



Conocimiento local acerca del laurel silvestre (*Litsea glaucescens* Kunth) en el Parque Nacional El Chico, Hidalgo, México

Local knowledge about the Mexican laurel (*Litsea glaucescens* Kunth) at El Chico National Park, Hidalgo, Mexico

Daniela Ortega-Meza^{1*}, María Teresa Pulido Silva², Joari Costa de Arruda³, Carolina J. da Silva³, Nilo Leal Sander³ y Adriana Gómez Aiza⁴

1 Universidad Tecnológica del Valle del Mezquital. Programa Educativo de Turismo. Ixmiquilpan, Hidalgo, México.

2 Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Centro de Investigaciones Biológicas. Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería. Pachuca de Soto, Hidalgo, México.

3 Universidade do Estado de Mato Grosso. Centro de Estudos em Limnologia, Biodiversidade e Etnobiologia do Pantanal. Cáceres, Mato Grosso, Brasil.

4 Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Área Académica de Antropología e Historia. Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades. Pachuca de Soto, Hidalgo, México.

* Autor de correspondencia. danielaom17@gmail.com

RESUMEN

El laurel silvestre (*Litsea glaucescens*) es uno de los productos forestales no maderables con mayor potencial en los bosques templados de México. Mientras que su uso etnobotánico es numeroso y milenario, hay escasa información documentada sobre el conocimiento tradicional y sus formas de manejo. Disponer de esta información ayuda a mantener parte de la memoria biocultural y aplicar estrategias de conservación. Los objetivos fueron documentar el conocimiento local y las estrategias de manejo realizado por comunidades campesinas del Parque Nacional el Chico, así como determinar los lugares y técnicas de cosecha. Se aplicaron 55 entrevistas semiestructuradas en las comunidades de Carboneras y Pueblo Nuevo, así como observaciones directas o recorridos en el parque. Todos los entrevistados reconocen y usan el laurel, la mayoría mostró conocimiento de la biología de la especie. El laurel está plenamente integrado al contexto cultural de los habitantes del área protegida. Los entrevistados detectan la plasticidad fenotípica del laurel, notable en su morfología, así como en sus características aromáticas y gustativas. Si bien nueve de cada 10 entrevistados reconoce que actualmente existen restricciones legales sobre la recolecta, ésta se lleva a cabo a nivel doméstico y comercial.

PALABRAS CLAVE: etnobotánica, Hidalgo, productos forestales no maderables, técnicas de cosecha, UMA.

ABSTRACT

The Mexican laurel (*Litsea glaucescens*) is one of the non-timber forest products with the greatest potential in the temperate forests of Mexico. While its ethnobotanical uses are numerous and centuries-old, there is little documented information on traditional knowledge or management of the species. Having this information would help maintain part of the biocultural memory and to apply conservation strategies. The objectives of the study were to document local knowledge and management strategies carried out by peasant communities of the El Chico National Park, as well as to determine harvesting locations and techniques. Fifty-five semi-structured interviews were conducted in the communities of Carboneras and Pueblo Nuevo, in addition to direct observation and visits to the park. All interviewees recognize and use the Mexican laurel, and the majority showed knowledge about the biology of the species. The Mexican laurel is fully integrated into the cultural context of the inhabitants of the protected area. The interviewees are aware of the phenotypic plasticity of the Mexican laurel, notable in its morphology, as well as its aromatic and taste characteristics. Although 9 out of 10 recognize that there are currently legal restrictions on collection it is still carried out at the domestic and commercial level.

KEYWORDS: ethnobotany, Hidalgo, non-timber forest products, harvest techniques, UMA.

INTRODUCCIÓN

Litsea glaucescens Kunth, conocido como laurel, es uno de los productos forestales no maderables con mayor potencial de los bosques templados de México (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad [Conabio], 1998). Se le considera en peligro de extinción (P) en la NOM-059-SEMARNAT-2010 (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales [Semarnat], 2010). Su aprovechamiento data de la época prehispánica, donde fue conocido como *ecapatli* (Valdés y Flores 1985; Jiménez-Pérez, Lorea-Hernández, Jankowski y Reyes-Chilpa, 2011); cuyas raíces etimológicas lo empatan con los saberes del cuerpo y la salud: *ebécatl*, aire, portador de fuerzas y energía, y *pabtlí*, medicina (Montemayor, 2007; Jiménez-Pérez *et al.*, 2011). Hoy día, su uso medicinal se reporta en varios tratamientos para el aparato digestivo, respiratorio y nervioso (Tucker, Maciarelo y Hill, 1992; López *et al.*, 1995; Muñoz-Márquez *et al.*, 2010; Dávila-Figueroa, Flores, Domínguez, Tapia y Pérez, 2011; Jiménez-Pérez *et al.*, 2011; Tapia-Torres *et al.*, 2014; Guzmán-Gutiérrez, Bonilla-Jaime, Gómez-Cansino y Reyes-Chilpa, 2015; Dávila-Figueroa, Morales-Domínguez, Rosa-Carillo y Pérez-Molphe-Balch, 2016; Maatallah, Nasri, Hajlaoui, Albouchi y Elaissi, 2016). También se emplea en festividades religiosas en varios puntos de la geografía mexicana (López-Gutiérrez, Pérez-Escandón y Villavicencio-Nieto, 2010). Algunos han sugerido que es este uso cultural, la principal amenaza para su conservación (Dávila-Figueroa *et al.*, 2011; Montañez-Armenta, Medina y Martín, 2011).

El laurel es considerado hierba de olor, siendo un condimento de alta demanda en los mercados mexicanos, tanto a escala doméstica como comercial (Torres, 2004; Arellanes *et al.*, 2013; Blancas, Casas, Pérez, Caballero y Vega, 2013). En el Parque Nacional el Chico (PNEC), en Hidalgo (nuestra región de estudio), las hojas maduras son empleadas primordialmente como condimento en diversos platillos, seguido por el uso medicinal, mientras que el

cultural (religioso y artesanal) ocupa el último lugar en importancia. Las ramas enteras de laurel se extraen de los bosques de oyamel del parque nacional, práctica que se ha venido realizando desde hace un siglo. La mayor parte de la extracción es llevada clandestinamente a los grandes mercados de la Ciudad de México, ubicados a 117 km del PNEC, donde se vende ilegalmente (Ortega-Meza, 2019; Ortega-Meza, Pulido-Silva, Arruda y da Silva, 2019).

El Parque Nacional el Chico es la primera área natural protegida de México, establecida por decreto oficial en 1982 (Diario Oficial de la Federación [DOF], 1982), aunque con antecedentes como espacio protegido desde inicios del siglo XIX, bajo denominaciones que correspondieron con procesos de delimitación territorial: monte vedado, bosque nacional y reserva forestal de la nación (Almaraz, 1864; Diario Oficial de la Federación [DOF], 1898; Maza, 2000; Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas [Conanp], 2005; Cuevas, Martínez y Molina, 2008). Esa historia de protección ambiental está ligada al aprovechamiento económico de la plata y otros minerales en la zona, que tan pronto como el centro del territorio fue controlado, motivó el poblamiento de la zona con la fundación de Real de Atotonilco El Chico, hoy Mineral del Chico, hacia 1565 (Lara, 1997; Conanp, 2005).

Actualmente el PNEC cuenta con 2739 ha, según el censo de población más reciente, viven alrededor de 3 mil habitantes distribuidos en siete localidades, que incluyen terrenos bajo la jurisdicción administrativa de tres municipios (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [Inegi], 2010). La tenencia de la tierra en el PNEC es diversa e incluye áreas de propiedad privada, propiedad social (comunidades y ejidos) y propiedad de la nación bajo administración federal y estatal (Trujillo-Bautista 1992; Morett-Sánchez y Cosío-Ruiz, 2017). Además, se fomentan dos unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre (UMA) para ayudar a cubrir la demanda comercial legal del laurel. Por último, las actividades turísticas iniciaron hace pocas décadas en la zona.



El PNEC ofrece un sistema de estudio único para evaluar los diversos aspectos biológicos y sociales en torno al aprovechamiento y conservación del laurel, debido a que:

- 1) Se reconoce que el laurel de Hidalgo es preferido en los mercados nacionales debido a su mayor calidad (comunicación personal, E. Linares y R. Bye, 2016).
- 2) El laurel silvestre en el PNEC es manejado en diversos espacios como bosques de oyamel, centros turísticos, huertos familiares, jardines domésticos, parcelas de cultivo y UMA.
- 3) Existen núcleos de población diversa, asentados dentro del PNEC que han manejado por siglos las especies vegetales encontradas dentro de un espacio geográfico protegido, incluyendo al laurel.

De lo anterior surgen algunas preguntas acerca del uso y conservación del laurel en el PNEC: ¿cuáles son los tipos de vegetación (naturales o antrópicos) de donde se extrae el laurel?, ¿cuáles son las técnicas empleadas para la recolección?, ¿de qué manera se maneja la especie?, ¿dónde ocurre ese manejo y en qué consiste el conocimiento ecológico tradicional sobre la especie?

Hay preguntas relacionadas con la transmisión del conocimiento y el tipo de saberes que ello conlleva. Por ejemplo, el llamado cocimiento tradicional, definido como “un cúmulo de saberes, prácticas y creencias que evolucionan a través de procesos adaptativos y es transmitido mediante formas culturales de una generación a otra” (Berkes, Colding y Folke, 2000). Este tipo de conocimiento es reconocido por su importancia entre cualquier comunidad humana, pues forma parte de su identidad, herencia y bienestar. Entre diversas poblaciones agrícolas los conocimientos tradicionales ayudan a una mejor gestión en el uso de los recursos naturales (Reyes-García, 2009) y permiten generar procesos de adaptación para mejorar los medios de vida de las comunidades que los poseen, pero también para adaptarse a las perturbaciones y los cambios en el ambiente que se desarrollen en determinado tiempo y espacio (Paniagua-Zambrana *et al.*, 2017).

El interés por este tipo de estudios ha aumentado en los últimos años dada la importancia del conocimiento tradicional en la conservación de la biodiversidad, y en la clasificación y el entendimiento de los procesos ecológicos y su interacción con la gente (Berkes *et al.*, 2000). No obstante, y a pesar de que este tipo de conocimiento se ha identificado tanto en comunidades indígenas como mestizas (Reyes-García, 2009), la mayoría de los estudios sobre el conocimiento y los usos de la biodiversidad se han realizado con grupos indígenas (Zambrano-Intriago, Buenaño, Mancera y Jiménez Zambrano, 2015). Por lo mismo se considera necesario profundizar el conocimiento sobre el uso de recursos naturales en comunidades no indígenas que viven en espacios naturales protegidos (Berkes, Folke y Gadgil, 1995; Reyes-García, 2009).

Las estrategias que los grupos humanos han desarrollado para utilizar y manejar los recursos naturales disponibles comprenden un extenso portafolio de sistemas de manejo, cada uno con distinta configuración espacial y abundancia de las especies utilizadas, además de la manipulación del medio físico. Este último incluye modificaciones de suelo, topografía, disponibilidad de agua, entre otros, que en conjunto posibilitan o no la presencia de ciertas especies de interés para el ser humano. Por lo tanto, es un proceso complejo que moldea individuos, especies y paisajes completos; pues implica un conjunto de prácticas conscientes o inconscientes que modifican la abundancia y/o morfología de individuos y especies. Las estrategias de manejo *in situ* se clasifican en cuatro formas: la recolección, la tolerancia, la protección y el fomento; cada una con distintos niveles de intervención y selección dirigida, que determinan el predominio numérico de ciertos fenotipos y genotipos sobre otros, lo mismo que su ventaja competitiva frente a individuos de otras especies, en sitios naturales o antrópicos, o los creados *ex professo* para tal fin (Casas, Caballero, Mapes y Zárate, 1997).

OBJETIVOS

En este estudio se busca: 1) documentar el conocimiento tradicional concerniente a la biología del laurel entre los habitantes del PNEC, para determinar qué se conoce de su

fenología, reproducción y características del hábitat, 2) determinar los lugares de obtención y técnicas de cosecha del laurel empleado por la gente local, 3) identificar cuáles son las formas de manejo de esta planta en el PNEC.

Se espera encontrar un amplio conocimiento sobre la biología del laurel entre los pobladores locales del PNEC, así como diferentes formas de manejo, considerando que son poblaciones que usan constantemente la especie desde hace un siglo. Posiblemente esos conocimientos se hayan incorporado al manejo en espacios antrópicos como milpas, parcelas, traspatios, huertos familiares. La meta es ampliar al conocimiento biológico y etnobotánico del laurel mediante el registro del conocimiento tradicional de los habitantes del PNEC, que aporte datos útiles para su conservación.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El Parque Nacional el Chico está ubicado en el Estado de Hidalgo, México. Su territorio abarca tres municipios:

Mineral del Chico, Pachuca de Soto y Real del Monte. De la superficie del parque, 67% es propiedad nacional, 12% particular, 11% ejidal, 7% comunal y 3% estatal. El tipo de vegetación que predomina en el parque es *Abies religiosa* (62.9%), además de *Juniperus monticola* (4.67%), *Quercus* spp. (3.97%), *Pinus* spp. (1.87%), siendo más del 70% cobertura de bosque, entre otras coberturas que incluyen cultivos agrícolas y asentamientos humanos (Conanp, 2005). En la actualidad existen siete localidades ubicadas en el parque nacional y su zona de influencia, de las cuales se eligieron dos para llevar a cabo este estudio: Carboneras y Pueblo Nuevo. Carboneras se fundó hacia el año 1600, mientras que la creación de Pueblo Nuevo data de 1965, siendo la localidad más reciente. Carboneras tiene 1226 habitantes y Pueblo Nuevo 753 (Inegi, 2010), representan pueblos con un tamaño poblacional intermedio comparado con las demás localidades del parque. Carboneras se encuentra ubicada al noreste del parque, parte de su territorio se encuentra dentro de la poligonal del mismo. Pueblo Nuevo se ubica al sureste, en la zona de influencia (Fig. 1).

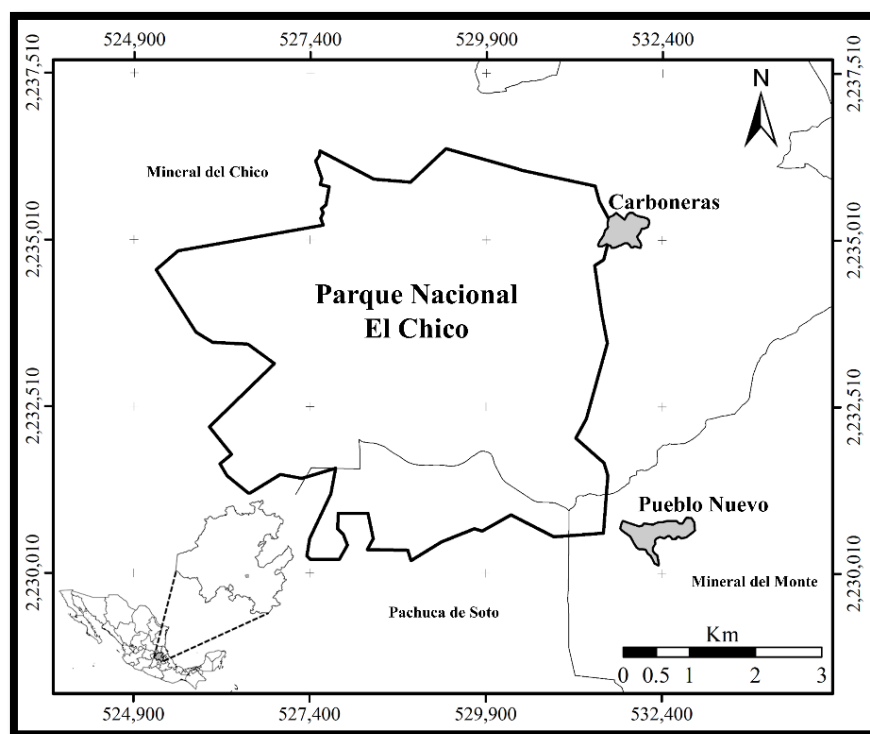


FIGURA 1. Localidades de estudio: Carboneras, municipio de Mineral del Chico y Pueblo Nuevo, municipio de Mineral del Monte, Hidalgo, México.



Especie de estudio

El *Litsea glaucescens* (laurel mexicano, laurel silvestre) de la familia Lauraceae, es un árbol o arbusto de hasta 20 metros de altura (Vásquez Cortez, 2016), ramificado, con hojas lanceoladas a elípticas hasta de 8 cm de largo por 2.5 cm de ancho. Es una especie dioica con flores unisexuales amarillas o de color crema (Tucker *et al.*, 1992; Van der Werff y Lorea-Hernández, 1997; Luna-Vega, 2003; Villavicencio-Nieto y Pérez-Escandón, 2013). Tiene una amplia distribución geográfica, desde el norte de México hasta Centroamérica (Tucker *et al.*, 1992; Van der Werff y Lorea-Hernández, 1997; Luna-Vega, 2003; Vásquez Cortez, 2016). Así mismo es un elemento de diversos tipos de vegetación como son los bosques húmedos de encino, encino-pino, bosques mesófilos de montaña (Luna-Vega, 2003; Vásquez Cortez, 2016), bosque de oyamel (Retama *et al.*, 2013; Ortega Meza, 2019) y matorral xerófilo (Razo, Capulín y Palacios, 2005). Se encuentra en altitudes que van de 800 m a 2880 m s.n.m.

Se han identificado 45 componentes en los aceites esenciales del laurel y demostrado actividad antidepresiva y ansiolítica a dosis de 100 mg/kg y 300 mg/kg (Guzmán-Gutiérrez *et al.*, 2015). Los monoterpenos b-pineno y linalol fueron identificados como los principios activos del aceite, pudiendo tener gran potencial para su actividad en el sistema nervioso central. Además, es más demandado como condimento debido a sus concentraciones de 1,8-cineol, que como medicinal (Jiménez-Pérez *et al.*, 2011; Guzmán-Gutiérrez, Gómez-Cansino, García-Zebadúa, Jiménez-Pérez y Reyes-Chilpa, 2012; Guzmán-Gutiérrez *et al.*, 2015). El 1,8-cineol le otorga actividad como antiséptico y expectorante (Jiménez-Pérez *et al.*, 2011).

Colecta y análisis de datos

Los datos etnobotánicos fueron recolectados a través de entrevistas semiestructuradas (Bernard, 2006; Albuquerque, Cunha, Lucena y Alves, 2014). Se obtuvo información sociodemográfica de los entrevistados (edad, género, ocupación, ingresos, lugar de nacimiento), de los sitios de obtención de la planta, técnicas de cosecha y conocimiento

tradicional (fenología de las hojas, flores y frutos, tipo de reproducción, identificación de su hábitat) y el manejo que se le da a la especie (prácticas aplicadas y ambientes en donde se maneja).

Se entrevistó a 55 personas entre mayo a agosto de 2017, 30 en Carboneras y 25 en Pueblo Nuevo. El criterio para seleccionar a las personas entrevistadas fue el método de muestreo bola de nieve (Bernard, 2006), mediante un informante clave en cada una de las localidades. Además, se identificó a algunos actores específicos relacionados que cultivan el laurel en sus jardines, huertos o parcelas. Para asegurar que el entrevistado y el entrevistador estaban hablando del mismo objeto de estudio, se presentó una rama de laurel como estímulo visual (Bernard, 2006) solicitando al interlocutor que la identificara, el 100% de los informantes reconocieron la planta. Adicionalmente, se hicieron recorridos de campo en distintas partes del PNEC para entender las formas y estrategias que emplea la gente para manejar el laurel.

Esta información se complementó con entrevistas específicas a los propietarios de las unidades para la conservación de la vida silvestre (UMA) dedicadas a la producción del laurel y se realizaron recorridos para conocer su funcionamiento, técnicas de reproducción, limitantes y principales logros. Cabe destacar que las UMA son predios e instalaciones registrados que operan con un plan de manejo aprobado por las autoridades competentes (Semarnat, 2018). En la localidad de Carboneras existen dos UMA de laurel y en Pueblo Nuevo se está buscando implementar otra con el fin de lograr una producción y comercialización legal del laurel.

A partir de la información recabada se generó la base de datos en el programa de Excel, estos fueron analizados de manera conjunta para ambas comunidades, pues lo que se buscó fue determinar el conocimiento de los habitantes de las localidades aledañas al parque nacional, no hacer una comparación entre estas. De acuerdo con los datos obtenidos se generaron los porcentajes de frecuencia para cada una de las preguntas que estructuraron la entrevista, además se recabaron las respuestas de los actores para generar los gráficos y determinar cuál de los aspectos

solicitados para: a) las formas de reproducción, b) las formas de obtención, c) la frecuencia de uso eran los más recurrentes.

Finalmente se seleccionaron algunos comentarios y descripciones hechas por los actores entrevistados, que dejaron ver su percepción con respecto a las características morfológicas y organolépticas del laurel, así como sus formas de manejo, esto con la intención de enriquecer los resultados. Se colocaron las iniciales de cada actor seleccionado, con el fin de conservar el anonimato, se colocó el símbolo que representa el género, la edad y el lugar de origen, Carboneras o Pueblo Nuevo.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Conocimiento tradicional acerca del laurel

Los resultados de esta investigación muestran el conocimiento tradicional que la gente de las localidades de PNEC posee sobre el laurel, al describir principalmente las características morfológicas, fenológicas, formas de reproducción del laurel y hábitat de la planta, las cuales coinciden con los estudios botánicos existentes sobre la especie (Tucker *et al.*, 1992; Van der Werff y Lorea-Hernández, 1997; Luna-Vega, 2003).

Los 55 entrevistados de las dos localidades afirmaron conocer a *Litsea glaucescens* solamente con el nombre laurel y lo ubican principalmente como un arbusto. La tercera parte de los entrevistados reconocen dos tipos de laurel, el que se encuentra únicamente en el PNEC y el de lugares cercanos al parque como “El Guajolote”, en Mineral del Monte y Atotonilco el Grande, y el de otros estados como Puebla, pues no poseen las mismas características morfológicas de las hojas, también lo diferencian en aroma y sabor. Esto podría indicar variación dentro de la especie o bien podría tratarse de especies distintas. En México hay siete especies de *Litsea* conocidas bajo el nombre de laurel (Jiménez-Pérez *et al.*, 2011). Sin embargo, el estudio morfológico del género *Litsea* (Jiménez-Pérez y Lorea-Hernández, 2009) demuestra que en América se reconocen ocho especies, aunque hay una notable polimorfismo en todas las poblaciones. Entre

las narrativas acerca del laurel del PNEC, destacan las siguientes:

“...aquí es el mismo pero en Puebla hay otro, la hoja, el olor y el sabor es diferente, el de aquí es más concentrado prefieren el de aquí, el de allá tienen hojas más largas” (Actor AG, ♂, 60 años, Carboneras).

“... está el de la hoja ancha y el de la hoja angosta, el de aquí es de hoja ancha, es más bueno porque tiene más olor” (Actor SER, ♀, 52 años, Pueblo Nuevo).

Así, 72% de los actores mencionaron que el laurel es de clima frío y húmedo y por ello lo relacionan con las características de sabor y olor, incluso refirieron que se conserva mucho mejor con estas características bajo sombra o en el bosque, principalmente de oyamel, aunque bajo sombra predomina su forma de arbusto. El hecho de que la gente local otorga una mayor calidad al laurel del PNEC en comparación con otros, podría deberse a las condiciones de la vegetación donde crece, conformada por 63% de bosque de oyamel (Conanp, 2005).

Este tipo de bosque propicia ambientes más cerrados, con menos luz y se encuentra en la zona núcleo del PNEC (Madrigal, 1967; Challenger, 1998); hay registros de que la mayor abundancia de laurel se encuentra en este bosque en altitudes que oscilan entre los 2635 m y 2880 m s.n.m. (Ortega Meza, 2019). En este sentido, los entrevistados identificaron que el laurel tiene características de olor y sabor más intenso, debido a la condición de crecimiento bajo sombra, diferente al encontrado en los bosques de encino donde habitualmente es aprovechado en estados como Aguascalientes y Oaxaca (Dávila-Figueroa *et al.*, 2011; Montañez-Armenta *et al.*, 2011; Vásquez Cortez, 2016).

En el caso de este espacio protegido, el bosque de encino se encuentra en los límites de la poligonal del parque, estando más cercano a las localidades y con altitudes menores a los 2600 m s.n.m. (Ortega Meza, 2019). En este tipo de bosque solo se recolecta para uso doméstico y en pocas cantidades, mientras que en el bosque de oyamel se extrae tanto para uso doméstico como para comercialización en grandes cantidades. Las características de clima del bosque de oyamel, con alta precipitación



pluvial y humedad atmosférica también se han registrado en otros estudios (Luna-Vega, 2003; Vásquez Cortez, 2016), en los cuales se relaciona al laurel incluso con bosques de gran cobertura arbórea y altitudes que oscilan entre los 2000 m y 2700 m s.n.m.

"...hay uno más descolorido con menos aroma en el Guajolote (Real del Monte), el de aquí es más verde y tiene más aroma, creo que es por el tipo de terreno y clima, son diferentes características" (Actor AVP, ♂, 55 años, Pueblo Nuevo).

"sí, está en el monte, se da mejor en la orilla de los oyameles ...se conserva bien" (Actor AGE, ♂, 58 años, Carboneras).

Cabe destacar que 73% de los actores han identificado cambios en el clima, tales como el aumento de la temperatura, principalmente en primavera y verano, inviernos más fríos, disminución y retraso de la temporada de lluvias. Sin embargo, 69% de los actores aseguraron que la planta es resistente y adaptable, mientras que 31% restante mencionó que este cambio de clima podría afectar a la planta. La adaptabilidad del laurel a un clima caluroso ha sido registrada en otros estudios (Razo *et al.*, 2005).

Con respecto a las diferentes variantes de laurel identificadas por los actores, se fundamenta en estudios realizados en el Valle de Tehuacán – Cuicatlán, entre los estados de Puebla y Oaxaca, donde la gente reconoce el "laurel oloroso" que produce hojas pequeñas y delgadas, con la parte posterior de color grisáceo, aromático y pequeñas flores; el "laurel cimarrón" produce hojas más largas de color amarillento, menos aromático y con flores más grandes que el laurel oloroso. En el Valle de Tehuacán – Cuicatlán, el laurel oloroso crece en bosques de pino-encino, así como en bosque mésofilo de montaña, mientras que el laurel cimarrón es característico de las zonas cálido-húmedas en bosque tropical (Blancas, Casas, Moreno-Calles y Caballero, 2016).

En cuanto a la fenología, únicamente 10% de los actores identificaron la fructificación entre septiembre y octubre. Estos datos corresponden con la literatura, pues para finales de verano se completa su desarrollo (Dávila-Figueroa, 2011). Cincuenta y seis por ciento de los actores

identifican la temporada de floración del laurel, 18% mencionó que es entre marzo y junio, 30% entre julio y noviembre y 8% restante la desconoce. El trabajo de Lorea-Hernández y Jiménez-Pérez (2010) refiere a que la floración es entre marzo y noviembre y la fructificación en mayo (Fig. 2). Con respecto a la producción de hojas, 30% de los entrevistados mencionaron entre marzo-mayo, otro 29% en junio y julio.

"retoña en marzo y abril, ahí las hojitas no sirven para vender (están tiernas), es cuando echa hijos nuevos" (Actor LPP, ♀, 79 años, Carboneras).

Es necesario mencionar que 5% de los actores que identificaron los meses de marzo-mayo como la temporada de producción de hojas, lo relacionaron con la época de la colecta. En estudios como el de Dávila-Figueroa *et al.* (2011), se afirma que en Aguascalientes la cosecha de hojas de laurel coincide con la época de mayor floración. Los autores sugieren, con datos cualitativos, que es la causa del escaso o nulo reclutamiento sexual. En el caso del PNEC, no se observó esta situación, pues de acuerdo con la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente [Profepa] (2017), la colecta de laurel no coincide con fechas específicas del año como Semana Santa.

Así, 81% de los entrevistados reconocen las formas de reproducción del laurel, 49% solo por semilla, 13% por raíz, a través de rebrotes o bien por siembra, 38% mencionó que su reproducción se puede dar de ambas formas. Existen otras características del laurel que la gente identifica, tales como el sexo de los individuos. Veintinueve por ciento de los actores mencionó que existe una hembra y un macho y la forma de reconocerlo es a través de la producción de la flor, la semilla y por el tamaño de la planta (Fig. 3).

"da unas semillas como aguacatito o a través de su raíz también,

la raíz se extiende y nace el cogollito" (Actor ASR, ♂, 55 años, Pueblo Nuevo) ... *el macho es más grande de tamaño y florea, pero no da fruto, la hembra es chaparrita da muchos hijos y da semilla'* (Actor VMG, ♂, 60 años, Carboneras).

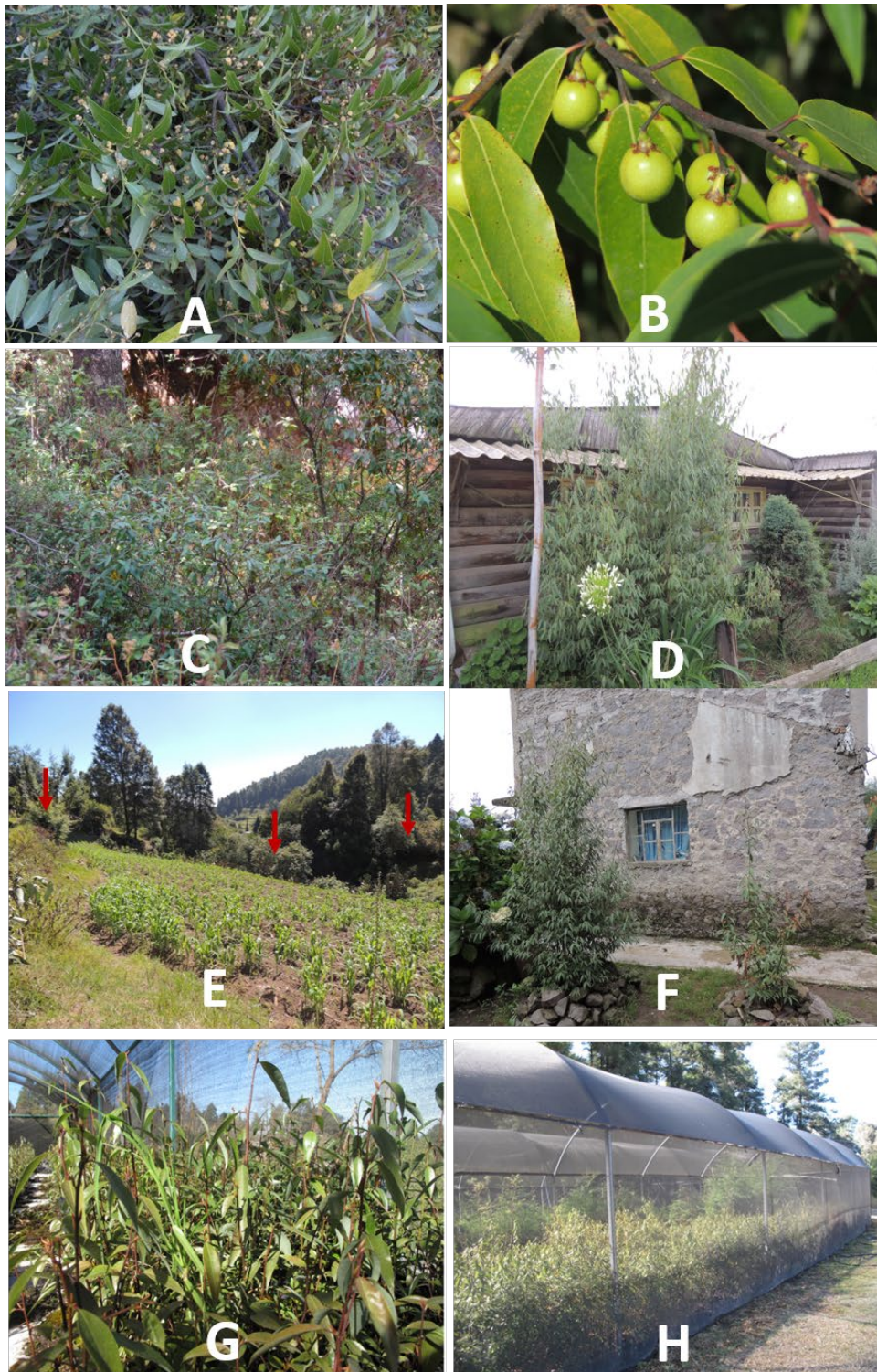


FIGURA 2. A) y B) Flores y frutos de laurel; lugares en donde se maneja el laurel: C) monte, D) y F) jardines, E) parcela agrícola, G) y H) unidades para la protección de la vida silvestre (UMAS).

C), D) y F) Fotos: Joari C. Arruda y Daniela Ortega Meza.
G) H) Fotos: Daniela Ortega Meza

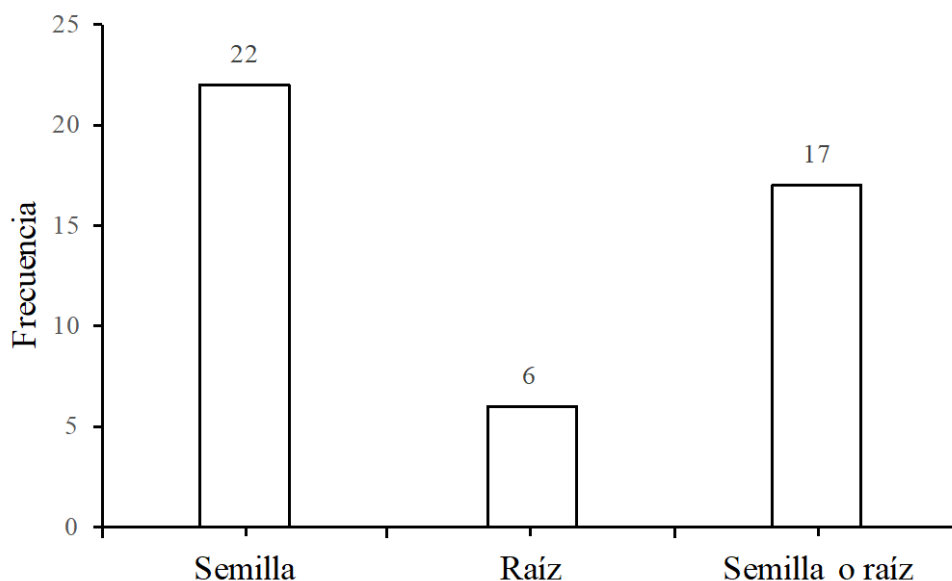


FIGURA 3. Formas de reproducción de laurel identificadas en Carboneras y Pueblo Nuevo.

El conocimiento sobre la fenología y la reproducción del laurel demostró similitud en las respuestas de los actores entrevistados, que puede deberse al alto grado de parentesco, no solo dentro de la misma localidad sino entre ambas localidades, ya que algunos actores de Pueblo Nuevo refieren que sus padres o abuelos migraron de Carboneras. La similitud de las respuestas también podría atribuirse a características socioeconómicas similares entre actores y a la cercanía que existe entre las viviendas. Estas condiciones también se han encontrado en otros estudios, principalmente de palmeras (Arruda, Da Silva, Sander y Bezerra, 2014).

Manejo del laurel en el PNEC

Los informantes identificaron tres maneras de obtener el laurel para su consumo doméstico: la recolecta, la compra y el cultivo; la mayoría lo hace mediante la recolecta (Fig. 2). Seis de cada diez dicen que la recolección del laurel se hace en el bosque, de encino principalmente, que rodea a las dos localidades, cuatro de cada diez afirman que lo obtienen de

los árboles de laurel que se encuentran en los jardines o huertos de sus hogares.

La recolecta ocurre a pesar de que 89% de los actores reconoció que existe una restricción para el laurel por ser una especie en peligro de extinción y que está prohibida la recolección en su hábitat natural y su venta. Únicamente se puede recolectar menos de 1 kg (Fig. 4) para fines de autoconsumo, sin embargo, los actores mencionaron que es muy poco frecuente el uso familiar del laurel y que se llega a recolectar y deshidratar para darle uso posterior (Fig. 5).

De acuerdo con los actores, la información sobre las restricciones de uso del laurel es difundida por los guardaparques y la administración del PNEC. Sin embargo, solo 9% de los entrevistados refirió que las restricciones se deben a que la especie está en peligro de extinción, lo cual nos indica que no necesariamente existe una verdadera preocupación por la conservación de la especie, sino más bien se busca cumplir con la normatividad vigente. Cabe señalar que, en otras partes de México, las personas que cosechan especies catalogadas en peligro de extinción no conocen dichas restricciones hasta que son detenidos por las autoridades (Colín y Monroy, 2001).

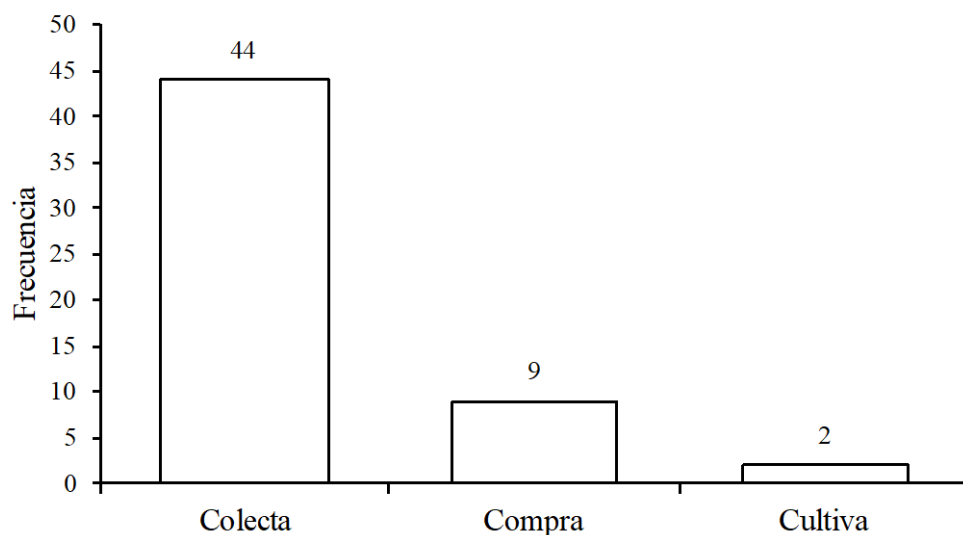


FIGURA 4. Formas de obtención del laurel.

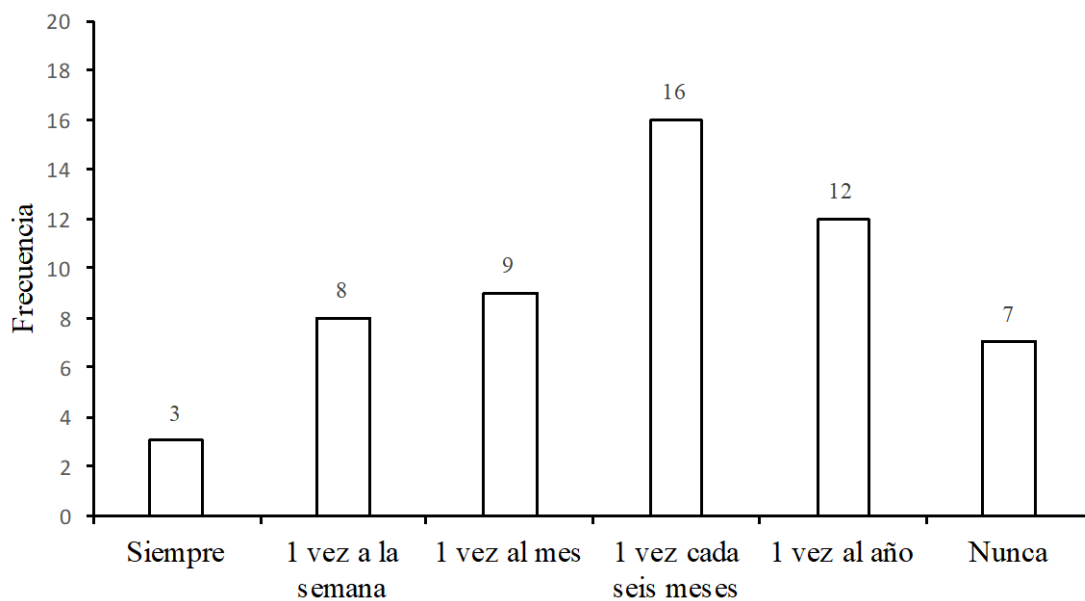


FIGURA 5. Frecuencia de uso del laurel en Carboneras y Pueblo Nuevo.

En el PNEC no se registró ninguna restricción para el aprovechamiento o uso doméstico de la planta por parte de las autoridades o habitantes de las localidades de estudio. Esto contrasta con lo que ocurre en otros estados del centro del país en donde el uso del laurel en ciertas temporadas del año está reglamentado por gente de la misma localidad (Blancas *et al.*, 2013).

En cuanto a las técnicas de cosecha, 18% de los entrevistados mencionó que usan tijeras, machete o serrucho para podar ramas y hojas, lo que causa menos daño a la planta. Solo uno de los actores mencionó que además de podar la planta con tijeras, utiliza cera de Campeche para colocarla después del corte y evitar que entre “aire” a la planta y se seque. Cuarenta y cuatro por



ciento de los actores mencionaron que lo cortan con la mano, quitando solo algunas hojas de las ramas, estas deben ser hojas maduras, pues esto asegura su mejor olor y sabor; 38% no identificó ninguna técnica específica para la cosecha. Sin embargo, se tiene evidencia que la cosecha de laurel a gran escala dentro del PNEC puede llegar a ser destructiva, ya que generalmente se arrancan las ramas sin ningún cuidado, lo cual afecta el crecimiento vertical de la planta (Ortega-Meza, 2019).

'...con tijera y con cuidado, porque luego rajan toda la rama y se daña al laurel, con la tijera se corta mejor, es una planta muy coposa' (Actor RPP, ♂, 70 años, Carboneras).

'...con serrucho para que no se astille y le entre aire, y se le quitan pocas hojas porque si no se seca, por eso es mejor podarlo, esos solos crecen hacia arriba y si no se poda se va a los lados, si se corta del centro de pudre' (Actor AVP, ♂, 55 años, Pueblo Nuevo).

En Aguascalientes, Dávila-Figueroa *et al.* (2011) reportan que la extracción de hojas de laurel se hace con la mano o con herramientas simples como tijeras y machetes al igual que en el presente estudio, y que se corta preferentemente la parte apical. Cabe mencionar que algunos estudios sobre el laurel (Razo *et al.*, 2005; Retama *et al.*, 2013; Razo-Zárate *et al.*, 2019), han registrado que la poda de hojas favorece su crecimiento y que es resistente a diversos factores como el fuego, ramoneo y a la cosecha bajo ciertas condiciones de extracción, como la poda intencional, con lo cual la planta responde con una gran cantidad de rebrotes, rejuveneciendo a las matas viejas.

Los cuatro tipos de manejo descritos por Casas *et al.* (1997) se identificaron en diferentes sitios del PNEC: 1) monte, 2) parcelas agrícolas, 3) huertos familiares y jardines, y 4) en las UMA, ubicadas en la localidad de Carboneras (Fig. 2). Este manejo se lleva a cabo a través de la recolección, la tolerancia, el cultivo y la protección de la planta.

Monte. Recolección

Esta se da principalmente en bosques naturales del PNEC y en los ejidos, principalmente de Pueblo Nuevo. Es

necesario destacar que los entrevistados de Carboneras y Pueblo Nuevo no consideran que sus terrenos ejidales y/o sus parcelas agrícolas se encuentren dentro del parque nacional, a pesar de que el plan de manejo tiene bien definida su poligonal y la zona de influencia y este incluye dicho territorio (Fig. 1) (Conanp, 2005). Los habitantes de las dos localidades señalan que llevan a cabo la recolección del laurel de manera esporádica, para autoconsumo (Fig. 5). También se extrae laurel de bosques aledaños a las localidades fuera de la zona de influencia del Parque y de propiedad ejidal, con fines de propagación en huertos familiares y jardines. La recolecta se hace principalmente con las manos como se describió en párrafos anteriores.

Jardines y Parcelas agrícolas. Tolerancia

Este tipo de manejo lleva a cabo principalmente en jardines y también en parcelas agrícolas, los actores refirieron que cuando fueron dotados de las parcelas agrícolas, la planta se encontraba en ese lugar, y al saber que es una especie útil, la conservaron. En el caso de los jardines la situación es parecida, pero además la conservan con fines de ornato y para uso doméstico.

La tolerancia permite preservar al laurel sin cultivarlo o transplantarlo (Blancas *et al.*, 2013) pues a pesar de que los informantes mencionaron que no comercializan la planta, como ya se mencionó en párrafos anteriores, la utilizan para consumo doméstico sin tener que ir al bosque a recolectarla. Es necesario resaltar que los actores que respondieron que la compran (16%), es porque no está cerca de sus viviendas y no tienen los medios para cortarlo en el bosque.

UMA, cultivo

Este tipo de manejo se realiza a través de las UMA, dos de ellas están en la localidad de Carboneras, una más está en trámite en Pueblo Nuevo como parte de las actividades económicas del ejido. En el caso de las UMA de Carboneras, los dueños mencionaron que realizan diferentes técnicas de reproducción de la semilla de laurel en invernaderos para su venta. El cultivo se debe a que el laurel es una especie en peligro de extinción, su

comercialización solo está permitida mediante UMA. Es necesario mencionar que se han registrado pocos casos de UMA de laurel en México: una en Aguascalientes y dos en Hidalgo, precisamente en Carboneras.

Protección

El laurel es protegido en los hogares, en donde se les poda (para fomentar su crecimiento), riega y retira la maleza. Otra forma de protección se hace en las UMA, mediante la construcción de invernaderos con condiciones apropiadas para su producción y obtención de semilla.

CONCLUSIONES

El conocimiento tradicional que tiene la gente que habita el PNEC abarca diversos aspectos de la biología del laurel. La gente atribuye que el olor y sabor es de mayor calidad debido a su crecimiento bajo sombra. Además, mantienen conocimientos detallados de su fenología, así como de su reproducción.

El laurel es recolectado principalmente de poblaciones naturales, aunque también es cultivado, en ocasiones obtenido mediante la compra. La recolección ocurre dentro del PNEC a pesar de que la gente conoce su prohibición.

Las formas de manejo del laurel en el PNEC incluyen la recolección, la protección y la tolerancia; además, es cultivado en UMAs. La recolección en bosques naturales es lo imperante debido a la extensión de cobertura dentro del PNEC.

RECONOCIMIENTOS

A las autoridades ejidales y municipales, así como a los habitantes de las localidades de Carboneras en Mineral del Chico y de Pueblo Nuevo en Mineral del Monte, quienes compartieron su valioso conocimiento para la realización de este estudio. A los administrativos y guardaparques del PNEC, por el apoyo y orientación brindados dentro del área protegida.

REFERENCIAS

Albuquerque, U. P., da Cunha, L. V. F. C., De Lucena, R. F. P., & Alves, R. R. N. (2014). *Methods and techniques in ethnobiology and ethnoecology* (1ª ed.). New York, Estados Unidos: Springer

- Almaraz, Ramón (1864), *Memorias de los trabajos ejecutados por la Comisión Científica de Pachuca*. Pachuca de Soto, México: Ministerio de Fomento.
- Arellanes, Y., Casas, A., Arellanes, A., Vega, E., Blancas, J., Vallejo, M., Torres, I., Rangel-Landa, S., Moreno-Calles, A.I., Solís, L. & Pérez-Negrón, E. (2013). Influence of traditional markets on plant management in the Tehuacán Valley. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 9(38). doi: 10.1186/1746-4269-9-38
- Arruda, J. C., Da Silva, C. J., Sander, N. L., & Bezerra, F. B. (2014). Traditional ecological knowledge of palms by quilombolas communities on the Brazil-Bolivia border, Meridional Amazon. *Novos cadernos NAEA*, 17, 123-140. doi: 10.5801/ncn.v17i2.1810
- Berkes, F., Folke, C., & Gadgil, M. (1995). Traditional ecological knowledge, biodiversity, resilience and sustainability. En C.A. Perrings, K.G. Mäler, C.S. Holling & A. Melic (Eds.), *Biodiversity and Conservation* (pp. 281-299). Nueva York: Springer. doi.org/10.1007/978-94-011-0277-3_15
- Berkes, F., Colding, J., & Folke, C. (2000). Rediscovery of traditional ecological knowledge as adaptive management. *Ecological Applications*, 10(5), 1251-1262. doi.org/10.2307/2641280
- Bernard, R. H. (2006). *Research Methods in Anthropology: Qualitative and Social Mechanisms for Build Quantitative Approaches*. Nueva York, Estados Unidos: Altamira Press.
- Blancas J., Casas A., Pérez D., Caballero J., & Vega E. (2013). Ecological and socio-cultural factors influencing plant management in Náhuatl communities of the Tehuacán Valley, Mexico. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 9(39). doi.org/10.1186/1746-4269-9-39
- Blancas J., Casas, A., Moreno-Calles, A. I., & Caballero, J. (2016). Cultural Motives of Plant Management and Domestication. En R. Lira, A., Casas & J. Blancas. (Eds.), *Ethnobotany of Mexico. Interactions of People and Plants in Mesoamerica* (pp. 233-255). Ciudad de México, México: Springer.
- Casas, A., Caballero, J., Mapes, C., & Zárate, S. (1997). Manejo de la vegetación, domesticación de plantas y origen de la agricultura en Mesoamérica. *Boletín de la Sociedad Botánica de México*, 61, 31-47. doi: 10.17129 / botsci.1537
- Challenger, A. (1998). *Utilización y conservación de los ecosistemas terrestres de México: Pasado, presente y futuro*. Ciudad de México, México: Conabio-Instituto de Biología, UNAM-Agrupación Sierra Madre.
- Colín, H., & Monroy, R. (2011). Evidencia de conservación comunitaria en la producción tradicional. *Voces y trazos de Morelos*, 37.
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad [Conabio] (1998). *La Diversidad Biológica de México: Estudio de País*. Ciudad de México, México: Conabio.



- Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad [Conabio] (2012). *Proyecto de Evaluación de las Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA)* (1997-2008). Resultados de la Fase I: Gestión y Administración. Proyectos Conabio: HV003, HV004, HV007, HV012 y HV019. Ciudad de México, México: Conabio.
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas [Conanp] (2005). *Programa de conservación y manejo Parque Nacional el Chico*. Pachuca de Soto, México: Conanp.
- Cuevas, C., Martínez, A. P., & Molina, O. A. (2008). Los científicos en la creación de las áreas naturales protegidas del estado de Hidalgo. En G. Pulido Flores, A.L. López Escamilla, & M. T. Pulido Silva (Eds.), *Estudios biológicos en las áreas naturales del estado de Hidalgo* (pp. 7-17). Pachuca de Soto, México: UAEH.
- Dávila Figueroa, C. A. (2011). *Estudio ecológico y biotecnológico del laurel (Litsea glaucescens) en Aguascalientes, México*. Tesis de doctorado. Universidad Autónoma de Aguascalientes, Aguascalientes, México.
- Dávila-Figueroa, C. A., Flores F., Domínguez F., Tapia R., & Pérez E. (2011). Estatus poblacional y niveles de aprovechamiento del laurel silvestre (*Litsea glaucescens*) en Aguascalientes. *Revista Mexicana de Ciencias Forestales*, 2(4). Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-11322011000200005
- Dávila-Figueroa, C. A., Morales-Domínguez, J. F., de la Rosa-Carillo, M., & Pérez-Molphe-Balch E. (2016). Regeneración *in vitro* del laurel silvestre (*Litsea glaucescens* Kunth) a través de embriogénesis somática. *Revista Fitotecnia Mexicana*, 39(2), 123-131. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-73802016000200123
- Diario Oficial de la Federación [DOF] (1982). *6 de julio de 1982*. Recuperado de http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4747281&fecha=06/07/1982
- Diario Oficial de la Federación [DOF] (1898). *22 de junio de 1898*. Recuperado de https://simec.conanp.gob.mx/pdf_libro_pm/65_libro_pm.pdf
- Guzmán-Gutiérrez, S. L., Gómez-Cansino, R., García-Zebadúa, J. C., Jiménez-Pérez, N. C., & Reyes-Chilpa, R. (2012). Antidepressant activity of *Litsea glaucescens* essential oil: Identification of β -pinene and linalool as active principles. *Journal of Ethnopharmacology*, 143(2), 673-679. doi:10.1016/j.jfs.2015.02.021
- Guzmán-Gutiérrez, S. L., Bonilla-Jaime, H., Gómez-Cansino, R., & Reyes-Chilpa, R. (2015). Linalool and β -pinene exert their antidepressant-like activity through the monoaminergic pathway. *Life Sciences*, 128, 24-29. doi.org/10.1016/j.lfs.2015.02.021
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [Inegi]. (2010). *Censo General de Población y Vivienda 2010. Tabulados, población total*. Ciudad de México, México: Inegi.
- Jiménez-Pérez, N. C., & Lorea-Hernández, F. G. (2009). Identity and delimitation of the American species of *Litsea* Lam. (Lauraceae): a morphological approach. *Plant System Evolution*, 283, 19-32. doi:10.1007/s00606-009-0218-0
- Jiménez-Pérez, N.C., Lorea-Hernández, F.G., Jankowski, C., & Reyes-Chilpa, R. (2011). Essential oils Mexican bays (*Litsea* ssp., Lauraceae): Taxonomic assortment and ethnobotanical implications. *Economic Botany*, 65(2), 178-189. doi:10.1007/s12231-011-9160-5
- Lara, I. (1997). *Simplemente El Chico*. Mineral del Chico, México: Impresora Estrella.
- Linares, E., & Bye, R. [Entrevista] (2016). Por Daniela Ortega Meza. [Identificación de la Red de Comercialización del laurel en los mercados de la Ciudad de México]. Para el trabajo de investigación *Vínculos entre el turismo y la conservación basada en comunidades, el caso del laurel en el Parque Nacional el Chico, México*. Lugar de realización: Ciudad de México.
- López, J. A., Barillas, W., Gómez-Laurito, J., Fu-Tyan, L., Al-Rehaily, A. J., Sharaf, M. H., & Schiff, Jr. P. L. (1995). Flavonoids of *Litsea glaucescens*. *Planta Médica*, 61(198). doi:10.1055/s-2006-958054
- López-Gutiérrez, B. M., Pérez-Escandón, B. E., & Villavicencio-Nieto, M. A. (2010). Los laureleros de Nopaltepec, estado de México y el uso de *Litsea glaucescens* H.B.K. (Lauraceae) de Tezoantla, estado de Hidalgo, México. 1er Encuentro Hispano-Portugués de Etnobiología (EHPE 2010): Los desafíos de la Etnobiología en España y Portugal. *Revista de Fitoterapia*, 10 (S1).
- Lorea-Hernández, F. G., & Jiménez-Pérez, N. (2010). *Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán* (Fasc. 140). Ciudad de México, México: Instituto de Biología, UNAM, Conabio.
- Luna-Vega, M. I. (2003). *Litsea glaucescens*. Taxones del bosque mesófilo de montaña de la Sierra Madre Oriental incluidos en la Norma Oficial Mexicana. Recuperado de http://www.conabio.gob.mx/institucion/proyectos/resultados/W025_Fichas%20de%20especies.pdf
- Maatallah, S., Nasri, N., Hajlaoui, H., Albouchi, A., & Elaissi, A. (2016). Evaluation changing of essential oil of laurel (*Laurus nobilis* L.) underwater deficit stress conditions. *Industrial Crops and Products*, 91, 170-178. doi:10.1016/j.indcrop.2016.07.001 0926-6690/
- Madrigal, X. (1967). *Contribución al conocimiento de la ecología de los bosques de oyamel (Abies religiosa) en el Valle del México*. Ciudad de México, México: Secretaría de Agricultura y Ganadería, Subsecretaría

- Forestal y de la Fauna, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales.
- Maza, R. (2000). *Una historia de las áreas naturales protegidas en México*. Ciudad de México, México: Ine-Semarnap.
- Montañez-Armenta, M., Medina, T. E., & Martín, S. (2011). Aprovechamiento tradicional de una especie protegida (*Litsea glaucescens* Kunth) en Sierra del Laurel", Aguascalientes, México. *Ra Ximhai*, 7(2), 155-172. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46119239001>
- Montemayor, C. (2007). *Diccionario del náhuatl en el español de México*. Ciudad de México, México: Gobierno del Distrito Federal-Universidad Nacional Autónoma de México.
- Morett-Sánchez, J. C., & Cosío-Ruiz, C. (2017). Panorama de los ejidos y comunidades agrarias en México. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 14(1), 125-152. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/asd/v14n1/1870-5472-asd-14-01-00125-en.pdf>
- Muñiz-Manríquez, D. B., Valdivia-Urdiales, B., Carrillo-Inungaray, M. L., Nevárez-Moorillón, V.G., Conteras-Esquivel, J.C., Rodríguez-Herrera, R., & Aguilar C.N. (2010). Uso alternativo de fitoquímicos de algunas especies para el control de enfermedades transmitidas por alimentos. *Revista de Divulgación Científica AQM*, 1(4), 1. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/237091768_USO_A_LTERNATIVO_DE_FITOQUIMICOS_DE_ALGUNAS_ESPECIAS_PARA_EL_CONTROL_DE_ENFERMEDADES_TRANSMITIDAS_POR_ALIMENTOS
- Ortega Meza, D. (2019). *Relaciones entre los productos forestales no maderables y el turismo: el caso del laurel (Litsea glaucescens Kunth) en el Parque Nacional el Chico, México*. Tesis de doctorado, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Pachuca de Soto, Hidalgo.
- Ortega-Meza, D., Pulido-Silva, M. T., Arruda, J. C., & Da Silva, C. J. (2019). Ethnobotanical study of the Mexican Laurel in El Chico National Park, Mexico: A quantitative perspective. *Ethnobiology Letters*, 10(1), 1-13. doi: 10.14237/ebl.10.1.2019.1427
- Paniagua-Zambrana, N., Bussmann, R. W., Hart, R. E., Moya-Hunca, A. L., Ortiz, S. G., Ortiz, V. M., Ortiz, A. D., Soria, M. J., Soria, M. M., Chávez, S., Chávez, M. B., Chávez, M. G., Roca, O., & Siripi, E. (2017). Traditional knowledge hiding in plain sight—twenty-first century ethnobotany of the Chácobo in Beni, Bolivia. *Journal of ethnobiology and ethnomedicine* 13, 57. doi: 10.1186/s13002-017-0179-2
- Procuraduría Federal de Protección al Ambiente [Profepa]. (2017). *Informe de decomisos de laurel (Litsea glaucescens) efectuado durante el período de 2003-2017 en la Zona de Influencia del Parque Nacional el Chico*. Pachuca de Soto, México: Profepa
- Razo, Z. R., Capulín, G. J., & Palacios, M. C. (2005). *Algunos requerimientos ecológicos del laurel (Litsea glaucescens H.B.K.) en el municipio de Metzquitlán, Hgo.* Memorias del VII Congreso Mexicano de Recursos Forestales, Chihuahua, Chihuahua.
- Razo-Zárate, R., Retama-Cázares, L. B., Rodríguez-Laguna, R., Palacios-Romero, A., Meza-Rangel, J., Capulín-Grande, J., Fragoso-López, P. I., & Jesús Cortés-Blobaum, H. (2019). Laurel (*Litsea glaucescens* Kunth) Regeneration in the Presence of Disturbance Events: *Forest Science*, 65(6), 688-692. doi: 10.1093/forsci/fxz032
- Retama, C. L., Razo, R. Z., Rodríguez, L. R., Meza, R. J., Suárez, I. A., & Capulín, G. J. (2013). *Regeneración natural del laurel (Litsea glaucescens Kunth) en el ejido tres cabezas municipio de Singuilucan, Hidalgo*. Memorias del XI Congreso Mexicano sobre Recursos Forestales. Sociedad Mexicana de Recursos Forestales A.C.
- Reyes-García, V. (2009). Conocimiento ecológico tradicional para la conservación: dinámicas y conflictos. *Papeles*. 107, 39-55. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/294691691_Conocimiento_ecologico_tradicional_para_la_conservacion_dinamicas_y_conflictos
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales [Semarnat] (2010). *NORMA Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental -Especies nativas de México de flora y fauna silvestres -Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio -Lista de especies en riesgo*. Diario Oficial de la Federación. Segunda Sección. Recuperado de http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5173091&fecha=30/12/2010.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales [Semarnat] (2016). Dirección General de Estadística e Información Ambiental, 2016, con base en: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Dirección General de Vida Silvestre, Mayo, 2016. SEMARNAT, Norma Oficial Mexicana, NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental - Especies nativas de México de flora y fauna silvestres - Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio - Lista de especies en riesgo, Diario Oficial de la Federación, México, 30-12-2010. Recuperado de https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/compendio_2016/dgeiawf.semarnat.gob.mx_8080/ibi_apps/WFServlet932e.html
- Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales [Semarnat] (2018). *Ley general de vida silvestre*. Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación. Recuperado de http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/146_190118.pdf
- Tapia-Torres, N.A., Paz-Pérez-Olvera, C., Román-Guerrero, A., Quintanar-Isaías, A, García-Márquez, E., & Cruz-Sosa, F. (2014). Histoquímica, contenido de fenoles totales y actividad



- antioxidante de hoja y de madera de *Litsea glaucescens* Kunth (Lauraceae). *Madera y Bosques*, 20(3), 125-137. doi: 10.21829/myb.2014.203157
- Torres, I. (2004). *Aspectos etnobotánicos y ecológicos de los recursos vegetales en la comunidad de San Luis Atlotitlán, municipio de Caltepec, Puebla, México*. Tesis de licenciatura, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, Michoacán.
- Trujillo-Bautista, J.M. (1992). El ejido, símbolo de la Revolución Mexicana. En J.L. Luzón, & M. Cardim (Eds.), *Problemas Sociales y Regionales en América Latina. Estudios de Caso* (pp. 101-126). Barcelona, España: Edicions Universitat Barcelona.
- Tucker, A. O., Maciarelo, M.J., & Hill, M. (1992). *Litsea glaucescens* Humb. Bonpl. et Kunth var. *glaucescens* (Lauraceae): a Mexican bay. *Economic Botany*, 46(1), 21-24. Recuperado de <https://www.jstor.org/stable/4255404>
- Valdés, J., & Flores, H. (1985). Comentarios a la historia de las plantas de la Nueva España. En: *Obras completas de Francisco Hernández*. Recuperado de <http://www.franciscohernandez.unam.mx/home.html>
- Vásquez-Cortez, V.F. (2016). *Estructura poblacional del Litsea glaucescens Kunth en bosques bajo manejo de la Sierra Norte de Oaxaca*. Tesis de maestría, Colegio de Posgraduados, Montecillo, México.
- Van der Werff, H., & Lorea, F. (1997). *Flora del Bajío y de regiones adyacentes. Lauraceae*. Ciudad de México, México: Inecol-Conabio.
- Villavicencio-Nieto, M.A., & Pérez-Escandón, B.E. (2013). *Plantas medicinales del Estado de Hidalgo*. Pachuca de Soto, México: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
- Zambrano-Intriago, L. F., Buenaño M. P., Mancera N. J., & Jiménez, E. (2015). Estudio etnobotánico de plantas medicinales utilizadas por los habitantes del área rural de la Parroquia San Carlos, Quevedo, Ecuador. *Revista Universidad y Salud*, 17(1), 97-111. Recuperado de <https://revistas.udenar.edu.co/index.php/usalud/article/view/2400>

Manuscrito recibido el 08 de mayo de 2020

Aceptado el 04 de noviembre de 2020

Publicado el 22 de diciembre de 2021

Este documento se debe citar como:

Ortega-Meza, D., Pulido Silva, M. T., de Arruda, J. C., da Silva, C. J., Leal Sander, N., & Gómez Aiza, A. (2021). Conocimiento local acerca del laurel silvestre (*Litsea glaucescens* Kunth) en el Parque Nacional El Chico, Hidalgo, México. *Madera y Bosques*, 27(2), e2722167. doi: 10.21829/myb.2021.2722167



Madera y Bosques por Instituto de Ecología, A.C. se distribuye bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercialCompartirIgual 4.0 Internacional.