundujia, distrito Putla, región Sierra Sur, ha sido importante el hacer a un lado las prácticas inadecuadas en la producción de café pues afectan los rendimientos y al ecosistema. A la par terminar con los manejos inadecuados poscosecha que puedan afectar la calidad del café.

Como parte de todo lo anterior se establecieron estrategias de diversificación biológica y productiva; el uso de bioinsumos para la nutrición de cultivos, y manejo integrado de plagas y enfermedades para proteger el ambiente y aumentar la resiliencia del agroecosistema cafetal.

