

Agrobiodiversidad en Milpa Alta, Tlalpan y Xochimilco

Usos alimentarios y medicinales



SDI SECRETARÍA DE
DESARROLLO
INSTITUCIONAL

COUS
COMISIÓN COORDINADORA
UNIVERSITARIA
PARA LA SUSTENTABILIDAD



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

SECTEI



**COLECTIVO
AHUEJOTE**
agricultura + comunidad

Introducción

Objetivos del documento y relación con el proyecto

La siguiente publicación se elabora con el fin de fomentar lazos de reciprocidad entre consumidores y contextos rurales de la Ciudad de México, así como promover la conservación a través de la producción y el consumo local. **Su principal objetivo es reconocer los sistemas y contextos de la agrobiodiversidad de las alcaldías de Milpa Alta, Tlalpan y Xochimilco.** Asimismo, comunica la relevancia de la agrobiodiversidad, sus condiciones actuales, retos y prácticas a partir de las cuales los consumidores pueden contribuir en su conservación.

Este documento se enmarca en el proyecto *Innovaciones socioambientales para fortalecer los sistemas agroalimentarios desde las instituciones de educación e investigación: Redes Alimentarias Alternativas y Sustentabilidad* en la Ciudad de México en colaboración con la Coordinación Universitaria para la Sustentabilidad de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Metodología

La investigación para recabar la información de esta publicación constó de dos etapas principales. En primer lugar, se hizo una **revisión documental** en la que se analizaron literatura y publicaciones previas alrededor de los usos alimentarios y medicinales de la agrobiodiversidad en las alcaldías de Milpa Alta, Tlalpan y Xochimilco. Se recolectaron datos e información sobre procesos ambientales, sociales y culturales sobre estos territorios. Y, en segundo lugar, se realizaron **estudios de caso** con el fin de intercambiar saberes en los pueblos específicos en cada una de las alcaldías.

Los estudios de caso estuvieron compuestos tanto de visitas de campo como de talleres de socialización. Las visitas constaron de recorridos etnobotánicos con iniciativas locales vinculadas a la agricultura o conservación de ecosistemas. De la mano con miembros de la comunidad se realizaron caminatas que permitieron conocer y reconocer las diferentes plantas que hay y los usos alrededor de éstas. Se pudo tener un acercamiento tanto en los sistemas productivos como en los bosques, matorrales, humedales y en los distintos entornos de estas alcaldías.

Por otro lado, los talleres de socialización se utilizaron como espacios de comunicación y validación de la información resultante de las visitas a campo, así como la revisión documental. Para ello, se hicieron evaluaciones participativas para determinar tanto la estructura como el contenido de la publicación final.

Estos intercambios de saberes fueron realizados con aliados locales de los pueblos de San Lorenzo Tlacoyucan en Milpa Alta, San Miguel Topilejo en Tlalpan y en las chinampas del Paraje Chicoco en Xochimilco.

Colaboradores

Colectivo Ahuejote

Es una organización originaria de la Ciudad de México que diseña e implementa proyectos de innovación, investigación y consultoría en distintos campos de la agricultura, alimentación y procesos de desarrollo comunitario.

Actualmente trabaja en las zonas chinamperas por la conservación y difusión del patrimonio biocultural de estos territorios incorporando nuevas técnicas, procesos y herramientas para impulsar un sistema agroalimentario más justo y sostenible. Asimismo, se articula y colabora con campesinos y pequeños productores agroecológicos de la región del valle de México para brindar alternativas de consumo sanas, saludables y asequibles a las personas de la ciudad.

  @colectivoahuejotemx

Redacción

Raúl Mondragón Segura (Coordinador)
 José Alberto Basilio Cruz
 Vinik Juré Sulvarán
 Daniela Rivero Payán
 Sofía Seeman Carús
 Natalia Tavera Daza

Diseño editorial

Sagrario Pérez Meléndez | www.sagrario.design

Milpa Alta

Adrián Rodríguez Medina
 Quetzalcoatl Tlacoyucan | www.facebook.com/QuetzalcoatlTlacoyucan

Tlalpan

Matías Vera-cruz Dutrenit
 Colectivo Axolote | www.colectivoaxolote.mx

Xochimilco

Claudia Medina Castillo
 Lum k'inál | www.lumkinal.weebly.com

Realizado con el apoyo de la Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación de la Ciudad de México (SECTEI/279/2019), en el marco del Programa Integral de Producción Alimentaria Sustentable y del proyecto "Innovaciones socioambientales para fortalecer los sistemas agroalimentarios desde las instituciones de educación e investigación. Redes alimentarias alternativas y sustentabilidad en la Ciudad de México.

Presentación área de estudio y suelos de conservación

La geografía de la Ciudad de México

El territorio enmarcado por la actual Ciudad de México tiene una diversidad inmensa, es polifacética y llena de matices. Se encuentra en un valle dentro del Eje Volcánico Transversal, una gran cadena montañosa formada por volcanes que aloja valles, lomeríos y pendientes a diferentes alturas. Se trata de una zona lacustre donde el agua se aloja en una superficie de 9,600 kilómetros cuadrados que trasciende las fronteras políticas de la ciudad. **A pesar de ser una de las urbes más grandes del mundo, el 60% del área dentro de sus fronteras es rural y de conservación.** Y, aunque su proporción es de tan solo de 0.1% de superficie en comparación total del país, a lo largo de sus dieciséis alcaldías se puede encontrar una gran variedad de ecosistemas, así como diversidad en prácticas agrícolas. Actualmente se encuentra bajo críticas presiones ambientales que suponen un reto para la preservación de saberes y la conservación de la herencia biológica y cultural del lugar.

Hacia el norte de la ciudad se localiza la alcaldía Gustavo A. Madero que limita con la Sierra de Guadalupe; al sur se encuentra la Sierra del Ajusco y Chichinautzin que con su parteaguas irrigan las alcaldías de Tlalpan y parte de Milpa Alta. Recorriendo hacia el oriente se ubican los amplios Llanos de Apan ofreciendo vistas sobre los volcanes del Popocatepetl y el Iztaccíhuatl; y hacia el poniente se encuentran las Sierras de Las Cruces, Monte Alto y Monte Bajo que dividen geográficamente la Ciudad de México de Toluca.

En las extensiones de dichas sierras, llanos y diferentes altitudes, se encuentran diferentes climas y temperaturas que forman ecosistemas diversos y particulares. Entre ellos se pueden encontrar bosques de encino, bosques de



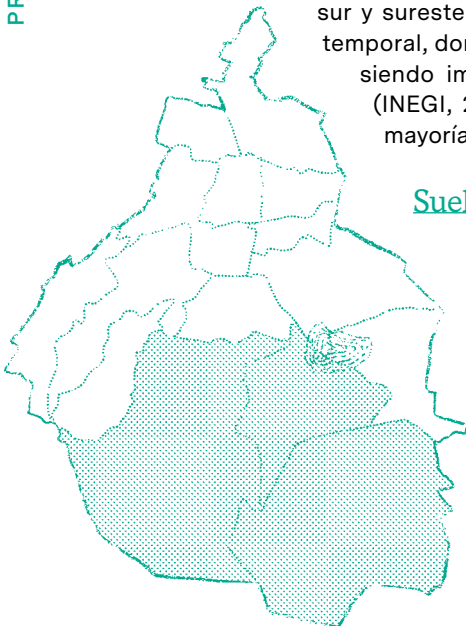
oyamel, o incluso las áreas con más diversidad en el país, bosque de niebla. Las partes bajas y donde existe menos precipitación se divisan matorrales secos y pastizales. Lo anterior hace que la Ciudad de México sea hogar de una flora y fauna muy particular.

La combinación de ecosistemas montañosos y pantanosos del territorio lacustre conformado históricamente por los Lagos de Texcoco, Zumpango, Chalco, Xochimilco y Xaltocan, dio pie al desarrollo de técnicas agrícolas sofisticadas que se sostienen hasta hoy en día. Mientras algunas áreas de la capital han vivido un intenso y amplio proceso de urbanización, algunos territorios han sido resguardados por comunidades que aprovechan los beneficios del patrimonio rural. La ciudad ha logrado ser fuente de riqueza natural y cultural por siglos.

Tanto el territorio como el paisaje han sido sujetas a grandes transformaciones ambientales, ecológicas, sociales y culturales. Hace alrededor de 2000 años se formó el Pedregal de San Ángel debido a la erupción del Xitle, pero en 1521 con la llegada de los españoles se produjo uno de los cambios más estructurales de su historia. La conquista ocasionó un colapso político, religioso, económico y cultural, además que significó la destrucción urbana y los medios naturales. Los recursos naturales se apropiaron de nuevas maneras y se introdujeron especies e infraestructura ajena al medio natural (Izazola, 2001). La forma de vida de los españoles no fue compatible con el sistema lacustre y cultural, por lo que fue deteriorado y casi destruido en su totalidad.

En la actualidad, **la Ciudad de México se encuentra bajo graves presiones ambientales, pues el avance de la mancha urbana ha puesto en peligro los ecosistemas de la cuenca de México y los sistemas agrícolas de la ciudad.** Si

bien la zona urbana ocupa la mayor parte del territorio, hacia la parte sur y sureste se encuentran zonas agrícolas, principalmente de temporal, donde se cultiva maíz, frijol, avena y nopal entre otras, siendo importantes también las hortalizas y la floricultura (INEGI, 2022). Estas zonas agrícolas se encuentran en su mayoría en las delegaciones Milpa Alta, Tlalpan y Xochimilco.



Suelos de conservación

Para diferenciarse de los suelos urbanos, se creó una división administrativa a partir de acuerdos con el fin de realizar manejos en afinidad con el tipo de área que se opera en la ciudad (PAOT 2012). Por su parte, la Secretaría de Medio Ambiente (SEDEMA) define los suelos de conservación como “zonas que por sus características ecológicas proveen servicios ambientales necesarios para el mantenimiento de la calidad de vida de los habitantes de la Ciudad de México y cuyas poligonales están determinadas”. A su vez, otra forma de pensar el

suelo de conservación es visualizando campos de cultivo en zonas rurales, senderos y caminos dentro de los espacios naturales. Asimismo, se pueden tratar de áreas que no han sido modificadas por las personas en las serranías que circundan esta demarcación.

Entre los servicios ambientales que se obtienen del suelo de conservación está el agua que escurre por arroyos y ríos así como el agua subterránea; el oxígeno que facilita el proceso metabólico de todas las plantas, las mismas que fijan en el suelo el carbono que de otra manera constituiría en el aire un gas de efecto de invernadero; es reservorio de biodiversidad; ofrece un espacio para las actividades agropecuarias que alimentan a la población, además de ser un lugar para la recreación de valores escénicos y culturales (SEDEMA, 2013).

El 59% de la superficie de la capital del país es de suelo de conservación y es allí donde se localiza la mayor parte de la diversidad de ecosistemas, flora y fauna del territorio, que son esenciales para el funcionamiento de los sistemas ecológicos. Además, de acuerdo con Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial (PAOT) estos suelos se concentran principalmente en las alcaldías de Tlalpan, que cuenta con más de 26.000 hectáreas; Xochimilco con 10.532 hectáreas; y Milpa Alta con 28.464 hectáreas.

Milpa Alta

Milpa Alta, una de las dieciséis alcaldías de la Ciudad de México es la de mayores características rurales y está compuesta por doce pueblos originarios. Villa Milpa Alta es la cabecera de la alcaldía y los pueblos son San Agustín Ohtenco, Santa Ana Tlacotenco, San Antonio Tecómitl, San Bartolomé Xicomulco, San Francisco Tecoxpa, San Jerónimo Miacatlán, San Juan Tepenuhuac, San Lorenzo Tlacoyucan, San Pablo Oztotepec, San Pedro Atocpan y San Salvador Cuauhtenco. Limita al sureste en frontera con el Estado de Morelos y es la segunda más grande después de Tlalpan.



Distintas erupciones formaron el valle que geológicamente está compuesta de depósitos volcánicos y, aunque es parte de dos regiones hidrológicas importantes, debido a la porosidad del suelo no hay una corriente permanente de agua. La totalidad del territorio de la alcaldía, incluidas las 16.500 hectáreas de bosque de oyameles, pinos y encinos, es considerada como suelo de conservación (Gobierno de la CDMX, 2014). Más del 60% del lugar corresponde al bosque con un clima subhúmedo y abundantes lluvias en verano, una zona despoblada que representa

uno de los dos ecosistemas principales. El Valle de Milpa Alta es el segundo y además de ser la zona habitada, cuenta con un clima templado subhúmedo y lluvias en verano.

Esta zona de la cuenca de México se caracteriza culturalmente por sus procesos de resistencia; en la conquista fue nombrada como República de Indios, una figura existente para territorios independientes; y durante la Revolución Mexicana el ejército de Emiliano Zapata se asentó ahí aportando a la cultura de defensa de las tierras en la región. Desde entonces Milpa Alta organiza y gestiona su territorio comunalmente (Bonilla, 2009) y es un ejemplo clave del papel de la actividad agrícola como espacio de impacto económico, social, político y de salvaguarda de los patrimonios bioculturales. Hoy, su resistencia radica en frenar la invasión de la mancha urbana para evitar la urbanización del territorio. Esto se manifiesta a través de la producción, recolección y transformación de alimentos, la autogestión de la salud y el conocimiento del monte.

Al ser un entorno rural, la principal actividad económica de Milpa Alta es la agricultura. Principalmente se cultiva el nopal y se produce alrededor del 80% a nivel nacional y las hectáreas cultivadas aumentan cada vez más. Detrás de las actividades agrícolas de la región, se esconde un enorme conocimiento sobre el territorio y la existencia. Los saberes que se han conservado son parte de la gestión tradicional del territorio, así como también lo es la recolección de recursos del bosque, fuente importante para la economía doméstica. **La gente de Milpa Alta recolecta materiales para la fabricación de fibras, alimentos como hongos silvestres y, por supuesto: un sinfín de plantas medicinales, de las cuales salvaguardan un amplio conocimiento para realizar curaciones, aliviar síntomas o tratar enfermedades.**

Los *pantles*, terrazas agrícolas compuestas de muros de piedra acomodada que datan de la época mesoamericana, son una eminencia por su función de regenerar los recursos usados para el cultivo de diversos alimentos. El maíz, maguey, frijol, calabaza, haba, papa, chícharo, avena, chile, son solo algunos que destacan entre los cultivos. Sin embargo, la agricultura convencional con el uso de agroquímicos ha puesto en riesgo la biodiversidad que albergan las terrazas y parcelas propiciando una redistribución de las plantas silvestres hacia zonas de transición y en el bosque que colinda con el pueblo. Cada vez es más difícil encontrar aquellas plantas que sirven como alimento y medicina porque se han ido desplazando a zonas más altas poniendo en riesgo su adaptación e incluso acercándose a su extinción.

Tlalpan

Con una superficie de 33.061 hectáreas, Tlalpan es la alcaldía más grande de la Ciudad de México. La zona urbana está compuesta de 7.365 hectáreas y 24.426 son de suelo de conservación. Hace parte de la Sierra Chichinautzin ubicada al sur de la ciudad, colinda al norte con la alcaldía de Coyoacán y al

sur con el estado de Morelos. Xochimilco y Milpa Alta son sus límites hacia el oriente y la demarcación territorial de Magdalena Contreras, Xalatlaco y el Estado de México se encuentran al poniente (INAFED, 2017).

Gran parte del suelo es rocoso ya que el territorio está compuesto en un 70% de montañas de origen volcánico. Cuenta con un sinnúmero de cerros y la mayoría de sus picos sobrepasan los 3.000 metros de altura. Entre los más conocidos se encuentran el Pico del Águila, Los Picachos, Xitle, Santo Tomás y el cerro de Malacatepec.



La recarga a los sistemas de agua subterránea es de mayor importancia en la Sierra Chichinautzin, compartida entre Milpa Alta y Tlalpan, puesto que infiltra cerca del 70% de las aguas de lluvia. Sin embargo, hoy la red hidrológica tiene algunas corrientes que se forman en la temporada de lluvias. Los cauces de los ríos intermitentes, el San Buenaventura y el San Juan de Dios, desembocan en la zona lacustre. Por otro lado, el único río permanente es el Eslava, uno muy contaminado por los asentamientos irregulares en la alcaldía. Su nacimiento está en el cerro Caldera El Guarda y se une a las corrientes pluviales del Cerro Oyamayo para desembocar en la presa de San Lucas Xochimanca en Xochimilco.

Según la SEDEMA (2022) **el suelo de conservación es casi el 60% de la superficie del territorio y contribuye enormemente a la recarga de los mantos acuíferos, generación de oxígeno y funge como gran reserva de la biodiversidad regional.** Al ser tan vasta, cuenta con cinco tipos de climas que van cambiando conforme la altitud, desde el templado subhúmedo hasta convertirse en semi-frío húmedo en las partes altas. En las épocas de frío hay zonas de la alcaldía que alcanzan temperaturas por debajo de los cero grados centígrados.

Por sus características boscosas, Tlalpan concentra una gran cantidad de pinos, oyameles, encinos, así como matorrales y pastizales. No obstante, existen actividades agrícolas en la demarcación limitadas principalmente a la siembra del maíz y avena, así como otros espacios con prácticas agroforestales en donde se cultivan árboles de navidad, frutales y perrilla. En los paisajes agrícolas también están presentes granos como el centeno; verduras como las papas, chícharos, rábanos y zanahorias; y frutas que van desde las peras, manzanas, ciruelas, capulines, tejocotes, hasta duraznos. Asimismo, son amplios los recursos y conocimientos que se tienen sobre las plantas del bosque y sus bondades medicinales.

Xochimilco

Hace siete siglos los xochimilcas se asentaron en las zonas ribereñas de los lagos del sur y fundaron su pueblo Santa Cruz Acalpixca en las orillas del Cerro Cuahilama (Díaz del Campo, 2009). Con una gran cantidad de agua en el territorio de aquel entonces y las condiciones favorables del entorno lacustre, así como las gratas temperaturas entre los 12°C y los 18°C, se trataba de un lugar que permitía el desarrollo de la vida. La lectura y comprensión que hizo un antiguo gobernante sobre los procesos naturales logró detonar la producción de alimentos. Xochimilco, de allí su nombre en náhuatl que se traduce en “el sembradío de flores”. Al sureste de la ciudad, la alcaldía colinda con Tlalpan, Milpa Alta, Coyoacán y Tláhuac.

Alrededor del año 1200 en medio de una red de canales y lagunas nacieron las chinampas. Estos islotes artificiales compuestos de lodo, hojas, troncos y materia orgánica sostenidos por árboles ahuejotes, crearon condiciones altamente fértiles para la siembra de milpa y una gran variedad de hortalizas, hierbas y flores. Las chinampas resisten desde la época colonial defendiendo el territorio ante la urbanización desmedida e irregular, todavía existen 2.215 hectáreas de chinampas en Xochimilco y Tláhuac (González, 2016; FAO, 2018). No obstante, hoy en día el sistema es artificial ya que los canales son alimentados de aguas provenientes principalmente de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales del Cerro de la Estrella.

Las chinampas son la herencia de los asentamientos provenientes del sur y el oriente de la cuenca, hoy presentes en los pueblos chinamperos de Xochimilco, San Gregorio Atlapulco y San Luis Tlaxialtemalco en esta alcaldía, así como San Pedro Tláhuac y Mixquic en la alcaldía Tláhuac. Un rico legado ancestral en términos ambientales, agrícolas, políticos, de ingeniería civil y socioculturales, pues actualmente mucho de la vida cotidiana gira alrededor del contexto lacustre y la agricultura.

La producción de alimentos en Xochimilco se complementa por un lado con la ganadería a pequeña escala, milpas y prácticas agroforestales en los cerros y, por otro lado, de la producción agroindustrial. Algunos de los alimentos y flores que

se cultivan son: maíz, amaranto, apio, espinaca, romeritos, rábano, lechuga, verdolaga, nochebuena, cempasúchil, dalias, y un sinfín más.



La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés) reconoce a Xochimilco como un Sistema Importante del Patrimonio Agrícola Mundial (SIPAM), y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencias y la Cultura (UNESCO) lo designa como sitio Ramsar. Estos nombramientos se obtienen porque Xochimilco presenta un alto valor de prácticas agrícolas y de diversidad biológica. Es hogar del del ajolote (*Ambystoma mexicanum*), una especie endémica y en peligro de extinción; de la rana de Tláloc (*Lithobates tlaloci*); la tortuga de pantano (*Kinostheron hirtipes*); el acocil (*Cambarellus montezumae*); así como de 212 especies de aves migratorias (UAM, 2007).

Importancia socioambiental de la conservación de la agrobiodiversidad

Biodiversidad

La biodiversidad **comprende las diferentes posibilidades de vida en un lugar determinado**. Consta de la variedad, así como de las relaciones y la diversidad. El concepto propuesto por el entomólogo Edward O. Wilson (1985) ha sido de gran valor para comprender los diferentes niveles de los organismos vivos. La primera dimensión que estudia la biodiversidad es la variación entre los diferentes ecosistemas, la forma de habitar un lugar entendiéndose como las relaciones de interacción entre sí mismas y con el ambiente que les rodea. En segundo lugar, se trata de la variación entre especies, es decir, de las diferentes poblaciones de animales, plantas, hongos, protozoarios y procariotas que se esparcen en un ecosistema. Y, finalmente, se trata de la diversidad genética o sea la variabilidad que hay dentro de una misma especie. **En México, por ejemplo, el maíz se encuentra en diferentes colores y formas que representa adaptaciones especializadas dentro del medio que les rodea mostrando una diversidad del maíz sin que deje de ser un maíz.**

Resultante de procesos y patrones ecológicos evolutivos irrepetibles, la biodiversidad (Jeffries, 1997) se entiende como una propiedad emergente de los múltiples procesos naturales que se han dado a lo largo de la historia. Aunado a esto, es importante resaltar que provee servicios ambientales, es decir, trae una serie de beneficios al sistema terrestre y por ende a los seres humanos. Entre estos procesos se encuentran “la degradación de desechos orgánicos, la formación de suelo y el control de la erosión, la fijación del nitrógeno, el incremento de los recursos alimenticios de cosechas y su producción, el control biológico de plagas, la polinización de plantas, la regulación del clima, los productos farmacéuticos y naturistas, el secuestro de dióxido de carbono y muchos más” (Loa et al., 1998).

El concepto se utiliza prácticamente para evaluar a los ambientes perturbados por la actividad humana (Toledo, 1994), ayuda a identificar y cuantificar los organismos vivos que forman parte de la biósfera. Ello con el fin de observar sus dinámicas mientras las actividades humanas transforman paisajes alrededor del mundo. *La riqueza cultural que aún existe ha contribuido a la valoración, mantenimiento, uso y conservación de la biodiversidad* (Heywood y Watson, 1995). Es por eso que dentro de la agenda política de la conservación es importantísima la preservación de las culturas indígenas y pueblos originarios, ya que existe una correlación entre la diversidad cultural y la diversidad biológica.

Agrobiodiversidad

El resultado de las interrelaciones biológicas y culturales en un lugar que suponen usos agrícolas e integración de la biodiversidad, se define como agrobiodiversidad. La Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) define a la agrobiodiversidad como “un tipo de diversidad que nace de la intersección de la diversidad biológica y cultural, y que gira entorno a cuáles son nuestros alimentos, fibras y medicinas de origen natural y cómo los producimos”.

Todas aquellas formas de vida silvestre y/o domesticada de plantas, animales, hongos y otros organismos manejados para la producción de materias primas es llamado agrobiodiversidad (Casas y Vallejo, 2019). Es decir, aquellos recursos que provienen del paisaje son los elementos que componen la diversidad de los sistemas de producción que se necesitan para desenvolver la vida cotidiana. De estos se obtienen principalmente alimentos, textiles y energías. El uso de estos bienes no se lleva a cabo de manera fortuita, sino que procede de una profunda relación entre un lugar determinado y la gente que ha vivido en él por generaciones. Son personas que conocen las propiedades y usos de lo que allí se encuentra. Por ello, la forma de vida que se lleva a cabo en las zonas rurales de la Ciudad de México tiene características únicas.

En la cuenca de México durante la época de Mesoamérica surgieron diferentes sistemas agrícolas que esbozan ejemplos de experimentación con la agrobiodiversidad. Entre ellos está la tumba y quema en las zonas medias y altas de las montañas; la agricultura de temporal en las partes bajas; los sistemas de riego mediante canales, inundaciones y chinampas a los fondos de los valles, complementando las cosechas con productos obtenidos de la caza y la pesca en los lagos (Díaz del Campo, 2009).

La milpa, otra relación que emergió en la época mesoamericana, es un gran ejemplo de agrobiodiversidad. Su nombre en náhuatl proviene de *mili* o parcela sembrada y *pan* encima de, es un sistema agrícola tradicional que contiene varias especies sembradas y genera una riqueza en recursos genéticos. Las plantas principales que la conforman son el maíz, diversa variedad de frijol, calabaza, chiles y tomates. (CONABIO, 2016-2021). **Se considera como**

un ecosistema en sí misma pues suceden una gran cantidad de interacciones entre especies y recursos genéticos, entre ellas existe un control biológico de insectos, fertilidad del suelo y polinización. Ello ayuda a las especies y comunidades humanas que la manejan a prosperar pues los alimentos de la milpa favorecen una dieta equilibrada y brindan seguridad económica (CONABIO, 2016-2021).

¿Qué puedo hacer para contribuir en la conservación de la agrobiodiversidad?

Se trata de involucrarse, ser partícipe y responsable en el día a día con las decisiones que se toman respecto al consumo de alimentos o medicamentos.

En segunda instancia, reconocer qué hay en el territorio que se habita y abogar por un consumo local y de temporada. Asimismo, es dejar de lado la dependencia de los grandes corporativos que dictan nuevas tendencias y cultura alimentaria de manera globalizada. La planeación de los alimentos, así como la identificación de especies contribuye a llevar una dieta balanceada y saludable, pero además a tener participación directa en las acciones por la conservación y autodeterminación.

Como consumidores es importante investigar sobre el origen y los procesos de producción, distribución y comercialización de los alimentos que se consumen. Es comprar en las plazas y tianguis públicos al igual que explorar los mercados y tiendas alternativas. Por otra parte, las dinámicas de producción y consumo son pertinentes para contribuir a este orden mayor, pero también el sentido crítico y la agencia personal son relevantes para reconocer y valorar el trabajo de iniciativas locales y comunitarias que protegen y conservan los ecosistemas de la ciudad.

La conservación es un proceso de relaciones interdependientes donde todas las personas y seres forman parte de un sistema. Tiene un sentido profundamente social, económico y ecológico conservar el paisaje y no simplemente sustituirlo por urbanización pues allí se generan condiciones necesarias para la reproducción de la vida. **La revalorización de las áreas rurales permite reconocer la vocación agrícola de los territorios y lograr integrarlas a las dinámicas de las ciudades.**

El uso y manejo de los recursos hace parte de las interacciones sociales y ecológicas, por ello se extiende la invitación a profundizar en los siguientes principios de soberanía alimentaria. No existen los sistemas aislados y los alimentos, el ambiente y la salud, son conceptos diversos para referirse a lo mismo (Food Secure Canada, 2012; FAO, 2013). Estos seis puntos están compuestos de:

Alimentos para los pueblos

Los alimentos deben ser hechos para las personas. El contexto es que actualmente la agricultura industrial ocupa mucha tierra útil de cultivo, pero 75% de esta tierra es para cultivar productos que alimentan ganado o para la producción de biocombustibles. Se pueden generar cambios si individuos, sociedad civil o movimientos sociales exigen a los gobernantes poner a las personas en el centro de las políticas de la alimentación más no la ganancia y el crecimiento empresarial. De esta manera se reconoce que la comida es un derecho, un recurso indispensable para la salud física, mental y sociocultural, más no una mercancía.

Poner en valor a los proveedores de alimentos

Las personas que ya producen alimentos para la población, por necesidad tienen que cuidar sus tierras. De esta forma estos grupos brindan un servicio muy importante para la sociedad. Valorar sus medios de vida, conocimientos técnicos, ecológicos y culturales resulta de vital importancia para retomar el campo como una actividad digna para el desarrollo profesional y de la vida.

Localizar los sistemas alimentarios

La FAO gestó el concepto de circuitos cortos agroalimentarios para hacer énfasis en los beneficios que tienen los sistemas alimentarios que se gestionan y reproducen de manera local.

Situar el control a nivel local

Los sistemas son más resilientes, es decir, tienen mayor capacidad de garantizar a largo plazo y de forma sustentable la disponibilidad de alimentos suficientes, cuando se gestionan por las comunidades y no organismos externos que suplen la oferta de alimentos que consumen terceros.

Promover el conocimiento y las habilidades

La educación escolarizada es solo una forma más de conocer y aprender, la sabiduría no es exclusiva de estos espacios. Solo hace falta ver los alimentos producidos por comunidades enraizadas durante cientos de años para darse cuenta que existen otras formas de conocimiento. Los grupos humanos han aprendido a interactuar con el paisaje para lograr su subsistencia y han encontrado estrategias para almacenar conocimientos y transmitirlos de una generación a otra.

Es compatible con la naturaleza

Muchas de las nuevas tendencias de agricultura ecológica o sustentable están basadas en el conocimiento tradicional indígena porque es un conocimiento adaptado a las condiciones ecológicas locales, de tal forma que maximiza la producción al mismo tiempo que conserva y hasta multiplica la biodiversidad de un ecosistema.

Además de lo anterior, para contestar al interrogante sobre acciones por la conservación de la agrobiodiversidad, a continuación, se presentan una serie de estudios de caso en las tres alcaldías previamente expuestas. Esta investigación se realizó con el objetivo de identificar las relaciones de las personas de la comunidad con las plantas y cómo se transforman en usos, principalmente alimentarios y medicinales. Se buscó registrar las especies más conocidas y utilizadas para consolidar de manera participativa un listado de importancia y conocimiento sobre las mismas.

Se hace una invitación a la persona lectora que, además de visitar las fichas a continuación y asombrarse con sus usos, pueda hacer una observación en su entorno local e identificar qué especies hay a su alrededor y qué tipos de uso tienen. **Los alimentos y las medicinas pueden estar más cerca de lo que convencionalmente se ha hecho creer.**

Milpa Alta



Localidad: San Lorenzo Tlacoyucan

Aliado local: Adrián Rodríguez Medina

Colectivo: Quetzalcoatl Tlacoyucan

Quetzalcoatl Tlacoyucan es un proyecto liderado por Adrián. Él y su colectivo, oriundos de estos pueblos, tienen la intención de acercar el conocimiento de nuevo a las personas que habitan la alcaldía, ya que es un conocimiento empírico con el cual se sienten identificados y que se ha perdido a lo largo de los años. A partir de charlas, talleres y recorridos principalmente en la temporada de lluvias que es cuando abundan las plantas y hongos en el bosque, logran conectar y reconectar a las personas de San Lorenzo y Milpa Alta en general con la herencia de su comunidad a través de los saberes alrededor de éstas.



NOMBRE

Científico *Tagetes micrantha*

Común **Anís**

USOS

¿Qué partes de la planta se consumen comúnmente?

Tallos, hojas y flor.

Alimentario

Condimento.

Sugerencias: Saborizar tamales y atoles.

Medicinal

Problemas digestivos, respiratorios y nerviosos. Debilidad, baja la fiebre, escalofríos y cólicos.

Sugerencias: Infusión y cocimiento.



Anís

NOMBRE

Científico *Gnaphalium viscosum*

Común **Gordolobo**

USOS

¿Qué partes de la planta se consumen comúnmente?

Tallos, hojas y flor.

Medicinal

Problemas gastrointestinales y respiratorios: tos, asma, bronquitis, irritación de garganta, resfriado. Favorece la circulación venosa y para afecciones de la piel.

Efecto relajante en músculo liso y útero. Antibiótico, antiséptico, expectorante, antioxidante, antitumoral, antihiperuricémica, desinflamatorio, hipoglicémica.

Sugerencias:

- Infusión
- Cocimiento
- Cutánea
- Compresa
- Cataplasma



Gordolobo

NOMBRE

Científico *Agastache mexicana*

Común **Toronjil morado**

USOS

¿Qué partes de la planta se consumen comúnmente?

Tallos, hojas e inflorescencias.

Medicinal

Problemas del sistema nervioso, digestivo y cardiovascular.

Se utiliza para tratar el espanto y mal de ojo. Sedante y relajante, bueno para el insomnio.

Tópico contra dolores musculares y afecciones de la piel.

Sugerencias:

- Extracto hidroalcohólico
- Infusión
- Tintura
- Microdosis
- Compresa
- Cataplasma



Toronjil morado



NOMBRE

Científico *Cirsium vulgare*

Común **Cardo santo**

USOS

¿Qué partes de la planta se consumen comúnmente?

Tallos y hojas tiernas.

Alimentario

Guarniciones.

Sugerencias: Cocidas, como alcachofas.

Medicinal

Afecciones digestivas, hepáticas y respiratorias, problemas de riñón, derrame biliar, hemorroides, reumas y cáncer.

Sugerencias: Infusión.



Cardo santo

NOMBRE

Científico *Cunila lythrifolia*

Común **Poleo**

USOS

¿Qué partes de la planta se consumen comúnmente?

Tallos y hojas tiernas.

Alimentario

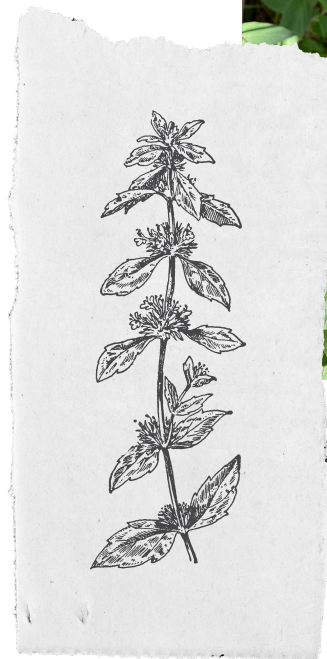
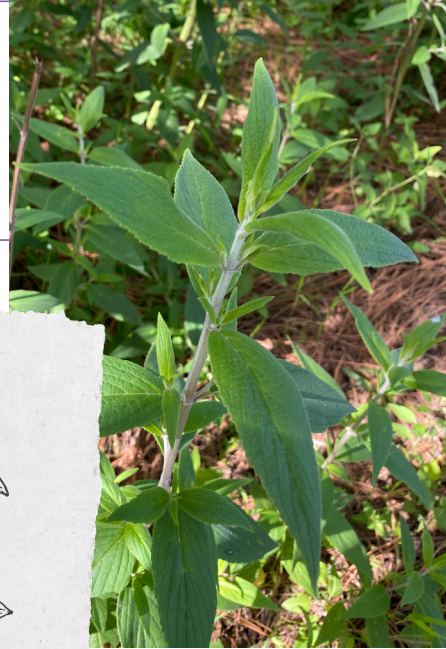
Condimento.

Sugerencias: Para acompañar ensaladas, frijoles, moles y caldos.

Medicinal

Problemas digestivos, respiratorios.
Tonifica y equilibra el bazo. Cólicos menstruales y resacas.
Desinflamatorio, antitóxico.

Sugerencias: Infusión.



Poleo

NOMBRE

Científico *Oxalis* spp.

Común **Xocoyolli, trébol**

USOS

¿Qué partes de la planta se consumen comúnmente?

Tallos, hojas y bulbos.

Alimentario

Condimento.

Sugerencias: Ensaladas y aguas frescas.

Medicinal

Problemas renales.

Sugerencias: Infusión.



Xocoyolli

NOMBRE

Científico *Commelina coelestis*

Común **Hierba del pollo**

USOS

¿Qué partes de la planta se consumen comúnmente?

Tallos y hojas.

Medicinal

Propiedades hemostáticas, cólicos y fiebres.

Sugerencias: Infusión para lavar las heridas, o bien para tomar té.



Hierba del pollo

NOMBRE

Científico *Argemone platyceras*

Común **Chicalote**

USOS

¿Qué partes de la planta se consumen comúnmente?

Toda la planta.

Medicinal

Afecciones de los ojos (dolor, ardor, manchas, cataratas, conjuntivitis). Problemas respiratorios, de riñón, gastrointestinales, bilis, diabetes, reumatismo. Conciliar el sueño y como tónico para el cabello. Antibiótico y antiviral.

Sugerencias:

- Infusión
- Cocimiento



Chicalote



NOMBRE

Científico *Hedeoma piperita Benth*

Común **Tabaquillo**

USOS

¿Qué partes de la planta se consumen comúnmente?

Tallos, hojas y flores.

Alimentario

Saborizante.

Sugerencias: Se le agrega a la leche bronca cuando está hirviendo.

Medicinal

Problemas digestivos, gastritis, náuseas, tos, catarro y gingivitis.

Sugerencias: Infusión.



Tabaquillo

NOMBRE

Científico *Peperomia bracteata*

Común **Cilantro cimarrón**

USOS

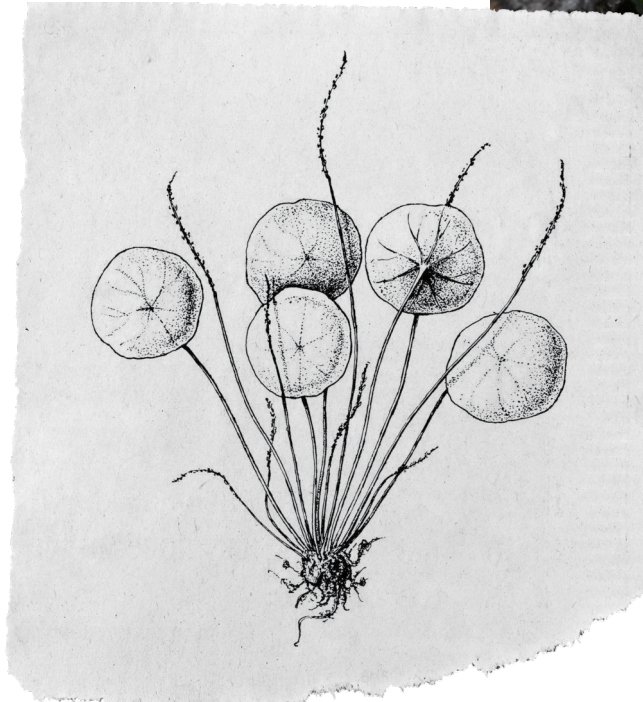
¿Qué partes de la planta se consumen comúnmente?

Hojas.

Alimentario

Condimento e ingrediente.

Sugerencias: Se usaba y aún se le da uso como al cilantro común.



Cilantro cimarrón

Tlalpan



Aliado local: Matías Vera-cruz Dutrenit

Organización: Colectivo Axolote

Localidad: San Miguel Topilejo

San Miguel Topilejo es el pueblo que alberga la pequeña micro planta de cerveza artesanal Monstruo de Agua del Colectivo Axolote. Cerveza que es elaborada con agua de lluvia de bosques de pino-encino del sur de la ciudad, pero sin duda los ingredientes más interesantes son las diferentes variedades de plantas comestibles y medicinales que tienen sembradas en su espacio. Matías, maestro cervecero, procura mantener la pureza de sus creaciones y promover la siembra de estas especies, incluso la cebada y el lúpulo, en territorio mexicano. Sus principales productos son las cervezas, las bebidas probióticas y las tinturas, todos estos con la intención de ser preparados con ingredientes locales como el cempasúchil, el mastuerzo o el toronjil.



NOMBRE

Científico *Jaltomata procumbens*

Común **Jaltomate**

USOS

¿Qué partes de la planta se consumen comúnmente?

Tallos, hojas y fruto.

Alimentario

Ingrediente.

Sugerencias: Salsas y ensaladas.

Medicinal

Problemas digestivos, para tratar la úlcera, el susto o el coraje.

Sugerencias: Infusión.



Jaltomate

NOMBRE

Científico *Tanacetum parthenium*

Común **Hierba Santa María**

USOS

¿Qué partes de la planta se consumen comúnmente?

Tallos y flores.

Medicinal

Problemas digestivos, cólicos menstruales, ayuda en la recuperación del embarazo y dolores de cabeza, limpias y mal de ojo.

Sugerencias: Infusión.



Hierba Santa María

NOMBRE

Científico *Sonchus oleraceus*

Común **Diente de león**

USOS

¿Qué partes de la planta se consumen comúnmente?

Tallos y flores.

Alimentario

Condimento e ingrediente.

Sugerencias: Ensaladas.

Medicinal

Problemas hepáticos, bilis, afecciones en los riñones y problemas digestivos.

Sugerencias: Infusión.



Diente de león



NOMBRE

Científico *Rumex acetosella* L.

Común **Acedera**

USOS

¿Qué partes de la planta se consumen comúnmente?

Hojas y flores.

Alimentario

Las hojas en pocas cantidades, ya que puede ser tóxica.

Sugerencias: Ensaladas.

Medicinal

Propiedades antisépticas, antivirales y antiinflamatorias.

Sugerencias: Infusión.



Acedera

NOMBRE

Científico *Salvia officinalis* L.

Común **Salvia** (hojas)

USOS

¿Qué partes de la planta se consumen comúnmente?

Hojas.

Alimentario

Condimento e ingrediente.

Sugerencias: Sazonar o adobar carnes y verduras.

Medicinal

Regular menstruación, cicatrizante.

Sugerencias: Infusión.



Salvia



NOMBRE

Científico *Crataegus mexicana*

Común **Tejocote**

USOS

¿Qué partes de la planta se consumen comúnmente?

Hojas y fruto.

Alimentario

Ingrediente.

Sugerencias: Disfrutarse solo, ensaladas, mermeladas o conservas.

Medicinal

Problemas digestivos y respiratorios, y afecciones en los riñones.

Sugerencias: Infusión y jarabe.



Tejocote

NOMBRE

Científico *Prunus serotina*

Común **Capulín**

USOS

¿Qué partes de la planta se consumen comúnmente?

Corteza, hojas y fruto.

Alimentario

Ingrediente.

Sugerencias: Disfrutarse solo, ensaladas, mermeladas o conservas. Tamales y tacos.

Medicinal

Expectorante, sedante, problemas respiratorios como la tos.

Sugerencias: Infusión y jarabe.



Capulín



NOMBRE

Científico *Tropaeolum majus L.*

Común **Mastuerzo**

USOS

¿Qué partes de la planta se consumen comúnmente?

Hojas y flores.

Alimentario

Condimento o ingrediente, tiene un picor como la mostaza.

Sugerencias: Ensaladas y sopas.

Medicinal

Afecciones cutáneas como manchas y granos, recuperarse del vómito y desmayo, dolores de cabeza.

Sugerencias: Infusión y cataplasma.



Mastuerzo

NOMBRE

Científico *Agastache mexicana*

Común **Toronjil blanco**

USOS

¿Qué partes de la planta se consumen comúnmente?

Tallos, hojas y inflorescencias.

Medicinal

Problemas del sistema nervioso, digestivo y cardiovascular. Se utiliza para tratar el espanto y mal de ojo. Sedante y relajante, bueno para el insomnio.

Tópico contra dolores musculares y afecciones de la piel.

Sugerencias:

- Extracto hidroalcohólico
- Infusión
- Tintura
- Microdosis
- Compresa
- Cataplasma



Toronjil blanco

NOMBRE

Científico *Aloysia triphylla* (L'Herit.) Brett

Común **Cedrón**

USOS

¿Qué partes de la planta se consumen comúnmente?

Flor y hojas.

Alimentario

Condimento.

Sugerencias: Ensaladas y pestos.

Medicinal

Bilis, problemas digestivos, sedante y ayuda contra la diarrea.

Sugerencias: Infusión y tintura.



Cedrón

Xochimilco



Aliado local: Claudia Medina

Organización: Lum k'inal

Paraje: Chicoco

Claudia, chinampera de nacimiento, lidera Lum k'inal, una organización que lleva años promoviendo las prácticas agroecológicas en las chinampas del centro de Xochimilco. En el paraje de Chicoco se encuentra su espacio, lleno de flores, hierbas, hortalizas, granos, así como una alta diversidad en cada una de las camas de cultivo. En los últimos años, Claudia y su equipo han encontrado una gran ventaja en la transformación de los cultivos. Para las personas que actualmente forman parte de su red, por un lado, son más atractivos que los productos frescos, y por el otro, también se vuelven más eficientes sus procesos evitando mermas. Tisanas, sazónadores, deshidratados, mermeladas y más productos tienen circulando por algunas redes de consumidores y mercados alternativos.



NOMBRE

Científico *Tagetes erecta* L.

Común **Cempasúchil**



USOS

¿Qué partes de la planta se consumen comúnmente?

Flor.

Alimentario

Condimento e ingrediente.

Sugerencias: Pulque, atoles, cremas y sopas, salsas y también para decorar ensaladas.

Medicinal

Cólicos menstruales, parásitos, empacho, problemas hepáticos, afecciones oculares, nervios, producir leche materna, ataques epilépticos, reumatismo, diabetes, atenuar cáncer.

Antibiótico, antimicótico, antiinflamatorio, antiespasmódico, hipotensor, broncodilatador.

Sugerencias:

- Infusión
- Extracto hidroalcohólico
- Microdosis (ojos)
- Compresa
- Baño
- Pomada



Cempasúchil



NOMBRE

Científico *Calendula officinalis* L.

Común **Caléndula**



USOS

¿Qué partes de la planta se consumen comúnmente?

Flor, hoja y talla.

Alimentario

Condimento, decoración o pigmento

Sugerencias: Ensaladas o para darle color a los platillos como el azafrán.

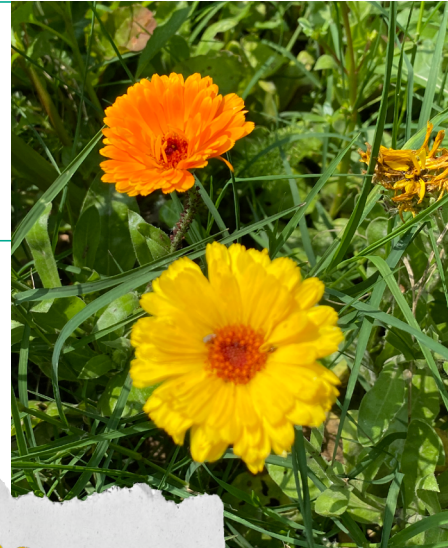
Medicinal

Problemas de garganta, respiratorios, digestivos, bilis, afecciones oculares, nervios, infecciones, hemorragias vaginales, regula la menstruación.

Antiviral, inmunomodulador, antiinflamatoria, antimicótica, cicatrizante.

Sugerencias:

- Extracto hidroalcohólico
- Cocimiento
- Tintura
- Microdosis
- Compresa
- Pomada



Caléndula

NOMBRE

Científico *Cucurbita pepo Sesse & Moc.*
Común **Calabaza**



USOS

¿Qué partes de la planta se consumen comúnmente?

Toda la planta excepto la raíz.

Alimentario

Ingrediente.

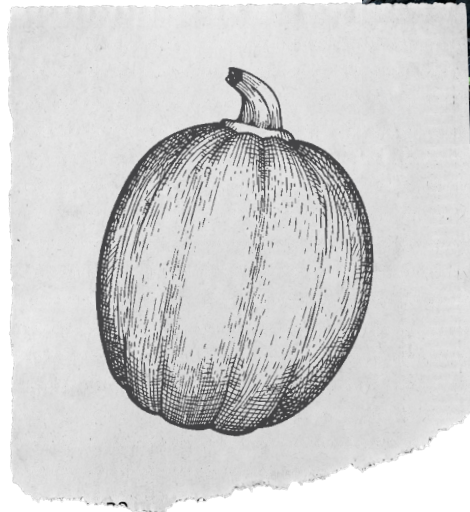
Sugerencias: Semillas tostadas, sopas con las flores, guías y frutos, cocinados en diferentes guisos regionales.

Medicinal

Afecciones digestivas, parásitos intestinales, fiebre, quemaduras, lupus, reumas. Diurético, antiinflamatorio, antitóxico.

Sugerencias:

- Infusión o licuados con semillas
- Pomada con el fruto o las hojas
- Baño



Calabaza

NOMBRE

Científico *Matricaria recutita* L.

Común **Manzanilla**

USOS

¿Qué partes de la planta se consumen comúnmente?

Toda la planta excepto la raíz.

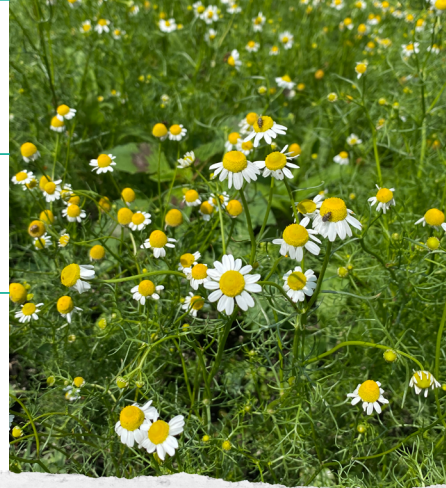
Medicinal

Problemas de la piel, nervios, problemas digestivos, respiratorios, afecciones en los ojos, esterilidad femenina y oídos.

Antiviral, antimutagénica, anticonvulsiva, inmunoestimulante, analgésica, antibiótica, antialérgica, antiséptica, cicatrizante.

Sugerencias:

- Infusión
- Tinturas
- Pomadas
- Cremas



Manzanilla

NOMBRE

Científico *Amaranthus hypochondriacos*

Común **Amaranto**

USOS

¿Qué partes de la planta se consumen comúnmente?

Semillas.

Alimentario

Semillas tostadas.

Sugerencias: Harinas, bebidas, dulces y granolas.

Medicinal

Problemas digestivos, regular hipertensión, arterioesclerosis, antioxidante, antimicrobiano, hipoglicémico, antiinflamatorio, anticancerígeno

Sugerencias: Harinas, bebidas, dulces y granolas.



Amaranto

NOMBRE

Científico *Chenopodium berlandieri* Moq.

Común **Quelite cenizo**

USOS

Alimentario

Hervidas, fritas o crudas.

Sugerencias: Acompañando distintos guisos y ensaladas. Tamales, quesadillas y tacos.

Medicinal

Problemas digestivos, fortalece el sistema inmunológico, afecciones de la piel, diurético

Sugerencias:

- Infusión
- Cataplasma



Quelite cenizo



NOMBRE

Científico *Amaranthus hybridus* L.

Común **Quintonil**

USOS

¿Qué partes de la planta se consumen comúnmente?

Hojas y tallos tiernos.

Alimentario

Hervidas, fritas o crudas.

Sugerencias: Acompañando distintos guisos y ensaladas. Tamales, quesadillas y tacos.

Medicinal

Problemas digestivos, de boca y garganta, bilis, menstruación excesiva, infecciones de la piel y fortalece el sistema inmunológico.

Sugerencias:

- Infusión
- Cataplasma



Quintonil

NOMBRE

Científico *Urtica dioica* L.

Común **Ortiga**

USOS

¿Qué partes de la planta se consumen comúnmente?

Toda la planta.

Medicinal

Artritis, reumas, problemas de circulación, hepáticos, limpiar pulmones, anemia, ácido úrico. Antiinflamatorio, diurético, colagogo, analgésica, hipotensora, hipoglicemia.

Sugerencias:

- Infusión
- Cocimiento
- Extracto hidroalcohólico
- Rameada



NOMBRE

Científico *Portulaca oleracea*

Común **Verdolaga**

USOS

¿Qué partes de la planta se consumen comúnmente?

Hojas y tallos.

Alimentario

Hervidas, fritas o crudas.

Sugerencias: Acompañando distintos guisos y ensaladas. Tamales, quesadillas y tacos.

Medicinal

Problemas digestivos, parásitos, varices, llagas, dolor de cabeza, fiebre diabetes e inflamaciones, mal de piedra. Antiescorbútico.

Sugerencias:

- Infusión
- Cataplasma



Verdolaga

NOMBRE

Científico *Dahlia* spp.

Común **Dalia**

USOS

¿Qué partes de la planta se consumen comúnmente?

Bulbos y flores.

Alimentario

Condimento, decoración o pigmento.

Sugerencias: Ensaladas y otros guisos.

Medicinal

Afecciones respiratorias y digestivas.

Antioxidante, tónico, diurética, diaforética e hipoglicémica.

Sugerencias:

- Infusión
- Cocimiento (bulbo)
- Tinturas
- Pomadas



Dalia

Bibliografía

- Bonilla, R. (2009). *Agricultura y tenencia de la tierra en Milpa Alta: Un lugar de identidad*. Argumentos (México, D.F.), 22(61), 249-282.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-57952009000300011&lng=es&tlng=es
- Casas, A., y Vallejo, M. (2019). *Agroecología y agrobiodiversidad. Emergencia ambiental en México*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 115-138.
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad CONABIO. (2016). *La milpa*. <https://www.biodiversidad.gob.mx/diversidad/sistemas-productivos/milpa>
- Díaz del Campo, A. (2009). *Las chinampas, una forma renovada de agricultura ecológica milenaria*. Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), 353-361. México. <http://ru.juridicas.unam.mx/xmlui/handle/123456789/34387?show=full>
- Gobierno de la CDMX. (2014). *Atlas de Peligros y Riesgos de la Ciudad de México*. Actualización de los Mapas de Riesgo. Milpa Alta. http://www.sadsma.cdmx.gob.mx:9000/datos/storage/app/media/docpub/atlasriesgo/MR_Milpa_Alta.pdf
- González, A. (2016). *Las Chinampas: Patrimonio Mundial de la Ciudad de México*. Universidad Autónoma de México (UAM) y Autoridad de la Zona Patrimonio Mundial, Natural, y Cultural de la Humanidad en Xochimilco, Tláhuac y Milpa Alta (AZP). México. <https://cpbox.files.wordpress.com/2018/02/las-chinampas-patrimonio-mundial-cdmx.pdf>
- González, E y Torres, I. (2014). *La sustentabilidad agrícola de las chinampas en el Valle de México: Caso Xochimilco*. Revista Mexicana de Agronegocios. Sociedad Mexicana de Administración Agropecuaria A.C. México. <https://www.redalyc.org/pdf/141/14131514005.pdf>
- Food Secure Canada. (2012). Assembly 2012. NAIT. Edmonton, Alberta.
- Heywood V y Watson, RT. (1995) *Global biodiversity assessment*. UNEP. Cambridge University Press. Cambridge, Inglaterra. pp. 5-28.
- INAFED. (2017). *Enciclopedia de los municipios y delegaciones de México: Xochimilco*.

- INEGI. (2022). *Información por Entidad: Ciudad de México. Cuéntame de México*. <https://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/df/territorio/default.aspx?tema=me&e=09>
- Izazola, H. (2001). *Agua y sustentabilidad en la Ciudad de México*. Estudios demográficos y urbanos, 285-320. <https://estudiosdemograficosyurbanos.colmex.mx/index.php/edu/article/view/1121/1114>
- Jeffries, M (1997) *Biodiversity and conservation*. Routledge. Londres, Inglaterra. pp. 4-6.
- Loa E et al. (1998). *Uso de la biodiversidad*. En La diversidad biológica de México: Estudio de país. CONABIO. México. p. 104.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO. (2018). *Las Chinampas de Ciudad de México fueron reconocidas como Sistema de Patrimonio Agrícola de Importancia Global*. <https://www.fao.org/americas/noticias/ver/es/c/1118852/>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO. (2013). *Seguridad y Soberanía Alimentaria* (Documento base para discusión). <https://www.fao.org/3/ax736s/ax736s.pdf>
- Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial PAOT. (2022). *El Suelo de Conservación del Distrito Federal*. <https://paot.org.mx/centro/programas/suelo-corena.pdf>
- Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México SEDEMA. (2022). *Glosario*. <http://www.sadsma.cdmx.gob.mx:9000/datos/glosario-definicion/Suelo%20de%20Conservaci%C3%B3n>
- Toledo, V (1994) *La diversidad biológica de México*. Ciencias 34: 43-59.
- Universidad Autónoma Metropolitana UAM. (2007). Estudio de Monitoreo de Especies Silvestres en Zona Chinampera de Xochimilco.
- Wilson, E. (1985). *Biodiversidad*. Foro Nacional sobre la Diversidad Biológica de Estados Unidos.

