

**Polibotánica**

ISSN electrónico: 2395-9525

polibotanica@gmail.com

Instituto Politécnico Nacional

México

<http://www.polibotanica.mx>

***Litsea glaucescens Y Clinopodium
macrostemum* RECURSOS FORESTALES
NO MADERABLES EN MERCADOS
TRADICIONALES DE LOS VALLES
CENTRALES DE OAXACA**

***Litsea glaucescens AND Clinopodium
macrostemum* NON-TIMBER FOREST
RESOURCES IN TRADITIONAL
MARKETS OF THE CENTRAL
VALLEYS OF OAXACA**

Jarquín-Rosales, D., G.V. Campos Angeles, V.J. Reyes-Hernández, S. Lozano-Trejo, J.J. Alpuche-Osorno, G. Rodríguez-Ortiz

Litsea glaucescens Y Clinopodium macrostemum RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES EN MERCADOS TRADICIONALES DE LOS VALLES CENTRALES DE OAXACA

Litsea glaucescens AND Clinopodium macrostemum NON-TIMBER FOREST RESOURCES IN TRADITIONAL MARKETS OF THE CENTRAL VALLEYS OF OAXACA

POLIBOTÁNICA

Instituto Politécnico Nacional

Núm. 61: 409-425 México. Enero 2026

DOI: 10.18387/polibotanica.61.23



Este es un artículo de acceso abierto bajo la licencia Creative Commons 4.0
Atribución-No Comercial (CC BY-NC 4.0 Internacional).

***Litsea glaucescens* y *Clinopodium macrostemum* recursos forestales no maderables en mercados tradicionales de los Valles Centrales de Oaxaca**

***Litsea glaucescens* and *Clinopodium macrostemum* non-timber forest resources in traditional markets of the Central Valleys of Oaxaca**

Domitila Jarquín-Rosales,
Gisela Virginia Campos
Angeles, Valentín José Reyes-
Hernández, Salvador Lozano-
Trejo, Juan José Alpuche-
Osorno, Gerardo Rodríguez-
Ortiz

Litsea glaucescens Y
Clinopodium macrostemum
RECURSOS FORESTALES
NO MADERABLES EN
MERCADOS
TRADICIONALES DE LOS
VALLES CENTRALES DE
OAXACA

Litsea glaucescens AND
Clinopodium macrostemum
NON-TIMBER FOREST
RESOURCES IN
TRADITIONAL MARKETS
OF THE CENTRAL
VALLEYS OF OAXACA

POLIBOTÁNICA

Instituto Politécnico Nacional

Núm. 61: 409-425. Enero 2026

DOI:

10.18387/polibotanica.61.23

Domitila Jarquín Rosales <https://orcid.org/0000-0003-3721-8858>

Tesista del Programa de Doctorado en Ciencias en Productividad en Agroecosistemas

Gisela Virginia Campos-Ángeles / gisela.ca@voaxaca.tecnm.mx 

<http://orcid.org/0000-0003-2258-7124>

Profesor(a) – investigador(a), TecNM/Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca (ITVO). División de Estudios de Posgrado e Investigación. Ex hacienda de Nazareno, Xoxocotlán, Oaxaca. C.P. 71233

Valentín José Reyes-Hernández <http://orcid.org/0000-0002-1804-412X>

Profesor(a) -investigador(a) del Colegio de Postgraduados. Campus Montecillo. Carretera México-Texcoco KM. 36.5, Montecillo, Texcoco Estado de México, C.P. 56230

Salvador Lozano Trejo <https://orcid.org/0000-0001-6809-948X>

Profesor(a) – investigador(a), TecNM/Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca (ITVO). División de Estudios de Posgrado e Investigación. Ex hacienda de Nazareno, Xoxocotlán, Oaxaca. C.P. 71233

Juan José Alpuche Osorno <https://orcid.org/0000-0002-8532-6717>

Profesor (a)-Investigador, Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, Facultad de Medicina y Cirugía. Ex-hacienda de Aguilera S/N, Col. Reforma, CP. 68020

Gerardo Rodríguez-Ortiz <http://orcid.org/0000-0003-0963-8046>

Profesor(a) – investigador(a), TecNM/Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca (ITVO). División de Estudios de Posgrado e Investigación. Ex hacienda de Nazareno, Xoxocotlán, Oaxaca. C.P. 71233

RESUMEN: Los mercados tradicionales son lugares de intercambio de productos y conocimientos que guarda la población que converge en ellos, el objetivo de la investigación fue caracterizar la comercialización de *Litsea glaucescens* y *Clinopodium macrostemum* en cuatro mercados de los Valles Centrales de Oaxaca. Se aplicaron entrevistas semiestructuradas, usando la técnica entrevista-compra a vendedores propios de *C. macrostemum* y *L. glaucescens*, de noviembre de 2022 a marzo de 2024. Las plantas adquiridas con estructuras reproductivas fueron herborizadas en el herbario del Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca para su identificación. Se estimó el índice de valor de uso, valor cultural, económico e importancia relativa de las especies. Se identificaron 19 procedencias, de las cuales el 78.68% tienen un alto grado de marginación, ubicadas entre los 1782 a 3197 m de altitud. En los cuatro mercados estudiados, *C. macrostemum* presenta un valor cultural significativamente mayor con índices que oscilan entre 2.5 y 3.46 en una escala de 0 a 4, superando los valores de *L. glaucescens* que van de 2 a 2.64. También muestra una importancia relativa más alta con rangos de 0.88 a 1.0, frente a los valores de 0.46 a 0.75 de *L. glaucescens*. Lo mismo ocurre con el valor de uso donde *C. macrostemum* obtuvo valores mayores que los de *L. glaucescens*. La dinámica de la comercialización está fuertemente influenciada por el

uso de las especies y su importancia cultural, debido a que las festividades culturales-religiosas determinan la disponibilidad de ambas especies en los mercados.

Palabras clave: Importancia Cultural, Mercados tradicionales, Valor económico, Valor de uso.

ABSTRACT: Traditional markets serve as spaces for the exchange of a wide variety of products and for the transmission of local knowledge preserved by the communities that converge within them. The objective of this study was to characterize the commercialization of *Litsea glaucescens* and *Clinopodium macrostemum* in four markets of the Central Valleys of Oaxaca. Semi-structured interviews were conducted using the purchase-interview technique with vendors who regularly sell *C. macrostemum* and *L. glaucescens*, between November 2022 and March 2024. Specimens bearing reproductive structures were collected and processed at the herbarium of the Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca for taxonomic identification. Indices of use value, cultural and economic importance, and relative importance were estimated for both species. A total of 19 points of origin were identified, 78.68% of which correspond to areas with high levels of marginalization, located between 1,782 and 3,197 meters above sea level. Across the four markets studied, *C. macrostemum* exhibited a significantly higher cultural value, with scores ranging from 2.5 to 3.46 on a scale of 0 to 4, compared to *L. glaucescens*, which ranged from 2 to 2.64. Similarly, *C. macrostemum* showed greater relative importance, with values between 0.88 and 1.0, while *L. glaucescens* ranged from 0.46 to 0.75. The same pattern was observed in use value, where *C. macrostemum* consistently scored higher. The dynamics of commercialization are strongly influenced by the cultural significance and traditional uses of these species, as their availability in markets is closely tied to cultural and religious festivities.

Key words: Cultural Importance, Traditional markets, Economic value, Use value.

INTRODUCCIÓN

Los mercados tradicionales en todo el mundo se reconocen como espacios donde se intercambian plantas y sus productos derivados, representan de alguna forma a la región en donde se localizan, debido a la interacción de su diversidad cultural y biológica que provoca el flujo de información de diferentes culturas. En consecuencia, se custodia la sabiduría local (Asra *et al.*, 2023; Davies *et al.*, 2022; Tinitana *et al.*, 2016), por lo que se han convertido en lugares donde las culturas se expresan a través del comercio regional y local lo que provoca que se comercialicen o intercambien especies silvestres sin importar su estatus de conservación (Hernández-Flores & Vargas-Licona, 2023; Newing *et al.*, 2023). Cabe señalar que son parte esencial de los sistemas socio-ecológicos que se forman para enfrentar los desafíos de la sobrevivencia para llegar a un aprovechamiento sustentable mediante la conservación impulsada por el uso; que, a su vez, sea un incentivo para el desarrollo de las comunidades y que aumente su sentido de protección de sus recursos (Chishaleshale *et al.*, 2024).

En México los mercados tradicionales son elementos sustanciales de la diversidad cultural que la caracterizan, por lo que son de gran importancia (Argueta-Villamar, 2016). El estado de Oaxaca cuenta con una riqueza biológica que lo distingue, pues destaca como uno de los tres estados de la república mexicana más diversos junto con Chiapas y Guerrero (CONABIO, 2024), además en él se encuentran 16 grupos étnicos (Pérez-Ochoa *et al.*, 2019), que guardan conocimiento tradicional de las especies con las que han co-evolucionado y con las cuales han creado un paisaje de un alto valor biocultural debido a que las utilizan como alimento, vivienda y medicina. Incluso para algunas familias se convirtieron en un medio de vida, ya que las comercializan en los mercados regionales generando ingresos económicos que los ayudan a adquirir bienes externos (Badger & Macrory, 2022; Fierros & Ávila-Foucat, 2017; Serralta-Batun *et al.*, 2023).

En los Valles Centrales del estado de Oaxaca destacan por su importancia cinco mercados (plazas): Villa de Zaachila, Etla, Tlacolula, Ocotlán y la Central de Abastos; donde convergen personas de comunidades rurales con algún grado de marginación y en consecuencia con recursos económicos limitados, que ofrecen plantas silvestres frescas como parte de los bienes y servicios

que se venden o intercambian; en su mayoría por mujeres que apoyan la economía familiar (Molina-Luna & Cancino, 2016).

Las especies silvestres comercializadas en los mercados son recolectadas y ofertadas frescas durante los días de plaza, se pueden clasificar por su uso en: religiosas, comestibles, medicinales y ornato, (Molina-Luna & Cancino, 2016), por otra parte, la NOM 059 SEMARNAT clasifica las especies por su grado de vulnerabilidad, en la cual el *C. macrostemum* no está incluido, mientras que el *L. glaucescens* se encuentra en la categoría “en peligro de extinción” (SEMARNAT, 2010). Este tiene un alto valor biocultural ya que constituye uno de los principales productos forestales no maderables de México debido a su uso como condimento. Además, de ser utilizado en la medicina tradicional para tratar diarreas, vómitos y enfermedades relacionadas con el sistema nervioso central como la epilepsia, ansiedad y depresión; y es parte de las hierbas usadas en los baños postparto y ceremonias religiosas (López-Romero *et al.*, 2018; Razo-Zarate *et al.*, 2019). Otra de las especies que son distribuidas en los mercados de Oaxaca es el *C. macrostemum*, que se usa en diferentes festividades como bodas, mayordomías y otras ceremonias religiosas, donde se obsequia a los invitados (García-Reyes *et al.*, 2023). Esta planta también tiene un uso medicinal, ya que es utilizada para vómitos, malestar estomacal, resaca, dolor de muelas y nerviosismo (García-Reyes *et al.*, 2023; Silva-Castellanos *et al.*, 2021).

Por estas razones, ambas especies son demandadas en los mercados tradicionales lo que genera un elevado riesgo para su conservación, aunque *C. macrostemum* no tiene ninguna restricción de aprovechamiento mientras que *L. glaucescens* se encuentra incluida en la NOM-059-SEMARNAT, debido a lo anterior es crucial atender esta problemática, por lo que el objetivo de la investigación fue caracterizar la comercialización de *Litsea glaucescens* y *Clinopodium macrostemum* en cuatro mercados de los Valles Centrales de Oaxaca.

MÉTODOS

Mercados tradicionales

Los mercados tradicionales donde acuden vendedores propios, que ofrecen productos sin intermediarios, se encuentran estratégicamente localizados, de manera que acuden a ellos los vendedores de comunidades cercanas, por lo que pocas veces visitan más de uno. Todos tienen lugar, un día a la semana a excepción de la Central de Abastos en donde se realizan los días martes, viernes y sábados. Por esta razón, se eligieron cuatro mercados de los Valles Centrales: la Villa de Zaachila (jueves), Ocotlán de Morelos (viernes), Tlacolula de Matamoros (domingo) y la Central de Abastos (martes, viernes y sábado).

Recopilación de la información

El estudio se realizó entre noviembre de 2022 y marzo de 2024, cuando se hicieron recorridos en los cuatro mercados, donde se identificaron por observación directa a 45 vendedores-recolectores (Zaachila:15; Ocotlán de Morelos:9; Tlacolula de matamoros:6; Central de Abastos:14), de *C. macrostemum* y *L. glaucescens*. Se aplicó una entrevista semi estructurada con un enfoque etnobotánico, con la técnica “entrevista-compra” reportada por Estrada, (1985). Se preguntó la edad, el género, la procedencia de las especies, el precio, la presentación para la venta, los usos que les dan, la parte utilizada, la cantidad y época de comercialización. Se compraron y pesaron “rollos” de ambas especies en la presentación común de venta al menudeo. Con base en lo anterior se calculó el precio por kg.

Identificación de las especies

Para la identificación taxonómica se adquirieron plantas completas de las especies denominadas poleo y laurel que fueron identificadas y herborizadas mediante la utilización de claves taxonómicas de la familia Lauraceae (van der Werff & Lorea, 1997) y para el género *Clinopodium* (González-Gallegos *et al.*, 2023); la identidad se corroboró con ejemplares depositados en el herbario del Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca y el herbario en línea del jardín botánico

BUAD, Puebla, México (HUAP). También se registró la coloración de las hojas y flores frescas utilizando la carta Munsell para tejidos vegetales (Munsell, 2012).

Índices de importancia etnobotánica

Se calculó el índice de importancia cultural (*IC*) propuesto por Tardío & Pardo-De-Santayana, (2008), que se basa en los reportes de uso por especies. Donde: el reporte de uso (*RU*) es el evento en el cual el informante *i* menciona el uso de la especie *e* en la categoría de uso *u* (Castañeda-Sifuentes & Albán Castillo, 2016).

También se calculó el valor general de uso de cada especie (*UVs*) para lo cual antes se determinó para cada informante el valor de uso de cada especie (*UVis*) como lo describen Gómez-García *et al.*, (2016).

Por otra parte, también se calculó el índice de importancia relativa para ambas especies donde el índice de importancia relativa *IRs* resulta de la frecuencia de citación superior máxima *FRCs(max)*, (obtenida de dividir sobre el valor máximo de citación en todas las especies del estudio $FRCs(max) = FCs/\max(FC)$, más el número relativo de uso máximo de categorías *NRUs(max)* (obtenido de la división del número de usos de la especie $NUs = \sum_{u=u}^{u=NC} RUu$ sobre el máximo valor de categorías de uso en base a todas las especies del estudio $NRs(max) = NUs/\max(NU)$ entre 2, descrita por Moncayo & Diago (2022).

Mientras que el Índice de valor económico se calculó tomando en cuenta el total de informantes considerados en el estudio (*Tlc*) entre el total de informantes que comercializan la especie *e* (*Tlce*) por el costo por kilogramo de la especie *e* (*PLe*). $VEe = (Tlc/Tlce) * PLe$ como lo indica Brown, (1984) y Romo-Lozano *et al.*, (2017).

RESULTADOS

Identificación de las especies.

La especie llamada comúnmente laurel fue identificada como *Litsea glaucescens* Kunth, mientras que la que se denomina como *C. macrostemum* se identificó como *Clinopodium macrostemum* (Moc. & Sessé ex Benth.) Kuntze; ambas comercializadas ampliamente en los cuatro mercados de los Valles Centrales de Oaxaca.

Litsea glaucescens Kunth es un arbusto con una sinonimia homotípica de *Tetranthera glaucescens* (Kunth) Spreng. De acuerdo con el listado de Plants of the World Online (*Litsea glaucescens* Kunth), pertenece a la familia Lauraceae, tiene flores blancas dispuestas en racimos con corola pequeña y abundante; con un pistilo dividido en cuatro lóbulos estigmáticos; hojas alargadas de 6.96 cm de largo y 1.65 cm de ancho en promedio; color verde intenso en el haz 5GY en el haz (claridad 3, pureza 4), y el envés color verde claro 7.5GY (claridad 6, pureza 6), tallos de color marrón 10R (claridad 3, pureza 2) Munsell de colores vegetales (Figura 1).



Figura 1. a) *Litsea glaucescens* Kunth comercializado en mercados tradicionales de Oaxaca. b) Individuo silvestre de *L. glaucescens* silvestre y c) Botones florales.

Figure 1. a) *Litsea glaucescens* Kunth sold in traditional markets in Oaxaca. b) Wild individual of wild *L. glaucescens* and c) Flower buds.

En lo que respecta a *Clinopodium macrostemum* (Moc. & Sessé ex Benth.) Kuntze es un arbusto endémico de México que pertenece a la familia Lamiaceae, de acuerdo con el listado Plants of the World Online tiene sinónimas homotípicas con *Calamintha macrostema* (Moc. y Sessé ex Benth.) Benth; *Melissa macrostema* Moc. Sessé ex Benth. Y *Satureja macrostema* (Moc. y Sessé ex Benth.) Briq. (*Clinopodium macrostemum* (Moc. & Sessé ex Benth.) Kuntze). Los individuos herborizados presentaron flores en forma de campana de color rojo R10 (claridad 4, pureza 10) según la carta Munsell de colores para tejidos vegetales, de 1.5 cm de largo y 0.58 cm de ancho, con cuatro anteras y un pistilo sin divisiones. Las hojas son de color verde 7.5GY (claridad 8, pureza 8) y miden en promedio 3.52 cm de largo por 1.41 cm de ancho, presentaron una distancia entre nudos de 4.33 cm (Figura 2).

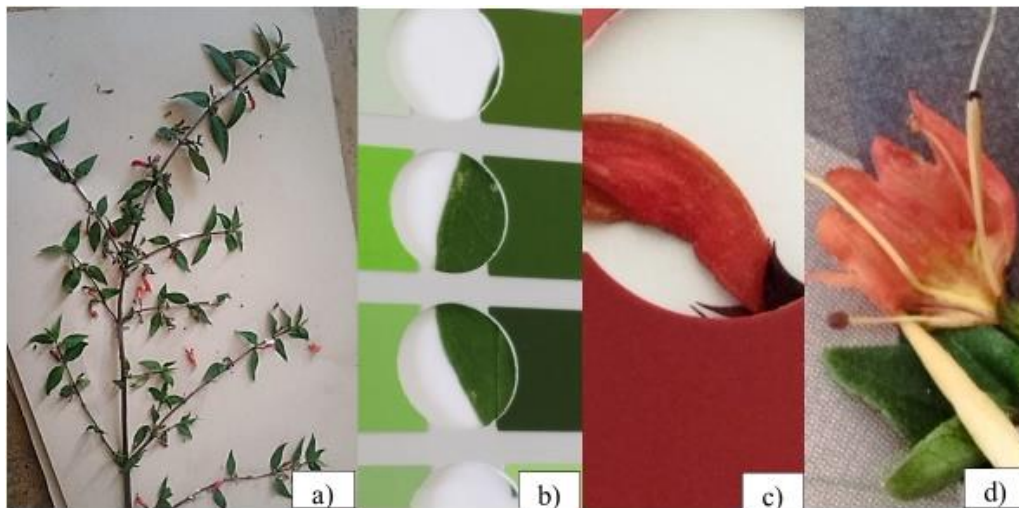


Figura 2. a) Espécimen de *C. macrostemum* (Moc. & Sessé ex Benth.) Kuntze colectado en los mercados; b) color de las hojas, c) color de las flores d) Corte longitudinal de una flor.

Figure 2. a) Specimen of *C. macrostemum* (Moc. & Sessé ex Benth.) Kuntze collected at markets; b) leaf color; c) flower color; d) Longitudinal section of a flower.

Comercialización de *L. glaucescens* y *C. macrostemum*

En todos los mercados estudiados se ofertan plantas silvestres de *L. glaucescens* y de *C. macrostemum*, en donde su procedencia está determinada por la localización geográfica del mercado; de tal manera que, a Zaachila llegan vendedores que colectan las plantas en comunidades de los Valles Centrales; a Ocotlán de la Sierra Sur y de los Valles Centrales; y a Tlacolula de la Sierra Norte y los Valles Centrales. Cabe destacar que el mercado de la Central de Abasto es el único a donde acuden vendedores que colectan las plantas en los Valles Centrales, Sierra Norte y la Mixteca. Todas las comunidades de donde se extraen ambas especies tienen en común que se encuentran en zonas boscosas en altitudes mayores a los 1782 m y el 73.68% de ellas tienen un alto grado de marginación de acuerdo con la CONAPO, (2020) (Cuadro 1).

Cuadro 1. Características de las comunidades que comercializan *L. glaucescens* y *C. macrostemum* silvestres
Table 1. Characteristics of the communities that commercialize *L. glaucescens* and wild *C. macrostemum*

Mercado	Procedencia	Región	Altitud media (m)	Grado de Marginación
Tlacolula de Matamoros	Benito Juárez, Santa Catarina Lachato	Sierra Norte	2270	Medio
	Cuajimoloyas, San Miguel Amatlán	Sierra Norte	3197	Bajo
	San Miguel del Valle, Villa de Díaz Ordaz	Valles Centrales	1782	Alto
	San Pedro y San Pablo Ayutla	Sierra Norte	2040	Muy alto
Villa de Zaachila	San Miguel Peras	Valles Centrales	2080	Muy alto
	Santiago Clavellinas, Zimatlán de Álvarez	Valles Centrales	2278	Medio
	Santa Inés del Monte	Valles Centrales	2198	Alto
	La Cumbre, San Pablo Cuatro Venados	Valles Centrales	2789	Muy alto
Central de abastos	San Juan Ixtaltepec, San Pedro Coxcaltepec	Mixteca	2163	Alto
	San Juan Xochiltepec, San Antonio Huitepec	Valles Centrales	2469	Alto
	El Punto, Santa Catarina Ixtepeji	Sierra Norte	2385	Medio
	Nuevo Zoquiapam	Sierra Norte	2154	Medio
	La Guacamaya, San Antonio Huitepec	Valles Centrales	2340	Alto
	San Pablo Cuatro Venados	Valles Centrales	2359	Muy alto
Ocotlán de Morelos	Magdalena Mixtepec	Valles Centrales	1982	Muy alto
	San José del Pacífico, San Mateo Río Hondo	Sierra Sur	2350	Alto
	La Cieneguilla, San Mateo Río Hondo	Sierra Sur	2840	Alto
	San Miguel Coatlán	Sierra Sur	1870	Muy alto
	San Miguel Mixtepec	Valles Centrales	2275	Muy alto

Mercados, procedencia=Agencias municipales o municipios de Oaxaca, región=región geográfica de Oaxaca, Altitud media (INEGI, 2022), Grado de marginación (CONAPO, 2020).

Estas especies son comercializadas en los diferentes mercados, en un 68% por mujeres amas de casa con edades entre 24 y 59 años; y en un 20% mayores a 59 años; llama la atención que solo el 11.11% de los que comerciantes son hombres relativamente jóvenes ya que su edad fluctúa entre los 24 y 59 años (Figura 3a). Esta tendencia se mantuvo en los mercados de Zaachila, la Central de Abastos y Ocotlán. Al contrario, llama la atención que en el mercado de Tlacolula el 42.86% de las mujeres comerciantes son mayores de 59 y el otro 42.86% tienen entre 24 y 59 años, y el 14.29% son hombres entre 24 y 59 años (Figura 3b).

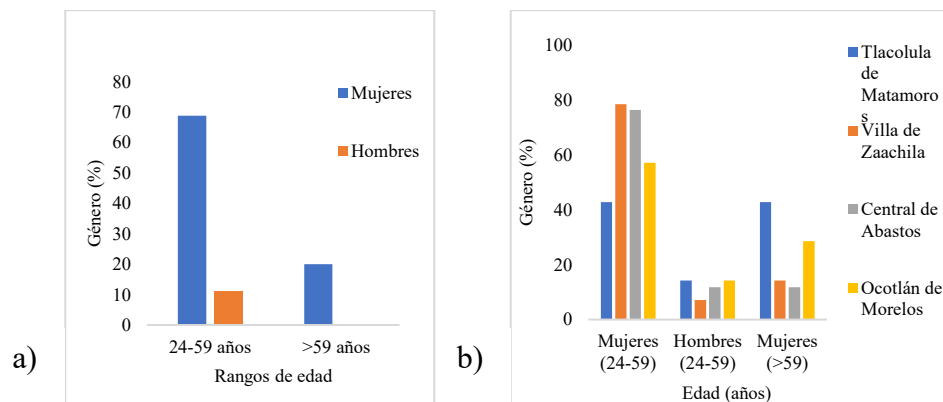


Figura 3. Porcentaje de hombres y mujeres con diferentes rangos de edad que comercializan *L. glaucescens* y *C. macrostemum* a) en los Valles Centrales de Oaxaca y b) en los diferentes mercados estudiados.

Figure 3. Percentage of men and women across different age groups engaged in the trade of *L. glaucescens* and *C. macrostemum*: a) In the Central Valleys of Oaxaca b) In the various studied markets.

Usos e importancia de las especies

En los cuatro mercados es notorio que la demanda de las dos especies estudiadas responde a las festividades de la época, debido a que ambas se comercializan regularmente durante todo el año. Sin embargo, en todos ellos la cantidad presente de *L. glaucescens* aumenta considerablemente en Semana Santa y sus vísperas, por el contrario, la venta de *C. macrostemum* se ve disminuida en estas fechas. Otra festividad en donde aumenta la comercialización de ambas especies es durante la época navideña.

El total de las personas entrevistadas refirieron que usan *L. glaucescens* con fines alimenticios, cultural-religiosos y sólo las entrevistadas en los mercados de la Villa de Zaachila y la Central de Abastos mencionaron el uso medicinal. Los padecimientos referidos en ambos lugares fueron la gripe y la tos, mientras que en la Central de Abastos también indicaron que los usan para aliviar los cólicos menstruales y como parte de los baños postparto; para todos los usos anteriores emplean las hojas sin ramas, mientras que para fines cultural-religiosos las ramas (Hojas tallos, flores y frutos).

Por lo que respecta a *C. macrostemum*, se pudo identificar que, aunque se comercializa todo el año, las cantidades que se venden se incrementan durante la época navideña, cabe resaltar que en el único mercado que se documentó su venta durante la Semana Santa fue la Central de Abastos y en poca cantidad. Para esta especie en tres de los cuatro mercados se registraron tres usos: medicinal, ornamental y cultural-religioso; mientras que el uso alimenticio solo fue mencionado en la Central de Abastos en donde indicaron que lo agregan como condimento, en este mercado también se mencionó su uso para seis padecimientos diferentes, en los cuales se utilizan las ramas completas lo que incluye hojas, tallos y flores cuando están presentes.

Como consecuencia de lo anterior, al calcular el valor de uso alimenticio este fue mayor para el *L. glaucescens* en los mercados de Tlacolula, Central de Abastos y Ocotlán, con valor promedio de 0.33, es importante mencionar que en el mercado de Zaachila ese valor fue igual al del uso cultural-religioso. Mientras que ese mismo índice para *C. macrostemum* tuvo un valor de 0.25 en la Central de Abastos que fue el único lugar en donde lo reportaron. Por el contrario, llama la atención que tanto el índice de valor de uso medicinal como el cultural-religioso tuvieron el más alto (0.33) en el mercado de Tlacolula; mientras que en Zaachila y la Central de Abastos también coincide el valor de ambos que fue de 0.25. En Ocotlán destacó el uso cultural-religioso (0.33) en comparación con el medicinal (0.28), mientras que el uso ornamental fue el de menos valor de importancia en los cuatro mercados (Cuadro 2).

Cuadro 2. Usos de *L. glaucescens* y *C. macrostemum* en cuatro mercados de los Valles Centrales de Oaxaca
Table 2. Uses of *L. glaucescens* and *C. macrostemum* in four markets of the Central Valleys of Oaxaca

Mercado	Especie	Presencia en el mercado	Usos	Parte usada	VU
Tlacolula de Matamoros	<i>Litsea glaucescens</i> Kunth	Todo el año, aumenta la comercialización previa y durante Semana Santa	Alimenticio (Condimento)	Hojas	0.50
			Cultural-Religioso (adornar iglesias)	Rama	0.25
	<i>Clinopodium macrostemum</i> (Moc. & Sessé ex Benth.) Kuntze	Todo el año, aumenta la comercialización en época navideña y disminuye previo y durante Semana Santa	Medicinal (té para el dolor de estómago, vómito y resaca por ingesta de alcohol)	Rama	0.33
			Ornamental (Complemento de ramos florales)	Rama	0.17
			Cultural-Religioso (Adornar iglesias y nacimientos en navidad, bodas y mayordomías)	Rama	0.33
			Alimenticio (Condimento)	Hojas	0.33
Villa de Zaachila	<i>Litsea glaucescens</i> Kunth	Todo el año y aumenta la comercialización previa y durante Semana Santa	Cultural-Religioso (adornar iglesias Semana Santa)	Rama	0.33
			Medicinal (té con miel y limón para la tos y gripe)	Hojas	0.11
			Medicinal (En té para el vómito, dolor de estómago, resaca por ingesta de alcohol y cocido en baños postparto)	Rama	0.25
	<i>Clinopodium macrostemum</i> (Moc. & Sessé ex Benth.) Kuntze	Se suspende su comercialización previa y durante Semana Santa	Ornamental (complemento de ramos florales)	Rama	0.14
			Cultural-Religioso (Adornar iglesias y nacimientos en navidad, bodas y mayordomías)	Rama	0.25
			Medicinal (té con miel y limón para la tos, té solo para la gripe, cólicos menstruales y en baños postparto)	Hojas	0.11
Central de Abastos	<i>Litsea glaucescens</i> Kunth	Todo el año, aumenta el volumen de comercialización previo y durante Semana Santa	Alimenticio (Condimento)	Hojas	0.33
			Cultural-Religioso (adornar iglesias)	Rama	0.33
			Medicinal (té para el dolor de estómago, vómito, para la resaca, antifebril, cocido en baños postparto y para el dolor de cuerpo)	Rama	0.25
	<i>Clinopodium macrostemum</i> (Moc. & Sessé ex Benth.) Kuntze	Todo el año, aumenta la comercialización en época navideña y disminuye previo y durante Semana Santa	Alimenticio (Condimento)	Hojas	0.25
			Ornamental (complemento de ramos florales)	Rama	0.12
			Religioso (adornar iglesias, bodas y mayordomías)	Rama	0.25
Ocotlán de Morelos	<i>Litsea glaucescens</i> Kunth	Se suspende su comercialización previa y durante Semana Santa	Alimenticio (Condimento)	Hojas	0.33
			Cultural-Religioso (adornar iglesias)	Ramas	0.24

Mercado	Especie	Presencia en el mercado	Usos	Parte usada	VU
	<i>Clinopodium macrostemum</i> (Moc. & Sessé ex Benth.) Kuntze	Todo el año, aumenta el volumen de comercialización previo y durante Semana Santa	Medicinal (té para el dolor de estómago, vómito, resaca por ingesta de alcohol y mezcla con otras especies baños para el dolor de cuerpo) Ornamental (CP) Cultural-Religioso (adornar iglesias, bodas y mayordomías)	Rama Rama Rama	0.28 0.22 0.33

VU=Valor de uso.

A pesar del valor de uso que se calculó para cada mercado, estos no reflejan en ningún caso la cantidad de material vegetal que se utiliza para cada uno de ellos. Es muy importante mencionar que en ambas especies el uso para fines culturales-religiosos es el que demanda mayor cantidad de plantas. A pesar de que el valor de uso alimenticio es mayor que el cultural-religioso en *L. glaucescens*; y que en *C. macrostemum* el valor medicinal es igual al valor cultural-religioso (Figura 4).



Figura 4. a) venta de *L. glaucescens* para uso alimenticio, b) presentación vendida para domingo de ramos y c) adorno de pozos en el día de la samaritana. d) rollos para uso medicinal con valor de \$10.00., b) rollos de \$100.00 y c) rollos de \$400.00 para festividades.

Figure 4. a) Sale of *L. glaucescens* for culinary use b) Presentation sold for Palm Sunday c) Decoration of wells on Samaritan Day d) Rolls for medicinal use priced at \$10.00 e) Rolls priced at \$100.00 f) Rolls priced at \$400.00 for festivities.

Índices de importancia etnobotánica de *L. glaucescens* y *C. macrostemum*

En los mercados tradicionales, se hacen presentes una serie de interacciones que revelan la importancia de los bienes para la sociedad que acude para adquirirlos. Sin embargo, por ser algo intangible los índices etnobotánicos son una manera de asignarle un valor y poder compararlos de forma independiente a sus características.

Al calcular el índice de valor cultural de *L. glaucescens* y *C. macrostemum* en los cuatro mercados estudiados, *L. glaucescens* mostró valores menores que van de 2 a 6.64 en comparación con *C. macrostemum* que obtuvo valores mayores que van de 2.5 a 3.46, en el caso de *L. glaucescens* el mercado que presentó los valores más altos de índice de importancia cultural fue el de Villa de Zaachila, seguido por la central de abastos, sin embargo para *C. macrostemum* fue el mercado de la Central de Abastos el que mostró un mayor valor cultural de 3.46 seguido de la Villa de Zaachila con 2.64. Sin embargo, en los mercados de Tlacolula y Ocotlán este valor es menor con 2.5. (Cuadro 3).

Cuadro 3. Índices de valor cultural, económico e importancia relativa de *L. glaucescens* y *C. macrostemum* en los Valles Centrales de Oaxaca.

Table 3. Indices of cultural and economic value and relative importance of *L. glaucescens* and *C. macrostemum* in the Central Valleys of Oaxaca

Mercado	Especie	Índice de valor cultural	Índice de valor económico	Índice de importancia relativa
Tlacolula de Matamoros	<i>Litsea glaucescens</i> Kunth	1.75	110.37	0.46
	<i>Clinopodium macrostemum</i> (Moc. & Sessé ex Benth.) Kuntze	2.50	64.11	0.88
Villa de Zaachila	<i>Litsea glaucescens</i> Kunth	2.33	103.63	0.59
	<i>Clinopodium macrostemum</i> (Moc. & Sessé ex Benth.) Kuntze	2.64	102.81	1.00
Central de Abastos	<i>Litsea glaucescens</i> Kunth	2.00	115.82	0.64
	<i>Clinopodium macrostemum</i> (Moc. & Sessé ex Benth.) Kuntze	3.46	105.58	1.00
Ocotlán de Morelos	<i>Litsea glaucescens</i> Kunth	2.00	128.69	0.75
	<i>Clinopodium macrostemum</i> (Moc. & Sessé ex Benth.) Kuntze	2.50	55.59	0.88

En índice de valor económico muestra la relación entre el costo de las especies con el número de informantes que comercializan la especie en los mercados. En el presente estudio el *L. glaucescens* mostró los valores mayores de índice de valor económico que van de 103.63 a 128.69 siendo el mercado de Ocotlán de Morelos donde los valores fueron mayores y la Villa de Zaachila donde se encontró el menor valor. En el caso de *C. macrostemum* este obtuvo menores valores que van de 55.59 a 105.58, siendo en la Central de Abastos donde el valor económico fue mayor en comparación con el mercado de Ocotlán de Morelos, en donde obtuvo un valor menor. El índice de importancia relativa fue menor para *L. glaucescens* en todos los mercados con valores que van de 0.46 a 0.75 en comparación con *C. macrostemum* la cual presenta valores mayores que van de 0.88 a 1, siendo el mercado de Mercado de Ocotlán de Morelos donde *L. glaucescens* cobra mayor importancia, sin embargo, en el caso de *C. macrostemum* este tiene mayor importancia en el mercado de la Villa de Zaachila y la Central de Abastos (Cuadro 3).

DISCUSIÓN

Identificación de las especies

Litsea glaucescens Kunth (laurel de la sierra o laurel silvestre) es un arbusto nativo de México que actualmente se encuentra en peligro de extinción, según lo establece la NOM-059-SEMARNAT-2010 (SEMARNAT, 2010). Esta especie destaca por sus usos alimenticio y medicinal, lo que ha llevado a considerarla uno de los recursos forestales no maderables más importantes del país (López-Romero *et al.*, 2018; Razo-Zarate *et al.*, 2019).

Clinopodium macrostemum es un arbusto aromático endémico de México que se distribuye en los estados de Hidalgo, Guerrero, Oaxaca y Veracruz (Calvo-Díaz *et al.*, 2023; Esquivel-García *et al.*, 2018). En el estado de Oaxaca es ampliamente utilizado en festividades como bodas y mayordomías durante todo el año (Alvarado *et al.*, 2020; García-Reyes *et al.*, 2023; Silva-Castellanos *et al.*, 2021), además, su uso medicinal se ha transmitido de generación en generación desde épocas prehispánicas, para tratar trastornos gastrointestinales como vómitos, dolor de estómago y resaca por el consumo de alcohol; también es usado para aliviar el dolor de muelas, nerviosismo y como parte de los baños postparto (Rojas-Olivos *et al.*, 2018).

Comercialización de *L. glaucescens* y *C. macrostemum*

Debido a la popularidad de ambas especies, no fue sorprendente encontrar que se comercializan frescas en los cuatro mercados tradicionales estudiados, sin embargo, se recopilaron datos muy reveladores respecto a su aprovechamiento. Por ejemplo, la mayor parte del material vegetal de ambas especies provienen de 19 comunidades rurales, que comparten características similares, como contar con territorios boscosos ubicados a más de 1782 m de altitud donde crecen ambas especies. En cuanto al aspecto social la mayoría tienen un grado de marginación alto (CONAPO, 2020). Lo anterior concuerda con Molina-Luna *et al.*, (2015) quienes, al estudiar la comercialización de orquídeas en cinco mercados tradicionales de los Valles Centrales de Oaxaca, identificaron que más de la mitad de las comunidades de origen de los vendedores presentan alto grado de marginación mientras que únicamente el 8% muestra un grado de marginación bajo.

En este contexto permite deducir que la venta de estas especies vegetales responde en gran medida a la necesidad de generar ingresos mediante el aprovechamiento de los recursos naturales disponibles, particularmente de la vegetación local. Cabe resaltar que la venta responde también a la demanda de las especies, en el caso de este estudio, existe una tradición arraigada en cuanto a sus usos, en especial para el cultural-religioso que es el que demanda mayor cantidad de plantas, como pasa con algunas especies de orquídeas en Zaachila Oaxaca que su uso está estrechamente relacionado con ceremonias culturales-religiosas (Solano-Gómez *et al.*, 2010).

Para las comunidades reportadas en este estudio, los ingresos generados por esta actividad representan una contribución crucial para la economía local, ya que ayudan a la supervivencia de la población más vulnerable debido a que más de tres cuartas partes de ellas, tienen un grado alto de marginación. En este estudio se pudo identificar que las mujeres adultas con edades que van de los 24-59 años son las encargadas de la comercialización de *L. glaucescens* y *C. macrostemum* frescas, lo que también reportó Molina-Luna & Cancino, (2016) en el estado de Oaxaca, México y Bussmann *et al.*, (2016), en mercados tradicionales de Bolivia, donde las mujeres de 40 años son las encargadas de la comercialización de plantas medicinales.

Es importante mencionar que ellas juegan un papel primordial en la economía familiar ya que se encargan de diversas actividades como el mercadeo de manera paralela a la producción y al trabajo doméstico debido a que son el pilar para lograr la seguridad alimentaria de las familias y por ende del desarrollo rural comunitario (Morcillo Casas *et al.*, 2024).

Usos e importancia de *L. glaucescens* y *C. macrostemum*

L. glaucescens es un arbusto ampliamente utilizado en México para fines alimenticios como condimento; medicinales para tratar problemas ginecológicos y antiinflamatorias y cultural-religiosos para adornar templos y altares (Hernández-Flores S D & G Vargas-Licona, 2020; Tepixtle-Colohua *et al.*, 2023). En este estudio se identificó que su uso más frecuente fue el

alimenticio con un índice de valor de uso de 0.5; seguido por el cultural-religioso de 0.33 y por último el medicinal con un valor de 0.11. Existen reportes que coinciden en su uso alimenticio en diferentes lugares de México; es importante puntualizar que en Aguascalientes e Hidalgo también lo usan con fines medicinales y ceremoniales (Mares-Guerrero & Ocampo, 2020; Ortega-Meza *et al.*, 2021).

Llama la atención que en Nuevo León se reportaron más de diez usos incluidos el alimenticio y medicinal. A pesar de que el índice de uso cultural-religioso no presenta el valor más alto, es el que demanda la mayor cantidad de plantas y determina el volumen de ellas que llegan al mercado en diferentes épocas. Así, antes y durante la Semana Santa se realiza el mayor aprovechamiento de brotes, para ser usados como parte de los ramos florales del domingo de ramos; los adornos de los pozos el día de la samaritana en particular en Oaxaca y los altares tanto caseros como eclesiásticos durante la Semana Santa. Dávila-Figueroa *et al.*, (2011) reporta que estas actividades han limitado su reproducción en Aguascalientes; de manera que, es posible que ocurra lo mismo en Oaxaca.

C. macrostemum es un arbusto aromático utilizado de forma popular en la medicina, en ceremonias culturales-religiosas, como alimento y ornato (García-Reyes *et al.*, 2023). En el presente estudio se identificaron los usos medicinal y cultural-religioso como los más importantes, sus índices de valor de uso fueron de 0.33, seguidos del alimenticio y por último el ornamental con valor de 0.11. Lo anterior coincide con García-Reyes *et al.*, (2023) y Calvo-Díaz *et al.*, (2023) quien reporta su uso ornamental, medicinal y alimenticio, además, describe el uso cultural en Ocotlán y Sola de Vega, Oaxaca, en bodas, mayordomías y navidad.

A pesar de la importancia de sus usos medicinal y cultural-religioso en el estado de Oaxaca y en el país (Rojas-Olivos *et al.*, 2018; Silva-Castellanos *et al.*, 2021; Pérez-Ochoa *et al.*, 2024), la cantidad usada para cada uno, es diferente, destacando el uso cultural-religioso que es el que utiliza un mayor volumen, por lo que durante la época navideña se observa un incremento en la cantidad de planta presente en los mercados; mientras que ésta disminuye en fechas previas a la Semana Santa y durante ella debido a que se suspenden las bodas, bautizos y mayordomías donde la especie es usada.

Índices de importancia etnobotánica de *L. glaucescens* y *C. macrostemum*

El índice de importancia cultural de *L. glaucescens* y *C. macrostemum* calculados en este estudio fueron mayores para *C. macrostemum* en todos los mercados, sobresale la Central de abastos en donde se obtuvo el valor más alto (3.46) lo que pudo deberse a que en este mercado se concentran comunidades de diferentes regiones del estado. Lo que provoca el intercambio de conocimientos generados por diferentes interacciones entre el entorno, la cultura y la diversidad biológica de los territorios, cabe resaltar que en este mercado fue donde se reportaron más usos para ambas especies.

Martínez-López, (2022) calculó el índice de importancia cultural para especies medicinales en Capulálpam de Méndez en donde *C. macrostemum* y *L. glaucescens* obtuvieron los valores más altos con 3.083 y 2.655 respectivamente, mientras que en Santa María Jaltianguis *L. glaucescens* tuvo un valor ligeramente más alto (1.309) que *C. macrostemum* (1.304), ambas comunidades se localizan en Oaxaca.

Estas especies obtuvieron mayor valor económico en el mercado de la Central de Abastos y en la Villa de Zaachila, en cambio, los precios son más bajos en los mercados de Tlacolula y Ocotlán, aunque no se identificó de forma específica los motivos de lo anterior, pueden influir los costos del transporte para llegar desde los lugares de origen hasta los mercados, ya que en algunos casos las limitantes de transporte elevan sus costos, también puede influir el hecho de que los comerciantes sean vendedores directos o intermediarios; o la cuota que deben cubrir por el derecho de venta en cada mercado, ya que tienen diferentes sistemas administrativos. A diferencia de otras especies como las orquídeas que se comercializan en los mercados donde el precio se determina por la vistosidad de sus flores (Jiménez-López *et al.*, 2019).

El índice de importancia relativa de las especies reveló que *C. macrostemum* tiene una mayor importancia relativa con valores que van de 0.88 a 1 en comparación con *L. glaucescens* que va de 0.46 a 0.77, para calcular en estos valores influye el número de usos, que en este caso fueron

menos para *L. glaucescens* que para *C. macrostemum*. El mercado en el que los valores de importancia para ambas especies fueron más altos fue en la Central de Abastos. Según los índices mencionados con anterioridad, *C. macrostemum* tiene una mayor importancia cultural y relativa, como consecuencia, hay una mayor demanda porque se comercializa en mayor cantidad que *L. glaucescens* y que otras especies. Lo anterior, advierte la vulnerabilidad de la especie debido a la presión antropogénica a la que está sometida.

CONCLUSIONES

Los resultados de este estudio hicieron evidente que ambas especies son recolectadas en comunidades rurales con altos índices de marginación, lo que sugiere que su comercialización se ha convertido en un medio de vida. De la misma forma, se identificó que las mujeres adultas juegan un papel importante en la comercialización, ya que son ellas las que realizan esta actividad. Los índices etnobotánicos obtenidos en este estudio muestran que uno de los elementos que influyen en la comercialización de *L. glaucescens* y *C. macrostemum* en los cuatro mercados estudiados son los usos que tienen; en particular, el cultural-religioso el cual impulsa significativamente la demanda de estas especies, puesto que la cantidad de *L. glaucescens* que se comercializa se incrementa en fechas cercanas y durante la Semana Santa, en el caso de *C. macrostemum* aunque se encuentra presente en los mercados estudiados todo el año, su comercialización se incrementa de forma notoria al final del año lo que probablemente esté ligado a su uso cotidiano en eventos sociales. Cabe destacar que al considerar los resultados de forma integral es evidente que *C. macrostemum*, juega un papel fundamental en la vida cultural-religiosa y social de la región estudiada.

AGRADECIMIENTOS

A la SECIHTI por el apoyo para realizar estudios de Doctorado en Ciencias en Productividad en Agroecosistemas a través del programa de becas nacionales con número CVU: 870679.

LITERATURA CITADA

- Alvarado, A. M., García-Trejo, F., Cardador-Martínez, A., & Magallán-Hernández, F. (2020). *Clinopodium mexicanum: potential and difficulties for the sustainable use of a Mexican medicinal plant. Review*. <https://doi.org/10.37360/blacpma.20.19.2.8>
- Argueta-Villamar, A. (2016). The ethno-bioecological study of the popular markets el estudio etnobiocológico de los tianguis y mercados en México. *Revista Etnobiología*, 14, 38–46.
- Asra, R., Ihsan, M., Andriani, F., Silalahi, M., Fijridiyanto, I. A., & Maryani, A. T. (2023). Diversity of medicinal plants sold in the traditional markets in Jambi, Indonesia. *Biodiversitas*, 24(3), 1544–1550. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d240326>
- Badger, C., & Macrory, R. (2022). Environment Act 2021. In *Environment Act 2021*. Hart Publishing. <https://doi.org/10.5040/9781509951055>
- Brown, T. C. (1984). Board of Regents of the University of Wisconsin System The Concept of Value in Resource Allocation. In *Source: Land Economics* (Vol. 60, Issue 3). <http://www.jstor.orgURL:http://www.jstor.org/stable/3146184>
- Bussmann, R. W., Paniagua Zambrana, N. Y., Moya Huanca, L. A., & Hart, R. (2016). Changing markets – Medicinal plants in the markets of La Paz and El Alto, Bolivia. *Journal of Ethnopharmacology*, 193, 76–95. <https://doi.org/10.1016/J.JEP.2016.07.074>
- Calvo-Díaz, D. Y., Aguilar-Hernández, L., Jiménez-Noriega, M. S., & Torres-Montúfar, A. (2023). Ritual use of Rosa de Borracho (*Clinopodium macrostemum* (Moc. & Sessé ex

- Benth.) Kuntze, Lamiaceae) in Oaxaca, Mexico. *Biodiversitas*, 24(9), 5105–5112. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d240955>
- Castañeda Sifuentes, R., & Albán Castillo, J. (2016). Importancia cultural de la flora silvestre del distrito de Pamparomás, Ancash, Perú. *Ecología Aplicada*, 15(2), 151. <https://doi.org/10.21704/rea.v15i2.755>
- Chishaleshale, M., Chirwa, P. W., Zekeng, J. C., & Syampungani, S. (2024). How do socio-economic characteristics of communities influence resource use and forest cover in the *Cryptosepalum* forest of North-western Zambia. *Heliyon*, 10(8). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e28658>
- CONABIO. (2024, July 9). *Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad*. 2024. <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/lamiaceae/clinopodium-mexicanum/fichas/ficha.htm>
- CONAPO. (2020, July 2). *Índice y grado de marginación*. INEGI. Consejo Nacional de Población. <https://www.gob.mx/conapo/documentos/indices-de-marginacion-2020-284372>
- Davies, J., Blekking, J., Hannah, C., Zimmer, A., Joshi, N., Anderson, P., Chilenga, A., & Evans, T. (2022). *Governance of traditional markets and rural-urban food systems in sub-Saharan Africa*.
- Dávila-Figueroa, C. A., Flores-Tena, F. J., Morales-Domínguez, F., Clark-Tapia, R., & Malphe-Balch, E. P. (2011, June 10). Estatus poblacional y niveles de aprovechamiento del laurel silvestre (*Litsea glaucescens* Kunth) en Aguascalientes. *Revista Mexicana de Ciencias Forestales*, 2(4)(Rev. Mex. Cien. For.), 50–59. <https://www.scielo.org.mx/pdf/remcf/v2n4/v2n4a5.pdf>
- Esquivel-García, R., Pérez-Calix, E., Ochoa-Zarzosa, A., & García-Pérez, M. E. (2018). Ethnomedicinal plants used for the treatment of dermatological affections on the Purépecha Plateau, Michoacán, Mexico. *Acta Botánica Mexicana*, 2018(125), 95–132. <https://doi.org/10.21829/abm125.2018.1339>
- Estrada. (1985). *Jardín Botánico de Plantas Medicinales Maximino Martínez*.
- Fierros, I., & Ávila-Foucat, V. S. (2017). Sustainable Livelihoods and Vulnerability in Rural Mexican Households. *Revista Problemas Del Desarrollo*, 191(48), 1–25. <http://probdes.iiec.unam.mx>
- García-Reyes, E. M., Rojas-Olivos, A., Toral-Sánchez, E., & Cruz-García, G. (2023). Estudio etnobotánico y evaluación de la capacidad antioxidante de dos especies del género *Clinopodium* localizadas en el estado de Oaxaca, México. *TIP Revista Especializada En Ciencias Químico-Biológicas*, 26. <https://doi.org/10.22201/fesz.23958723e.2023.577>
- Gómez-García, E., Sol-Sánchez, A., García-López, E., & Pérez-Vázquez, A. (2016). Valor de uso de la flora del Ejido Sinaloa 1 a sección Cárdenas, Tabasco, México. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 14, 2683–2694.
- González-Gallegos, J. G., Figueroa, D. S., & Velázquez-Ríos, P. (2023). *Clinopodium haraverianum* (Lamiaceae: Menthinae), a new species from San Sebastián del Oeste, Jalisco, Mexico. *Botanical Sciences*, 101(2), 591–607. <https://doi.org/10.17129/botsci.3214>
- Hernández-Flores S D, & G Vargas-Licona. (2020). Laurel (*Litsea glaucescens*) Endangered Species with High use Value. *Publicación Semestral*, 4, 25–29. <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa1/issue/archive>
- Hernández-Flores, S. D., & Vargas-Licona, G. (2023). The Food Plants Trade in The Kranggan Mas Traditional Market, West Java Province, Indonesia: Potential and Local Cuisine. *Journal of Ethnic Foods*, 10, 1–25. <https://doi.org/10.1186/s42779-023-00192-5>
- INEGI. (2022). *Aspectos geográficos de Oaxaca*. www.inegi.org.mx
- Jiménez-López, D. A., Pérez-García, E. A., Martínez-Meléndez, N., & Solano, R. (2019). Wild orchids traded in a traditional market in Chiapas, Mexico. *Botanical Sciences*, 97(4), 691–700. <https://doi.org/10.17129/botsci.2209>

- López-Romero, J. C., González-Ríos, H., Peña-Ramos, A., Velázquez, C., Navarro, M., Robles-Zepeda, R., Martínez-Benavidez, E., Higuera-Ciapara, I., Virués, C., Olivares, J. L., Domínguez, Z., & Hernández, J. (2018). Seasonal Effect on the Biological Activities of *Litsea glaucescens* Kunth Extracts. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2018. <https://doi.org/10.1155/2018/2738489>
- Mares-Guerrero, A., & Ocampo, G. (2020). Flora útil del área natural protegida Sierra del Laurel, Aguascalientes, México. *Revista Etnobiología*, 18(1665–2703), 3–23.
- Martínez-López, J., N.G. Molina-Luna, S. Rangel-Landa, C. Aquino-Vázquez, & A. Acosta-Ramos. (2022). Valor cultural de los recursos forestales no maderables en comunidades zapotecas de la Sierra Juárez de Oaxaca. *Polibotanica*, 53(2395–9525), 239–259. <https://doi.org/DOI: 10.18387/polibotanica.53.16>
- Molina-Luna, N. G., Arellanes-Cancino, Y., & Martínez-Ojeda, E. (2015). El papel de la comercialización. orquídeas y bromelias de mercados de los Valles Centrales de Oaxaca, México, en la subsistencia campesina. *Observatorio de La Economía Latinoamericana*, 1–16.
- Molina-Luna, N. G., & Cancino, Y. A. (2016). Intercambio de productos en mercados semanales de los Valles Centrales de Oaxaca, México. *Revista Etnobiología*, 14, 92–99.
- Moncayo, Y. W. P., & Diago, O. L. S. (2022). Plants and conservation practices of traditional medicine in the southeast of el Tambo, Cauca, Colombia. *Botanical Sciences*, 100(4), 935–959. <https://doi.org/10.17129/botsoci.3056>
- Morcillo Casas, V., Carro San Cristóbal, L., & Madrigal Torres, B. E. (2024). Aportación de la mujer rural emprendedora a la economía: dos estudios de caso en el sur de Jalisco, México. *Revista de Estudios de Género, La Ventana*, 7(59), 322–355. <https://doi.org/10.32870/lv.v7i59.7716>
- Munsell. (2012). *Descripción Munsell plant tissue color book* _ (2012 year revised).
- Newing, A., Clarke, G., Taylor, M., González, S., Buckner, L., & Wilkinson, R. (2023). The role of traditional retail markets in addressing urban food deserts. *International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, 33(4), 347–370. <https://doi.org/10.1080/09593969.2023.2198251>
- Pérez-Ochoa, M., Luis Chávez-Servia, J., Minerva Vera-Guzmán, A., Nora Aquino-Bolaños, E., & Cruz Carrillo-Rodríguez, J. (2019). Medicinal Plants Used by Indigenous Communities of Oaxaca, Mexico, to Treat Gastrointestinal Disorders. In *Pharmacognosy - Medicinal Plants* (pp. 1–36). IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.82182>
- Razo-Zarate, R., Retama-Cazares, L. B., Rodriguez-Laguna, R., Palacios-Romero, A., Meza-Rangel, J., Capulin-Grande, J., Fragoso-López, P. I., & Jesus Cortes-Blobaum, H. (2019). Laurel (*Litsea glaucescens* Kunth) Regeneration in the Presence of Disturbance Events: A Case Study. *Forest Science*, 65(6), 688–692. <https://doi.org/10.1093/forsci/fxz032>
- Rojas-Olivos, A., Solano-Gómez, R., Granados-Echegoyen, C., Santiago-Santiago, L. A., García-Dávila, J., Pérez-Pacheco, R., & Lagunez-Rivera, L. (2018). Larvicidal effect of *Clinopodium macrostemum* essential oil extracted by microwave-assisted hydrodistillation against *Culex quinquefasciatus* (Diptera: Culicidae). *Revista Da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 51(3), 291–296. <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0284-2017>
- Romo-Lozano, J. L., López-Upton, J., Jesús Vargas-Hernández, J., & Ávila-Angulo, M. L. (2017). Valoración económica de la biodiversidad forestal en México, una revisión. In *Revista Chapingo, Serie Ciencias Forestales y del Ambiente* (Vol. 23, Issue 1, pp. 75–90). Universidad Autónoma Chapingo. <https://doi.org/10.5154/r.rchscfa.2016.03.015>
- 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*. https://www.profepa.gob.mx/innovaportal/file/435/1/NOM_059_SEMARNAT_2010.pdf

Recibido:
4/junio/2025

Aceptado:
2/diciembre/2025

- Serralta-Batun, L. P., Jiménez-Osornio, J. J., Munguía-Rosas, M. Á., & Rodríguez-Robayo, K. J. (2023). Threats to the traditional agricultural landscape of southern Yucatan, Mexico: a perspective from the socioecological analysis. *Revista de Economía e Sociología Rural*, 62(1). <https://doi.org/10.1590/1806-9479.2022.265073>
- Silva-Castellanos, A. P., Magallán-Hernández, F., Vergara-Pineda, S., Ramírez-Segura, O., & Queijeiro-Bolaños, M. (2021). Propagation Protocol By Seed Of *Clinopodium mexicanum*, A Native Medicinal Plant From Mexico. *Agrociencia*, 55(5), 433–450. <https://doi.org/10.47163/agrociencia.v55i5.2519>
- Solano-Gómez, R., Cruz-Lustre, G., Martínez-Feria, A., & Lagunez-Rivera, L. (2010). Plantas utilizadas en la celebración de la semana santa en Zaachila, Oaxaca, México. *Polibotanica*, 29(1405–2768), 263–279. <https://www.scielo.org.mx/pdf/polib/n29/n29a12.pdf>
- Tardío, J., & Pardo-De-Santayana, M. (2008). *Cultural Importance Indices: A Comparative Analysis Based on the Useful Wild Plants of Southern Cantabria (Northern Spain) I*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s12231-007-9004-5>
- Tepixtle-Colohua, V. V, M R Gonzalez-Tepale, D. Guerra-Ramirez, B. Reyes-Trejo, H. Zuleta-Prada, A.M. Borja-de la Rosa, & F. Reyes-Fuentes. (2023). Actividad antioxidante y citotóxica del aceite esencial de las hojas de laurel aromático (*Litsea glaucescens* Kunth). *Polibotanica*, 55(2395–9525), 95–107. <https://doi.org/DOI: 10.18387/polibotanica.55.7>
- Tinitana, F., Rios, M., Romero-Benavides, J. C., de la Cruz Rot, M., & Pardo-de-Santayana, M. (2016). Medicinal plants sold at traditional markets in southern Ecuador. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 12(1). <https://doi.org/10.1186/s13002-016-0100-4>
- van der Werff, H., & Lorea, F. (1997). *Flora del Bajío 1997 Fascículo 56 Familia Lauraceae*.