

# Perspectivas de la producción de linaloe

Paul Hersch Martínez\*

El linaloe (*Bursera linanoe*, antes denominado *B. aloexylon*), una aromática especie de la familia de los copales en la taxonomía nahua y perteneciente a las burseras en términos científicos actuales, ha estado presente por muchos años en el estado de Guerrero y en su imaginario a través de diversas prácticas de aprovechamiento y de variadas expresiones artesanales e incluso literarias y musicales. Se trata de un árbol de corteza lisa de color gris rojizo, que crece en condiciones semiáridas, propio de la selva baja caducifolia (Miranda, 1942), sobre terrenos ondulados con suelos someros y pedregosos, y alcanza entre cinco y ocho metros de altura (Guízar y Sánchez, 1991: 128).

De acuerdo con Toledo, el árbol vegeta en suelos de rendzinas, litosoles y regosoles calcáreos, en pendientes de 40 a 60%. Este autor menciona que el linaloe pareciera tener preferencia por las rocas volcánicas o sedimentarias de origen volcánico, dando como ejemplo de ello su presencia en el complejo Balsas y en el Cañón del Zopilote (1982: 99).

Los climas en que vegeta el linaloe son cálido seco y cálido subhúmedo, con una precipitación media anual de 780 a 1 000 mm, y temperaturas máximas y mínimas mensuales que oscilan entre los 22 y los 30 grados centígrados, aunque pueden ser aún más altas. El rango de altitud donde crece el linaloe se encuentra entre los 650 y los 1 500 msnm (Rzedowski, 2004: 105 y 190).

---

\* Investigador del Programa Actores Sociales de la Flora Medicinal en México. Instituto Nacional de Antropología e Historia.



El género *Bursera* es nativo del continente americano, y se encuentra en el sur de Norteamérica, en Centroamérica y el Caribe (Toledo, 1982: 30). El área de mayor concentración de burseras en nuestro país es la cuenca del río Balsas (Kohlmann y Sánchez, 1984: 75), la cual abarca varios estados de la República, entre ellos, de manera relevante, el de Guerrero.

El cronista y estudioso de Guerrero, Alejandro Paucic, consignó, a mediados del siglo pasado, la existencia de linaloe en los municipios de Ahuacotzingo, Atenango del Río, Azoyú, Cocula, Copala, Huitzuco, José Azueta, Leonardo Bravo, Petatlán, San Miguel Totolapan, Tlapehuala y Zapotitlán Tablas. Es notorio que no haya incluido en su relación a municipios de la Depresión del Balsas que disponen de linaloe actualmente, como Olinalá, Copalillo y Tepecoacuilco (Paucic, 1937).

Si bien el árbol tiene diversos apelativos locales, desde los antiguos y genéricos nahuas de *copalcuahitl* y *xochicopal* hasta los de “esencia” o “madera” provenientes de la época de su mayor explotación perfumera, predomina el nombre popular de *linaloe*, que procede de un equívoco, al ser bautizado así en la época de contacto con los europeos porque algunos de sus rasgos característicos eran similares a los de un aromático árbol asiático que alguna vez se denominó “leño rodino”, “palo de águila” o “lignum aloes”. El linaloe original (*Aquilaria agallocha* Roxb, *Thymelaeaceae*), actualmente en riesgo de extinción (Burfield, 2003), es aún muy demandado por su perfumado aroma, y era ya, en el momento de la llegada de Cristóbal Colón a América, una preciada mercancía que el navegante creyó haber encontrado desde su primer viaje, pues el 21 de octubre de 1492 escribió en su diario: “... *aquí cognoscí del lignáloe y mañana é determinado de hazer traer a la nao diez quintales...*” (González Bueno, 1994).

### **Aceite y artesanía**

La relevancia comercial del linaloe radica básicamente en el aroma de su aceite esencial, que impregna su madera cuando ésta es sometida a un procedimiento denominado “cala”, consistente en hacer a machete incisiones discontinuas y en sentido longitudinal en el tronco y en las ramas gruesas, con lo cual el árbol genera una reacción de acumulación que se traduce en la formación de lo que se ha denominado “mapa”, o “veteado” en el caso de heridas accidentales. Entonces la madera toma un color amarillo oscuro, y es justamente la madera impregnada de aceite esencial



la que le confiere el aroma característico a las cajas y baúles de la artesanía confeccionada en Olinalá.

Si bien la madera del linaloe ha sido un elemento identitario de las artesanías olinaltecas, el aceite esencial del árbol en sí ha sido también uno de los productos emblemáticos de este árbol. El estado de Guerrero ha figurado como fuente relevante de dicho aceite, lo que se refleja en el hecho de que fueran precisamente destiladores ubicados en Tepecoacuilco, Guerrero, los que surtieran de dicho material hace un siglo a Fernando Altamirano, director del Instituto Médico Nacional. En diciembre de 1903, Altamirano visitó Xalitla en el norte del estado, y analizó las modalidades entonces existentes de aprovechamiento del linaloe en la región (Altamirano, 1904).

A lo largo de varios lustros durante el porfiriato, Altamirano orientó a esa institución de investigación ejemplar por la vía del estudio de especies promisorias de diversa aplicación, de modo que no es raro que en dicho marco el incansable investigador y líder académico reparara en el linaloe, dadas las promisorias aplicaciones perfumeras y medicinales que suponía su aceite.

El aceite esencial de linaloe contiene, como dos de sus principales componentes, el linalol y el acetato de linalilo, sustancias que se encuentran en otras especies de uso aromático y medicinal, como la lavanda europea. En diversas comunidades rurales, las hojas y ramas del linaloe, así como las cajas y arcones elaborados con su madera calada en Olinalá, han conferido a la ropa de cama y a las prendas de vestir en general un agradable aroma.

Entre las aplicaciones de tipo medicinal, se encuentra el uso empírico del linaloe para tratar dolores de cabeza, ciertas neuralgias y problemas dermatológicos. Se trata de un aceite esencial que se encuentra entre los más inocuos dermatológicamente, característica que lo hace atractivo para su aplicación tópica. Otros usos del linaloe abarcan su aplicación en cercas vivas, así como el aprovechamiento de su madera en hornos campesinos, dada su combustión regular que brinda un fuego suave y continuo (Hersch y Glass, 2006).

Otro uso del aromático árbol refiere a la resina obtenida de su corteza. Recordando su infancia en la primera mitad del siglo XIX en Tixtla, su pueblo natal, Ignacio Altamirano narra que durante la celebración de la Semana Santa se quemaban, en incensarios de plata, el *xochicopalli* y



el *quaconex*, “las gomas más delicadas de los bosques surianos” (1959: 869). Tanto el literato guerrerense como Navarro, Martínez, Noriega y otros autores mencionaron en su momento al *xochicopal*, equiparándolo en varios casos con la resina de linaloe. La relevancia de estos materiales en Guerrero no pasaría tampoco desapercibida a Roberto Weitlaner, quien registró diversos tipos de copal disponibles en una tienda de Chilapa, con motivo de una visita hecha en 1942: “almárgiga o copal de árbol; copal santo o copal cahuite de color negro; un copal igual a la almárgiga pero en forma de corteza de árbol; bálsamo de palito; romero e incienso fino procedente de México” (1943: 141). Actualmente, más de sesenta años después, justo en Tixtla y en Chilapa hay quien aún vende la resina del linaloe y le llama “almárciga” o “armárciga”, proveniente de la montaña de Guerrero, y es empleada con usos rituales.

### **Perspectivas actuales de producción de linaloe en Guerrero**

Dos factores paradójicos favorecen hoy en Guerrero la producción de linaloe, dada una relativa reposición espontánea del árbol, generada precisamente por el abandono. Hace ya más de medio siglo, como efecto de la deforestación producida por la intensiva explotación de la madera calada que se destinaba principalmente a la obtención del aceite de linaloe y secundariamente a las actividades artesanales, la industria regional de destilación se desmanteló en pocos años, perdiéndose además la red de abasto y de contactos comerciales que llegó a ser de naturaleza internacional. Por otro lado, y en época más reciente, la presión sobre los recursos naturales ha disminuido relativamente en algunas zonas, en función de la emigración que por hambre se ha generado desde el estado de Guerrero hacia las zonas urbanas del país y en particular hacia Estados Unidos.

Esto no significa que existan de nuevo las grandes poblaciones de linaloe que alguna vez fueron descritas, donde los árboles llegaban a tener más de 60 centímetros de diámetro. Lo que significa es que, en algunas regiones y parajes, una limitada plataforma de aprovechamiento puede permitir iniciar trabajos de colecta sustentable mientras simultáneamente se llevan a cabo programas de forestación, los cuales no necesariamente deben establecerse bajo la modalidad de plantaciones monoespecie.

Las incipientes propuestas de aprovechamiento sustentable generadas hasta ahora demuestran la necesidad de llevar a cabo varios procesos íntimamente relacionados entre sí. Éstos



abarcan una *gestión local* detallada que concite la adhesión de los posibles interesados en el marco de acuerdos comunitarios, en particular ahí donde las poblaciones de linaloe se encuentran en terrenos colectivos. Sin embargo, una segunda etapa, la de la *gestión ante las instancias oficiales* ambientales y productivas, constituye en sí, a menudo, un paso determinante frente a uno de los obstáculos más serios para este tipo de programas, dada la falta de armonización de criterios entre las diversas instituciones involucradas con las autorizaciones y los apoyos para este tipo de iniciativas, e incluso entre las instancias y funcionarios de una misma institución. Este obstáculo de índole burocrática puede llegar a minar seriamente las iniciativas campesinas. En este sentido, entre los factores que implican mayor dificultad se encuentra la obligatoriedad de contratar especialistas forestales bajo la figura de “prestadores de servicios” que, sin embargo, pueden carecer de capacidad e información específica necesaria para llevar a cabo los compromisos que asumen bajo pago. La falta de experiencia, la descalificación abierta o velada de los saberes campesinos, una visión vertical y autoritaria, el rechazo a llevar a cabo procesos verdaderamente participativos y formativos, e incluso la falta de responsabilidad frente a los acuerdos adquiridos con las comunidades y grupos, pueden fácilmente llevar al fracaso iniciativas promisorias.

En un tercer, pero no menos importante, término se encuentran los aspectos técnicos imprescindibles para una propuesta de aprovechamiento. La producción de linaloe reviste retos relativos tanto a la naturaleza de la especie misma como de los productos que se pueden obtener de ella. Partiendo de un eje básico, que es el del carácter aromático de la especie, se derivan dos productos principales: el aceite esencial y la madera calada.

El aceite esencial puede ser obtenido de la madera calada o bien de los frutos. La naturaleza del aceite, en ese sentido, difiere: el obtenido de madera calada es usualmente más rico en linalol, mientras que el proveniente del fruto presenta mayor proporción de acetato de linalilo. Esta composición se modifica además si el aceite es obtenido de frutos verdes o “fermentados”, y si el fruto, al ser destilado, es seco o es fresco. Tanto el linalol como el acetato de linalilo tienen pertinencia económica. En términos de perfumería, tiende a preferirse el linalol, mientras que en aromaterapia es el acetato de linalilo el más apreciado; aunque hay posibilidades de modificar las composiciones en un aceite ya destilado, se requieren mayores estudios para precisar y ampliar las aplicaciones y los potenciales diferenciales.



La *destilación de frutos* es posible solamente en especímenes hembra, pues la especie es dioica. Además, la temporada de disponibilidad de frutos es corta, y puede abarcar en promedio un mes cada año, en patrones dinámicos, donde la cantidad y las características del fruto cambian, dadas las hoy cada vez más variables condiciones climáticas. Sin embargo, el aprovechamiento del fruto es una medida de conservación muy atinada, siempre y cuando las ramas del árbol sean protegidas, y fue, de hecho, la modalidad elegida en la India cuando en la primera mitad del siglo pasado el linaloe fue llevado a las costas occidentales de ese país (López, 1937). Ahí, en la provincia de Bangalore, el fruto se recoge del suelo y se seca, de modo que los destiladores trabajan a lo largo del año con las existencias acumuladas de fruto seco. A pesar de su alto contenido en acetato de linalilo, el aceite obtenido contiene también linalol y ha tenido por canal básico de comercialización el de la industria de los jabones y perfumes (Hussain, 1994).

La madera calada tiene a su vez dos derivaciones: una como fuente de aceite esencial por su destilación, y la segunda como insumo determinante para la producción de artesanías en Olinalá, únicas en su tipo. El procedimiento de la cala del linaloe implica inevitablemente el derribo del árbol, lo que llevó a la severa afectación de las poblaciones de dicha bursera en el pasado. Como de cualquier manera la madera calada es un componente irremplazable en las artesanías de Olinalá, el “mapa” donde se acumula el aceite es la fuente del aroma de las cajas y no es equiparable con aceites que se añaden a maderas no caladas o procedentes de otros copales, incluso de pino; el abasto de madera calada no sólo sigue siendo fundamental para la industria artesanal olinalteca, sino que resulta determinante para su sobrevivencia identitaria. Así, es pertinente el abasto sustentable de la madera calada de linaloe, pero fundamentado en la disponibilidad programada de ejemplares de buen porte a ser calados y luego derribados, cuyo reemplazo demanda por fuerza la plantación de estacas y su cuidado a largo plazo, incluyendo su protección respecto al ramoneo del ganado (cabras y burros principalmente).

Los árboles de linaloe destinados a madera calada pueden ser árboles “macho” que no producen fruto. La semilla no es la mejor fuente de propagación del linaloe, por su limitada viabilidad y porque la siembra de estacas permite contar con ejemplares adultos en menor tiempo. Sin embargo, el método requiere la diversificación de las fuentes de estacas para no sacrificar la diversidad de las plantaciones, sean éstas conformadas exclusivamente por linaloe o creciendo en conjuntos de diversas especies. Una fuente sostenible de árboles de linaloe,



susceptibles de reposición programada, permitiría generar madera calada en chapa para la industria artesanal y también aceite esencial procedente de madera calada, el cual se produce en la actualidad de manera no sustentable, subrepticamente, y además se adultera.

Finalmente, el caso del linaloe ejemplifica el de numerosos recursos naturales muy reconocidos en su gran potencial, pero insuficientemente explotados en México. Siguen así pendientes de seguimiento las palabras del farmacéutico mexicano don Amador Ugalde, publicadas en 1927:

Los hijos del Estado de Guerrero, por ejemplo, en donde abunda el palo de linaloe, podrían estudiar la manera de preparar esencia de linaloe antes y aún ahora tan estimada en Europa y fundar así factorías importantes que harían que el oro extranjero viniera a nuestro suelo en vez de que el oro mexicano salga en pago no sólo de los productos exóticos, sino en pago de maíz, harina, manteca, etc. etc., que debían producirse en abundancia en nuestro territorio no sólo para cubrir nuestras necesidades sino para exportar a otros países el producto excedente, que es lo que enriquece a las Naciones. Quien dice esencia de linaloe, dice lo mismo de la riquísima flora del estado de Guerrero... (1927: 385-388).