

MONOGRAFÍAS DE PLANTAS MEDICINALES *en traspatios de Cherán, Michoacán*

Dra. Hortencia Gabriela Mena Violante
M. en C. Ignacio García Ruiz
Dra. María Dolores Rodríguez Torres
Dra. Hortensia Gómez Viquez
Dra. María Valentina Angoa Pérez
M. en C. José Antonio Ceja Díaz
M. en C. Jeanette Guadalupe Cárdenas Valdovinos
Dra. Diana Priscila Estrella Santiago
MPYGCT Marisol Sánchez Martínez
Coordinación y edición
Instituto Politécnico Nacional



Michoacán
HONESTIDAD Y TRABAJO



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



Instituto Politécnico Nacional
"La Técnica al Servicio de la Patria"

Esta obra se privilegia por la revisión de pares académicos.

Monografías de plantas medicinales en traspacios de Cherán, Michoacán/ coordinado por Dra. Hortencia Gabriela Mena Violante, M. en C. Ignacio García Ruíz, Dra. María Dolores Rodríguez Torres, Dra. Hortensia Gómez Viquez, Dra. María Valentina Angoa Pérez, M. en C. José Antonio Ceja Díaz, M. en C. Jeanette Guadalupe Cárdenas Valdovinos, Dra. Diana Priscila Estrella Santiago, MPyGCT Marisol Sánchez Martínez . Instituto Politécnico Nacional.
34 páginas; 21x21cm

ISBN: 978-628-95642-2-8

Primera edición, diciembre del año 2023

Derechos reservados conforme a la ley

Queda prohibida la reproducción parcial o total, directa o indirecta del contenido de la presente obra, sin contar previamente con la autorización expresa y por escrito de quienes coordinan la obra.

El presente documento es un producto del Proyecto Multidisciplinario: *Estrategias adaptativas de producción de plantas medicinales ante el cambio climático en San Francisco Cherán, Michoacán*, con registro: 20212142, y sus módulos con registro 20230837, 20230871, 20230848, 20230857, todos financiados por el Instituto Politécnico Nacional.

La elaboración de las Monografías de plantas medicinales en traspacios de Cherán, Michoacán contó con las siguientes colaboraciones:

Compilación y edición

- ¹ Dra. María Valentina Angoa Pérez
- ⁴ M. en C. Jeanette Guadalupe Cárdenas Valdovinos
- ¹ M. en C. José Antonio Ceja Díaz
- ⁷ M. en. C. Guadalupe Chávez Ramos
- ⁵ Dra. Diana Priscila Estrella Santiago
- ¹ M. en C. Ignacio García Ruíz
- ² Dra. Hortensia Gómez Viquez
- ¹ Dra. Hortencia Gabriela Mena Violante
- ¹ Dra. María Dolores Rodríguez Torres
- ⁵ MPyGCT Marisol Sánchez Martínez

Autoras y autores

- ³ L.G.A. Mónica Alcalán López
- ¹ Dra. María Valentina Angoa Pérez
- ⁴ M. en C. Jeanette Guadalupe Cárdenas Valdovinos
- ³ I.B.Q.A. Fanny Amayrany Galvez Trejo
- ¹ M. en C. Ignacio García Ruíz
- ² Dra. Hortensia Gómez Viquez
- ⁴ M. en C. Gema Hernández Maldonado
- ³ L.G.A. José Armando Magaña González
- ¹ Dra. Hortencia Gabriela Mena Violante
- ² Dr. Rubén Oliver Espinoza
- ¹ Dra. María Dolores Rodríguez Torres
- ⁶ MPyGCT Julia Salgado Cruz
- ³ L.G.A. Mónica Gisell Tellez Muñiz

DR. INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL.

Las fotografías son de autoría propia de quienes colaboran.

Adscripciones al Instituto Politécnico Nacional:

- ¹ Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional (CIIDIR), Unidad Michoacán,
- ² Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales (CIECAS), del Instituto Politécnico Nacional
- ³ Maestría en Ciencias en Producción Agrícola Sustentable del CIIDIR Unidad Michoacán (estudiante)
- ⁴ Doctorado en Ciencias en Biotecnología, sede: Centro de Investigación en Biotecnología Aplicada (CIBA) (estudiante)
- ⁵ Doctorado de Innovación en Ambientes Locales del CIECAS (estudiante)

Otras adscripciones:

- ⁶ Doctorado en Derecho de la Universidad Anáhuac
- ⁷ Integrante de la comunidad de San Francisco Cherán

Contenido

Presentación	3
Antecedentes	4
Altamisa	7
Epazote	9
Epazote zorrillo	11
Gobernadora	13
Hierba del cáncer	15
Hierba del golpe	17
Insulina	19
Nurite	21
Toronjil blanco	23
Toronjil morado	25
El caso del quiensabe, planta no cultivada en traspatio	27
Listados de plantas mexicanas e introducidas, utilizadas y cultivadas en traspatio	29
Glosario	30
Agradecimientos	32
Collage de participantes que compartieron sus saberes en entrevistas	34

Presentación

El estado de Michoacán posee una gran riqueza natural que comprende recursos como cuencas de agua, el relieve, diversidad de climas, así como de flora y fauna. En la entidad se cuenta con un registro de más de 5000 especies vegetales, entre las cuales se encuentra una gran variedad de plantas medicinales. La región de la Meseta Purépecha en Michoacán se reconoce como un gran reservorio de plantas leñosas y herbáceas, que se destaca tanto por su arraigada tradición del uso de las plantas con fines terapéuticos (o curativos), como por su gran riqueza indígena que a su vez contribuye a la diversidad cultural, étnica y lingüística de la región.

Dentro de la Meseta Purépecha, el municipio de San Francisco Cherán se considera como la comunidad de mayor tradición en el uso y aprovechamiento de las plantas para tratar problemas de salud, siendo las plantas medicinales uno de los recursos forestales no maderables más importantes que posee la comunidad, debe prestarse atención a su manejo y preservación, ya que se enfrenta la disminución de poblaciones por efecto de diversos factores como el cambio de uso del suelo, la sobrecolecta y el cambio climático, entre otros. Una de las estrategias que puede contribuir a la preservación de las especies vegetales de uso medicinal, es el cultivo de las mismas en huertos familiares y traspatios, si bien en la comunidad esta no se concibe como una estrategia para dicho propósito, se trata de una práctica común que abona a la preservación de algunas especies.

Durante la realización del proyecto que dio lugar a este documento, se tuvo conocimiento de las plantas medicinales de mayor importancia para la comunidad, de las cuales se seleccionaron 10 especies (en su mayoría nativas) que generalmente pueden cultivarse en traspatios, y se elaboraron las *Monografías de plantas medicinales en traspatios de Cherán, Michoacán*, que contienen los nombres comunes informados en la comunidad, los nombres científicos y los nombres en Purépecha, además de un código QR que permite escuchar su pronunciación. Las monografías incluyen una breve descripción de las plantas, los aspectos generales ecológicos, la distribución, y saberes compartidos por la comunidad con respecto al modo de propagación, las afecciones que curan y su modo de uso; se integra también información generada científicamente sobre su contenido de ciertos compuestos, algunos con potencial curativo, y sobre algunas de sus propiedades medicinales comprobadas en diversos modelos (experimentos en laboratorio o en animales). Además de las plantas de traspatio, se incluyó *el quiensabe*, planta de gran relevancia en Cherán que, al no cultivarse en traspatio y ser recolectada intensivamente, se considera en peligro de desaparecer en la comunidad, por lo que requiere de estrategias distintas de manejo que permitan su rescate y conservación, su caso, es un ejemplo de lo que puede suceder con otras especies medicinales si no se les reconoce y establecen planes de manejo adecuados. Al final del documento, se encuentran listados de plantas con propiedades medicinales nativas y no nativas, que se encuentran en la comunidad, así como un glosario para una mejor comprensión del texto.

Es importante señalar que, el uso de las plantas medicinales por las comunidades está asociado a sus expresiones culturales y ha implicado el desarrollo y trasmisión de conocimientos tradicionales ancestrales, de los cuales las comunidades son poseedoras, por lo que deben ser protegidos para que terceros ajenos a las comunidades indígenas no se los apropien indebidamente. Una forma de contribuir a dicha protección es la fijación de las expresiones culturales y conocimientos tradicionales a través de la escritura y publicación de documentos que los contengan, reconociendo así su origen en las comunidades. Bajo este contexto, el principal objetivo de la escritura, publicación y difusión de estas monografías fue contribuir al registro del conocimiento existente en la comunidad de San Francisco Cherán, Michoacán, y documentar sus conocimientos tradicionales, a la luz de los hallazgos realizados a través de técnicas que permitan validar los efectos que la comunidad señala que tienen sus plantas medicinales.

Adicionalmente, se espera que este documento contribuya a la divulgación de conocimiento empírico que posee la comunidad y de conocimiento científico generado en el mundo acerca de las plantas medicinales seleccionadas. Se considera que esta información será del interés de la comunidad de San Francisco Cherán, y de pobladores de toda la Meseta Purépecha, así como de la academia, estudiantes y público en general en todo el país.

Antecedentes

Los conocimientos tradicionales (CT) y las expresiones culturales (EC) son productos de la creatividad y del intelecto humano (en este caso comunidades indígenas y locales). Si bien, la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI, 2020) señala que “La propiedad intelectual (PI) se relaciona con las creaciones de la mente”, por ende, los CT y las EC son parte de la propiedad intelectual, “no lo son de la misma manera que las obras literarias, las invenciones, los diseños, los signos y los símbolos”. No obstante, cobran importancia por la necesidad de la conservación y preservación de estos, ya que, si bien son de dominio público, no deben ser de uso público por terceros, ni sus expresiones fijadas ni las no fijadas, o las verbales. En concreto, es prioritario que terceros ajenos a las comunidades indígenas o locales, no se apropien indebidamente de los CT y las EC.

En este tenor, este trabajo fue generado bajo el precepto de contribuir al registro del conocimiento existente en la comunidad de San Francisco Cherán, Michoacán, y de documentar sus saberes tradicionales, a la luz de los hallazgos realizados a través de técnicas que permitan validar los efectos que la comunidad señala que tienen sus plantas tradicionales.

San Francisco Cherán es un municipio con presencia indígena desde hace siglos, que ha llamado la atención como el caso de una comunidad que, en respuesta a una crisis política y de seguridad, enraizada en la propiedad y explotación ilegal de recursos forestales, ha buscado solucionar los conflictos mediante el autogobierno basado en formas de organización tradicional y comunitaria y cobijada por el marco institucional del Estado mexicano.

En 2020, en el municipio de Cherán fueron censadas 20,586 personas (9,953 hombres y 10,633 mujeres). Es importante resaltar condiciones de vida no registradas en el índice de marginación [1] como acceso a tecnologías de la información: computadora (37.6% de las viviendas con acceso a ellas) e internet (52.1%), particularmente. Ambos indicadores dan cuenta del rezago en materia de inclusión a la sociedad del conocimiento que afronta el municipio. Siguen siendo importantes indicadores como acceso a teléfono celular (al que accede 80% de la población) y teléfono fijo (37.5%), pues este en alguna manera muestra el grado de exclusión y distanciamiento geográfico-social de la población del municipio.

Nos interesa, asimismo, señalar que poco más de 3% de la población es migrante, principalmente por motivos familiares y de empleo. Asimismo, de acuerdo con el censo, 6.1% de la población habla alguna lengua indígena, y la proporción casi se duplica para el caso de hablantes exclusivos de lengua indígena. En conjunto, estos indicadores permiten clasificar al municipio en un grado de marginación medio. Cabe resaltar que el nivel de desarrollo humano de Cherán equivale al de la media municipal del estado.

De acuerdo con datos del Censo Económico ya mencionado 2020 [2], en Cherán se ubicaron 2,208 unidades económicas. El 48.9% de ellas corresponde a establecimientos de comercio minorista y 24.05% de producción manufacturera; el 27.04% restante se distribuye entre otras 11 actividades.

Ahora bien, el total del personal ocupado en el municipio, de acuerdo con datos del Censo Económico, fue de 3,666 personas, lo que significa que en promedio cada unidad productiva en el municipio empleó a 1.7 personas. Los ingresos promedio de cada establecimiento fueron de \$163,300 pesos en el año y generaron un valor agregado por \$53,300 pesos.

Por una parte, se observa que la tala clandestina de bosques maderables por parte de grupos del crimen organizado [3-5], tanto como la incertidumbre jurídica derivada de la concepción comunal de la tierra, confrontada con la organización político-administrativa del territorio [5, 6] ofrecen un caldo de cultivo para el conflicto social, cuyo encauzamiento institucional se ha realizado a través de la autodeterminación comunitaria. Gracias a esto, la vida comunitaria retoma su histórico papel para amalgamar la vida social-política basada en el gobierno de un bien común: los recursos forestales, sin embargo, los conocimientos tradicionales de sus plantas medicinales aún no se han abordado.

En este tenor, actualmente en Cherán, los CT y las EC se enfrentan a una sociedad del conocimiento centrada en una definición con perspectiva económica, en donde es clara la importancia y el valor de la apropiación que existe derivados de los beneficios del conocimiento (científico y tecnológico), pero que no da pauta para el conocimiento tradicional, o la distribución social de los beneficios derivados del Conocimiento. Por lo que Olive *et al.* [7] proponen el concepto de "Sociedad plural del Conocimiento". En esta última, se espera que se perciba al CT en su justa dimensión como un conocimiento cuyos beneficios deben ser apropiados por las comunidades que los conservan.

Ahora bien, el conocimiento tradicional tiene su origen en prácticas, usos y la memoria colectiva de las comunidades indígenas o en las comunidades de las localidades. Este conocimiento se debe documentar, pero también la percepción por parte de la comunidad se debe entender, su contexto y su forma de uso para prácticas terapéuticas, se debe precisar el modo de producción de las plantas objeto de estudio, la forma y prácticas de cosecha de las plantas, quiénes las cosechan, así como la temporada de cosecha, su almacenamiento, los procesos que aplican a la planta para su uso terapéutico, y cómo llegan al mercado.

Al respecto, se tiene registro de prácticas médicas entre los purépechas, tal es el caso de la primera fuente de relación de los *Ritos y Ceremonias, Población y Gobierno de los Indios de la Provincia de Michoacán*, escrita en 1541, conocida como "La Relación Michoacán", la cual aborda la historia del grupo, de sus gobernantes, de la organización política, social y económica. Además, informa de la medicina institucionalizada, describe a los especialistas, a los herbolarios a los que llaman "Jurhímecha" y el papel que desempeñaban en la comunidad [8].

La región de la Meseta Purépecha en Michoacán se destaca por la arraigada tradición en el uso terapéutico de las plantas, en la que se han preservado, lenguas, costumbres y tradiciones, que incluyen un vasto conocimiento ancestral sobre el uso terapéutico de infinidad de especies vegetales, y es un gran reservorio de plantas leñosas y herbáceas [9].

En este tenor, el pueblo purépecha, muestra su importancia, al ser uno de los más numerosos y en donde la transmisión del conocimiento botánico puede ser difundido entre un mayor número de personas, siendo que la recolección es una actividad económica complementaria para el ingreso familiar, donde las plantas medicinales forman parte del acervo cultural debido a sus usos domésticos, sociales y religiosos [10].

En este contexto, existen estudios en algunos países en desarrollo que han mostrado algunas iniciativas a nivel comunitario para el cultivo de plantas medicinales para resolver la problemática [11], pero debido a la magnitud y distribución geográfica de las amenazas, no ha sido suficiente. Sin embargo, se considera que en comunidades indígenas con autogobierno la preservación de esos recursos a través del cultivo en huertos familiares, traspatios o espacios comunitarios son de alta relevancia, como es el caso en estudio.

El presente material se deriva de un proceso de identificación, recopilación, organización y sistematización de conocimientos tradicionales en torno a plantas medicinales que reconoce la comunidad de Cherán en su territorio, es decir, a través de trabajo de campo y de interacción con miembros de la comunidad. Esto, para fijar sus saberes en un medio físico que permita el reconocimiento a la comunidad como fuente de dicho conocimiento, pero también se acompaña de resultados de investigación científica, a fin de identificar las características técnicas de las plantas en estudio.

Así pues, el propósito es generar material que contribuya a proteger los conocimientos tradicionales de esta comunidad en torno al uso de plantas medicinales, al reconocer a la comunidad como principal fuente de información, por consecuencia, favorecer la preservación y salvaguarda de sus conocimientos, y tener un medio que permita la transmisión a generaciones futuras.

Es importante señalar, que si bien, se reconoce que, en México, ya se han desarrollado trabajos en este tenor, en este caso, se incluyen las principales plantas de uso medicinal tradicional, y se presenta tanto el conocimiento de la comunidad de Cherán como el conocimiento especializado, en cada una de las fichas. Adicionalmente, se coloca un QR que permite acceder a la pronunciación del nombre de la planta en purépecha, y un glosario que aclara los conceptos técnicos que facilitan la comprensión del material.

De esta forma, se busca beneficiar principalmente a la comunidad indígena y local de esta zona. Las beneficia al brindar un material que hace explícito el conocimiento que poseen, de una forma organizada y sistematizada, lo que favorece la preservación y el reconocimiento social a la comunidad; esto como una retribución al consentimiento de la comunidad para el desarrollo del material.

Finalmente, este proyecto se alinea con lo señalado en la Ley Federal de Derechos de Autor en su Título VI, Capítulo III De las Culturas Populares y de las Expresiones Culturales Tradicionales. Y por consecuencia con el compromiso de México de preservar y proteger los conocimientos tradicionales y sus expresiones culturales, así como proteger la biodiversidad del país, como miembro firmante del Convenio sobre la Diversidad Biológica y el Protocolo de Nagoya.

Dra. Hortensia Gómez Viquez
Dr. Rubén Oliver Espinoza
MPyGCT Julia Salgado Cruz
Dra. Hortencia Gabriela Mena Violante
Instituto Politécnico Nacional

Referencias

1. Índice de Marginación por entidad federativa y municipios 2020, elaborado por el Consejo Nacional de Población (CONAPO).
2. Censo de Población y Vivienda 2020, Principales resultados por localidad (ITER), elaborado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).
3. Bautista Rojas, E. (2017). La construcción del proyecto de gobierno autónomo en la comunidad indígena de Cherán, México. RELIGACIÓN. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades, 2(6), 30-46. Bautista Rojas, E. (2017). La construcción del proyecto de gobierno autónomo en la comunidad indígena de Cherán, México. RELIGACIÓN. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades, 2(6), 30-46.
4. Gasparello, G. (2018). Análisis del conflicto y de la violencia en Cherán, Michoacán. Relaciones. Estudios de Historia y Sociedad, 39(155). <https://doi.org/10.24901/rehs.v39i155.289>
5. Martínez-Aparicio, J. (2017). San Francisco Cherán. Revuelta comunitaria por la autonomía, la reapropiación territorial y la identidad. Economía y Sociedad, XXI(36), 145-166. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=51052064009>
6. Arredondo-León, C. (2017). Estado y dinámica del Paisaje Forestal en el Municipio Cherán, Sierra Tarasca, Michoacán. Revista Mexicana de Ciencias Forestales, 8 (39), 7-24. <https://doi.org/10.29298/rmcf.v8i39.40>
7. Olivé-Morett, L. & Puchet-Anyul, M. (2015). A qué se enfrenta el conocimiento tradicional cuando se trata de protegerlo. Revista Digital Universitaria, 16 (5). <http://www.revista.unam.mx/vol.16/num5/art38/index.html>
8. Sepúlveda M.T. (1982). Prácticas médicas entre los Purhepechas prehispánicos. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Coordinación de la Investigación Científica, Programa para el Estudio de la Cultura Purhepecha.
9. Bello-González, M. A., Hernández-Muñoz, S., Lara-Chávez, M. B. N., & Salgado-Garciglia, R. (2015). Plantas útiles de la comunidad indígena Nuevo San Juan Parangaricutiro, Michoacán, México. Polibotánica, (39), 175-215. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-27682015000100010&lng=es&tling=es.
10. Francisco-Arriaga, F., Guerrero García-Rojas, H. R., Kido-Cruz, A., & Cortés-Zavala, M. T. (2011). Ingreso generado por la recolección de recursos forestales en Pichátaro, Michoacán, México. Agricultura, Sociedad y Desarrollo, 8(1), 107-117. <https://www.redalyc.org/pdf/3605/360533087006.pdf>
11. Hamilton, K. (2008). "Wealth, Saving and Sustainability", Environmental Department, Washington, The World Bank.



Altamisa

Nombre científico

Tanacetum parthenium (L.) Schultz-Bip, *Chrysanthemum parthenium*)

Familia

Asteraceae = Compositae

Otros nombres utilizados en la comunidad

Artamisa, artemisa

Nombre en Purépecha

K'amempa urapiti [1]

Descripción de la planta

Hierba siempre verde, mide hasta 1 m de alto, su tallo es más o menos ramificado, hojas de hasta 10 cm de largo, dispuestas de manera alterna, divididas en varias más pequeñas. Sus flores están agrupadas en cabezuelas que llevan flores en el centro (pequeñas, amarillas) y flores (blancas) alrededor de la cabezuela. Sus semillas son muy pequeñas y se esparcen con el viento. Es muy aromática cuando se estruja. Se observa de manera natural a lo largo de caminos y veredas, así como cerca de sembradíos. Esta planta es cultivada ampliamente en muchos lugares, por lo que se considera naturalizada, aunque es originaria de Europa.

Ecología y distribución

Crece a orillas de bosques de pino y encino con un clima semicálido entre los 1,800 y 3,000 metros sobre el nivel del mar (msnm). Se encuentra distribuida principalmente en los estados de Chiapas, Guerrero, Michoacán, Tlaxcala, Coahuila, entre otros [2].



Modo de propagación en la comunidad

Por medio del viento.

Afecciones tratadas

Se usa para tratar la bilis (dolor de estómago por corajes y mortificaciones) (Doña Lupita y Doña María), para este mismo propósito, se toma en té combinada con manrubbio, hierbabuena y epazote, y se acompaña de un masaje en el ombligo (Doña Rosaura). Puede favorecer la labor de parto (Doña Lupita). Para la epilepsia se mastican las flores (Doña Chepa y Doña Juana). Se utiliza para enfermedades respiratorias que incluyen las afecciones de los pulmones y los bronquios, durante la pandemia de COVID-19 en combinación con borraja y gobernadora, se usó para tratar la enfermedad dado que favorece la expulsión de flemas y abre los bronquios (Doña Bertha). Se usa para aliviar cólicos y como antibiótico; para infecciones vaginales en combinación con prodigiosa y estafiate, en baños de asiento o se toma por 9 días (Doña Isabel). Controla la diarrea y sirve para el empacho (Doña María), dolor de estómago (se puede acompañar la toma con un masaje), falta de apetito, dolor de cabeza (oler la planta) e incluso para la depresión (Doña Yola). Además de los beneficios indicados, se mencionó que podría causar abortos, afectar úlceras y causar gastritis, haciendo énfasis en su sabor amargo (Doña Adela). Para el “mal de ojo” con una “barridita” con la planta y encomendando el bebé al Señor con una oración (Doña Rosalba), se usa para las limpias ya que se considera una planta mágica (Doña Bertha).

Modo de uso

Se utilizan hojas, tallos y flores generalmente en fresco. Se prepara principalmente en té y en infusión (una ramita en una taza de agua caliente por dos minutos), incluso se recurre a oler la planta o a masticarla en fresco. Se toma al menos tres días y para infecciones vaginales se toma por nueve días en té combinada con otras plantas amargas.

Principales sustancias que contiene

Flavonoides (ej.: apigenina, tanetina, luteína), taninos (ej.: naftoquinonas y antraquinonas), terpenos, como las lactonas sesquiterpénicas (eudesmanólidos, guaianólidos y germacranólidos como el partenólido, uno de sus principales compuestos activos). Sus aceites esenciales contienen alcanfor, canfeno y p-cimeno principalmente [3].

Principales beneficios curativos confirmados científicamente

Se ha comprobado su poder antiinflamatorio y antipirético (disminuye la fiebre), puede prevenir la migraña, controla el dolor de cabeza y espasmos (contracciones dolorosas del estómago). También previene la formación de tumores por lo que se considera que posee actividad anticáncer. Adicionalmente, la altamisa ha mostrado propiedades antibacterianas y antifúngicas, y algunos estudios han revelado su actividad contra parásitos, especialmente contra protozoarios del género *Leishmania*, que se transmiten por mosquitos. Recientemente se ha demostrado su potencial para proteger contra daño cerebral causado por epilepsia (en ratones) [3–6].

Referencias

1. Dimas-Huacus, B., & Grupo Tsinajpiriicha. (2018). *Sīpiaata Tsinajpekua Plantas y prácticas medicinales de los p'urhépechas* (B. Dimas Huacus, Ed.; 1° Ed.). Secretaría de Cultura, PACMyC, Dirección General de Culturas Populares-Unidad Regional Michoacán.
2. Vibrans, H. (2009). *Tanacetum parthenium - ficha informativa*. Malezas de México. <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/asteraceae/tanacetum-parthenium/fichas/ficha.htm>
3. Pareek, A., Suthar, M., Rathore, G. S., & Bansal, V. (2011). Feverfew (*Tanacetum parthenium* L.): A systematic review. En *Pharmacognosy Reviews* (Vol. 5, Número 9, pp. 103–110). <https://doi.org/10.4103/0973-7847.79105>
4. Mathema, V. B., Koh, Y. S., Thakuri, B. C., & Sillanpää, M. (2012). Parthenolide, a sesquiterpene lactone, expresses multiple anti-cancer and anti-inflammatory activities. *Inflammation*, 35(2), 560–565. <https://doi.org/10.1007/s10753-011-9346-0>
5. Rabito, M. F., Britta, E. A., Pelegrini, B. L., Scariot, D. B., Almeida, M. B., Nixdorf, S. L., Nakamura, C. V., & Ferreira, I. C. P. (2014). In vitro and in vivo antileishmania activity of sesquiterpene lactone-rich dichloromethane fraction obtained from *Tanacetum parthenium* (L.) Schultz-Bip. *Experimental Parasitology*, 143(1), 18–23. <https://doi.org/10.1016/j.exppara.2014.04.014>
6. Asgharzadeh, F., Hosseini, M., Bargi, R., Beheshti, F., Rakhshandeh, H., Mansouri, S., Aghaei, A., Sadeghnia, H. R., & Anaeigoudari, A. (2020). Effects of Hydro-ethanolic Extract of *Tanacetum parthenium* and its N-Butanol and Aqueous Fractions on Brain Oxidative Damage in Pentylenetetrazole-Induced Seizures in Mice. *Pharmaceutical Sciences*, 26(3), 252–260. <https://doi.org/10.34172/PS.2020.32>



Epazote

Nombre científico

Dysphania ambrosioides (L.) Mosyakin y Clements

Familia

Chenopodiaceae

Otros nombres utilizados en la comunidad

Epazote, pazote

Nombre en Purépecha

Kuatsitasut`ats, kuatsitinisa [1]

Descripción de la planta

Hierba que vive uno o dos años (bienal), es erguida o erecta, de 40 a 100 cm de alto, su tallo es simple o algo ramificado. Hojas alternas en forma de lanza, alargadas de 3 a 10 cm y de 1 a 5 cm de ancho en la parte media, algo puntiagudas hacia su extremo, el borde de la hoja es liso o algo dentado. Sus flores son muy pequeñas de 1.5 mm de diámetro, muy abundantes, estas se encuentran en una estructura como espiga piramidal. El fruto es negro, brillante, circular muy pequeño (1 mm). Contiene numerosas glándulas, por lo que es muy olorosa al estrujarse. Se encuentra a orillas de caminos y habitaciones humanas, también se cultiva en huertos familiares, es una planta nativa de nuestro país [1,2].



Ecología y distribución

Asociado a bosques de encino, pino, mixto de encino-pino y pastizales de zona templada, adaptado a distintos hábitats de clima cálido, semicálido, semiseco y templado, desde el nivel del mar hasta los 3,900 msnm. Crece en terrenos de cultivo abandonados o a las orillas de caminos. Se encuentra distribuida por todo México, a excepción de Zacatecas, Quintana Roo y Campeche. También es ampliamente cultivado en huertos familiares [1].

Modo de propagación en la comunidad

Se propaga por medio del viento o se esparce la semilla.

Afecciones tratadas

Se utiliza para tratar dolor de estómago, diarrea y cólicos (Doña María, Doña Rosalba); también se usa como desparasitante (para las amibas) (Doña Adela); y para la bilis, se toma en té combinado con manrrubio, hierbabuena y altamisa, y se soba la parte del ombligo (Doña Rosaura).

Modo de uso

Se usan tallos y hojas (en fresco o secos) en té. Se toma media taza o una taza diariamente, de uno a tres días según se sienta mejoría. Se puede tomar en atole de masa con pedazos de chile y “bien caliente” de vez en cuando (o cuando se antoje) para prevenir amibas.

Principales sustancias que contiene

Compuestos fenólicos, flavonoides y taninos. El aceite esencial presenta mayoritariamente monoterpenos hidroperoxidados, como el ascaridol y escardiol, así como limoneno, trans-pinocarveol, aritasona, β -pineno, mirceno, felandreno, alcanfor y α -terpineol [3,4].

Principales beneficios curativos confirmados científicamente

Se ha demostrado la actividad antiparasitaria de su aceite esencial contra *Tripanosoma cruzi* y *Leishmania amazonensis*, en ratones [5]. Se ha comprobado su actividad contra bacterias enteropatógenas como *Enterococcus faecalis*, *Salmonella typhimurium* y *Escherichia coli*, así como agente citotóxico, es decir, que es capaz de destruir células malignas [3]; posee propiedades antitumoral y anticancerígena (contra cáncer de mama), además de antioxidante [4,6].

Referencias

1. Vibrans, H. (2009). *Chenopodium ambrosioides* - ficha informativa. Malezas de México. <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/chenopodiaceae/chenopodium-ambrosioides/fichas/ficha.htm>
2. Calderón de Rzedowski, G., & Rzedowski, J. (2004). *Manual de malezas de la región de Salvatierra, Guanajuato* (J. Rzedowski & G. Calderón de Rzedowski, Eds.). Instituto de Ecología, A.C.
3. Knauth, P., Acevedo-Hernández, G. J., Cano, M. E., Gutiérrez-Lomelí, M., & López, Z. (2018). In Vitro bioactivity of methanolic extracts from *Amphipterygium adstringens* (Schltdl.) Schiede ex Standl., *Chenopodium ambrosioides* L., *Cirsium mexicanum* DC., *Eryngium carlinae* F. Delaroche, and *Pithecellobium dulce* (Roxb.) Benth. Used in traditional medicine in Mexico. *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine*, 2018. <https://doi.org/10.1155/2018/3610364>
4. Kamdem, B. P., Le Doux Kamto, E., Paumo, H. K., Katata-Seru, L. M., Pegnyemb, D. E., & Igne, F. E. (2021). Chemical constituents, ethnomedicinal uses, pharmacology, and toxicity of *Dysphania ambrosioides* (L.) Mosyakin & Clemants, formerly *Chenopodium ambrosioides* L. *The Natural Products Journal*, 12(3). <https://doi.org/10.2174/2210315511666210920144526>
5. Gómez-Castellanos, J. R. (2008). Epazote (*Chenopodium ambrosioides*). Revisión a sus características morfológicas, actividad farmacológica, y biogénesis de su principal principio activo, ascaridol. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas*, 7(1), 3–9. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=85670103>
6. Mateos-Maces, L., Chávez-Servia, J. L., Vera-Guzmán, A. M., Aquino-Bolaños, E. N., Alba-Jiménez, J. E., & Villagómez-González, B. B. (2020). Edible leafy plants from Mexico as sources of antioxidant compounds, and their nutritional, nutraceutical and antimicrobial potential: A review. *Antioxidants* 2020, Vol. 9, Page 541, 9(6), 541. <https://doi.org/10.3390/ANTIOX9060541>



Epazote Zorrillo

Nombre científico

Dysphania graveolens (Willd.) Mosyakin y Clemants

Familia

Amaranthaceae

Otros nombres utilizados en la comunidad

Epazote de zorrillo, pazote zorrillo, zorrillo

Nombre en Purépecha

K'uitsiki sipiaata, *Cuatsitinisa* [1], *Epazoti k'uitsikinisi* [2,3]

Descripción de la planta

Hierba anual erecta, de 20 a 100 cm de alto, su tallo es simple o con ramificaciones, a veces de color rojizo. Las hojas son más largas que anchas, en forma de huevo, de 2 a 6 cm de largo y de 1 a 3 cm de ancho, de color verde a algo rojizo, que contienen muchas glándulas que las vuelven algo “pegajosas”. Las flores son muy pequeñas, se encuentran en una estructura larga llamada panícula, la cual se ramifica en varias ramitas llamadas cimbras, estas llevan las pequeñas flores a lo largo y en la punta, cada flor nace junto a una pequeña estructura que se asemeja a una espina. Las semillas pequeñas son de color café oscuro de medio centímetro de diámetro. Se observa a orillas de caminos y en cultivos, es una planta nativa de este país.



Ecología y distribución

Es una maleza común en vegetación perturbada de matorral xerófilo, pastizal y bosque mesófilo de montaña, de encino, de pino y mixto de pino-encino. Se distribuye en gran parte de la República Mexicana, principalmente en los estados de Michoacán, Ciudad de México, Estado de México, Puebla, Tlaxcala y Veracruz [4]. Habita en climas cálido, semicálido, semiseco, seco y templado, entre los 20 y los 2,900 msnm.

Modo de propagación en la comunidad

Por medio del viento, o se esparce la semilla.

Afecciones tratadas

Se utiliza para la diarrea, dolor de estómago y para desparasitar (contra las amibas) (Doña Luz, Doña María y Doña Rosalba); para lo sofocado o inflamación del estómago por gases (Doña Adela, Doña Chata y Doña Isabel). También se usa como tratamiento para el empacho (Doña María).

Modo de uso

Se prepara principalmente en forma de té, las personas adultas deben tomarlo tres veces al día (de media a una taza) por tres días y los bebés solo dos cucharaditas, por un día o los necesarios hasta sentir mejoría. Se puede adicionar al té una cucharadita de carbonato (bicarbonato) para expulsar gases o purgarse mejor. Para desparasitar se recomienda una taza en ayunas de tres a nueve días.

Principales sustancias que contiene

Sesquiterpenos como el criptomeridiol, su derivado alfa-acetoxilado y el hidroxi-elemol; flavonoides como crisina, cumarina, negleteina, pinocembrina y pinostrobin; esteroides daucosterol, estigmasterol y el estigmas-2-en-3-beta-ol y monoterpenos como el acetato de geraniol. Sus aceites esenciales contienen eucaliptol y p-cimeno, entre otros compuestos volátiles [5].

Principales beneficios curativos confirmados científicamente

Se ha confirmado la actividad antiparasitaria (antihelmíntica y amebicida) de los extractos de hoja, tallo, flor y semilla (en fresco y secos), siendo la pinocembrina y el ascaridiol los principales compuestos involucrados [6]. Además, se ha comprobado la actividad antihelmíntica del flavonoide pinocembrina frente a *Fasciola hepatica*, *Ascaridia galli* y larvas de *Stomoxys calcitrans*. Se ha reportado la actividad febrífuga (reduce la fiebre) y carminativa (favorece la expulsión de los gases) del aceite esencial e infusiones [7], así como la actividad antiinflamatoria, antiespasmódica y antinociceptiva del aceite esencial en ratones. Además, se ha comprobado la actividad antimicrobiana contra bacterias enteropatógenas como *Escherichia coli* y *Staphylococcus aureus* [8].

Referencias

1. Dimas-Huacus, B., & Grupo Tsinajpiriicha. (2018). *Sipiata Tsinajpekua Plantas y prácticas medicinales de los p'urhépechas* (B. Dimas Huacus, Ed.; 1° Ed.). Secretaría de Cultura, PACMyC, Dirección General de Culturas Populares-Unidad Regional Michoacán.
2. Profesor Rafael Vicente Durán y (2023, noviembre 1). *Comunicación personal*.
3. Profesor Hipólito González Fabián. (2023, noviembre 1). *Comunicación personal*.
4. Vibrans, H. (2009). *Chenopodium graveolens- ficha informativa*. Malezas de México.
5. Álvarez-Ospina, H., Rivero Cruz, I., Duarte, G., Bye, R., & Mata, R. (2013). HPLC Determination of the Major Active Flavonoids and GC-MS Analysis of Volatile Components of *Dysphania graveolens* (Amaranthaceae). *Phytochemical Analysis*, 24(3), 248-254. <https://doi.org/10.1002/PCA.2405>
6. Ibarra-Moreno, S., Ibarra-Velarde, F., & Guillermo Ávila-Acevedo, J. G. (2012). In Vitro Evaluation of Fasciolicide Activity with Hexane, Methanol and Ethyl Acetate with Extracts Processed and Obtained from Some Mexican Plants Used in Traditional Medicine Based on Ethno Botanical Studies. *American Journal of Plant Sciences*, 3, 506-511. <https://doi.org/10.4236/ajps.2012.34060>
7. Bye, R. A. (1986). Medicinal Plants of the Sierra Madre: Comparative Study of Tarahumara and Mexican Market Plants 1. *Economic Botany*, 40(1), 103-124. <https://doi.org/10.1007/bf02858951>
8. Hernández, N. E., Tereschuk, M. L., & Abdala, L. R. (2000). Antimicrobial activity of flavonoids in medicinal plants from Tafí del Valle (Tucumán, Argentina). *Journal of Ethnopharmacology*, 73(1-2), 317-322. [https://doi.org/10.1016/S0378-8741\(00\)00295-6](https://doi.org/10.1016/S0378-8741(00)00295-6)



Gobernadora

Nombre científico
Montanoa tomentosa Cerv.

Familia
Compositae

Otros nombres utilizados en la comunidad
Gobernadora

Nombre en Purépecha
Kutsisi [1]

Descripción de la planta

Arbusto de 1.5 a 3 m de alto, sus tallos y ramillas están cubiertos de muchos pelillos largos y blanquecinos, entrecruzados. Las hojas se disponen una enfrente de la otra (de manera opuesta), tienen forma variada y distintos tamaños, triangular a alargada, con sus orillas con espacios en forma de lóbulos (hojas algo partidas), dentadas en sus márgenes, las hojas son ásperas al tacto, en la parte superior y suave en la inferior, con pequeñas gotas de resina. Las flores están agrupadas en cabezuelas, estas van en inflorescencias en forma de racimos, las pequeñas flores del centro (disco) de la cabezuela son sésiles (3 a 17) de 3.5 a 4.5 mm de largo, blancas; y las de la orilla (liguladas) son de 6 de 3 a 9 mm de largo, blancas o cremas. Las semillas son negruzcas, de 2.5 a 3.5 mm de largo. Cuando se estruja, la planta desprende un aroma característico [2]. Planta nativa de nuestro país.



Ecología y distribución

Se puede encontrar en las orillas de parcelas y caminos, en matorrales xerófilos, pastizales y bosques de encino-pino, en climas semicálido y templado, entre los 1,240 y hasta los 3,900 msnm. Se encuentra distribuida por todo México, a excepción de Baja California Norte y Sur, Aguascalientes, Campeche, Tabasco y Quintana Roo. Es abundante en el estado de Michoacán.

Modo de propagación en la comunidad

Por esquejes (de ramas).

Afecciones tratadas

Para provocar la menstruación y como auxiliar para facilitar el parto, ayuda cuando ya se tienen las contracciones (Doña Lupita y Doña María,), pero se debe conocer muy bien cómo usarla porque puede causar hemorragia (Doña Lupita). Para controlar hemorragias (Doña Chata). En combinación con borraja y altamisa, se usó en forma de té para tratar la enfermedad de COVID-19 durante la pandemia, dado que actúa como un sedante que alivia el dolor del cuerpo (Doña Bertha).

Modo de uso

Se usan principalmente las hojas para preparar té, si es para la menstruación se hierve una ramita de 10 cm para obtener una taza; si es para el parto, se hierven de dos a cuatro ramitas para una taza de té. Se realiza solo una toma.

Principales sustancias que contiene

Compuestos fenólicos y flavonoides (ej.: quercetina y el kaempferol); triterpenos pentacíclicos y diterpenos tetracíclicos del tipo kaurano como el ácido monoginoico; lactonas sesquiterpénicas y diterpenos oxepanos, como el ácido kaurenoico, el ácido kauradienoico, ácido grandiflorénico, zoapatanol y ent-kauranos [2].

Principales beneficios curativos confirmados científicamente

Se ha reportado su capacidad para potenciar la contracción del útero (uterotónica) en distintos modelos animales (cerdos de guinea, conejos, ratas), y en humanos, teniendo un efecto similar a la oxitocina, debido a su contenido de ácido kaurenoico [3,4]. Se han comprobado las propiedades analgésicas y antiinflamatorias de su extracto con hexano por encima de productos comerciales como ketorolaco e indometacina. También, se ha reportado la actividad uterotónica e inhibitoria de la fertilidad del zoapatanol, que promueve la reducción de los niveles séricos de progesterona en ratones, cobayos y babuinos, lo que se ha relacionado con su efecto contra gestacional o abortivo [5]. Asimismo, se ha demostrado que las infusiones de hojas de gobernadora ejercen un efecto antidepresivo parcial en ratas [6].

Referencias

1. L.P. Anayuli Torres Molina, & L.N.H. Nashyeli Acuapa Juárez. (2023, septiembre 13). *Comunicación personal*.
2. Vibrans, H. (2009, julio 14). *Montanoa tomentosa* - ficha informativa. Malezas de México. <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/asteraceae/montanoa-tomentosa/fichas/ficha.htm>
3. Ponce-Monter, H., Girón, H., Lozoya, X., Enríquez, R. G., Bejra, E., Estrada, A. V., & Gallegos, A. J. (1983). The Zoapatle III- Biological and uterotonic properties of aqueous plant extract. *Contraception*, 27(3), 239-253.
4. Medrano-Sánchez, E. (2020). Aislamiento y caracterización de compuestos con actividad antinociceptiva y antiinflamatoria obtenidos a partir de las hojas *Montanoa tomentosa* [Tesis de Maestría]. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
5. Hahn, D. W., Tobia, A. J., Rosenthale, M. E., & McGuire, J. L. (1984). Antifertility activity and general pharmacological properties of ORF 13811: a synthetic analog of zoapatanol. *Contraception*, 30(1), 39-53.
6. Lagunes-Merino, O., Rodríguez-Landa, J. F., Caba, M., Carro-Juárez, M., García-Orduña, F., Saavedra-Vélez, M., Puga-Olguín, A., & Roviroso-Hernández, M. de J. (2020). Acute effect of an infusion of *Montanoa tomentosa* on despair-like behavior and activation of oxytocin hypothalamic cells in Wistar rats. *Journal of Traditional and Complementary Medicine*, 10(2020), 45-51. <https://doi.org/10.1016/j.jtcme.2019.01.005>



Hierba del Cáncer

Nombre científico
Acalypha phleoides Cav.

Familia
Euphorbiaceae

Otros nombres utilizados en la comunidad
Hierba del cáncer

Nombre en Purépecha
Uarhikua tsitsiki

Descripción de la planta

Hierba dioica (con flores masculinas y femeninas en ramas separadas), o andrógina (con flores en la misma espiga); semileñosa (aparenta ser hierba anual, pero es leñosa en su base y raíz), erecta de hasta 50 cm de alto, con varios tallos que nacen de la base, poco ramificados en la parte superior; la raíz es gruesa algo leñosa. Las hojas con sus láminas de 2 a 4 y hasta 5 cm de largo y de 1 a 3 cm de ancho, sus bordes son dentados [2]. Las inflorescencias con flores masculinas están en la parte superior y las femeninas en la parte media o un poco más arriba; sus racimos miden hasta 10 cm de largo. Los frutos son cápsulas con vellosidades y las semillas son de redondas de 1.5 a 2 mm de largo, de color café a café-grisácea. Es una planta común de caminos y veredas, así como de lugares cercanos a cultivos; nativa del centro y sur de México [3].



Ecología y distribución

En bosques de pino-encino y encinares. Se encuentra en Michoacán (área de la Meseta Purépecha), se distribuye a lo largo de todo el país.

Modo de propagación en la comunidad

Por medio del viento o por esquejes de tallos.

Afecciones tratadas

Para golpes, para desinflamar y para el dolor, además purifica la sangre controlando azúcar y triglicéridos (Doña Yola). Se usa cuando arde el estómago (Doña Chata.). Para prevenir el cáncer puede tomarse como agua de uso de vez en cuando (Doña María). Cuando ya se tiene cáncer se debe tomar té bien caliente todos los días (Doña Adela). Se toma para infecciones vaginales (Doña Isabel). Se usa combinada con ruda para tratar infecciones (Doña Rosaura). Cuando se realizan cirugías especialmente a las mujeres se toma para prevenir infecciones (Doña María). Se hacen lavados con el té en golpes con herida abierta para evitar infecciones (Doña Isabel, Doña Luz y Doña Yola.), también ayuda a cicatrizar este tipo de heridas si se realizan lavados y se toma en té (Doña Luz).

Modo de uso

Se utilizan tallos, hojas e inflorescencias en fresco. Se prepara en té y se toma caliente o como agua de uso. Para aliviar golpes se aplica en pomada o como compresas o se realizan lavados. Para la cicatrización se toma tres veces al día.

Principales sustancias que contiene

Compuestos fenólicos, taninos, flavonoides, hidroxiantraquinonas, saponinas, fitosteroles, glicósidos cardiacos, esteroides, flobataninos, alcaloides, terpenoides y cumarinas, entre otros. Además, contienen minerales y sustancias que pueden ser útiles en la nutrición.

Principales beneficios curativos confirmados científicamente

Se ha demostrado en modelos animales (ratas, ratones y aves) su actividad antiinflamatoria, hipolipidémica (reduce el contenido de ciertas grasas en sangre), antiemética (impide el vómito), hepatoprotectora (protege al hígado ayudando a su buen funcionamiento), antihipertensiva (reduce presión arterial), antidiarreica, antibacteriana, antifúngica, antipirética y citotóxica (inhibe formación de tumores) [4–7].

Referencias

1. Dimas-Huacus, B., & Grupo Tsinajpiriicha. (2018). *Sīpiaata Tsinajpekua Plantas y prácticas medicinales de los p'urhépechas* (B. Dimas Huacus, Ed.; 1º Ed.). Secretaría de Cultura, PACMyC, Dirección General de Culturas Populares-Unidad Regional Michoacán.
2. Martínez y Díaz de Salas, M., Hernández Sandoval, L., Pantoja Hernández, Y., Gómez Sánchez, M., Bárcenas Luna, R., & Cabrera Luna, A. (2017). *Guía ilustrada de la flora del Valle de Querétaro* (J. R. Montijo González, Ed.; 1º). Universidad Autónoma de Querétaro.
3. Vibrans, H. (2009). *Acalypha mexicana - ficha informativa*. Malezas de México. <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/euphorbiaceae/acalypha-mexicana/fichas/ficha.htm>
4. Iniaghe, O. M., Malomo, S. O., & Adebayo, J. O. (2009). Proximate composition and phytochemical constituents of leaves of some *Acalypha* species. *Pakistan Journal of Nutrition*, 8(3), 256–258. <https://doi.org/10.3923/pjn.2009.256.258>
5. Odusanya, T. I., Owolabi, C. O., Olosunde, O. M., Bodunde, G. J., & Odedina, J. N. (2019). Propagation and seedling growth of some species used as ornamental hedges in landscape design. *Ornamental Horticulture*, 25(4), 383–389. <https://doi.org/10.1590/2447-536X.v25i4.2053>
6. Saikia, M., & Handique, P. J. (2014). In vitro propagation of *Acalypha indica* Linn.: a medicinally important plant. *International Journal of Life Sciences Biotechnology and Pharma Research*, 3(2), 85–93. <http://www.ijlbpr.com/currentissue.php>
7. Seebaluck, R., Gurib-Fakim, A., & Mahomoodally, F. (2015). Medicinal plants from the genus *Acalypha* (Euphorbiaceae)-A review of their ethnopharmacology and phytochemistry. En *Journal of Ethnopharmacology* (Vol. 159, pp. 137–157). Elsevier Ireland Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2014.10.040>



Hierba del Golpe

Nombre científico
Oenothera rosea L' Hér. ex Ait

Familia
Onagraceae

Otros nombres utilizados en la comunidad
Hierba del golpe

Nombre en Purépecha
Parakata tsitsiki [1]

Descripción de la planta

Herbácea bienal, de 15 a 60 cm de alto, con un solo tallo simple o ramificado desde la base. Hojas generalmente en forma de lanza de 2 a 5 y hasta 8 cm de largo y de 0.6 a 2.5 cm de ancho, su borde es casi entero, sin dientes, la punta es aguda. Las flores están en racimos que nacen en medio de la intersección del tallo y otra rama (flores axilares), los pétalos son muy evidentes miden cerca de 1 cm de largo y son de color rosa a morados. El fruto es una capsulita, redondeada de 8 a 10 mm de diámetro, la estructura de donde se suspende es de 2 cm de largo, semillas muy pequeñas de color café. Planta nativa de este país, se observa a orillas de caminos y cerca de poblaciones, en ocasiones cerca de cultivos [2].



Ecología y distribución

En bosques de coníferas, pino-encino, matorral subtropical y vegetación secundaria como los zacatales [3]. Ocasionalmente considerada arvense, también puede encontrarse a orillas de caminos o de ríos. Se reporta de Aguascalientes, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas [4].

Modo de propagación en la comunidad

Por medio del viento.

Afecciones tratadas

Para aliviar el dolor y la inflamación generados por golpes, aplicada en pomada o compresas (Doña Luz y Doña Yola), también se puede aplicar como tintura o cataplasma, o puede tomarse para el dolor de cabeza o de alguna torcedura sola (Doña Luz) o combinada con árnica (Doña María); aunque algunas personas solo recomiendan su aplicación externa (Doña Chepa y Doña Juana). Se puede machacar con hierbabuena y alcohol para aplicarse sobre los moretones (Doña Chata). Para sanar heridas gangrenosas se realizan lavados con el cocimiento combinado con árnica y sal (Prof. Herlindo). También se mencionó para tratar el cáncer (Doña Adela).

Modo de uso

Se utilizan hojas, tallos y flores preparados en té, el cual se aplica en compresas o fomentos (lo más caliente que se tolere), la tintura se prepara machacando la planta y dejándola en alcohol. Otra forma de uso es la cataplasma, que consiste en machacar la planta en fresco (sin incluir la raíz) y ya que adquiere color muy verde se coloca la pasta en el área lastimada, moretones o golpes, si hay herida solo se coloca alrededor de la misma. Para el dolor y desinflamar, se toma en té combinada con árnica. Para la gangrena se prepara en té combinada con árnica y una pizca de sal tostada, y se realizan lavados cada tercer día hasta sanar.

Principales sustancias que contiene

Entre los principales compuestos activos que han sido reportados en la hierba del golpe se encuentran compuestos fenólicos, flavonoides, alcaloides, azúcares reductores, taninos, cumarinas, glucósidos cardiotónicos, quinonas, saponinas, terpenoides y esteroides [5,6].

Principales beneficios curativos confirmados científicamente

La hierba del golpe posee actividad antioxidante, antiinflamatoria, analgésica, antibacteriana [5,7,8].

Referencias

1. Dimas-Huacus, B., & Grupo Tsinajpiriicha. (2018). *Sipiaata Tsinajpekua Plantas y prácticas medicinales de los p'urhépechas* (B. Dimas Huacus, Ed.; 1° Ed.). Secretaría de Cultura, PACMyC, Dirección General de Culturas Populares-Unidad Regional Michoacán.
2. Calderón de Rzedowski, G., & Rzedowski, J. (2001). *Flora fanerogámica del Valle de México* (R. M. Murillo Martínez, Ed.; 2°, 1° reimpresión). Instituto de Ecología, A.C. y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Pátzcuaro (Michoacán).
3. Vibrans, H. (2009). *Oenothera rosea - ficha informativa*. Malezas de México. <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/onagraceae/oenothera-rosea/fichas/ficha.htm>
4. Villaseñor-Ríos, J. L., & Espinosa-García, F. J. (1998). *Catálogo de malezas de México* (Universidad Nacional Autónoma de México, Ed.; 1° Ed. Digitalizado). Consejo Nacional Consultivo Fitosanitario. Fondo de Cultura Económica.
5. Márquez-Flores, Y. K., Montellano-Rosales, H., Campos-Aldrete, M. E., & Meléndez-Camargo, Ma. E. (2009). Anti-inflammatory activity of aqueous and methanolic extracts of *Oenothera rosea* L' Hér. ex Ait in the rat. *Revista Mexicana de Ciencias Farmacéuticas*, 40(3), 11–16. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=57912963003>
6. Almora-Pinedo, Y., Arroyo-Acevedo, J., Herrera-Calderon, O., Chumpitaz-Cerrate, V., Hañari-Quispe, R., Tinco-Jayo, A., Franco-Quino, C., & Figueroa-Salvador, L. (2017). Preventive effect of *Oenothera rosea* on N-methyl-N-nitrosourea- (NMU) induced gastric cancer in rats. *Clinical and Experimental Gastroenterology*, 10, 327–332. <https://doi.org/10.2147/CEG.S142515>
7. Márquez-Flores, Y. K., Meléndez-Camargo, M. E., García-Mateos, N. J., Huerta-Anaya, M. C., Pablo-Pérez, S. S., & Silva-Torres, R. (2018). Phytochemical composition and pharmacological evaluation of different extracts of *Oenothera rosea* L' Hér. ex Ait (Onagraceae) aerial part. *South African Journal of Botany*, 116, 245–250. <https://doi.org/10.1016/j.sajb.2018.04.008>
8. Gomez-Flores, R., Reyna-Martínez, R., Tamez-Guerra, P., & Quintanilla-Licea, R. (2012). Antibacterial activity of *Oenothera rosea* (L' Hér) leaf extracts. *British Journal of Medicine & Medical Research*, 2(3), 396–404. www.sciencedomain.org



Insulina

Nombre científico
Salvia amarissima Ortega

Familia

Lamiaceae: Labiatae

Otros nombres utilizados en la comunidad

Insulina, planta de la insulina, hierba de la insulina

Nombre en Purépecha

No se logró recabar

Descripción de la planta

Herbácea perenne de 0.3 a 1.5 o hasta de 2 m de alto, erecta, tallo de cuatro lados, cubierto de numerosas vellosidades, los nudos son aún más lanosos. Hojas con evidentes pecíolos, vellosas ambas caras, sus láminas comúnmente en forma de huevo a deltoide desde 2 o 3 y hasta 10 cm de largo y de 1.2 a 5.5 cm de ancho, aguda hacia la punta, la base de la lámina en forma de corazón, los contornos con dientes grandes (aserrada) [1]. Las flores están en una inflorescencia con 9 a 16 ramillas y cada ramilla contiene de 6 a 10 flores, corola azul o blanca de 5 a 11 mm de largo. Semillas ovoides (con forma de huevo) de color marrón claro. Se conoce de México y de Guatemala [2,3].

Ecología y distribución

En bosques de pino encino, matorrales y pastizales. Se encuentra distribuida en Oaxaca, Morelos, Chiapas, Hidalgo, Guanajuato, Veracruz, Jalisco, Guerrero, Puebla, San Luis Potosí, Querétaro, Ciudad de México y Michoacán, y en altitudes que van de los 150 a 2,700 msnm.

Modo de propagación en la comunidad

Por esquejes.

Afecciones tratadas

La insulina se utiliza para controlar el azúcar en personas diabéticas, en infusión (Doña Lupita), también puede tomarse en té sola (Doña Yola) o combinada con otras hierbas (Doña Luz) como la hierba del sapo, manrubbio, hierba del cáncer y hojas de chayote (Doña Chata); se puede masticar la hoja (Doña Chata, Doña Isabel y Doña Yola), preparar en tintura (Doña Yola) o en cápsulas con las hojas deshidratadas (Doña Isabel). También sirve para la bilis (Doña Luz y Doña Yola).

Modo de uso

La infusión se toma tres veces al día o según los niveles de azúcar (o glucosa) que se presenten; el té se toma de media a una taza diariamente por nueve días, o puede tomarse tres días y se descansa tres días hasta controlarse; o se recomienda masticar una hojita por la mañana y otra por la tarde. Para la bilis se toma en té, tintura o masticada.

Principales sustancias que contiene

Terpenos como el amarisólido, amarissininas A-E, y la teotihuacalina; compuestos fenólicos como el ácido rosmarínico, el ácido clorogénico y el ácido gálico; flavonoides como la rutina, la isoquercitrina y la pedalitina [4,5].

Principales beneficios curativos confirmados científicamente

Se han confirmado diversas propiedades como la antiulcerosa (protege el estómago de la formación de úlceras), hipoglucemiantes (reduce niveles de glucosa o azúcar en sangre), antihelmínticas (controla parásitos), anticancerígenas y antiinflamatorias, entre otras [6,7].

Referencias

1. Vibrans, H. (2009). *Salvia mexicana* - ficha informativa. Malezas de México. <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/lamiaceae/salvia-mexicana/fichas/ficha.htm>
2. Calderón de Rzedowski, G., & Rzedowski, J. (2001). *Flora fanerogámica del Valle de México* (R. M. Murillo Martínez, Ed.; 2º, 1º reimpresión). Instituto de Ecología, A.C. y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Pátzcuaro (Michoacán).
3. González-Gallegos, J. G., Castro-Castro, A., Quintero-Fuentes, V., Mendoza-López, M. E., & De Castro-Arce, E. (2014). *Revisión taxonómica de Lamiaceae del occidente de México*. 7, 1–548.
4. López-Ferrer, C. E., Sánchez-Dirzo, M. G., Arrieta-Baez, D., & Román-García, J. H. (2010). Estudio preliminar fitoquímico y de la actividad antimicrobiana de *Salvia amarissima* Ort. *Investigación Universitaria Multidisciplinaria*, 9(9), 67–76.
5. Salinas-Arellano, E., Pérez-Vásquez, A., Rivero-Cruz, I., Torres-Colin, R., González-Andrade, M., Rangel-Grimaldo, M., & Mata, R. (2020). Flavonoids and terpenoids with PTP-1B inhibitory properties from the infusion of *Salvia amarissima* Ortega. *Molecules*, 25(3530), 1–18. <https://doi.org/10.3390/molecules25153530>
6. Solares-Pascasio, J. I., Ceballos, G., Calzada, F., Barbosa, E., & Velazquez, C. (2021). Antihyperglycemic and lipid profile effects of *Salvia amarissima* Ortega on streptozocin-induced type 2 diabetic mice. *Molecules*, 26(947). <https://doi.org/10.3390/molecules26040947>
7. Gutiérrez-Nava, M. A., Casas-Patiño, D., Velázquez-García, G., & Serafín-Badillo, M. (2019). Efecto hipoglucemiante de la planta medicinal mazahua *Salvia marissima* Ortega en ratones. *Biosalud*, 18(1), 26–34. <https://doi.org/10.17151/biosa.2019.18.1.3>



Nurite

Nombre científico

Clinopodium macrostemum (Moc. & Sessé ex Benth.)
Kuntze Satureja macrostema

Familia

Lamiaceae: Labiatae

Otros nombres utilizados en la comunidad

Nurite, nuriten

Nombre en Purépecha

Nuriteni [1]



Descripción de la planta

Arbusto de 1 a 2.5 y hasta 3 m de alto, erecto, a veces muy ramificado desde la base, su corteza es caediza en tiras rectangulares (exfoliante). Hojas opuestas, en forma ovada, con el margen dentado, de 2 a 5 y hasta 6 cm de largo y de 0.6 a 2.9 cm de ancho, agudas hacia la punta. Flores de 2 a 12 en inflorescencias cortas, axilares, corola en forma de tubo, de color rojo-anaranjado de 2 a 3 cm de largo y 6 a 8 mm de ancho. Semillas ovoides de 2 mm de largo y 1.4 de ancho, de color café oscuro. Es endémica de México, o sea que solo se conoce de este país [2].

Ecología y distribución

Es una planta originaria de México, se puede encontrar en las zonas montañosas de los estados del Valle de México y de Jalisco a Veracruz y Oaxaca [3]. En el estado de Michoacán, el crecimiento del nurite ha sido reportado en bosques de pino-encino a una altura de 2,530 msnm [4].

Modo de propagación en la comunidad

Principalmente por esquejes, también se utiliza la reproducción por semilla en mucho menor medida.

Afecciones tratadas

Se utiliza para aliviar inflamación estomacal y cólicos en embarazadas en combinación con salvia, manzanilla, cedrón y albahaca (Doña Isabel). Sirve para calentar el cuerpo (la matriz) para la fertilidad en mujeres con problemas para poder embarazarse (Doña María). “En té bien calentito” sirve para curar la cruda (resaca) (Doña Chepa y Doña Juana). Se bebe en té y en atole (Doña Rosalba). Para lo sofocado se toma cocido (en té) con una pizca de carbonato (bicarbonato) y para los cólicos se puede tomar también en atole (Doña Adela).

Modo de uso

Se utilizan las hojas y tallos preparados en té (generalmente la parte media de la rama y sus hojas), para el atole se usan las hojas. Para aliviar lo sofocado se toma una taza diaria mientras se sienta malestar. El té para aliviar la inflamación y cólicos durante el embarazo se toma por tres meses alternando la toma por tres o nueve días y descansando de tres o nueve días.

Principales sustancias que contiene

Compuestos fenólicos (ej.: ácido gálico), flavonoides (ej.: quercetina), monoterpenos como pulegona, linalol, timol, limoneno y mentona, y sesquiterpenos (ej.: cariofileno) [5,6].

Principales beneficios curativos confirmados científicamente

Se han confirmado beneficios hepatoprotectores (relacionados con protección del hígado) y antioxidantes [7], antimicrobianos [5] y nefroprotectores (relacionados con la protección de los riñones) [7].

Referencias

1. Dimas-Huacus, B., & Grupo Tsinajpiriicha. (2018). *Sipiaata Tsinajpekua Plantas y prácticas medicinales de los p'urhépechas* (B. Dimas Huacus, Ed.; 1° Ed.). Secretaría de Cultura, PACMyC, Dirección General de Culturas Populares-Unidad Regional Michoacán.
2. González-Gallegos, J. G., Castro-Castro, A., Quintero-Fuentes, V., Mendoza-López, M. E., & De Castro-Arce, E. (2014). *Revisión taxonómica de Lamiaceae del occidente de México*. 7, 1–548.
3. Calderón de Rzedowski, G., & Rzedowski, J. (2001). *Flora fanerogámica del Valle de México* (R. M. Murillo Martínez, Ed.; 2°, 1° reimpresión). Instituto de Ecología, A.C. y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Pátzcuaro (Michoacán).
4. Torres-Martínez, R. (2013). Determinación del contenido de compuestos volátiles en etapas de desarrollo y durante la fertilización y micorrización en Nurite (*Satureja macrostema* (Benth.) Briq.) Tesis de maestría. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Biblioteca virtual UMSNH.
5. Carbajal-Tolentino, J. E., Gabriel-Salmerón, B., Gama-Gálvez, M. de los Á., & Galindo-Ramos, G. (2023). Actividad antioxidante y antimicrobiana del Nurite (*Satureja Macrostema* (Benth), Briq). *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 425–444. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4402
6. Torres-Martínez, R., García-Rodríguez, Y. M., Ríos-Chávez, P., Saavedra-Molina, A., López-Meza, J. E., Ochoa-Zarzosa, A., & Garciglia, R. S. (2017). Antioxidant Activity of the Essential Oil and its Major Terpenes of *Satureja macrostema* (Moc. and Sessé ex Benth.) Briq. *Pharmacognosy Magazine*, 13(Suppl 4), S875. https://doi.org/10.4103/PM.PM_316_17
7. Pérez-Gutierrez, R. M. (2013). Antihepatotoxic, nephroprotective, and antioxidant activities of phenolic compounds from *Satureja macrostema* leaves against carbon tetrachloride-induced hepatic damage in mice. *Medicinal Chemistry Research*, 22(4), 1846–1855. <https://doi.org/10.1007/s00044-012-0176-x>



Toronjil Blanco

Nombre científico

Agastache mexicana ssp. *xolocotziana*

Familia

Lamiaceae: Labiatae

Otros nombres utilizados en la comunidad

Toronjil blanco

Nombre en Purépecha

P'untsumeti tsitsiki urapiti [1], T'alepini urapiti [2], Toronjil urapiti [3]

Descripción de la planta

Herbácea perenne de hasta 1.5 m de alto, tallos erectos de cuatro lados, a veces se ramifican cerca de la base. Hojas con láminas en forma de huevo a lanza (ovado-lanceoladas), a algo triangular, de 2 a 2.5 cm de largo y de 1 a 2.1 cm de ancho, agudas hacia la punta y hacia la base, el borde presenta dientes evidentes, la cara inferior presenta pequeñas glándulas. Las flores se presentan en inflorescencias en la parte de la punta agrupadas a manera de “pequeños montoncitos alrededor del tallo, con muchas flores” (verticilos), las cuales están separadas de 1 a 6 cm; la flor es color blanco en forma de tubo de 2.4 cm de largo y de 3 a 5 mm de ancho. Semillas ovoides de 2.5 mm de largo y 1 mm de ancho, color café oscuro [4].



Ecología y distribución

En bosques de tipo pino-encino, con climas templados y fríos. Se encuentra distribuido en diferentes estados del país como Guanajuato, Tlaxcala, Puebla, Querétaro, Hidalgo, Durango, Morelos, Michoacán, y otros. En Michoacán se reporta principalmente en la Meseta Purépecha. Crece en altitudes de 1,600 a 3,900 msnm [5].

Modo de propagación en la comunidad

Principalmente por esquejes, aunque también por medio del viento o esparciendo la semilla.

Afecciones tratadas

Para lo sofocado (inflamación por gases intestinales) (Doña Adela y Doña Luz), para nervios e insomnio (Doña Chata, Doña Luz y Doña María); para el estrés porque es relajante (Doña Isabel, Doña Luz y Doña Yola). Para los nervios alterados en personas con problemas de alcoholismo (Doña Chata). Se puede agregar en lugar de anís para hacer atole (Doña Juana, Doña María y Doña Rosalba).

Modo de uso

Se utilizan hojas, tallos y flor generalmente en fresco, pero también se pueden usar secos. Se prepara en té generalmente toda la planta (excepto la raíz). Para los cólicos pueden preferirse las flores y para el estrés el tallo. Puede consumirse con o sin azúcar.

Principales sustancias que contiene

Flavonoides como tilianina, pratol, gardenina A, pilosina; flavonas acacetina y algunos glucósidos derivados, dimetoxiflavona, diosmetina y algunos glucósidos derivados, crisenol; terpenos como salvigenina, ácido corosólico, ácido maslínico, ácido ursólico, breviflorina, nerol, pulegona, alcanfor, isopiperitenona, geraniol, acetato de timol, piperitona, isoeugenol, ácido oleico. Sus aceites esenciales también contienen acetato de bornilo, limoneno, mentona, isopulegona, metil eugenol, estragol, linalol y geraniol [6].

Principales beneficios curativos confirmados científicamente

Se ha comprobado su actividad antibacteriana, antifúngica, antioxidante, antiinflamatoria, antihipertensiva, espasmolítica (alivia espasmos o contracciones musculares) y antinociceptiva; se ha demostrado que tiene propiedades ansiolítica, tranquilizante e inductora del sueño [6–8].

Referencias

1. Dimas-Huacus, B., & Grupo Tsinajpiriicha. (2018). *Sīpiaata Tsinajpekua Plantas y prácticas medicinales de los p'urhépechas* (B. Dimas Huacus, Ed.; 1° Ed.). Secretaría de Cultura, PACMyC, Dirección General de Culturas Populares-Unidad Regional Michoacán.
2. Profesora María Isabel Leyva Durán. (2023, noviembre 8). *Comunicación personal*.
3. Profesor Jesús Vicente Bautista. (2023, noviembre 1). *Comunicación personal*.
4. Bye, R. A. (1986). Medicinal Plants of the Sierra Madre: Comparative Study of Tarahumara and Mexican Market Plants 1. *Economic Botany*, 40(1), 103–124. <https://doi.org/10.1007/bf02858951>
5. Martínez-Gordillo, M., Fragoso-Martínez, I., García-Peña, M. D. R., & Montiel, O. (2013). Géneros de Lamiaceae de México, diversidad y endemismo. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 84(1), 30–86. <https://doi.org/10.7550/rmb.30158>
6. Palma-Tenango, M., Sánchez-Fernández, R. E., Soto-Hernández, M., Jang, Y. P., Dai, Y., & Salomé-Abarca, L. F. (2021). A systematic approach to *Agastache mexicana* research: Biology, agronomy, phytochemistry, and bioactivity. *Molecules*. <https://doi.org/10.3390/molecules26123751>
7. Guzmán-Gutiérrez, S. L., Reyes-Chilpa, R., & Bonilla-Jaime, H. (2014). Medicinal plants for the treatment of “nervios”, anxiety, and depression in Mexican Traditional Medicine. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, 24(2014), 591–608. <https://doi.org/10.1016/j.bjp.2014.10.007>
8. Mihaela-Ancuța, N., Toiu, A., Benedec, D., Hanganu, D., Ielciu, I., Oniga, O., Nechita, V. I., & Oniga, I. (2023). Agastache Species: A Comprehensive Review on Phytochemical Composition and Therapeutic Properties. *Plants*, 12(2937). <https://doi.org/10.3390/plants12162937>



Toronjil Morado

Nombre científico

Agastache mexicana Linton & Epling spp. mexicana

Familia

Lamiaceae: Labiatae

Otros nombres utilizados en la comunidad

Toronjil morado

Nombre en Purépecha

P'untsumeti tsitsiki urapiti [1], T'alepini urapiti [2], Toronjil urapiti [3]

Descripción de la planta

Herbácea perenne, erecta a veces algo recurvada, ramificada, tallos de cuatro caras o cuatro ángulos (cuadrado). Hojas en forma de huevo a lanceolada o triangular, de 2 a 8 cm de largo y de 2 a 4 cm de ancho. Las flores se presentan en inflorescencias en la parte de la punta agrupadas a manera de “pequeños montoncitos alrededor del tallo, con muchas flores” (verticilos), las cuales están separadas de 1 a 6 cm; la flor es de color morado, a rojo púrpura en forma de tubo de 2.4 cm de largo y de 3 a 5 mm de ancho. Semillas de 3 a 4 mm de largo, de color café [4].



Ecología y distribución

Esta especie se asocia a los bosques tropicales caducifolios, subcaducifolio y perennifolios, así como a bosques espinosos, mesófilo de montaña, de encino, de pino y mixto de encino-pino. Está presente en climas cálidos, semicálidos y templados, abarcando desde el nivel del mar hasta los 780 msnm y desde los 1,600 hasta los 2,670 msnm. Se encuentra distribuida en México a nivel estatal, especialmente en los principales estados: Ciudad de México, Durango, Estado de México, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Sinaloa y Veracruz [5]].

Modo de propagación en la comunidad

Principalmente por esquejes, aunque también por medio del viento o esparciendo la semilla. Se puede desarrollar y cultivar con mayor facilidad que el toronjil blanco.

Afecciones tratadas

Para lo sofocado (inflamación por gases intestinales) (Doña Adela y Doña Luz), para nervios e insomnio (Doña Chata, Doña Luz y Doña María); para el estrés porque es relajante (Doña Isabel, Doña Luz y Doña Yola). Para los nervios alterados en personas con problemas de alcoholismo (Doña Chata).

Modo de uso

Se utilizan hojas, tallos y flor generalmente en fresco, pero también se pueden usar secos. Para los cólicos pueden preferirse las flores y para el estrés el tallo. A diferencia del toronjil blanco, no se utiliza para la preparación de atoles.

Principales sustancias que contiene

Flavonoides como tilianina, gardenina A, 5-hidroxi-7,4 dimetoxiflavona; flavonas como acacetina y algunos glucósidos derivados, diosmetina, glucósido de diosmetina, glucósidos de luteolina; terpenos como ácido ursólico, ácido oleanólico, salvigenina, estragol, ácido oleanoico; ácidos orgánicos como ácido málico, ácido hexadecanoico, ácido 9-hexadecenoico; ésteres como ácido butanoico-hexano-dioctilo y otros. Sus aceites esenciales además contienen limoneno, metil eugenol, linalol, antranilato de linalilo, geraniol, mentona y pulegona [4]].

Principales beneficios curativos confirmados científicamente

Se ha comprobado su efecto ansiolítico, sedante e inductor del sueño [6], además de su actividad antihipertensiva y antioxidante. A diferencia del toronjil blanco, el toronjil morado ha mostrado efecto espasmogénico (inductor de espasmos) [4]. Se ha demostrado su potencial antiepiléptico, es decir, ayuda a controlar la epilepsia y ayuda a regenerar un cerebro dañado, cuyas neuronas se encuentren desconectadas por efecto de un fuerte golpe en la cabeza (traumatismo craneoencefálico) [7].

Referencias

1. Dimas-Huacus, B., & Grupo Tsinajpiriicha. (2018). *Sipiaata Tsinajpekua Plantas y prácticas medicinales de los p'urhépechas* (B. Dimas Huacus, Ed.; 1º Ed.). Secretaría de Cultura, PACMyC, Dirección General de Culturas Populares-Unidad Regional Michoacán.
2. Profesora María Isabel Leyva Durán. (2023, noviembre 8). *Comunicación personal*.
3. Profesor Hipólito González Fabián. (2023, noviembre 1). *Comunicación personal*.
4. Palma-Tenango, M., Sánchez-Fernández, R. E., Soto-Hernández, M., Jang, Y. P., Dai, Y., & Salomé-Abarca, L. F. (2021). A systematic approach to *Agastache mexicana* research: Biology, agronomy, phytochemistry, and bioactivity. *Molecules*. <https://doi.org/10.3390/molecules26123751>
5. Arizaga-Pérez, J. S., Huerta-Guillén, A., Martínez-Cruz, J., & Cervantes-Alfaro, M. (2018). *Monografía de las plantas medicinales de Michoacán. I. Hierbas y bejucos nativos* (Universidad Nacional Autónoma de México, Escuela Nacional de Estudios Superiores de Morelia, & Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Eds.; Primera Edición). Escuela Nacional de Estudios Superiores de Morelia. <https://doi.org/10.22201/enesmorelia.9786073000567e.2018>
6. Mihaela-Ancuța, N., Toiu, A., Benedec, D., Hanganu, D., Ielciu, I., Oniga, O., Nechita, V. I., & Oniga, I. (2023). *Agastache* Species: A Comprehensive Review on Phytochemical Composition and Therapeutic Properties. *Plants*, 12(2937). <https://doi.org/10.3390/plants12162937>
7. Gálvez, J., Estrada-Reyes, R., Benítez-King, G., Araujo, G., Orozco, S., Fernández-Mas, R., Almazán, S., & Calixto, E. (2015). Involvement of the GABAergic system in the neuroprotective and sedative effects of acacetin 7-O-glucoside in rodents. *Restorative Neurology and Neuroscience*, 33(5), 683–700. <https://doi.org/10.3233/RNN-140486>

El caso del “quiensabe”, planta no cultivada en traspatio

El quiensabe (*Hedeoma piperita* Benth.) es una hierba perenne aromática y perteneciente a la familia Lamiaceae; con tallos que inicialmente crecen en dirección horizontal y que luego se orientan en dirección vertical, ramificados desde la base, con una altura de hasta 25 cm; sus hojas son subsésiles (con unión al tallo muy corta), presenta inflorescencias en conjuntos de 3 o más flores que pueden ser blancas o moradas, de 6 a 8 mm de largo; las cuales pueden dar lugar a semillas redondas u ovoides, de color pardo de alrededor de un 1 mm de largo [1] (Figura 1). Se desarrolla en los bosques de pino, encino, oyamel y en pastizales. Esta planta se puede encontrar en los estados de Veracruz, Puebla, Hidalgo y Michoacán [2]. En Cherán, se ha registrado de forma silvestre a alturas promedio de 2,300 a 2,600 msnm en zonas boscosas de pino-encino y pino-oyamel (datos propios).

Hedeoma piperita en la Meseta Purépecha recibe el nombre de “quiensabe”; mientras que, en estados como Hidalgo, Morelos, Estado de México, Puebla y Veracruz, se conoce como tabaquillo o hierba de santo domingo [2]. El nombre en Purépecha recabado en la comunidad es *No mitiska* (escanear QR para acceder a pronunciación) [3].

En Cherán, Michoacán, el “quiensabe” se prepara de manera tradicional como té o infusión, agregando unas ramitas (hojas y tallos) en una taza de agua y endulzando al gusto. En la comunidad, su consumo se debe principalmente a su agradable sabor e intenso aroma, sin embargo, también es indicado para quitar lo sofocado (Doña Chata), dolor de cabeza y presión baja [2]; aunque también, se menciona como planta de la mujer (Doña Isabel), siendo útil para después del parto, para disminuir los cólicos menstruales y como calmante para los nervios (Doña Yola). Aunque los usos son similares en otros estados de la República (para tratar afecciones estomacales), en Hidalgo y Puebla se aconseja beber el cocimiento de las ramas, caliente, como agua de uso, cuando hay tos, y hervidas con piloncillo para el catarro; además, se recomienda cuando sale “mucho agua” de la nariz, cuando duele la garganta y en casos de gingivitis [2].



Figura 1. Planta de “quiensabe” (*Hedeoma piperita* Benth.) (autoría propia).

A pesar de la importancia del “quiensabe” en la región de la Meseta Purépecha, son pocos los estudios que han abordado su contenido de compuestos bioactivos y sus propiedades medicinales. La Sociedad Farmacéutica de México la describe como: eupéptica (que favorece la digestión), gastrálgica (quita el dolor de estómago) y que favorece el movimiento intestinal [2]. Se ha reportado que las hojas frescas y secas del “quiensabe” contienen compuestos fenólicos y flavonoides como catequina, ácido caféico, rutina, ácido elágico y quercetina; además de terpenos como pulegona, mentol y mentona. Asimismo, se ha reportado su potencial como antioxidante y antiinflamatorio (reduciendo inflamación inducida en ratas), y también como antidepresivo y tranquilizante [4,5]. En estudios recientes de nuestro grupo de trabajo, se ha comprobado la presencia de ácidos fenólicos como el ácido rosmarínico, ácido clorogénico, ácido cafeico y el flavonoide luteolina, así como la presencia de compuestos volátiles como pulegona, borneol, mentol, mentona y camfeno, en las hojas, tallos y flores de la planta. También se ha comprobado que las infusiones y extractos alcohólicos de quiensabe, presentan actividad antimicrobiana frente a bacterias causantes de infecciones estomacales como *Shigella flexneri*, *Salmonella choleraesuis* y *Escherichia coli*. Además, hemos comprobado que posee potencial como antioxidante y antihipertensivo (regula la presión arterial) (investigación en curso, datos no publicados).

La información anterior, da cuenta del gran potencial terapéutico del “quiensabe”, además de ser una planta muy apreciada en Cherán que se ha consumido intensivamente; prácticamente todos los habitantes la conocen y la han bebido en té o infusión. De igual manera, en la comunidad se tiene conciencia de su escasez debido a la sobrecolecta de poblaciones silvestres, misma que se ha realizado en cantidades significativas, sin aplicar prácticas de manejo que favorezcan su preservación [6]. En la actualidad, encontrar estas poblaciones se ha vuelto cada vez más difícil, dado que no se implementan planes de manejo de la especie en el bosque.

Además, existe poca información sobre los requisitos ecológicos necesarios para el establecimiento de esta planta. Los habitantes que se dedican a la recolección de “quiensabe”, así como las médicas tradicionales, no han logrado cultivarla y reconocen que la planta solo prospera en ubicaciones específicas, lo que la convierte en una especie particularmente vulnerable, que también es consumida por el ganado vacuno. Es por ello que, se han propuesto técnicas de germinación in vitro (o laboratorio), que permitan la propagación de la planta, ya que es una especie muy difícil de germinar de manera natural [7]. Es crucial implementar medidas de conservación para proteger las poblaciones silvestres de “quiensabe”; esto podría incluir la creación de áreas protegidas, restricciones en la cantidad que se puede recolectar y la promoción de prácticas sostenibles de recolección. En el equipo de trabajo, se ha logrado la germinación de semillas de “quiensabe” con éxito (Figura 2), lo que puede contribuir al establecimiento del cultivo. Actualmente, se está trabajando en la evaluación de la aplicación de bacterias benéficas de la rizosfera (capa de suelo más cercana a la raíz de la planta) en plantas de “quiensabe” cultivadas en laboratorio, con el objetivo de ofrecer una alternativa sustentable que promueva el desarrollo de raíces, la toma de nutrientes del suelo, la adaptación a condiciones de estrés y el incremento del contenido y rendimiento de compuestos curativos.

Acciones que integren a la comunidad con la academia son cruciales para la conservación de especies nativas en la región. Es necesario fomentar la investigación para obtener información sobre las plantas, sus propiedades medicinales y su importancia cultural para Cherán. Es imprescindible la realización de estudios ecológicos para conocer los requerimientos nutrimentales de la planta y las condiciones necesarias para su crecimiento; que incluyan investigaciones sobre el hábitat, los suelos, el clima y otras variables ambientales que influyen en su desarrollo. Asimismo, es precisa la sensibilización de las comunidades locales sobre prácticas sostenibles de recolección y los beneficios de la conservación de esta y otras especies forestales no maderables, además de promover el desarrollo de programas que conduzcan a la conservación de las plantas y su ecosistema.

De la misma manera, es necesaria la transferencia de conocimientos sobre el cultivo de la planta. Esto podría incluir capacitaciones para habitantes locales sobre técnicas de cultivo, selección de ubicaciones adecuadas y cuidado de

la planta; así como establecer sistemas de monitoreo para realizar un seguimiento de las poblaciones de la planta y ajustar las medidas de conservación según sea necesario. La regulación de la recolección puede ser un factor esencial para garantizar una gestión sostenible.

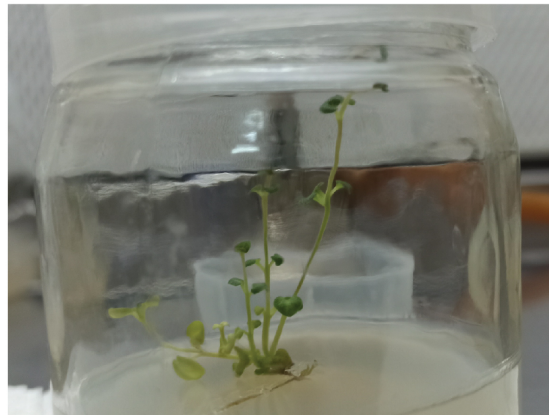


Figura 2. Germinación de semillas de “quiensabe” in vitro (autoría propia).

M. en C. Jeanette Guadalupe Cárdenas Valdovinos
Dra. Silvia Luna Suárez
Dra. Hortencia Gabriela Mena Violante
Instituto Politécnico Nacional

Referencias

1. Calderón de Rzedowski, G., & Rzedowski, J. (2001). *Flora fanerogámica del Valle de México* (R. M. Murillo Martínez, Ed.; 2º, 1º reimpresión). Instituto de Ecología, A.C. y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Pátzcuaro (Michoacán).
2. BDMTM, B. D. de la M. T. M. (2009). *Tabaquillo*. Atlas de Las Plantas de La Medicina Tradicional Mexicana. <http://www.medicinatradicionalmexicana.unam.mx/apmtm/termino.php?l=3&t=hedeoma-piperita>
3. Profesor Herlindo Urbina Pineda. (2023, November 14). *Comunicación personal*.
4. Raya-Ramírez, J. O. (2020). *Efecto del secado y tiempo de almacén de hojas sobre la actividad antioxidante, antiinflamatoria y el contenido de compuestos fenólicos y terpénicos en infusiones de Hedeoma piperita* [Tesis de Maestría]. UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO.
5. Tapia-Estrella, G. A. (2023). *Evaluación farmacológica y estudio fitoquímico de las partes aéreas de Hedeoma piperita* [Reporte de servicio social]. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco.
6. Herrera-Arroyo, M. L., Rico, Y., & Pascual-Cortes, M. (2021). The quiensabe, *Hedeoma piperita* (Lamiaceae), a species with cultural importance in the indigenous community of San Francisco Pichataro, Michoacán, Mexico: bases for its conservation management. *Acta Botanica Mexicana*, 128(e1863), 1–16. <https://doi.org/10.21829/ABM128.2021.1863>
7. Ceja-Hernández, S. (2017). *Aspectos ecológicos y germinación in vitro de Hedeoma piperita Benth para su aprovechamiento sustentable en Cherán, Michoacán, México* [Tesis de Licenciatura]. Universidad Intercultural Indígena de Michoacán.

Listados

Listado de principales plantas nativas (por su nombre común) que no aparecen en esta obra y que también son empleadas en San Francisco Cherán, Michoacán.

- | | | |
|--------------------|------------------------|--------------------|
| 1. Aceitilla | 13. Estafiate | 25. Ortiga |
| 2. Anís del campo | 14. Flor de hielo* | 26. Pelos de elote |
| 3. Árnica | 15. Flor de saúco | 27. Pingüica |
| 4. Burrillo | 16. Garañona | 28. Tabardillo |
| 5. Cardo santo | 17. Geranio | 29. Tejocote |
| 6. Cenicilla | 18. Gordolobo | 30. Tilia |
| 7. Chicalote | 19. Hierba del sapo | 31. Toloache |
| 8. Cinco llagas | 20. Huinare | 32. Tronadora |
| 9. Cola de caballo | 21. Jara de pescadillo | 33. Valeriana |
| 10. Conguera | 22. Lentejilla | |
| 11. Encino | 23. Malva | |
| 12. Espinosilla | 24. Mirto | |

*Especie nativa incluida en la lista de plantas sujetas a protección especial por la SEMARNAT (NOM 059 SEMARNAT-2010).

Listado de principales plantas no nativas (la mayoría originarias de Europa) que se observan en traspatios y que son empleadas en San Francisco Cherán, Michoacán.

- | | | |
|-------------------|-----------------|---------------|
| 1. Ajo | 8. Eucalipto | 15. Mastuerzo |
| 2. Albahaca | 9. Higuera | 16. Mejorana |
| 3. Apio | 10. Hierbabuena | 17. Menta |
| 4. Borraja | 11. Hinojo | 18. Perejil |
| 5. Buganvilia | 12. Llantén | 19. Romero |
| 6. Cedrón | 13. Manzanilla | 20. Ruda |
| 7. Diente de León | 14. Manrubio | 21. Té limón |

Algunas plantas que están en la región y se reportan en la literatura como medicinales que son poco o no empleadas en San Francisco Cherán, Michoacán.

- | | | |
|----------|------------------------------|----------------------------|
| 1. Berro | 3. Guipate, árnica del cerro | 5. Matarique, mano de león |
| 2. Nopal | 4. Tripa de vaca | |

Glosario

Términos relativos a Ecología y partes de la planta

Aserrada. Hoja que presenta pequeños dientes o muescas en los bordes u orillas.

Corola. Conjunto de pétalos de una flor.

Deltoides. Con forma de delta (Δ)

Dentado(a). Que posee formas simulando dientes, puede ser el contorno de una hoja.

Flores liguladas. Flores que están alrededor de la inflorescencia de plantas como el “Cardo”, o la Dalia; por ej: las partes blancas de las margaritas, que se “desprenden”.

Flores sésiles. Aquellas que son fijas o sésiles a las ramillas en que estas nacen.

Glándulas. Pequeñas estructuras que contienen alguna sustancia aromática, en hojas, flores o en tallos.

Inflorescencia. Conjunto de flores en una estructura, como un racimo o una espiga.

Lámina. Se refiere a la forma de la hoja, se trata solo de esta, sin incluir más partes

Lóbulos o hendiduras. Se refiere a las láminas que no son enteras, ya que pueden ser “partidas” o tener un contorno que parece tener perforaciones.

Pecíolos. Es la “ramilla” que une la lámina de una hoja a su base.

Perenne. Se refiere a una planta siempre verde, o que su vida es de más de dos años.

Planta nativa. Se dice de una planta considerada oriunda del lugar, donde crece en forma silvestre, de lo contrario sería planta introducida de otro país.

Términos relativos a las preparaciones y modo de uso

Agua de uso. Se refiere a ingerir el producto de infusión o extracto de manera “como si fuera agua” de una forma continua, durante cierto tiempo.

Cataplasma. Consiste en machacar la planta fresca y colocar la pasta obtenida sobre la piel afectada.

Compresas o fomentos. Consiste en aplicar una cocción de plantas, antes de que se enfríe, se moja un lienzo o tela y se aplica en la parte afectada. La operación se repite de cinco a siete veces, calentando la cocción las veces que sea necesario.

Infusión. Se agrega las partes de la planta a utilizar al agua hirviendo, se retira del fuego, se tapa y se deja reposar, mientras se entibia o enfriaba, finalmente se cuela.

Té. Consiste en hervir las partes de la planta a utilizar, de 2-3 minutos hojas y de 5-10 minutos partes leñosas. Se puede consumir por vía oral, o aplicar mediante lavados, baños o compresas.

Tintura. Consiste en machacar la planta y colocarla en alcohol, dejándola en reposo por 30 días en recipiente cerrado que debe moverse diariamente. Se administra en gotas diluidas en agua.

Términos relativos a las afecciones y propiedades o beneficios curativos

Amebicida. Que controla amebiasis o infecciones causadas por amebas.

Analgésica. Que produce alivio y reducción del dolor (de cabeza, muscular, o en general).

Ansiolítico. Que tiene un efecto depresor del sistema nervioso central, por lo que disminuye o elimina síntomas de la ansiedad sin producir sedación o sueño.

Antiespasmódica. Que previenen o interrumpen la contracción dolorosa e involuntaria (espasmo).

Antifúngica. Que evita el desarrollo de hongos, los mata o detiene su crecimiento.

Antihelmíntica. Capacidad de controlar o eliminar parásitos (helmintos o lombrices).

Antinociceptiva. Que bloquea la detección de un estímulo doloroso o dañino por las neuronas sensoriales.

Antipirético. Que reduce la fiebre.

Bacterias enteropatógenas. Microorganismos que pueden causar infecciones estomacales en el ser humano, se transmiten vía oral-fecal.

Espasmogénico. Que desencadena o provoca espasmos (contracciones dolorosas involuntarias).

Espasmolítica. Que alivia y calma los espasmos o convulsiones.

Gingivitis: irritación, enrojecimiento e inflamación de las encías.

Hipoglicemiante. Que reduce la cantidad de glucosa (azúcar) en la sangre.

Hipolipidémica. Que disminuye los niveles de ciertos lípidos en la sangre.

Neuronas. Son las células del sistema nervioso, se encuentran principalmente en el cerebro.

Oxitocina. Hormona producida normalmente en el cerebro. Actúa estimulando el músculo liso del útero hacia el final del embarazo, durante el parto y después del parto. Medicamento que induce contracciones.

Sofocado. Malestar estomacal provocado por exceso de gases.

Uterotónica. Que induce contracción o mayor tonicidad del útero. Los medicamentos uterotónicos se utilizan para inducir el parto o para reducir la hemorragia posparto.

Agradecimientos

Quienes participamos en la elaboración de estas monografías, agradecemos al **Instituto Politécnico Nacional** por el financiamiento del proyecto titulado: *Estrategias adaptativas de producción de plantas medicinales ante el cambio climático en San Francisco Cherán, Michoacán*, cuyos resultados permitieron la creación de esta obra de divulgación, que comprendió cuatro módulos enlistados a continuación:

1. *Establecimiento y manejo de plantas medicinales basado en la aplicación de biofertilizantes, bioestimulantes y manejo agroecológico de plagas*, dirigido por la Dra. Hortencia Gabriela Mena Violante (CIIDIR Unidad Michoacán).
2. *Estructura y caracterización de las comunidades microbianas asociadas a plantas medicinales de San Francisco Cherán, Michoacán*, dirigido por la Dra. María Dolores Rodríguez Torres (CIIDIR Unidad Michoacán).
3. *Inventario de las principales plantas medicinales en San Francisco Cherán, Michoacán, México y distribución potencial de la flora medicinal en la Meseta Purépecha por efecto del cambio climático*, dirigido por el M. en C. Ignacio García Ruiz (CIIDIR Unidad Michoacán).
4. *Conocimientos tradicionales relativos a prácticas terapéuticas tradicionales, y prospectiva de producción de plantas medicinales en San Francisco Cherán, Michoacán*, dirigido por la Dra. Hortencia Gómez Víquez (CIECAS).

De igual manera, agradecemos al **Instituto de Ciencia, Tecnología e Innovación del Estado de Michoacán de Ocampo (ICTI)** por el apoyo para el diseño y la impresión de este material.

A la comunidad de San Francisco Cherán, agradecemos la confianza depositada en nuestra Institución y en este equipo de trabajo para la realización del mencionado proyecto, mismo que fue presentado ante el Concejo de Gobierno Comunal de Cherán, que otorgó su anuencia para los trabajos en su territorio y colaboró a través del Consejo de los Bienes Comunales brindando siempre los apoyos requeridos, por lo que, apreciamos enormemente el acompañamiento de Alejandro Guerrero Rojas, Rafael Chávez López, Gabino Gerónimo Madrigal, Yuliza Janeth Velázquez Macías, Francisco Sánchez Macías, Pedro Guerrero Magaña y Fidel Cucue Turja†, y de todas las personas integrantes de la comunidad que nos guiaron durante los recorridos en el bosque y que facilitaron la recolecta de plantas, el censo en huertos o traspatios y las entrevistas.

Uno de los retos que se enfrentó al recabar los nombres en Purépecha de las plantas medicinales, fue la escritura y pronunciación de los mismos, algunos de ellos se obtuvieron de fuente escrita y otros más se recabaron con la ayuda de integrantes de la comunidad, agradecemos entonces la colaboración de la L.P. Anayuli Torres Molina, la L.N.H. Nashyeli Acuapa Juárez, la médica tradicional María Rosaura Acuapa Carrillo, la Profesora Ma. Isabel Leyva Durán, y los Profesores Rafael Vicente Durán e Hipólito González Fabián; así mismo, agradecemos la colaboración del Profesor Herlindo Urbina Pineda, por la grabación de los nombres de las plantas en Purépecha, y del Mtro. en estudios étnicos del Colegio de Michoacán, Néstor Dimas Huacuz, por su asesoría y por el libro *Sipiaata Tsinajpekua* Plantas y prácticas medicinales de los purépechas, de autoría de su hermana Bertha Dimas Huacuz del Grupo Tsinajpiriicha.

Cabe destacar que, a través de las *Monografías de plantas medicinales en traspatios de Cherán, Michoacán*, se expresa nuestro reconocimiento a la comunidad como poseedora de conocimiento tradicional ancestral asociado al uso de plantas medicinales. En este sentido, agradecemos la generosidad y confianza de las personas que participaron en las entrevistas y compartieron sus saberes, ellas se autonombraron como médicas tradicionales, curanderas o personas conocedoras de plantas medicinales, estas últimas reconocen haber aprendido a través de las prácticas curativas y de manejo de plantas medicinales ejercidos por sus madres, padres, abuelos y/o abuelas para curar a la familia, y que luego ellas mismas han practicado con su descendencia.

A continuación, enlistamos sus nombres y al final del documento les presentamos a través de sus fotografías, en los casos en los que nos fue posible obtenerlas.

Informantes sobre afecciones tratadas y modo de uso de las plantas medicinales seleccionadas:

Médica Tradicional, María Rosaura Acuapa Carrillo (Doña Rosaura)

Conocedora, Rosalba Campos Hernández (Doña Rosalba)

Médica Curandera, Adela Charicata Fabián (Doña Adela)

Conocedora, Josefina Estrada Velázquez (Doña Chepa)

Médica Tradicional, Yolanda Juárez Vargas (Doña Yola)

Curandera, Alicia Lemus Ramírez (Doña Chata)

Conocedora, María Isabel Leyva Durán (Doña Isabel)

Médica Tradicional, María Bertha Ortiz Tomás (Doña Bertha)

Médica Tradicional Partera, Ma. Guadalupe Ramos Cacari (Doña Lupita)

Conocedora, Lucina Romero Sixtos (Doña María)

Médica Tradicional, María de la Luz Torres Tomás (Doña Luz)

Conocedora, Juana Velázquez Romero (Doña Juana)

Conocedor y hablante de Purépecha, Profesor Herlindo Urbina Pineda (Prof. Urbina)

Collage

participantes que compartieron sus saberes en entrevistas



Doña María



Doña Adela



Doña Chata



Doña Isabel



Doña Chepa
y Doña Juana



Doña Yola



Prof. Urbina



Doña Rosalba



Doña Rosaura



Doña Luz

Monografías de las plantas medicinales en traspatios de Cherán, Michoacán

Se terminó en diciembre de 2023 en Abasolo Esq. Lázaro Cárdenas, Jiquilpan, Michoacán.



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



Instituto Politécnico Nacional
"La Técnica al Servicio de la Patria"