

Cuernavaca, Morelos a 26 de marzo de 2021.

DRA. DULCE MARÍA ARIAS ATAIDE
DIRECTORA GENERAL DE SERVICIOS ESCOLARES
P R E S E N T E.

Por este conducto, los catedráticos suscritos comunicamos a Usted, que hemos revisado el documento que presenta el Pasante de Biólogo: **FERNANDA LEZAMA SÁNCHEZ**. Con el título del trabajo: **FLORA VASCULAR DEL "CERRO LA BUFA", ZACATECAS, MÉXICO**. En calidad de miembros de la comisión revisora, consideramos que el trabajo reúne los requisitos para optar por la Modalidad de Titulación por **Tesis**, como lo marca el artículo 4° del Reglamento de Titulación Profesional vigente de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

A T E N T A M E N T E
Por una humanidad culta

JURADO REVISOR

FIRMA

PRESIDENTE: M. EN C. ALEJANDRO FLORES MORALES

SECRETARIO: M. EN C. GABRIEL FLORES FRANCO

VOCAL: DR. J ROLANDO RAMÍREZ RODRÍGUEZ

SUPLENTE: M. EN C. JUDITH GARCÍA RODRÍGUEZ

SUPLENTE: BIÓL. JUAN CARLOS SANDOVAL MANRIQUE



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

Sello electrónico

J ROLANDO RAMIREZ RODRIGUEZ | Fecha:2021-03-29 11:40:45 | Firmante

N3/SJkhYV9NP5He6DI/fuhtamiWHqAMvSoBFi9D7+vfiF6/Fe3OdRYZtxMnl3wJ7ipkPZ9T6GTzHkiV4NfU8ORi7b+nlQTOPpGTNGHmvKdsnxASQPO2juVzITakv8cEpyfkzp/yCv9EzdlIEvTS2cSVNpJQZLrtDydfAiCGpk+o1uFkP2FLYJQ5ODHh+MN0z8vuPKlqWnSjvtigHPQtbZEunRdxU64DA9Vu28hZFcij/otP5SxAFNkfDVEpgqISSpTnQXKAePXN13YFbj smJcJNK4u2EYR7IZG98QQF72jommmXnbz1u0kf39nVZ6Cs0MVpEvcyxQ50YS8XoQ==

ALEJANDRO FLORES MORALES | Fecha:2021-03-29 11:43:26 | Firmante

Ry3Rt3ESAWjU5nG1bdoSclPAIKwwoPUGTYDuPFRxau8uxYWKEMUA+xFFvtl8XZ+s+P14MxiOkrB7LHy8OSftYbc9/yn3EJTzsh6VLbaQ02omxCRPkZml95j1DpHxkWXHYsXr edr1ja6BJRRBrYTCfmjvWs8OE/iZAHx7RiUf3kOXSiTiHCGnDzQfsVD8hyWaqDgyeZPqdlR8FJVnPiFCFpyrTPoXZAYJLbGOunStmCiPM8dmF6efKBbbJoRzScPvTKoVe679hN N1MT9xx5i6dlBmddJwPpu6tlIF6yIBQCdyghb2NooPIOElo5y4scycliOvGMq3Tl2Aa0se+g==

JUAN CARLOS SANDOVAL MANRIQUE | Fecha:2021-03-29 19:03:42 | Firmante

zVii8eYKA2qizOT4vOTRZIUUVH5W9ibFKC8NhGdKzNmtU6co/7XEPxXW6tn+ROcjdUlf9A6HogzGLG+74DICHatN9W1CWJQkUh9g3yZCIA/sU7Hd+48hJIUpeH3mDoCrVfBjkiP Plq/g4/2flV6xXfbsbuUEMx1NdBRM09BkNsntXm4Mq0bFGmP46oos/varZP/8OssKPGvz/LsHTHjoSGoLQGQPx52VIXD/LkdHp7FuRZvzl2u0aZML0oB7Ey2pbx/Clo3b6116wgOgfH Otl4nkxaJfX6mv7WBOWw5XtTuddwovNowWm39nH5XILez5hSZJ1cQyOuy1bjXAXKQEQ==

JUDITH GARCIA RODRIGUEZ | Fecha:2021-03-29 23:42:12 | Firmante

cmkCRw5XGbdbEybrO3Lln2oUbpOhVmc1G61O0LwAYMbyKIOa/K5+P/ES4DCRFs7imA/Lf4r+OjKKNravEODCRur85bpqY8CVS7Zgg9igfQzvrk62HZUYDP/zBNrY+mS5aWzTxn VrzlOzCFfl7n3eXph4GFmrW3BgIDbC6UYoJTz2a6bb7LX/ABIn+mQMR/H+OCjsUV3RSpXx6nYYTOMYPKXoHchQeeymebqNzkJOeEY09RE3vXfHg6uy8jLMZ0eFwWap/8VHJV Q+H7YTXPoQksKQDjB7Rf+qkXZtATNY1jqnz6PA4+gyKSX8cf6lGxUxtAzUdcDj6fSU5nkXVeYWwg==

GABRIEL FLORES FRANCO | Fecha:2021-03-30 10:47:36 | Firmante

q7yhy5XUKVYf04n2QcRcPc5kmJsR6SgrZZBmr7BzH6EqUPOxJdQtyfv3YtWj5MEclPzC0ebCEjrSyvaKvaZCB2Zwj2/ahPf3Hj5jklBclBWsRXbwedS/OXJb5CnDZk065i6PnMf1pGT Zuuu1Pvu6/m8fZq+O/Bhp64+tx5ml0iMYST1ZlfmJrkd6Jw2lvb0E68iB9RappYQ011/w8eW963hNhXCFM7nTR9/YALQNa3loLUGSZ+Hb+Hll8zrzcMNCASJYp0CAVXk9p3XTAooP VLaqyD9NYOQ+a/u9wy8VmwfRxDKZCvnrLbj4G+STeAdtN0vPLE2fK5UgSryobndLA==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



ydjsln

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/OulNsmilcsmzjAQQgRILOGCa5Aw3YoF8>





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS



FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

FLORA VASCULAR DEL “CERRO LA BUFA”, ZACATECAS, MÉXICO.

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

BIÓLOGO

P R E S E N T A

FERNANDA LEZAMA SÁNCHEZ

DIRECTOR

DR. J ROLANDO RAMÍREZ RODRÍGUEZ

CUERNAVACA, MORELOS

Marzo, 2021

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado a mi papá por su dirección en cada instante de mi vida, por sus palabras, sus consejos y sus grandes historias, por sembrar en mí principios y valores, y ser mi ejemplo.

A mis hermanos Juan, Sofía y Monserrath, por ser parte de mi vida, no son nuestras semejanzas las que nos hacen unidos, sino nuestras diferencias, cada instante con ustedes se vuelve una gran experiencia que atesoraré toda mi vida.

AGRADECIMIENTOS

De manera particular a mi director de tesis el Dr. J Rolando Ramírez Rodríguez por su guía, no solo en la elaboración de este trabajo, sino a lo largo de mi carrera universitaria y haberme brindado el apoyo para desarrollarme profesionalmente y seguir cultivando mis valores.

A los maestros Gabriel Flores Franco, Domitila Martínez Alvarado y Alejandro Flores Morales que con su conocimiento y apoyo se involucraron en este proyecto.

A la Dra. Judith García Rodríguez y al Biol. Juan Carlos Sandoval Manrique por su dedicación y la valiosa meticulosidad en la revisión del documento de tesis.

A la administración de la Facultad de Ciencias Biológicas por su acompañamiento y orientación en mi camino universitario.

Agradezco a la familia Ramírez Rodríguez su recibimiento y atención en las visitas realizadas al Estado de Zacatecas.

A Leonardo Guerrero, Abril Aldama, Daniel Ramírez, Ingrid Martínez, Diana Ramírez y Alejandro Mata, por elegimos en amistad, por volver inolvidables los recorridos de campo y por ser parte de las aventuras que se crearon en nuestra vida universitaria.

ÍNDICE

RESUMEN.....	5
INTRODUCCIÓN.....	6
ANTECEDENTES.....	9
JUSTIFICACIÓN.....	11
OBJETIVOS.....	11
ÁREA DE ESTUDIO	12
Ubicación geográfica del municipio de Zacatecas.....	12
Fisiografía.....	12
Clima	13
Geología.....	13
Edafología	13
Hidrografía.....	13
Uso del suelo y Vegetación	13
Zona urbana	13
Ubicación geográfica del Cerro La Bufa	14
Características físico-geográficas.....	14
Ecosistema.....	14
Clima	14
MATERIALES Y METODOS.....	15
Investigación de gabinete.....	15
Trabajo de campo.....	16
RESULTADOS.....	17
Catálogo de especies.....	23
Estratos de la vegetación	23
Especies que se encuentran en alguna categoría de riesgo.....	25
DISCUSIÓN.....	26
CONCLUSIONES	30
LITERATURA CITADA	31
ANEXOS.....	39
Anexo I. Listado florístico.....	39

Anexo II. Catálogo de especies	46
--------------------------------------	----

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Familias con mayor número de géneros.	17
Cuadro 2. Familias con mayor número de especies.	18
Cuadro 3. Géneros con mayor número de especies.	20
Cuadro 4. Comparación de la flora del Cerro La Bufa con estudios florísticos realizados en municipios del estado de Zacatecas.	27

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Municipios del estado de Zacatecas en los que se han realizado estudios florísticos.	10
Figura 2. Ubicación del municipio de Zacatecas.	12
Figura 3. Ubicación del área de estudio, Cerro de La Bufa.	14
Figura 4. Época y porcentaje de floración en El Cerro La Bufa.	21
Figura 5. Distribución altitudinal de los registros realizados en El Cerro La Bufa.	22
Figura 6. Distribución altitudinal de la flora vascular de El Cerro La Bufa.	23
Figura 7. Porcentajes de los estratos que componen la vegetación del Cerro La Bufa. El estrato herbáceo está representado por 197 especies (83%), el estrato sufrútice por 4 especies (2%), el estrato arbustivo por 22 especies (9%) y el estrato arbóreo por 15 especies (6%).	24

RESUMEN

Se realizó un estudio florístico en el Cerro La Bufa, área natural protegida con una extensión de 174 ha, se ubica en el municipio de Zacatecas, en el estado de Zacatecas. El Cerro La Bufa altitudinalmente se encuentra entre 2491 y los 2632 m s.n.m. El tipo de vegetación presente es matorral xerófilo. Los elementos florísticos más evidentes de esta vegetación pertenecen a los géneros *Opuntia* y *Dalea*. Sin embargo, resaltan superficies importantes de plantíos de eucaliptos. Con el objetivo de registrar la flora del área, se realizaron visitas trimestrales a lo largo de un año. Los datos obtenidos y las determinaciones taxonómicas permitieron registrar en el área de estudio un total de 238 especies, 63 familias y 168 géneros. Por lo que, dado los valores comparativos con otros estudios similares, se puede considerar que la riqueza florística merece una mayor atención. En este contexto con el propósito de poder dar a conocer esta riqueza de especies, se elaboró un catálogo en el cual se incluyen datos de cada especie registrada tales como las características físicas distintivas, su fenología, su distribución en México, por mencionar algunos. A esta información se le acompaña de una imagen de referencia, lo que permitirá facilitar su identificación. Adicionalmente se obtuvo información que permitió caracterizar los estratos que conforman esta vegetación, misma que está representada por el estrato herbáceo, los sufrútices, los arbustos y los árboles. El mayor número de especies registradas pertenece a la forma de vida herbácea. Por lo que respecta a las especies que se encuentran referidas bajo alguna categoría de riesgo por la NOM-059-SEMARNAT-2010, solo se registró la presencia de *Echinocactus grussonii* (Cactaceae). El Cerro La Bufa se encuentra bajo una fuerte presión urbana, por lo que estos estudios son importantes para que se genere un registro y se fortalezca el conocimiento que sobre diversidad biológica se tiene. Con el conocimiento generado en esta investigación, se contribuye de manera significativa al conocimiento de la flora del estado de Zacateca, considerado como uno de los estados de la república mexicana que requiere más estudios relacionados con la riqueza florística de su territorio.

INTRODUCCIÓN

Las características de la biodiversidad de nuestro país y el riesgo en el que ésta se encuentra obligan a generar un conocimiento detallado de la misma. La riqueza biológica en México es de tal magnitud que este conocimiento es relevante, no solo para los pobladores de esta región del mundo, sino también para la humanidad entera.

Al ser uno de los países considerados como megadiversos y al mismo tiempo, ser un país con altas tasas de cambio de uso de suelo, se torna obligatorio acelerar los procesos de investigación para conocer la riqueza biológica de nuestra nación (Jiménez-Sierra et al., 2014).

México es un país con una historia de relación sociedad- naturaleza, en la que el aprovechamiento de los recursos biológicos desde una perspectiva de sustentabilidad se ha practicado durante mucho tiempo, sin embargo, estas formas de interacción están en riesgo y esto conlleva una pérdida cultural y biológica. Por ello se requiere acelerar el conocimiento sobre la biodiversidad, y proyectar la importancia de preservar la riqueza biológica de México. Las expresiones de este activo biológico se pueden apreciar prácticamente en cualquier rincón de nuestro país.

En este contexto, cabe resaltar que los estudios florísticos son una herramienta fundamental en la caracterización de áreas de interés biológico o antropocéntrico, por lo que se requiere desarrollar investigaciones que aporten conocimiento relacionado con la flora nacional. Sin embargo, también es importante resaltar que cada vez son menos los biólogos interesados en hacer estudios de clasificación organísmica (Villaseñor, 2015).

Pech-Cárdenas y López-Cetina (2014), señalan que los trabajos florísticos implican un tiempo y un espacio cambiante, una investigación realizada hace más de 30 años en un determinado lugar actualmente pudiera poseer condiciones bióticas muy diferentes, y es muy posible que ciertas especies vegetales ya no estén presentes, ya sea por causas naturales o antropogénicas. Los trabajos florísticos una vez culminados, quedan como referencias bibliográficas básicas sobre la diversidad de un área, archivados en bibliotecas, herbarios, bases de datos, etcétera, para enriquecer a nuevas investigaciones.

La flora mundial está estimada en aproximadamente 250,000 especies de plantas vasculares (Villaseñor y Ortiz, 2014), estimándose de manera general que en México hay una representatividad del 10% de esta flora mundial. En este contexto destacan los planteamientos que sobre la flora nacional ha hecho Toledo (1994), quien estima que el total de especies en México podría ser entre 23 000 a 30 000. Por su parte

Rzedowski (1991), refiere que en el territorio nacional existen 220 familias, 2 410 géneros y aproximadamente 22,000 especies, lo cual representa entre 10 y 12% del total mundial. Sin embargo, Villaseñor (2004), señala que la flora de México está representada por más de 22,000 especies, agrupadas en 2,663 géneros, de éstos 218 se consideran endémicos al país.

No existe un inventario completo de la Flora de México. Sin embargo, se sigue trabajando para el conocimiento de la flora nacional. Existen algunos trabajos que están en proceso, como lo son la elaboración de la Flora de Mesoamérica (área considerada desde el Istmo de Tehuantepec hasta Panamá), este trabajo incluye varios volúmenes que describen detalladamente las plantas de esta región. También se encuentra la Flora de Norteamérica (abarca Canadá, Estados Unidos de América y la zona fronteriza del norte de México). Por su parte, la Flora Neotropical incluye toda la región tropical del Nuevo Mundo, incluyendo a México (CONABIO-CONANP-SEMARNAT, 2008).

En este contexto, destacan por su riqueza florística estados como Oaxaca con aprox. 9,000 especies; Chiapas y Veracruz con 8,000 especies cada uno y Jalisco con 7,000 especies (Rzedowski, 1991). Sin embargo, se reconoce que es necesario fortalecer los esfuerzos encaminados a documentar la riqueza florística de algunos estados como Aguascalientes en donde sólo se han reportado 1,547 especies, Yucatán con 1584 especies y Zacatecas con 3,705 especies (Villaseñor y Ortiz, 2014).

Tomando como base lo referido por Villaseñor (2016), llama la atención que estados con superficies territoriales significativas, como el caso de Zacatecas con sus 75,284 Km² y que representa el 3.84 % del territorio nacional, esté conformado florísticamente por un número de especies sólo un poco mayor (214 especies) al número de especies de plantas vasculares referido para el estado de Morelos (3,491 especies), y cuya superficie representa el 0.25% del territorio nacional (4,961 Km²). Estas características numéricas pueden estar definidas por la diversidad de los tipos de vegetación que están presentes en cada una de las entidades, o por el esfuerzo histórico de investigaciones botánicas realizado en estas entidades.

La revisión de las referencias bibliográficas relacionadas con la flora del estado de Zacatecas resalta el hecho de que aun cuando hay registros de trabajos realizados sobre esta flora desde 1899, la realidad es que investigaciones sistemáticas sobre botánica en la entidad pueden considerarse relativamente escasas. Es probable que haya una relación entre las dimensiones del estado de Zacatecas y la escases

de botánicos en nuestro país, lo que se conjunte para no contar con un mayor número de investigaciones botánicas en esta entidad. Como bien lo señala Ramírez-Díaz (2016), *“Zacatecas es uno de los estados menos conocidos en términos botánicos, no solo porque nadie se ha dado a la tarea de publicar un listado de sus especies, también porque hay muchas zonas que carecen de exploraciones”*...

En la revisión bibliográfica de este estudio, ha llamado la atención que formaciones orográficas tan relevantes como el Cerro La Bufa en la ciudad de Zacatecas, no cuente con un estudio que refiera los elementos florísticos propios de este ícono zacatecano. Asimismo, dada su ubicación y sobre todo, la alta presión urbana que hay sobre este cerro, resulta preponderante conocer la flora vascular de este lugar.

ANTECEDENTES

Los estudios sobre la flora del estado de Zacatecas están referidos en algunos trabajos como, Apuntes para la Flora Zacatecana, que realizó Amador (1899), en el cual se describe de manera general la Flora del Estado de Zacatecas. Guzmán y Vela (1960) publicaron su "Contribución al Conocimiento de la Vegetación del Sureste del Estado de Zacatecas. Delgadillo y Cárdenas (1979) publicaron su investigación sobre los musgos de Zacatecas, en donde registran 36 especies de musgos. Enríquez (1998) llevó a cabo un estudio florístico del cerro La Cantarilla, municipio de Moyahua, estado de Zacatecas. Balleza y Villaseñor (2002) realizan un estudio de la familia Asteraceae en el estado de Zacatecas en donde registran 141 géneros, 456 especies y 119 taxa infraespecíficos, repartidos en 14 tribus. Enríquez et al. (2003) realizaron un estudio sobre la flora y vegetación de la Sierra de Órganos, municipio de Sombrerete, Zacatecas, en el que registran 406 especies, 254 géneros y 75 familias. Puig y Carillo (2004) trabajaron sobre la flora y vegetación del Cañón del Río Chico, Monte Escobedo, Zacatecas, en donde registran 134 especies, 113 géneros y 58 familias. Pérez-Valencia et al. (2006) evaluaron el estado de conservación de la población de *Ferocactus histrix* en los llanos de ojuelos, Zacatecas. Herrera et al. (2010) publican su trabajo denominado Gramíneas de Zacatecas, en donde registran 91 géneros, 284 especies, 6 subespecies, 30 variedades y 4 formas. Balleza y Villaseñor (2011) hacen un estudio sobre la Contribución del estado de Zacatecas a la conservación de la riqueza florística del Desierto Chihuahuense (DCh), en este estudio mencionan que Zacatecas contiene alrededor de 46% de la flora vascular del DCh. Álvarez et al. (2012) realizaron un estudio de diversidad y riqueza de cactáceas en el Desierto Zacatecano. Ramírez-Prieto et al. (2016) llevaron a cabo una investigación sobre la flora de la Meza Alta en el municipio de Jerez, Zacatecas, en donde registran 61 familias, 157 géneros y 237 especies.

Como se puede apreciar, son pocas las familias botánicas estudiadas de manera específica y los estudios florísticos se circunscriben a regiones muy particulares que evidentemente no son del todo representativas del estado de Zacatecas (Figura 1). Asimismo, resalta el hecho que no hay ninguna referencia específica que considere la flora del Cerro La Bufa en el municipio de Zacatecas.



Figura 1. Municipios del estado de Zacatecas en los que se han realizado estudios florísticos.

Cabe mencionar que el Cerro La Bufa es un referente de la ciudad de Zacatecas desde hace al menos quinientos años. Esta condición ha significado un reconocimiento de los Zacatecanos en términos sociales, históricos y tradicionales. Asimismo es considerada como el área natural más importante de la zona metropolitana. Estas características promovieron la propuesta y decreto de esta formación orográfica como Área Natural Protegida (ANP) a partir del dos de septiembre de 2018 (Zacatecas, Plan de Manejo Área Natural Protegida Municipal "La Bufa" del municipio de Zacatecas, 2018).

JUSTIFICACIÓN

Considerando que, los estudios florísticos son la base de muchas investigaciones, principalmente las relacionadas con la conservación de los ecosistemas terrestres; México requiere de fortalecer las investigaciones relacionadas con el conocimiento de la flora nacional; el estado de Zacatecas es referido como un estado que requiere fortalecer sus investigaciones respecto a su flora; la Ciudad de Zacatecas es considerada por la UNESCO como Patrimonio de la Humanidad; el Cerro La Bufa es un área que se encuentra bajo una fuerte presión urbana y del cual no se tiene registro de estudios de la flora que lo compone; cada vez son menos los estudios dedicados a conocer la diversidad vegetal.

Es que se ha decidido desarrollar esta investigación, que tiene como objetivo caracterizar la flora vascular del Cerro La Bufa en el estado de Zacatecas, considerado como un referente nacional en la historia de México.

OBJETIVOS

Objetivo general

Caracterizar la flora vascular del Cerro La Bufa, en el estado de Zacatecas.

Objetivos particulares

- Elaborar un listado florístico
- Elaborar un catálogo de especies
- Caracterizar los estratos de los componentes de la vegetación
- Referir las especies que se encuentran en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y UICN.

ÁREA DE ESTUDIO

Datos tomados del anuario estadístico municipal (INEGI, 2010)

Ubicación geográfica del municipio de Zacatecas

El municipio de Zacatecas se encuentra entre los paralelos 22° 37' y 22° 51' de latitud norte; los meridianos 102° 32' y 102° 51' de longitud oeste; altitud entre 2 100 y 2 800 m. Colinda al norte con los municipios de Calera, Morelos y Vetagrande; al este con los municipios de Vetagrande y Guadalupe; al sur con los municipios de Guadalupe, Genaro Codina y Villanueva; al oeste con el municipio de Jerez.



Figura 2. Ubicación del municipio de Zacatecas.

Fisiografía

Fisiográficamente el municipio de Zacatecas se encuentra ubicado en la provincia de la Sierra Madre Occidental y la Subprovincia de Sierras y Valles Zacatecanos.

Clima

El rango de temperatura que predomina en esta municipalidad es de 12 – 18°C. En cuanto a su precipitación pluvial, el rango es de 400 - 600 mm. El clima se caracteriza como semiseco templado con lluvias en verano.

Geología

En el municipio de Zacatecas existen afloramientos de rocas provenientes de los Periodos Terciario (40.0%), Cuaternario (39.9%), Triásico (8.3%), Cretácico (3.8%), Neógeno (2.1%) y Paleógeno (0.6%).

Las rocas predominantes son ígneas extrusivas particularmente riolita toba ácida (36.9%), toba ácida (2.8%) y riolita (2%), con suelo aluvial (39.9%), además de metamórficas esquisto (8.3%), ígnea intrusiva: pórfido andesítico (3.7%) y sedimentaria: conglomerado (2.7%) y caliza (0.2%)

Edafología

Los suelos predominantes en el municipio de Zacatecas son: Leptosol (45.5%), Phaeozem (44.0%), Fluvisol (2.8%), Durisol (1.2%), No aplicable (0.8%) y Kastañozem (0.4%), Zona Urbana (5.2%) y Cuerpos de Agua (0.1%)

Hidrografía

Hidrológicamente el municipio de Zacatecas se encuentra en la región hidrológica denominada Lerma Santiago (53.7%) y El Salado (46.3%). En las cuencas de Juchipila (52.3%), Fresnillo – Yesca (46.3%) y R. Bolaños (1.4%). Así como en las subcuencas R. Juchipila – Malpaso (52.3%), Fresnillo (39.3%), Yesca (6.9%) y R. Jerez (1.5%). Las corrientes de agua intermitentes son La Joya, San José, El Crespo, Carrizalillo, El Tezcal y El Carmen. Por su parte los cuerpos de agua intermitente están representados solo por Las Chilitas (0.1%).

Uso del suelo y Vegetación

El uso de suelo en el territorio municipal es principalmente agrícola (39.5%), y de zona urbana (5.2%). Por su parte la vegetación está representada por pastizal (40.6%) y matorral (13.6%).

Zona urbana

La zona urbana está creciendo sobre rocas metamórficas del Triásico, rocas sedimentarias del Paleógeno y rocas ígneas del Cretácico, en sierra baja, lomerío con bajadas y meseta escalonada; sobre áreas originalmente ocupadas por suelos denominados Leptosol; tiene clima semiseco templado, y está creciendo sobre terrenos previamente ocupados por pastizales.

Ubicación geográfica del Cerro La Bufa

El Cerro La Bufa está ubicado en el municipio de Zacatecas, comprende una superficie de 174 hectáreas con una elevación de 2657 m s.n.m. Colinda al Norte con Lomas de Bracho y terrenos de la Asociación Ganadera Regional de Zacatecas, al Este con el Parque Ecológico Bicentenario, al Sur con la zona conurbana de la ciudad de Zacatecas y al Oeste con la capital del estado.

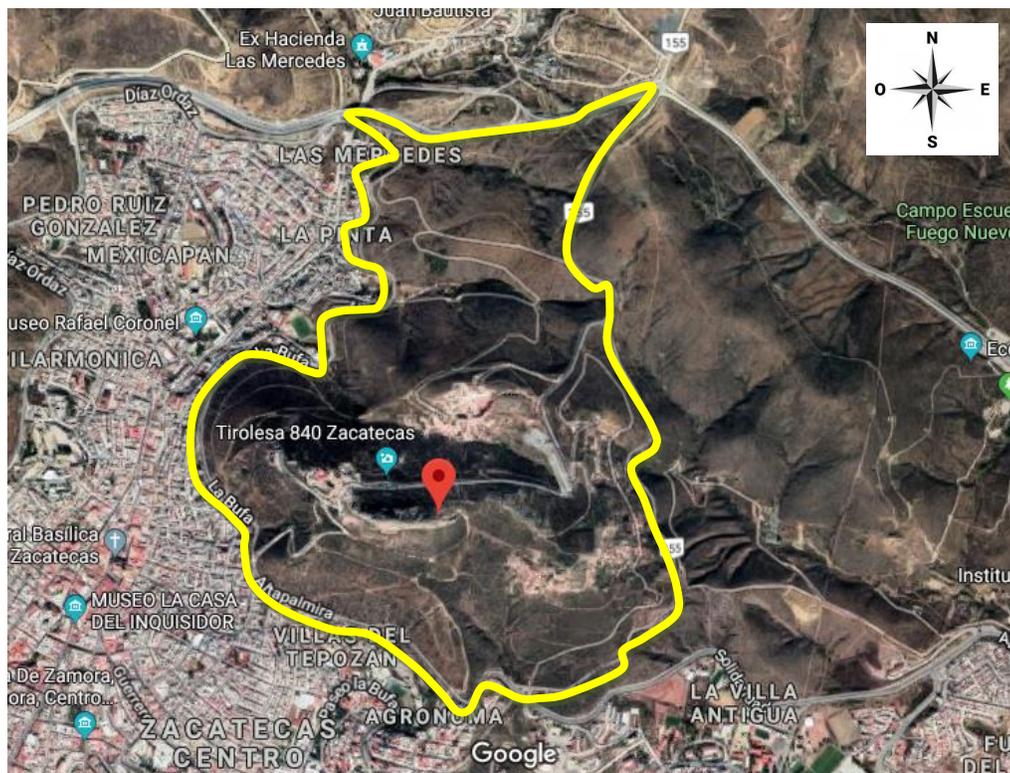


Figura 3. Ubicación del área de estudio, Cerro de La Bufa. (Imagen tomada de Google earth)

Características físico-geográficas

El Cerro de La Bufa está ubicado dentro de la provincia de Sierra Madre Occidental y en la subprovincia Sierras y valles zacatecanos.

Ecosistema

El tipo de ecosistema presente en el Cerro La Bufa es Matorral xerófilo (Rzedowski, 1978).

Clima

El clima para el Cerro La Bufa se determina como árido templado BSokw.

MATERIALES Y METODOS

Investigación de gabinete

Consultas a fuentes de información

Se realizó una revisión detallada de libros, revistas o cualquier fuente de información que refiriera de manera particular el área de estudio, así como a las especies de plantas vasculares que ahí se encontraban. Esta revisión permitió establecer que el área de estudio no contaba con estudios detallados de la flora vascular del lugar.

Trabajo de herbario

Se llevaron a cabo visitas al Herbario de la Universidad Autónoma de Zacatecas (HUAZ) en apoyo a la determinación taxonómica, de las cuales se hicieron uso de claves taxonómicas y consulta a especialistas, con esto se logró corroborar los nombres científicos.

La elaboración del listado florístico se integró de los ejemplares colectados y los consultados en el herbario de la Universidad Autónoma de Zacatecas. Para ello las especies colectadas se determinaron mediante claves taxonómicas, floras monográficas y consulta a especialistas. Los nombres científicos se corroboraron en bases de datos tales como: el índice internacional de nombres de las plantas, trópicos, etc. Asimismo las visitas de herbario permitieron corroborar tanto el nombre científico como la distribución de cada especie colectada.

La elaboración del catálogo de especies se estructuró con la vinculación del nombre científico y una imagen de cada especie colectada. Se le asignó una breve descripción de cada especie, en donde se refirieron las características principales de ésta (forma biológica, flor, fruto, etc.) así como datos sobre su distribución.

La caracterización de los estratos de los componentes de la vegetación se hizo a partir de las formas de vida predominantes, las familias botánicas a las que éstas pertenecen, así como los géneros y las especies de plantas vasculares presentes en el área de estudio.

La determinación de las especies que se encuentran en la NOM-059-SEMARNAT-2010, se ha generado a partir del listado final obtenido en esta investigación y de las especies que están referidas en la citada Norma Oficial Mexicana.

Trabajo de campo

Se realizaron salidas trimestrales al área de estudio durante un año, éstas corresponden a los meses de abril, julio y octubre de 2019, así como enero y julio de 2020. A través de la herramienta Google Earth, se utilizaron imágenes de satélite en el mapa para asegurar la ubicación de las colectas. En las imágenes de satélite es factible apreciar de manera detallada elementos físico-geográficos que permitieron la ubicación relativamente precisa de cada cuadrante y/o punto de colecta. Esto permite asegurar la colecta en las 174 ha que conforman el área de estudio. Asimismo para las colectas realizadas en el polígono del área de estudio, se contó con dispositivos GPS (Marca GARMIN, modelo e-trex). Sistemáticamente se registraron datos como la distancia y dirección de una localidad, un referente evidente o principal permanente, la latitud y longitud, la altitud, las características de la vegetación, asociaciones con otras especies, la “abundancia” de la especie (muy abundante, abundancia regular, escasa), características del individuo colectado, y en caso de conocerse, se le asignó el nombre de la familia, y de ser posible el género o la especie a la que pertenece. En cada salida se colectaron las especies que presentaron flor y/o fruto. Las colectas se hicieron atendiendo los protocolos referidos por Bridson y Forman (1998), y/o por Lott y Chiang (1986). Los materiales para realizar las colectas o registros botánicos son: Cartón (30 x 40), Tijeras de podar, Cuchillo de monte, Papel periódico (Hoja doble de 30 x 40 cm.), Prensa portátil, Guantes de lona, Lupa, Libreta de campo (en la cual se registran los datos referentes a los lugares de colecta y de las plantas colectadas), y claves taxonómicas.

Se tomaron imágenes de todas las especies colectadas sobre todo de aquellas especies que por su condición no debían ser removidas del lugar (cactáceas, suculentas, etc.) o que se encuentran bajo protección de la NOM-059- SEMARNAT-2010. Las imágenes fueron registradas con una cámara (NIKON coolpixP900) o con teléfono celular (Marca Huawei Modelo Nova 5). Las especies que para contar con un ejemplar de herbario era necesario extraer todo el individuo (p ej. Cactaceae) o cuyo tamaño poblacional era evidentemente bajo (un individuo), se tomó la decisión de sólo registrar su presencia a través de una imagen (fotografía). Cada imagen registrada fue tratada como cualquier ejemplar al acervo botánico del Herbario HUMO. El material colectado fue depositado en el Herbario de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (HUMO). En caso de colectas con duplicados estos serán enviados al Herbario de la Universidad Autónoma de Zacatecas (HUAZ); así como al Herbario Nacional de México (MEXU).

RESULTADOS

La flora del Cerro La Bufa está representada por 63 familias botánicas, que agrupan a 168 géneros, y 238 especies. Se colectó un total de 612 ejemplares botánicos, mismos que han sido registrados con una fotografía de referencia. Asimismo se capturaron sólo en imágenes, 19 especies de las familias Cactaceae, Asparagaceae, Cannabaceae, Crassulaceae y Bromeliaceae (que por razones de protección; y seguridad, no fueron colectadas), por lo que el número de registros corresponde a un total de 631. (Anexo 1 listado florístico).

Las familias (5) con mayor número de géneros son Asteraceae (30), Fabaceae (17), Brassicaceae (11), Poaceae (9) y Caryophyllaceae (7), mismas que representan el 8% del total de las familias (63). Sin embargo, los géneros que las conforman representan el 44% del total de los 168 géneros registrados en el área de estudio (cuadro 1).

Cuadro 1. Familias con mayor número de géneros.

Familia	Género	Porcentaje (%) que representa
Asteraceae	<i>Acourtia, Ageratina, Ageratum, Ambrosia, Baccharis, Bidens, Chaetopappa, Conyza, Dyssodia, Erigeron, Gnaphalium, Gymnosperma, Hieracium, Isocoma, Lactuca, Machaeranthera, Montanoa, Perymenium, Pinaropappus, Pittocaulon, Psilactis, Sanvitalia, Stevia, Tagetes, Taraxacum, Trixis, Verbesina, Viguiera, Xanthisma y Zaluzania.</i>	18%
Brassicaceae	<i>Brassica, Descurainia, Diplotaxis, Erysimum, Exhalimolobos, Halimolobos, Hirschfeldia, Lepidium, Nasturtium, Raphanus, Rorippa.</i>	7%
Caryophyllaceae	<i>Arenaria, Cardionema, Drymaria, Gypsophila, Paronychia, Scleranthus, Silene.</i>	4%
Fabaceae	<i>Acacia, Astragalus, Calliandra, Cologania, Crotalaria, Dalea, Desmanthus, Desmodium,</i>	10%

Poaceae	<i>Eysenhardtia, Indigofera, Lupinus, Medicago, Mimosa, Phaseolus, Prosopis, Tephrosia, Vachellia. Bothriochloa, Bouteloua, Cenchrus, Lycurus, Polypogon, Hilaria, Melinis, Lolium y Piptochaetium.</i>	5%
---------	---	----

Las Familias (5) con mayor número de especies son: Asteraceae (37), Fabaceae (26), Pteridaceae (13), Brassicaceae (12), Cactaceae (12), mismas que representan el 8% del total de las familias (63). Por su parte las especies de estas familias representan el 42% del total de especies (238), presentes en el área de estudio (cuadro 2).

Cuadro 2. Familias con mayor número de especies.

Familia	Especie	Porcentaje (%) que representa
Asteraceae	<i>Acourtia wrightii, Ageratina scrodioides, Ageratum corymbosum, Ambrosia artemisiifolia, Baccharis conferta, Baccharis pteronioides, Baccharis salicifolia, Bidens bigelovii, Bidens odorata, Chaetopappa ericoides, Conyza sophiifolia, Dyssodia papposa, Dyssodia tagetiflora, Erigeron delphinifolius, Erigeron karvinskianus, Gnaphalium chartaceum, Gymnosperma glutinosum, Hieracium pringlei, Isocoma veneta, Lactuca serriola, Machaeranthera tanacetifolia, Montanoa leucantha, Perymenium mendezii, Pinaropappus roseus, Pittocaulon praecox, Psilactis brevilingulata, Sanvitalia procumbens, Stevia ovata, Stevia salicifolia, Stevia serrata, Tagetes lunulata, Taraxacum officinale, Trixis angustifolia, Verbesina pedunculosa,</i>	16%

	<i>Viguiera cordifolia</i> , <i>Xanthisma spinulosum</i> var. <i>Spinulosum</i> y <i>Zaluzania triloba</i> .	
Fabaceae	<i>Acacia schaffneri</i> , <i>Astragalus diphacus</i> , <i>Astragalus hypoleucus</i> , <i>Astragalus nothoxys</i> , <i>Astragalus thurberi</i> , <i>Calliandra humillis</i> , <i>Cologania broussonetii</i> , <i>Crotalaria mollicula</i> , <i>Dalea bicolor</i> , <i>Dalea clifortiana</i> , <i>Dalea lutea</i> , <i>Dalea prostrata</i> , <i>Desmanthus virgatus</i> , <i>Desmodium incanum</i> , <i>Eysenhardtia polystachya</i> , <i>Indigofera montana</i> , <i>Lupinus pilosus</i> , <i>Medicago polymorpha</i> , <i>Medicago sativa</i> , <i>Mimosa aculeaticarpa</i> , <i>Mimosa monancistra</i> , <i>Phaseolus coccineus</i> , <i>Phaseolus grayanus</i> , <i>Prosopis laevigata</i> , <i>Tephrosia nicaraguensis</i> , <i>Vachellia farnesiana</i>	11%
Brassicaceae	<i>Brassica rapa</i> , <i>Descurainia sophia</i> , <i>Diplotaxis eruroides</i> , <i>Diplotaxis muralis</i> , <i>Erysimum capitatum</i> , <i>Exhalimolobos hispidulus</i> , <i>Halimalobos berlandieri</i> , <i>Hirschfeldia incana</i> , <i>Lepidium virginicum</i> , <i>Nasturtium officinale</i> , <i>Raphanus raphanistrum</i> , <i>Rorippa nasturtium-aquaticum</i> .	5%
Pteridaceae	<i>Astrolepis cochisensis</i> , <i>Astrolepis sinuata</i> , <i>Cheilanthes bonariensis</i> , <i>Cheilanthes mexicana</i> , <i>Cheilanthes myriophylla</i> , <i>Cheilanthes pyramidalis</i> , <i>Myriopteris aurea</i> , <i>Pellaea cordifolia</i> , <i>Pellaea intermedia</i> , <i>Pellaea sagittata</i> , <i>Pellaea ternifolia</i> , <i>Pellaea villosa</i> , <i>Polypodium thysanolepis</i> .	5%
Cactaceae	<i>Coryphanta radians</i> , <i>Echinocactus grusonii</i> , <i>Echinofossulocactus zacatecasensis</i> , <i>Mammillaria</i>	5%

jaliscana, *Mammillaria uncinata*,
Mammillaria zacatecasensis,
Opuntia cantabrigiensis, *Opuntia*
hyptiacantha, *Opuntia*
leucotrichia, *Opuntia pilifera*,
Opuntia robusta, *Opuntia*
streptacantha.

Los géneros (3) con mayor número de especies son: *Opuntia* (6), *Pellaea* (5) y *Salvia* (6), mismas que representan el 7% del total de las especies (238), presentes en el área de estudio (cuadro 3).

Cuadro 3. Géneros con mayor número de especies.

Género	Especie	Porcentaje (%)
<i>Opuntia</i> (Cactaceae)	<i>Opuntia cantabrigiensis</i> , <i>Opuntia leucotrichia</i> , <i>Opuntia streptacantha</i> , <i>Opuntia robusta</i> , <i>Opuntia pilifera</i> , <i>Opuntia hyptiacantha</i> .	3%
<i>Pellaea</i> (Pteridaceae)	<i>Pellaea cordifolia</i> , <i>Pellaea intermedia</i> , <i>Pellaea sagittata</i> , <i>Pellaea ternifolia</i> , <i>Pellaea villosa</i> .	2%
<i>Salvia</i> (Lamiaceae)	<i>Salvia axilaris</i> , <i>Salvia greggii</i> , <i>Salvia macellaria</i> , <i>Salvia microphylla</i> , <i>Salvia prunelloides</i> , <i>Salvia reflexa</i> .	3%

El análisis de los datos obtenidos permitió establecer que el mayor número de especies (208) florece en el verano (julio y agosto), seguida de la estación de invierno (diciembre y enero) con 64 spp, posteriormente en otoño (octubre y noviembre) con 47 spp y finalmente en primavera (abril y mayo) 25 spp. Se documentó que en verano florece el 87 % del total de las especies registradas (Figura 4).

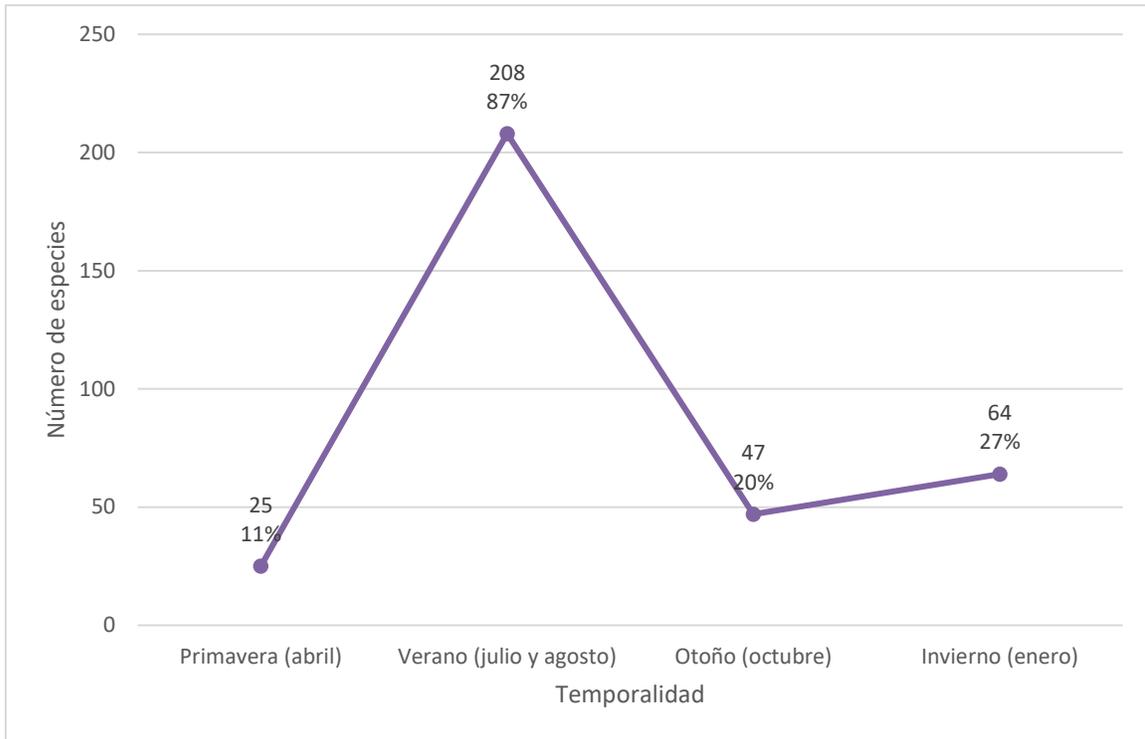


Figura 4. Época y porcentaje de floración en El Cerro La Bufa.

En este mismo sentido, los datos obtenidos en el campo permitieron determinar la distribución altitudinal del número de colectas y/o registros realizados. Tomando en cuenta que el área de estudio se encuentra en un intervalo que va de los 2400 a 2699 m s.n.m., con el interés de graficar esta información se delimitaron intervalos altitudinales de 100 m. Con este análisis se pudo establecer que el mayor número de registros se realizó en la altitud comprendida entre los 2500-2599 m s.n.m., 366 registros que corresponden al 55% del total de los registros, seguido del intervalo de 2400-2499 m s.n.m. en donde se realizaron 156 registros que corresponden al 23 % del total de los registros y por último en el intervalo de 2600-2699 m s.n.m., se obtuvieron 146 registros que corresponden al 22% del total de los registros (Figura 5).

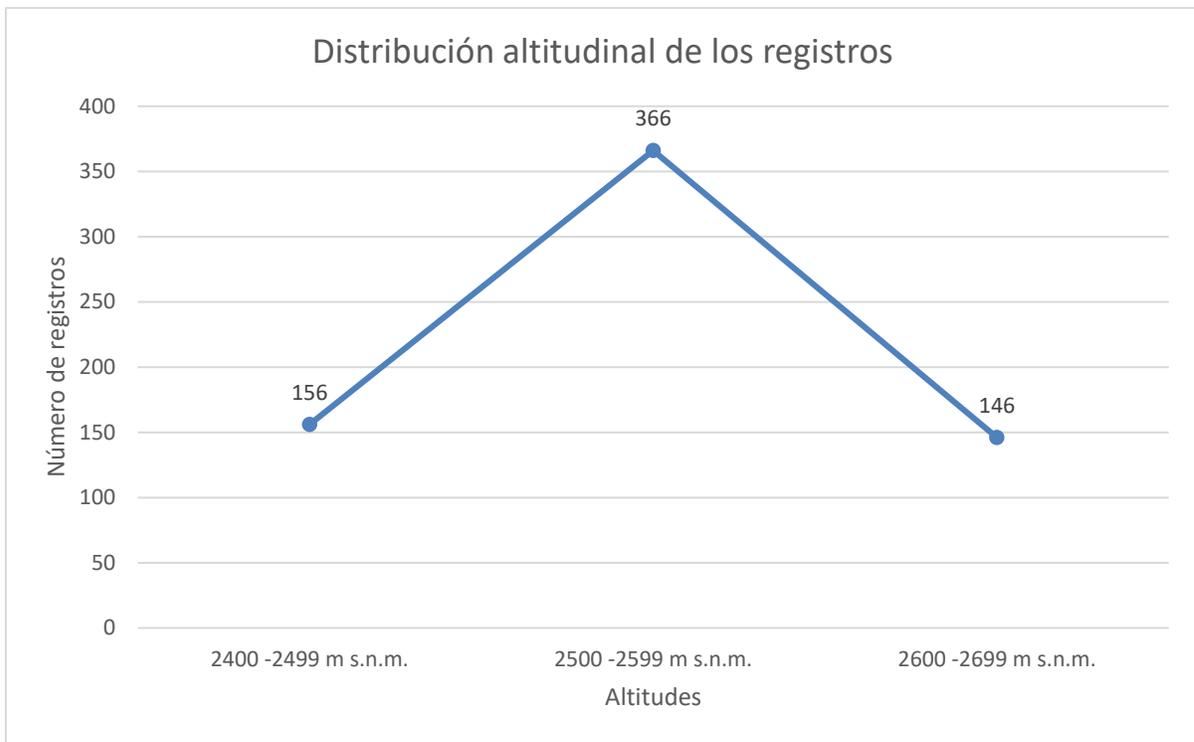


Figura 5. Distribución altitudinal de los registros realizados en El Cerro La Bufa.

Las altitudes en donde se encontraron el mayor número de especies es el rango que va de los 2500 a los 2599 m s.n.m., en este intervalo se registraron 181 especies que corresponde al 77 % del total de las especies, en el intervalo que va de los 2400 a los 2499 m s.n.m. se registraron 108 especies que corresponden al 45% del total de las especies y en el intervalo que va de los 2600 a los 2699 m s.n.m. se registraron 97 especies que corresponden al 41 % del total de las especies (Figura 6).

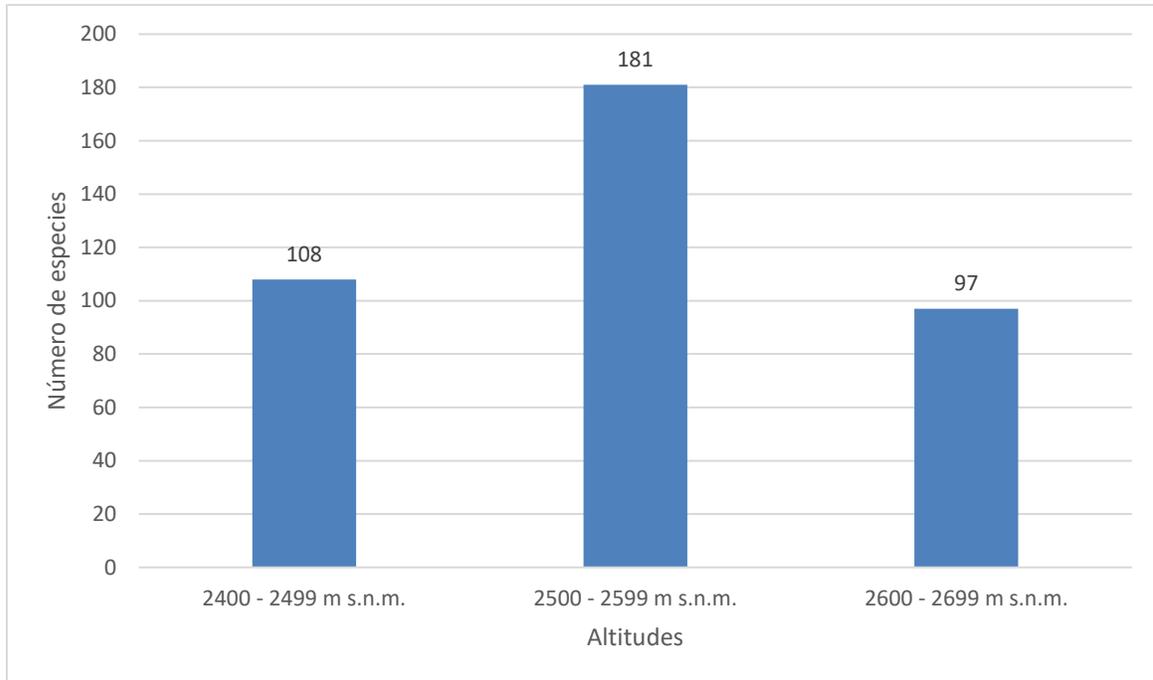


Figura 6. Distribución altitudinal de la flora vascular de El Cerro La Bufa.

Catálogo de especies

El catálogo está conformado por las especies de plantas vasculares que en este estudio fueron registradas en el Cerro La Bufa. El registro de cada especie está acompañado de información referente al nombre científico y la familia a la que pertenece cada especie. De cada especie se presenta una imagen que muestra las características conspicuas de cada una de ellas. El formato de la imagen está disponible en JPG, a un tamaño de promedio de 850KB. Asimismo se describen las características esenciales de cada especie, resaltando aspectos como forma de vida, características de la hoja, la flor, el fruto y la semilla, así como datos sobre su fenología y distribución en México, así como un apartado en donde se presentan las imágenes que representan a cada especie.

El catálogo contiene 238 especies vinculadas a 63 familias (ver Anexo II).

Estratos de la vegetación

La atención a este objetivo se realizó con el análisis de los datos obtenidos en el campo y que permitió establecer que la vegetación que caracteriza al Cerro La Bufa, está definida por los estratos herbáceo,

sufrútice, arbustivo y arbóreo. Es así que del total de registros obtenidos el 83% (197 spp) corresponde a herbáceas, el 2% (4 spp) de sufrútices, el 9% (22 spp) de arbustos y el 6% (15 spp) de árboles (figura 7).

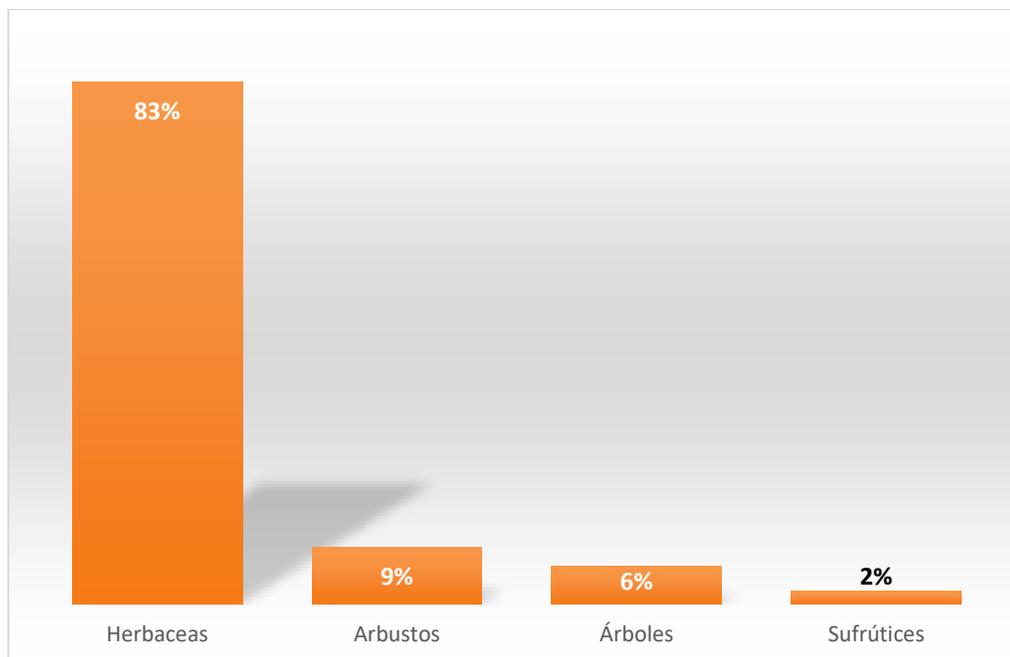


Figura 7. Porcentajes de los estratos que componen la vegetación del Cerro La Bufa. El estrato herbáceo está representado por 197 especies (83%), el estrato sufrútice por 4 especies (2%), el estrato arbustivo por 22 especies (9%) y el estrato arbóreo por 15 especies (6%).

El estrato herbáceo está representado por 52 familias. Las familias con el mayor número de herbáceas son: Asteraceae (33 spp), Brassicaceae (12 spp), Fabaceae (17 spp) y Pteridaceae (13 spp).

El estrato sufrútice está representado por 4 familias. Las tres familias están representadas por una especie cada una, Asclepiadaceae, Asteraceae, Plantaginaceae y Rhamnaceae.

El estrato arbustivo está representado por 9 familias. Las dos familias con el mayor número de especies que presentan la forma de vida arbustiva son Cactaceae (6 spp) y Fabaceae (5 spp).

El estrato arbóreo está representado por 11 familias. Las familias con el mayor número de especies que presentan la forma de vida arbórea son Asparagaceae (2 spp), Fabaceae (3 spp), Oleaceae (2 spp) y Pinaceae (2pp).

Especies que se encuentran en alguna categoría de riesgo.

Identificar a las especies que se encuentran en alguna categoría de riesgo, permite que se genere el conocimiento y se brinden las acciones necesarias para preservar la riqueza biológica de las mismas. El Cerro La Bufa se encuentra bajo una fuerte presión urbana que amenaza de manera específica a las especies de plantas vasculares que ahí se encuentran.

De acuerdo con los registros obtenidos de las especies que conforman la flora del Cerro La Bufa, solo se identificó a la especie *Echinocactus grussonii* con categoría de riesgo de acuerdo a la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM 059-SEMARNAT-2010, cuyo estatus de esta especie es en peligro de extinción.

DISCUSIÓN

El estudio florístico realizado en el Cerro La Bufa provee conocimiento importante respecto a las especies de plantas vasculares que hay en el estado de Zacatecas. Cabe resaltar que aun cuando el área estudiada sólo representa el 0.002%, la riqueza de especies (entendida como el número de especies por unidad de área) representa el 6.4% respecto al conocimiento que sobre flora se tiene del estado de Zacatecas.

Estudios realizados en otros municipios del estado de Zacatecas, como el de la Cima de La Mesa Alta, en el municipio de Jerez de García Salinas, en donde se registró una riqueza de 237 especies (Ramírez-Prieto et al, 2016)), en El Cañón del Río Chico del municipio de Monte Escobedo se registró una riqueza de 134 especies (Puig y Carrillo, 2004) y el del municipio de Sombrerete en el área natural protegida de Sierra de Órganos, se ha registrado una riqueza de 406 especies (Enriquez-Enriquez et al., 2003), permiten establecer que los resultados obtenidos del Cerro La Bufa se encuentran en el intervalo de la riqueza de especies que está dado por el valor máximo de 406 especies en Sierra de Órganos y las 134 especies del Cañón del Río Chico, mientras que el comparativo entre La Cima de la Mesa Alta y el área de estudio, la diferencia numérica solo es de una especie.

En el análisis realizado respecto a las cinco familias con el mayor número de especies de cada estudio se obtuvieron los siguientes datos: La Cima de La Mesa Alta Asteraceae (59), Poaceae (35), Fabaceae (14), Commelinaceae (8), Polypodiaceae (7), (Ramírez-Prieto et al, 2016); Sierra de Órganos Asteraceae (102), Poaceae (44), Fabaceae (22), Cyperaceae (15) y Euphorbiaceae (11), (Enriquez-Enriquez et al, 2003); El Cañón del Río Chico Asteraceae (7), Burseraceae (7), Cactáceae (14), Euphorbiaceae (9) y Leguminosaceae (13), (Puig y Carrillo, 2004). En este contexto los datos obtenidos en el Cerro La Bufa sólo coinciden con los de La Cima de La Mesa Alta, Sierra de Órganos y El Cañón del Río Chico en lo que respecta a las familias Asteraceae y Fabaceae. Asimismo, de manera general se puede señalar que las similitudes de la flora del Cerro La Bufa con la flora de los estudios realizados en los municipios referidos del estado de Zacatecas están dadas de la siguiente manera: con La Cima de La Mesa Alta se comparten 39 familias, 71 géneros y 56 especies, con El Cañón del Río Chico se comparten 26 familias, 24 géneros y 6 especies, y con La Sierra de Órganos se comparten 47 familias, 105 géneros y 93 especies (cuadro 5).

Es muy probable que las diferencias entre los estudios florísticos de Sierra de Órganos, El Cañón del Río chico y La Cima de La Mesa Alta con el Cerro La Bufa, están marcadas por los diferentes tipos de vegetación que conforman cada sitio. La Cima de La Mesa Alta está conformada por dos tipos de

vegetación, La Sierra de Órganos está conformada por nueve tipos de vegetación y El Cañón del Río chico está conformado por tres tipos de vegetación, mientras que el Cerro La Bufa está representado por un tipo de vegetación. Esto refleja el meticuloso trabajo, en términos de exploración que se realizó en el área de estudio. También es importante destacar que las diferencias de familias y géneros se deben a las actualizaciones taxonómicas, que ha habido en los últimos siete años.

Cuadro 4. Comparación de la flora del Cerro La Bufa con estudios florísticos realizados en municipios del estado de Zacatecas.

Municipio	Lugar	Superficie	Tipo de vegetación	Familias	Géneros	Especies
Zacatecas	Cerro La Bufa	174 ha	Matorral xerófilo con plantíos de eucaliptos.	63	168	238
Jerez	La Cima de La Mesa Alta	172 ha	Bosque de coníferas y pastizal.	62	157	237
Sombrerete	Sierra de Órganos	1124 ha	Bosque de Quercus, bosque de Pinus, bosque de Pinus-Quercus, bosque de Pinus-Juniperus, vegetación de arroyos pedregosos, vegetación de peñascos, matorral de Mimosa-Opuntia, pastizal y vegetación acuática y subacuática.	75	254	406
Monte Escobedo	Cañón del Río chico	ND	Bosque tropical caducifolio, bosque de galería, matorral subtropical.	58	113	134

Complementariamente, cabe resaltar que la investigación que se realizó para identificar la composición del Cerro La Bufa permitió conocer una base de datos de CONABIO, en la que se refieren datos de las colectas de plantas vasculares registradas en todo el estado de Zacatecas, y de la cual se generaron los filtros para obtener la información correspondiente al del Cerro La Bufa. Esta información sentó las bases para contar con un referente respecto a la riqueza de especies que se esperaba encontrar en el área de estudio. Asimismo, la visita al herbario de la Universidad Autónoma de Zacatecas (HUAZ) proporcionó algunos elementos complementarios que fortalecerían esa referencia base. Sin embargo, en la revisión de esta información, se identificaron algunas discrepancias, respecto a la probabilidad de encontrar en la zona de estudio, algunas de las especies referidas en estas dos fuentes de información. Esto es que algunas especies que aparecen en la base de datos de CONABIO como presentes en el Cerro La Bufa,

al revisar el herbario de la Universidad Autónoma de Zacatecas, las etiquetas contenían información de otros lugares de colecta. Este fue el caso para: *Acalypha phleoides*, *Bahuinia pringlei*, *Bursera copallifera*, *Bursera multijuga*, *Caesalpineia parry*, *Croton dioicus*, *Euphorbia potosina*, *Euphorbia succedanea*, *Hoffmanselgia glauca*, *Lysilloma acapulcense*, *Lysilloma microphylla*, *Pithecelobium dulce*, *Salvia leucantha*, *Senna bahuinioides*, *Senna crotalarioides*, *Senna wislizeni* y *Spondias purpurea*. Asimismo, en la revisión de los ejemplares del herbario HUAZ, se encontraron registros de especies colectadas en el Cerro La Bufa, que no fueron encontradas durante el trabajo de campo realizado para este estudio. Entre estas especies se encuentran: *Acacia texensis*, *Ipomoea purpurea*, *Marrubium vulgare*, *Mimosa biuncifera*, *Penstemon lanceolatus*, *Physalis philadelphica*, y *Trifolium gonicarpum*. Esta situación podría estar vinculada con los tiempos en los que se realizaron las colectas de estas especies (1982-2003), y el hecho de que no se conocen las poblaciones de las mismas, es probable que ante esta situación no se pudieran encontrar estas especies en el campo. Cabe destacar que en el año 2018 y 2019 se registraron tres incendios en el Cerro La Bufa, situación que afectó a las especies que ahí se encontraban.

Es importante destacar que el uso de imágenes para la creación del catálogo de especies permite resaltar las características esenciales de las especies (sus formas, colores, etc). Estos elementos visuales proyectan la probabilidad de facilitar la determinación taxonómica de las especies ante la posibilidad de vincular la imagen con el nombre científico.

En lo que respecta a la estructura de la vegetación de los componentes que la conforman destacó la forma de vida herbácea, la cual está representada por el 83% de las especies de plantas vasculares encontradas en el área de estudio. Este resultado está vinculado con las características propias de matorral xerófilo que representa al tipo de vegetación que conforma al Cerro La Bufa, en donde las especies de herbáceas son las que predominan los paisajes de este tipo de vegetación.

La presencia de *Echinocactus grussonii* en el área de estudio y su estatus de especie en peligro de extinción, fortalece la decisión de convertir, el Cerro La Bufa en un área natural protegida. Sin embargo, el registro de un solo individuo obliga a la necesidad de establecer estrategias más determinantes para su conservación (propagación para su reintroducción). Asimismo, dado que se trata de un solo registro obtenido, existe la posibilidad de que este haya sido introducido, por lo que es importante determinar su origen. Dado el interés por la comercialización de muchas especies de suculentas y en particular de cactáceas globosas, es importante realizar estudios referentes a los tamaños poblacionales de estas

especies, resaltando por ser elementos de identidad, aquellas especies a las que se les ha asignado un epíteto específico vinculado con el nombre del lugar, tal es el caso de *Echinofossulocactus zacatecasensis* y *Mammillaria zacatecasensis*.

CONCLUSIONES

Los estudios florísticos son una herramienta fundamental para establecer estrategias de manejo y conservación de la biodiversidad. La temporalidad de las investigaciones florísticas permite fortalecer el conocimiento al respecto. Las áreas naturales protegidas requieren de un conocimiento detallado para salvaguardar la identidad biótica del lugar. Caracterizar la flora vascular del Cerro La Bufa, significa proveer de conocimiento y darle un valor agregado al que este lugar tiene, no sólo desde la perspectiva histórica y/o turística, si no también reconocer su gran valor biológico. Al momento de llevarse a cabo esta investigación, se presentaron tres incendios en el Cerro La Bufa, es importante destacar este acontecimiento por la importancia que significa salvaguardar la identidad biótica de esta área natural protegida, y así se generen estrategias que proyecten el cuidado y las precauciones necesarias para los posibles eventos de incendios que amenacen la diversidad biológica del Cerro La Bufa. Los resultados obtenidos y el comparativo realizado con estudios similares en la entidad, fortalecen la necesidad de apoyar este tipo de estudios y resalta la importancia de los mismos, ya que pueden tener implicaciones y aplicaciones en diferentes investigaciones y áreas del conocimiento como lo son, el desarrollo sustentable, la conservación de la biodiversidad, el conocimiento tradicional, la educación ambiental, el ecoturismo, por mencionar algunos. Con esta investigación se contribuye al conocimiento de la flora de nuestro país, pero sobre todo se contribuye al conocimiento del importante acervo biológico de unos de los Estados de la república mexicana que más estudios requiere en este contexto.

LITERATURA CITADA

- Álvarez-Huacón, V., Boada-Plaja, G., y Fernández-Asensio, C. (2012). Diversidad y riqueza de cactáceas en el Desierto Zacatecano en el Estado de Zacatecas, México.
- Amador, E. (1899). Apuntes para la flora zacatecana. Flora zacatecana. Tipografía del hospicio de niño en Guadalupe, dirigida por Félix T. Pérez. Zacatecas. 128pp.
- Balleza C., J. J. y J. L. Villaseñor. (2002). La familia Asteraceae en el estado de Zacatecas (México). Acta Bot. Mex. 59: 5-69.
- Balleza, J. J. y J. L. Villaseñor (2011). Contribución del estado de Zacatecas (México) a la conservación de la riqueza florística del Desierto Chihuahuense. Acta Botánica Mexicana 94: 61-89.
- Biodiversidad mexicana, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Vecinos verdes. *Biodiversidad.gob.mx*. <https://www.biodiversidad.gob.mx/Difusion/cienciaCiudadana/urbanos/ficha.php?item=Pinus%20cembroides>
- Biología- Universidad Autónoma de Querétaro (2020). Biología. *bio.uaq.mx*. http://bio.uaq.mx/municipioQro/fichas.php?idA=151&n_img=3&F=1
- Biorepository Data Portal. NEON Biorepository Data Portal- *Hebecarpa barbeyana*. *Biorepo.neonscience.org*. <https://biorepo.neonscience.org/portal/taxa/index.php?tid=26222>
- Bravo-Hollis, H. (1978). Las cactáceas de México, vol. 1 Universidad Nacional Autónoma de México. *Mexico City, Mexico*. pp 264.
- Bridson, D. y Forman, L. (1992). The herbarium handbook. Kew: Royal Botanic Gardens.
- Calderón, G. y Rzedowski, J. (2001). Flora fanerogámica del Valle de México. Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, AC. México. pp 983.
- California Native Plant Society, CALSCAPE, Restore Nature One Garden at a Time. Mountain pride, *Penstemon newberry*. *Calscape.org*. [https://calscape.org/Penstemon-newberryi-\(\)](https://calscape.org/Penstemon-newberryi-/)
- Carranza, E. (2008). Flora del Bajío y regiones adyacentes. Fascículo complementario XXI. *Incolbajio.incol.mx*.

<http://inecolbajio.inecol.mx/floradelbajio/documentos/fasciculos/complementarios/ComplementarioXXIII.pdf>

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Echinocactusgrusonii00.rtf.
conabio.gob.mx. <http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/ise/fichasnom/Echinocactusgrusonii00.pdf>

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. 54-PINAC11M.PDF. *conabio.gob.mx*.
http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info_especies/arboles/doctos/54-pinac11m.pdf

Comisión Nacional de la Biodiversidad.28-LEGUM18M.PDF. *conabio.gob.mx*.
http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info_especies/arboles/doctos/28-legum18m.pdf

Comisión Nacional de la Biodiversidad.60- ROSAC6M.PDF. *conabio.gob.mx*.
http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info_especies/arboles/doctos/60-rosac6m.pdf.

CONABIO enciclovida. Chía (*Salvia hispánica*). *enciclovida.mx*. <http://enciclovida.mx/especies/164519-salvia-hispanica>

CONABIO enciclovida. *enciclovida.mx*. <http://enciclovida.mx/especies/191184-agave-agave-durangensis>.

CONABIO. 18-LEGUM18M.PDF. *conabio.gob.mx*.
http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info_especies/arboles/doctos/28-legum18m.pdf

CONABIO-CONANP-SEMARNAT (2008). Estrategia Mexicana para la Conservación Vegetal: Objetivos y metas. México.

CONANP. Dirección de especies prioritarias para la conservación. *conanp.gob.mx*.
<http://www.conanp.gob.mx/conanp/dominios/especies/pdf/playero.pdf>

Cornejo, G., e Ibarra, G. (2008). Flora ilustrada de la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca. *Centro de Investigaciones en Ecosistemas-UNAM, CONABIO, México*.

De Rzedowski, G. C. (1992). Flora del Bajío y de regiones adyacentes. Instituto de Ecología.
Inecolbajio.inecol.mx.
<http://inecolbajio.inecol.mx/floradelbajio/documentos/fasciculos/ordinarios/Cistaceae%202.pdf>.

- De Rzedowski, G. C. (1992). *Flora del Bajío y de regiones adyacentes*. Instituto de Ecología.
Inecolbajio.inecol.mx.
<http://inecolbajio.inecol.mx/floradelbajio/documentos/fasciculos/ordinarios/Cistaceae%202.pdf> p.6.
- De Rzedowski, G. C. (1997). *Flora del Bajío y de regiones adyacentes*. Fascículo 54. Instituto de Ecología.
Inecolbajio.inecol.mx.
<http://inecolbajio.inecol.mx/floradelbajio/documentos/fasciculos/ordinarios/Compositae%2054.pdf>
- De Rzedowski, G. C. (1998). *Flora del Bajío y de regiones adyacentes*. Fascículo 69. Instituto de Ecología.
Inecolbajio.inecol.mx. <http://inecolbajio.inecol.mx/floradelbajio/documentos/fasciculos/ordinarios/Orobanchaceae%2069.pdf>
- Delgadillo, C. y Cardenas, M. A. (1979). Musgos de Zacatecas, México. I. Botanical Sciences, (38), 1-6.
- Mendoza-Ruiz, A. y Pérez-García, B. (2009). *HELECHOS Y LICOPODIOS DE MÉXICO* Volumen 1. México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Itztapalapa. p.178.
- Diggs, Jr., George M. y Barney L. Lipscomb. (2014). Ferns of Texas: A web portal for "The Ferns and Lycophytes of Texas." Botanical Research Institute of Texas. www.fernssoftexas.org. Accessed DD-Month-YYYY.
- Enríquez E., E. D. (1998). Estudio florístico del cerro La Cantarilla, municipio de Moyahua, estado de Zacatecas, México. Tesis de Maestría en Ciencias. Colegio de Postgraduados. Montecillo, Texcoco, México. 86 pp.
- Enríquez, E. D. E., Koch, S. D., y González-Elizondo, M. S. (2003). Flora y vegetación de la Sierra de Órganos, municipio de Sombrerete, Zacatecas, México. *Acta Botanica Mexicana*, (64), 45-89.
- Epling, C. (1934). Preliminary revision of american Stachys. Verlag des Repertoriums.
- Espejo-Serna, A., López-Ferrari, A. R. y Ceja-Romero, J., (2009). Flora del Bajío y regiones adyacentes. Fascículo, 162. *Inecolbajio.inecol.mx*.
<http://inecolbajio.inecol.mx/floradelbajio/documentos/fasciculos/ordinarios/Commelinaceae%20162.pdf>

- Espejo-Serna, A., López-Ferrari, A. R. y Ceja-Romero, J., (2010). Flora del Bajío y regiones adyacentes. *Fascículo, 166. Inecolbajio.inecol.mx*.
<http://inecolbajio.inecol.mx/floradelbajio/documentos/fasciculos/ordinarios/Iridaceae%20166.pdf>
- FICHAS TÉCNICAS DE LOS AGAVES DE OAXACA. Microsoft Word-fichas agave.doc. *conabio.gob.mx*.
http://www.conabio.gob.mx/institucion/proyectos/resultados/NE012_Anexo_Fichas_agave.pdf
- Flora del Noroeste de México. Red de herbarios del Noroeste de México. *Herbanwmex.net./portal/index.php*.
- Flora of North America. *Baccharis pteronioides* in flora of North America. www.eFloras.org.
- Funk, V. A. (1982). The systematics of Montanoa (Asteraceae, Heliantheae). *Memoirs of the New York Botanical Garden*.
- González-Gallegos, J. G., y Gama-Villanueva, O. J. (2013). Resurrection of *Salvia* species (Lamiaceae) recently synonymized in Flora Mesoamericana. *Phytotaxa*, 151(1), 1-24.
- Guzmán H., G. y L. Vela G. 1960. Contribución al conocimiento de la vegetación del suroeste del estado de Zacatecas. *Bol. Soc. Bot. México*. 25: 40-60.
- Herbarium, plantas y hongos. Herbarium. plantasyhongos.es.
- Herrera-Arrieta, Y., Peterson, P. M., y Cortes-Ortiz, A. (2010). Gramíneas de Zacatecas, México. SIDA, Contributions to Botany.
- Higgins, R. (1994). U.S. Patent Application No. 07/895,501.
- ITTO, Lesser Used Species. Ciprés (*Cupressus lusitánica*). *Tropicaltimber.info*.
<http://www.tropicaltimber.info/es/specie/cipres-cupressus-lusitanica/>
- Jiménez-Sierra, C. L., Sosa-Ramírez, J., Cortés-Calva, P., Breceda Solís-Cámara, A., Iñiguez-Dávalos, L., y Ortega-Rubio, A. (2014). México país megadiverso y la relevancia de las áreas naturales protegidas. *Investigación y ciencia*, 22(60).
- Lifeder. Mezquite blando: características, taxonomía, hábitat, usos. *lifeder.com*.
<https://www.lifeder.com/mezquite-blando/>
- List, I. R. (2010). The IUCN red list of threatened species. Recuperado el, 10.

- López Flores, V. (2014). Investigación y aprovechamiento en el altiplano potosino de la *Yucca filifera*, *Yucca decipiens* y *Yucca carerosana*.
- Lot, A., y Chiang, F. (1986). Manual de herbario: administración y manejo de colecciones, técnicas de recolección y preparación de ejemplares botánicos. México eD. FDF: Consejo Nacional de la Flora de México.
- Mendoza-Ruiz, A. y Pérez-García, B. (2009). *HELECHOS Y LICOPODIOS DE MÉXICO* Volumen 1. México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Itztapalapa. p. 53.
- Mendoza-Ruiz, A. y Pérez-García, B. (2009). *HELECHOS Y LICOPODIOS DE MÉXICO* Volumen 1. México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Itztapalapa. p.83.
- Mendoza-Ruiz, A. y Pérez-García, B. (2009). *HELECHOS Y LICOPODIOS DE MÉXICO* Volumen 1. México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Itztapalapa. p.94.
- Mendoza-Ruiz, A. y Pérez-García, B. (2009). *HELECHOS Y LICOPODIOS DE MÉXICO* Volumen 1. México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Itztapalapa. p.95.
- Mendoza-Ruiz, A. y Pérez-García, B. (2009). *HELECHOS Y LICOPODIOS DE MÉXICO* Volumen 1. México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Itztapalapa. p.177.
- Mendoza-Ruiz, A. y Pérez-García, B. (2009). *HELECHOS Y LICOPODIOS DE MÉXICO* Volumen 1. México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Itztapalapa. p.206.
- Mickel, J. T., & Smith, A. R. (2004). *The Pteridophytes of Mexico* (Memoirs of The New York Botanical Garden 88). The New York Botanical Garden, Bronx, New York, USA. p. 132.
- Mickel, J. T., & Smith, A. R. (2004). *The Pteridophytes of Mexico* (Memoirs of The New York Botanical Garden 88). The New York Botanical Garden, Bronx, New York, USA. pp. 208, 209.

- Mitich, L. W. (1996). Flixweed (*Descurainia sophia*). *Weed technology*, 10(4), 974-977.
- Monsalve López, C. (2003). Taxonomía y distribución de la familia Brassicaceae en la provincia de Huaylas, Ancash.
- Naturalista. (2014). Última observación 18 de febrero de 2018. *naturalista.mx* <https://www.naturalista.mx/taxa/>.
- Nom, N. O. M. (2010). 059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, 30.
- Pech-Cárdenas, F. D. y López-Cetina, B. (2014). Los trabajos florísticos: importancia y limitaciones. Herbario CICY, Centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C. [http://www.cicy.mx/sitios/desde_herbario/CICY6: 82-83](http://www.cicy.mx/sitios/desde_herbario/CICY6:82-83).
- Pérez, E. (2004). Flora del Bajío y de regiones adyacentes. Fascículo 192. Instituto de Ecología. www1.inecol.edu.mx.
<http://www1.inecol.edu.mx/publicaciones/resumenes/FLOBA/Saxifragaceae128.pdf>
- Pérez-Valencia, L. I., Rosas-Espinoza, V. C., Huerta-Martínez, F. M., y Muñoz-Uribe, A. (2006). Estado de conservación de una población de *ferocactus histrix* en los llanos de ojuelos, zacatecas, México.
- Pinzón, J. P., Ramírez-Morillo, I. M., Carnevali, G., Till, W., Butcher, D., & Ortiz-Díaz, J. J. (2019). Taxonomic Treatment of the *Tillandsia utriculata* Complex (Bromeliaceae) 1. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, 104(2), 262-323.
- Plants For A Future. (2010-2020). *Lithospermum multiflorum*. Pfaf.org. <https://pfaf.org/user/Plant.aspx?LatinName=Lithospermum+multiflorum>
- Puig-Magrinyá, F., & Carrillo-Reyes, P. (2004). Aproximación a la flora y vegetación del cañón del Río Chico, Monte Escobedo, Zacatecas. *Flora del Norte de Jalisco y Etnobotánica Huichola*, 69-76.
- Ramírez-Díaz, C.J. (2016). El que "no puede ser nombrado": Zacatecas, un estado de cuya flora se conoce poco. Unidad de Recursos Naturales, Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C. http://www.cicy.mx/sitios/desde_herbario/ ISSN: 2395-879.

Ramírez-Prieto, J., Koch-Olt, S., Balleza-Cadengo, J. D. J., Adame-González, M., y Romero-Nápoles, J. (2016). Flora de la cima de la Mesa Alta, Jerez, Zacatecas, México. *Botanical Sciences*, 94(2), 357-375.

Red de herbarios del Noroeste de México. (2017). Flora del Noroeste de México. Herbanwmex.net./portal/taxa/index.php?taxon.

Rojas, S., y Vibrans, H. (2004). Catálogo de Malezas de México: Familia Brassicaceae (Cruciferae). Pp 85.

Royal Botanic Gardens, Kew. (2017). Plants of the world online. Plantsoftheworldonline.org.

Rzedowski, J., Calderón, G., Torres, L. y Grether, R. (2016) Flora del bajo y de regiones adyacentes. Fascículo 192. Instituto de Ecología. www1.inecol.edu.mx.
<http://www1.inecol.edu.mx/publicaciones/resumenes/FLOBA/Flora%20192.pdf>

Rzedowski, J. (1978). Vegetación de México: México. Editorial Limusa.

Rzedowski, J. (1991). Diversidad y orígenes de la flora fanerogámica de México. *Acta botánica mexicana*, (14), 3-21.

Sandoval-Ortega, M. H., Siqueiros-Delgado, M. E., Cerros-Tlatilpa, R., & Ocampo, G. (2019). La familia Caryophyllaceae en el estado de Aguascalientes, México. *Acta botánica mexicana*, (126).

SEINet Arizona New Mexico Chapter. (2007). SEINet Portal Network. swbiodiversity.org./seinet/taxa/index.php?taxon

Southwest Desert Flora. *Aspicarpa hirtella*, Chaparral Asphead. southwestdesertflora.com.
http://southwestdesertflora.com/WebsiteFolders/All_Species/Malpighiaceae/Aspicarpa%20hirtella,%20Chaparral%20Asphead.html

The Jepsen Herbarium, University of California, Berkeley. *Plantago ovata*. ucjeps.berkeley.edu
https://ucjeps.berkeley.edu/eflora/eflora_display.php?tid=38577

Toledo, V. M. (1994). La diversidad biológica de México. Nuevos retos para la investigación de los noventa. *Ciencias*, (034).

Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. (2020). <<http://www.tropicos.org>>

UICN, S. (2001). Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN: Versión 3.1. Comisión de la Supervivencia de Especies de la UICN.

Universidad Nacional Autónoma de México. Árboles y arbustos de la Facultad de Ciencias-Laboratorio de plantas vasculares. *biologia.fciencias.unam.mx*.

http://biologia.fciencias.unam.mx/plantasvasculares/ArbolesArbustosFCiencias/Angiospermas/senecio_praecox.html

Vibrans, H., y Tenorio-Lezama, P. (2009). Malezas de México. *Recuperado de http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/2inicio/paginas/lista-plantas.htm*.

Villareal, J y Carranza, M. (1999). Flora del Bajío y de regiones adyacentes. Fascículo 76.

Inecolbajio.inecol.mx.

<http://inecolbajio.inecol.mx/floradelbajio/documentos/fasciculos/ordinarios/Krameriaceae%2076.pdf>

Villaseñor, J. L. (2004). The genera of vascular plants flora of Mexico. *Botanical Sciences*, (75), pp. 105-135.

Villaseñor, J. L. (2015). ¿La crisis de la biodiversidad es la crisis de la taxonomía?, *Botanical Sciences*, 93(1), pp. 03-14.

Villaseñor, J. L. (2016). Checklist of the native vascular plants of Mexico. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 87(3), pp. 559-902.

Villaseñor, J. L., y Ortiz, E. (2014). Biodiversidad de las plantas con flores (División Magnoliophyta) en México. *Revista mexicana de biodiversidad*, pp. 85, 134-142.

Zacatecas, G. d. (2018). Plan de Manejo Área Natural Protegida Municipal "La Bufa" del Municipio de Zacatecas. Periódico oficial, pp. 13-14.

ANEXOS

Anexo I. Listado florístico

	Familia	Género	Especie	Autor
1	Acanthaceae	Dyschoriste	<i>Dyschoriste schiedeana</i>	(Nees) Kuntze
2	Acanthaceae	Dyschoriste	<i>Dyschoriste schiedeana</i> var. <i>decumbens</i>	(A. Gray) Henrickson
3	Alliaceae	Allium	<i>Allium glandulosum</i>	Link & Otto.
4	Amaranthaceae	Alternanthera	<i>Alternanthera caracasana</i>	Kunth
5	Amaranthaceae	Amaranthus	<i>Amaranthus hybridus</i>	L.
6	Amaranthaceae	Chenopodium	<i>Chenopodium graveolens</i>	Willd.
7	Amaranthaceae	Gomphrena	<i>Gomphrena serrata</i>	L.
8	Amaranthaceae	Guilleminea	<i>Guilleminea densa</i>	(Humb. & Bonpl. ex Schult.) Moq.
9	Anacardiaceae	Schinus	<i>Schinus molle</i>	L.
10	Asclepiadaceae	Asclepias	<i>Asclepias linaria</i>	Cav.
11	Asparagaceae	Agave	<i>Agave applanata</i>	Koch.
12	Asparagaceae	Agave	<i>Agave duranguensis</i>	Gentry.
13	Asparagaceae	Agave	<i>Agave salmiana</i>	Otto ex Salm-Dyck.
14	Asparagaceae	Yucca	<i>Yucca carnerosana</i>	(Trel.) McKelvey
15	Asparagaceae	Yucca	<i>Yucca filifera</i>	Engelm.
16	Asphodelaceae	Aloe	<i>Aloe vera</i>	(L.) Burm. f.
17	Asteraceae	Acourtia	<i>Acourtia wrightii</i>	(A. Gray) Reveal & R.M. King
18	Asteraceae	Ageratina	<i>Ageratina scrodiodes</i>	(A. Gray) R.M. King & H. Rob.
19	Asteraceae	Ageratum	<i>Ageratum corymbosum</i>	Zuccagni
20	Asteraceae	Ambrosia	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	L.
21	Asteraceae	Baccharis	<i>Baccharis conferta</i>	Kunth.
22	Asteraceae	Baccharis	<i>Baccharis pteronioides</i>	DC.
23	Asteraceae	Baccharis	<i>Baccharis salicifolia</i>	(Ruiz & Pav.) Pers.
24	Asteraceae	Bidens	<i>Bidens bigelovii</i>	A. Gray
25	Asteraceae	Bidens	<i>Bidens odorata</i>	Cav.
26	Asteraceae	Chaetopappa	<i>Chaetopappa ericoides</i>	(Torr.) G.L. Nesom
27	Asteraceae	Conyza	<i>Conyza sophiifolia</i>	Kunt.
28	Asteraceae	Dyssodia	<i>Dyssodia papposa</i>	(Vent.) Hitchc
29	Asteraceae	Dyssodia	<i>Dyssodia tagetiflora</i>	Lag.
30	Asteraceae	Erigeron	<i>Erigeron delphinifolius</i>	Willd.
31	Asteraceae	Erigeron	<i>Erigeron karvinskianus</i>	DC.
32	Asteraceae	Gnaphalium	<i>Gnaphalium chartaceum</i>	Greenm.
33	Asteraceae	Gymnosperma	<i>Gymnosperma glutinosum</i>	(Spreng.) Less.
34	Asteraceae	Hieracium	<i>Hieracium pringlei</i>	A. Gray

35	Asteraceae	Isocoma	<i>Isocoma veneta</i>	(Kunth) Greene
36	Asteraceae	Lactuca	<i>Lactuca serriola</i>	L.
37	Asteraceae	Xanthisma	<i>Xanthisma spinulosum</i> var. <i>Spinulosum</i>	(Pursh) D.R. Morgan & R.L. Hartm.
38	Asteraceae	Machaeranthera	<i>Machaeranthera tanacetifolia</i>	(Kunth) Nees
39	Asteraceae	Montanoa	<i>Montanoa leucantha</i>	(Lag.) S.F. Blake
40	Asteraceae	Perymenium	<i>Perymenium mendezii</i>	DC.
41	Asteraceae	Pinaropappus	<i>Pinaropappus roseus</i>	(Less.) Less.
42	Asteraceae	Pittocaulon	<i>Pittocaulon praecox</i>	(Cav.) H. Rob. & Brettell
43	Asteraceae	Psilactis	<i>Psilactis brevilingulata</i>	Sch. Bip. ex Hemsl.
44	Asteraceae	Sanvitalia	<i>Sanvitalia procumbens</i>	Lam.
45	Asteraceae	Stevia	<i>Stevia ovata</i>	Willd.
46	Asteraceae	Stevia	<i>Stevia salicifolia</i>	Cav.
47	Asteraceae	Stevia	<i>Stevia serrata</i>	Cav.
48	Asteraceae	Tagetes	<i>Tagetes lunulata</i>	Ortega
49	Asteraceae	Taraxacum	<i>Taraxacum officinale</i>	F.H. Wigg.
50	Asteraceae	Trixis	<i>Trixis angustifolia</i>	DC.
51	Asteraceae	Verbesina	<i>Verbesina pedunculosa</i>	(DC.) B.L. Rob.
52	Asteraceae	Viguiera	<i>Viguiera cordifolia</i>	A. Gray
53	Asteraceae	Zaluzania	<i>Zaluzania triloba</i>	(Ortega) Pers.
54	Boraginaceae	Lithospermum	<i>Lithospermum multiflorum</i>	Torr. ex A. Gray
55	Brassicaceae	Brassica	<i>Brassica rapa</i>	L.
56	Brassicaceae	Descurainia	<i>Descurainia sophia</i>	(L.) Webb ex Prantl
57	Brassicaceae	Diplotaxis	<i>Diplotaxis eruroides</i>	(L.) DC.
58	Brassicaceae	Diplotaxis	<i>Diplotaxis muralis</i>	(L.) DC.
59	Brassicaceae	Erysimum	<i>Erysimum capitatum</i>	(Douglas ex Hook.) Greene
60	Brassicaceae	Exhalimolobos	<i>Exhalimolobos hispidulus</i>	(DC.) Al-Shehbaz & C.D. Bailey
61	Brassicaceae	Halimolobos	<i>Halimolobos berlandieri</i>	O.E. Schulz
62	Brassicaceae	Hirschfeldia	<i>Hirschfeldia incana</i>	(L.) Lagr.-Fossat
63	Brassicaceae	Lepidium	<i>Lepidium virginicum</i>	L.
64	Brassicaceae	Nasturtium	<i>Nasturtium officinale</i>	W.T. Aiton
65	Brassicaceae	Raphanus	<i>Raphanus raphanistrum</i>	L.
66	Brassicaceae	Rorippa	<i>Rorippa nasturtium-aquaticum</i>	(L.) Hayek
67	Bromeliaceae	Tillandsia	<i>Tillandsia fresnilloensis</i>	W. Weber & Ehlers
68	Bromeliaceae	Tillandsia	<i>Tillandsia recurvata</i>	(L.) L.
69	Cactaceae	Coryphantha	<i>Coryphantha radians</i>	(DC.) Britton & Rose
70	Cactaceae	Echinocactus	<i>Echinocactus grusonii</i>	Hildm.
71	Cactaceae	Echinofossulocactus	<i>Echinofossulocactus zacatecasensis</i>	Britton & Rose
72	Cactaceae	Mammillaria	<i>Mammillaria jaliscana</i>	(Britton & Rose) Boed.
73	Cactaceae	Mammillaria	<i>Mammillaria uncinata</i>	Zucc. ex Pfeiff.

74	Cactaceae	Mammillaria	<i>Mammillaria zacatecasensis</i>	Shurly
75	Cactaceae	Opuntia	<i>Opuntia cantabrigiensis</i>	Lynch
76	Cactaceae	Opuntia	<i>Opuntia hyptiacantha</i>	F.A.C. Weber
77	Cactaceae	Opuntia	<i>Opuntia leucotricha</i>	DC.
78	Cactaceae	Opuntia	<i>Opuntia pilifera</i>	F.A.C. Weber
79	Cactaceae	Opuntia	<i>Opuntia robusta</i>	H.L. Wendl. ex Pfeiff.
80	Cactaceae	Opuntia	<i>Opuntia streptacantha</i>	Lem.
81	Cannabaceae	Cannabis	<i>Cannabis sativa</i>	L.
82	Caryophyllaceae	Arenaria	<i>Arenaria lanuginosa</i>	(Michx.) Rohrb.
83	Caryophyllaceae	Arenaria	<i>Arenaria lycopodioides</i>	Willd. ex D.F.K. Schltld.
84	Caryophyllaceae	Cardionema	<i>Cardionema ramosissimum</i>	(Weinm.) A. Nelson & J.F. Macbr.
85	Caryophyllaceae	Drymaria	<i>Drymaria arenarioides</i>	Humb. & Bonpl. ex Schult.
86	Caryophyllaceae	Drymaria	<i>Drymaria glandulosa</i>	Bartl.
87	Caryophyllaceae	Gypsophila	<i>Gypsophila paniculata</i>	L.
88	Caryophyllaceae	Paronychia	<i>Paronychia mexicana</i>	Hemsl.
89	Caryophyllaceae	Scleranthus	<i>Scleranthus annuus</i>	L.
90	Caryophyllaceae	Silene	<i>Silene laciniata</i>	Cav.
91	Casuarinaceae	Casuarina	<i>Casuarina equisetifolia</i>	L.
92	Chenopodiaceae	Salsola	<i>Salsola tragus</i>	L.
93	Chenopodiaceae	Chenopodium	<i>Chenopodium album</i>	L.
94	Cistaceae	Helianthemum	<i>Helianthemum argenteum</i>	Hemsl.
95	Cistaceae	Helianthemum	<i>Helianthemum chihuahuense</i>	S. Watson
96	Cistaceae	Helianthemum	<i>Helianthemum glomeratum</i>	(Lag.) Lag.
97	Commelinaceae	Comelina	<i>Commelina dianthifolia</i>	Delile
98	Commelinaceae	Tradescantia	<i>Tradescantia bracteata</i>	Small
99	Commelinaceae	Tradescantia	<i>Tradescantia crassifolia</i>	Cav.
100	Convolvulaceae	Convolvulus	<i>Convolvulus equitans</i>	Benth.
101	Convolvulaceae	Cuscuta	<i>Cuscuta pentagona</i>	Engelm.
102	Convolvulaceae	Dichondra	<i>Dichondra argentea</i>	Humb. & Bonpl. ex Willd.
103	Convolvulaceae	Evolvulus	<i>Evolvulus alsinoides</i>	(L.) L.
104	Convolvulaceae	Evolvulus	<i>Evolvulus sericeus</i>	Sw.
105	Convolvulaceae	Ipomoea	<i>Ipomoea capillacea</i>	(Kunth) G. Don
106	Convolvulaceae	Ipomoea	<i>Ipomoea longifolia</i>	Benth.
107	Convolvulaceae	Ipomoea	<i>Ipomoea pubescens</i>	Lam.
108	Convolvulaceae	Ipomoea	<i>Ipomoea stans</i>	Cav.
109	Crassulaceae	Echeveria	<i>Echeveria mucronata</i>	Schltld.
110	Crassulaceae	Echeveria	<i>Echeveria pulidonis</i>	E. Walther
111	Crassulaceae	Kalanchoe	<i>Kalanchoe daigremontiana</i>	Raym.-Hamet & H. Perrier
112	Crassulaceae	Villadia	<i>Villadia painteri</i>	Rose
113	Cucurbitaceae	Cucurbita	<i>Cucurbita foetidissima</i>	Kunth

114	Cupressaceae	Cupressus	<i>Cupressus lusitanica</i>	Mill.
115	Cyperaceae	Cyperus	<i>Cyperus esculentus</i>	L.
116	Cyperaceae	Cyperus	<i>Cyperus fendlerianus</i>	Boeckeler
117	Cyperaceae	Cyperus	<i>Cyperus seslerioides</i>	Kunth
118	Euphorbiaceae	Euphorbia	<i>Euphorbia nutans</i>	Lag.
119	Fabaceae	Acacia	<i>Acacia schaffneri</i>	(S. Watson) F.J. Herm.
120	Fabaceae	Astragalus	<i>Astragalus diphacus</i>	S. Watson
121	Fabaceae	Astragalus	<i>Astragalus hypoleucus</i>	S. Schauer
122	Fabaceae	Astragalus	<i>Astragalus nothoxys</i>	A. Gray
123	Fabaceae	Astragalus	<i>Astragalus thurberi</i>	A. Gray
124	Fabaceae	Calliandra	<i>Calliandra humilis</i>	Benth.
125	Fabaceae	Cologania	<i>Cologania broussonetii</i>	(Balb.) DC.
126	Fabaceae	Crotalaria	<i>Crotalaria mollicula</i>	Kunth
127	Fabaceae	Dalea	<i>Dalea bicolor</i>	Humb. & Bonpl. ex Willd.
128	Fabaceae	Dalea	<i>Dalea cliffortiana</i>	Willd.
129	Fabaceae	Dalea	<i>Dalea lutea</i>	(Cav.) Willd.
130	Fabaceae	Dalea	<i>Dalea prostrata</i>	Ortega
131	Fabaceae	Desmanthus	<i>Desmanthus virgatus</i>	(L.) Willd.
132	Fabaceae	Desmodium	<i>Desmodium incanum</i>	(Sw.) DC.
133	Fabaceae	Eysenhardtia	<i>Eysenhardtia polystachya</i>	(Ortega) Sarg.
134	Fabaceae	Indigofera	<i>Indigofera montana</i>	Rose
135	Fabaceae	Lupinus	<i>Lupinus pilosus</i>	L.
136	Fabaceae	Medicago	<i>Medicago polymorpha</i>	L.
137	Fabaceae	Medicago	<i>Medicago sativa</i>	L.
138	Fabaceae	Mimosa	<i>Mimosa aculeaticarpa</i>	Ortega
139	Fabaceae	Mimosa	<i>Mimosa monancistra</i>	Benth.
140	Fabaceae	Phaseolus	<i>Phaseolus coccineus</i>	L.
141	Fabaceae	Phaseolus	<i>Phaseolus grayanus</i>	Wooton & Standl.
142	Fabaceae	Prosopis	<i>Prosopis laevigata</i>	(Humb. & Bonpl. ex Willd.) M.C. Johnst.
143	Fabaceae	Tephrosia	<i>Tephrosia nicaraguensis</i>	Oerst.
144	Fabaceae	Vachellia	<i>Vachellia farnesiana</i>	(L.) Wight & Arn.
145	Geraniaceae	Erodium	<i>Erodium cicutarium</i>	(L.) L'Hér. ex Aiton
146	Iridaceae	Sisyrinchium	<i>Sisyrinchium pringlei</i>	B.L. Rob. & Greenm.
147	Juncaceae	Juncus	<i>Juncus nodosus</i>	L.
148	Krameriaceae	Krameria	<i>Krameria pauciflora</i>	DC.
149	Lamiaceae	Salvia	<i>Salvia axillaris</i>	Moc. & Sessé ex Benth.
150	Lamiaceae	Salvia	<i>Salvia greggii</i>	A. Gray
151	Lamiaceae	Salvia	<i>Salvia macellaria</i>	Epling
152	Lamiaceae	Salvia	<i>Salvia microphylla</i>	Kunth
153	Lamiaceae	Salvia	<i>Salvia prunelloides</i>	Kunth

154	Lamiaceae	Salvia	<i>Salvia reflexa</i>	Hornem.
155	Lamiaceae	Salvia	<i>Stachys bigelovii</i>	A. Gray
156	Lamiaceae	Stachys	<i>Stachys coccinea</i>	Jacq.
157	Lamiaceae	Stachys	<i>Stachys nepetifolia</i>	Desf.
158	Loasaceae	Mentzelia	<i>Mentzelia hispida</i>	Willd.
159	Lythraceae	Lythrum	<i>Lythrum gracile</i>	Benth.
160	Malpighiaceae	Aspicarpa	<i>Aspicarpa hirtella</i>	Rich.
161	Malvaceae	Malva	<i>Malva aff. sylvestris</i>	L.
162	Malvaceae	Sida	<i>Sida abutilifolia</i>	Mill.
163	Malvaceae	Sphaeralcea	<i>Sphaeralcea angustifolia</i>	(Cav.) G. Don
164	Martyniaceae	Proboscidea	<i>Proboscidea louisiana</i>	(Mill.) Thell.
165	Myrtaceae	Eucaliptus	<i>Eucalyptus globulus</i>	Labill.
166	Nyctaginaceae	Boerhavia	<i>Boerhavia coccinea</i>	Mill.
167	Nyctaginaceae	Boerhavia	<i>Boerhavia gracillima</i>	Heimerl
168	Nyctaginaceae	Mirabilis	<i>Mirabilis jalapa</i>	L.
169	Nyctaginaceae	Mirabilis	<i>Mirabilis viscosa</i>	Cav.
170	Oleaceae	Fraxinus	<i>Fraxinus uhdei</i>	(Wenz.) Lingelsh.
171	Oleaceae	Ligustrum	<i>Ligustrum lucidum</i>	W.T. Aiton
172	Onagraceae	Oenothera	<i>Oenothera rosea</i>	L'Hér. ex Aiton
173	Onagraceae	Oenothera	<i>Oenothera suffrutescens</i>	(Ser.) W.L. Wagner & Hoch
174	Orobanchaceae	Castilleja	<i>Castilleja tenuiflora</i>	Benth.
175	Orobanchaceae	Conopholis	<i>Conopholis alpina</i>	Liebman.
176	Oxalidaceae	Oxalis	<i>Oxalis corniculata</i>	L.
177	Oxalidaceae	Oxalis	<i>Oxalis decaphylla</i>	Kunth
178	Oxalidaceae	Oxalis	<i>Oxalis latifolia</i>	Kunth
179	Papaveraceae	Argemone	<i>Argemone ochroleuca</i>	Sweet
180	Phytolaccaceae	Phytolacca	<i>Phytolacca icosandra</i>	L.
181	Pinaceae	Pinus	<i>Pinus cembroides</i>	Zucc.
182	Pinaceae	Pinus	<i>Pinus greggii</i>	Engelm. ex Parl.
183	Plantaginaceae	Penstemon	<i>Penstemon newberryi</i>	A. Gray
184	Plantaginaceae	Plantago	<i>Plantago ovata</i>	Forssk.
185	Poaceae	Bouteloua	<i>Bouteloua chondrosioides</i>	(Kunth) Benth. ex S. Watson
186	Poaceae	Bouteloua	<i>Bouteloua gracilis</i>	(Kunth) Lag. ex Griffiths
187	Poaceae	Bouteloua	<i>Bouteloua scorpioides</i>	Lag.
188	Poaceae	Bothriochloa	<i>Bothriochloa barbinodis</i>	(Lag.) Herter
189	Poaceae	Cenchrus	<i>Cenchrus longisetus</i>	M.C. Johnst.
190	Poaceae	Hilaria	<i>Hilaria cenchroides</i>	Kunth
191	Poaceae	Lolium	<i>Lolium multiflorum</i>	Lam.
192	Poaceae	Lycurus	<i>Lycurus phleoides</i>	Kunth
193	Poaceae	Melinis	<i>Melinis repens</i>	(Willd.) Zizka

194	Poaceae	Piptochaetium	<i>Piptochaetium fimbriatum</i>	(Kunth) Hitchc.
195	Poaceae	Polypogon	<i>Polypogon viridis</i>	(Gouan) Breistr.
196	Polemoniaceae	Loeselia	<i>Loeselia coerulea</i>	(Cav.) G. Don
197	Polemoniaceae	Loeselia	<i>Loeselia mexicana</i>	(Lam.) Brand
198	Polygalaceae	Hebecarpa	<i>Hebecarpa barbeyana</i>	(Chodat) J.R. Abbott
199	Polygonaceae	Rumex	<i>Rumex crispus</i>	L.
200	Portulacaceae	Portulaca	<i>Portulaca oleracea</i>	L.
201	Primulaceae	Anagallis	<i>Anagallis arvensis</i>	L.
202	Pteridaceae	Astrolepis	<i>Astrolepis cochisensis</i>	(Goodd.) D.M. Benham & Windham
203	Pteridaceae	Astropleis	<i>Astrolepis sinuata</i>	(Lag. ex Sw.) D.M. Benham & Windham
204	Pteridaceae	Cheilanthes	<i>Cheilanthes bonariensis</i>	(Willd.) Proctor
205	Pteridaceae	Cheilanthes	<i>Cheilanthes mexicana</i>	Davenp.
206	Pteridaceae	Cheilanthes	<i>Cheilanthes myriophylla</i>	Desv.
207	Pteridaceae	Cheilanthes	<i>Cheilanthes pyramidalis</i>	Fée
208	Pteridaceae	Myriopteris	<i>Myriopteris aurea</i>	(Poir.) Grusz & Windham
209	Pteridaceae	Pellaea	<i>Pellaea cordifolia</i>	(Sessé & Moc.) A.R. Sm.
210	Pteridaceae	Pellaea	<i>Pellaea intermedia</i>	Mett. ex Kuhn
211	Pteridaceae	Pellaea	<i>Pellaea sagittata</i>	(Cav.) Link
212	Pteridaceae	Pellaea	<i>Pellaea ternifolia</i>	(Cav.) Link
213	Pteridaceae	Pellaea	<i>Pellaea villosa</i>	(Windham) Windham & Yatsk.
214	Pteridaceae	Polypodium	<i>Polypodium thyssanolepis</i>	A. Braun ex Klotzsch
215	Ranunculaceae	Clematis	<i>Clematis dioica</i>	L.
216	Ranunculaceae	Ranunculus	<i>Ranunculus hydrocharoides</i>	A. Gray
217	Resedaceae	Reseda	<i>Reseda luteola</i>	L.
218	Rhamnaceae	Condalia	<i>Condalia fasciculata</i>	I.M. Johnst.
219	Rosaceae	Prunus	<i>Prunus serotina</i>	Ehrh.
220	Rubiaceae	Bouvardia	<i>Bouvardia ternifolia</i>	(Cav.) Schltld.
221	Rubiaceae	Houstonia	<i>Houstonia rubra</i>	Cav.
222	Salicaceae	Populus	<i>Populus tremuloides</i>	Michx.
223	Sapindaceae	Dodonaea	<i>Dodonaea viscosa</i>	Jacq.
224	Saxifragaceae	Heuchera	<i>Heuchera mexicana</i>	W. Schaffn. ex Small & Rydb.
225	Scrophulariaceae	Asarina	<i>Asarina scandens</i>	(Cav.) Pennell
226	Scrophulariaceae	Buddleja	<i>Buddleja cordata</i>	Kunth
227	Scrophulariaceae	Buddleja	<i>Buddleja scordioides</i>	Kunth
228	Scrophulariaceae	Echeandia	<i>Echeandia flavescens</i>	(Schult. & Schult. f.) Cruden
229	Scrophulariaceae	Lamourouxia	<i>Lamourouxia dasyantha</i>	(Cham. & Schltld.) W.R. Ernst
230	Solanaceae	Bouchetia	<i>Bouchetia anomala</i>	(Miers) Britton & Rusby

231	Solanaceae	Datura	<i>Datura stramonium</i>	L.
232	Solanaceae	Nicotiana	<i>Nicotiana glauca</i>	Graham
233	Solanaceae	Physalis	<i>Physalis hederifolia</i>	A. Gray
234	Solanaceae	Solanum	<i>Solanum elaeagnifolium</i>	Cav.
235	Solanaceae	Solanum	<i>Solanum hispidum</i>	Pers.
236	Solanaceae	Solanum	<i>Solanum nigrum</i>	L.
237	Solanaceae	Solanum	<i>Solanum stoloniferum</i>	Schltl.
238	Verbenaceae	Verbena	<i>Verbena carolina</i>	L.

Anexo II. Catálogo de especies

ACANTHACEAE

Familia: Acanthaceae

Nombre científico: *Dyschoriste schiedeana* (Nees) Kuntze

Descripción: Herbácea de 10 cm. Hojas subsésiles, espatuladas u oblanceoladas. Flores color morado. Fruto, cápsula estrechamente oblonga con 2-4 semillas.

Fenología: Florece en julio.

Altitud: 2549 m s.n.m.

Distribución en México: Desde el suroeste de los Estados Unidos hasta el centro de México.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:
<http://swbiodiversity.org/seinet/taxa/index.php?taxon=18154&clid=3131>

Familia: Acanthaceae

Nombre científico: *Dyschoriste schiedeana* var. *decumbens* (A.Gray) J.Henrickson

Descripción: Herbácea de 10 cm. Hojas sub-sésiles, espatuladas a oblanceoladas. Flores color violeta. Fruto, cápsula estrechamente oblonga.

Fenología: Florece en julio.

Altitud: 2632 m s.n.m.

Distribución en México: en el centro de México.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Flora del Noroeste de México. Red de herbarios del Noroeste de México. *Herbanwmex.net*.
<https://herbanwmex.net/portal/taxa/index.php?tid=2900#>

ALLIACEAE

Familia: Alliaceae

Nombre científico: *Allium glandulosum* Link & Otto.

Descripción: Herbácea de 30 cm. Hojas agudas o acuminadas. Flores color blanco. Fruto, cápsula subglobosa. Semillas ovoides o en forma de riñón.

Fenología: Florece en julio.

Altitud: 2510-2531 m s.n.m.

Distribución en México: Distrito Federal, Durango, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Querétaro, San Luis Potosí, Tlaxcala y Veracruz (Villaseñor y Espinosa, 1998); también Chiapas y Yucatán (Davidse et al., 1994); y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:
<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/alliaceae/allium-glandulosum/fichas/ficha.htm>

AMARANTHACEAE

Familia: Amaranthaceae

Nombre científico: *Alternanthera caracasana* Kunth

Descripción: Herbácea de 15 cm. Hojas opuestas de forma variable. Flores color blanco. Fruto, seco membranoso. Semilla de 1.5 mm de largo.

Fenología: Florece en agosto.

Altitud: 2485 m s.n.m.

Distribución en México: Chihuahua, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Nuevo León, San Luis Potosí, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:
<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/amaranthaceae/alternanthera-caracasana/fichas/ficha.htm>

Familia: Amaranthaceae

Nombre científico: *Amaranthus hybridus* L.

Descripción: Herbácea de 60 cm. Hojas lanceoladas a ovadas u ovado-rómbicas. Flores color beige. Fruto utrículo subgloboso. Semillas de (0.9) 1.25 (1.5) mm de largo y (0.8) 1.0 (1.2) mm.

Fenología: Florece de enero a octubre y fructifica de julio a diciembre.

Altitud: 2522 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Baja California Norte, Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luís Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Yucatán y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/amaranthaceae/amaranthus-hybridus/fichas/ficha.htm>

Familia: Amaranthaceae

Nombre científico: *Chenopodium graveolens* Willd.

Descripción: Herbácea de 40 cm. Hojas ovadas u oblongas. Flores color amarillo. Fruto, utrículo. Semilla de 0.5 mm de diámetro.

Fenología: Florece de junio a noviembre.

Distribución en México: Aguascalientes, Baja California Norte, Baja California Sur, Chiapas, Coahuila, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luís Potosí, Sonora, Tlaxcala, Veracruz, (Villaseñor y Espinosa, 1998).

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/chenopodiaceae/chenopodium-graveolens/fichas/ficha.htm>

Familia: Amaranthaceae

Nombre científico: *Guilleminea densa* (Humb. & Bonpl. ex Schult.) Moq.

Descripción: Herbácea de 5 cm. Hojas lanceoladas o espatuladas. Flores color blanco. Frutos, utrículos. Semilla de 0.6 mm de largo.

Fenología: Florece todo el año.

Altitud: 2485-2600 m s.n.m.

Distribución en México: Chihuahua, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Estado de México, Querétaro, Sonora, Tlaxcala y Veracruz (Villaseñor y Espinosa, 1998); y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/amaranthaceae/guilleminea-densa/fichas/ficha.htm>

ANACARDIACEAE

Familia: Anacardiaceae

Nombre científico: *Schinus molle* L.

Descripción: Árbol de 2.5 m. Hojas alternas, regularmente imparipinnadas. Flores pequeñas, con simetría radial, color amarillo-verdoso a blanquecinas. Fruto en forma de drupa, con una sola semilla.

Fenología: Florece de enero a abril.

Altitud: 2491-2632 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Chiapas, Coahuila, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Estado de México, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luís Potosí, Sinaloa, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/anacardiaceae/schinus-molle/fichas/ficha.htm>

ASCLEPIADACEAE

Familia: Asclepiadaceae

Nombre científico: *Asclepias linaria* Cav.

Descripción: Sufrútice de 1 m aprox. Hojas alternas, sésiles y lineares. Inflorescencia con flores color blanco. Fruto seco (Folículo).

Fenología: Florece de abril a noviembre.

Altitud: 2485-2632 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Chihuahua, Coahuila, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/asclepiadaceae/asclepias-linaria>

ASPARAGACEAE

Familia: Asparagaceae

Nombre científico: *Agave applanata* Koch.

Descripción: Arbusto de 1 m. Hojas, roseta, linear-lanceoladas u oblongo-lanceoladas a deltoides, rígidas, lisas, fibrosas, semicóncavas o aplanadas, con espina terminal. Flores color amarillo. Fruto, cápsula. Semillas de 6.0 a 7.0 mm de largo y 5.0 a 7.0 mm de ancho.

Fenología: Floración de mayo a julio.

Altitud: 2493 m s.n.m.

Distribución en México: Chihuahua, Durango, Hidalgo, México, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Calderón, G., & Rzedowski, J. (2001). Flora fanerogámica del Valle de México. Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, AC. México.

http://www.conabio.gob.mx/institucion/proyectos/resultados/NE012_Anexo_Fichas_agave.pdf

Familia: Asparagaceae

Nombre científico: *Agave duranguensis* Gentry.

Descripción: Arbusto de 80 cm. Hojas lineares o lanceoladas, ásperas, cerosas y con el margen con mamilas y dientes prominentes. Flores color amarillo.

Fenología: Florece en julio.

Altitud: 2632 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Durango, Guanajuato y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<http://enciclovida.mx/especies/191184-agave-agave-duranguensis>

<https://colombia.inaturalist.org/taxa/290824-Agave-duranguensis>

Familia: Asparagaceae

Nombre científico: *Agave salmiana* Otto ex Salm-Dyck.

Descripción: Arbusto de 1 m. Hojas linear-lanceoladas o lanceoladas, ocasionalmente oblanceoladas. Flores color amarillo. Fruto, cápsula. Semillas de 8 a 9 mm de longitud por 5 a 7 mm de ancho.

Fenología: Florece de marzo a julio.

Altitud: 2493 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Chiapas, Coahuila, Colima, Durango, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala, Yucatán y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Calderón, G., & Rzedowski, J. (2001). Flora fanerogámica del Valle de México. Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, AC. México. [https://www.naturalista.mx/taxa/204746-](https://www.naturalista.mx/taxa/204746-Agave-salmiana)

[Agave-salmiana](https://www.naturalista.mx/taxa/204746-Agave-salmiana)

Familia: Asparagaceae

Nombre científico: *Yucca camerosana* (Trel.) McKelvey

Descripción: Árbol de 2 mts. Hojas rígidas, extendidas, constreñidas cerca de la base. Flores color blanco. Fruto oblongo. Semillas de 7-9 por 8-10 mm.

Fenología: Florece de marzo a abril y fructifica de mayo a junio.

Altitud: 2473 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Chihuahua, Coahuila, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, México, Nuevo León, Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: López Flores, V. (2014). Investigación y aprovechamiento en el altiplano potosino de la *Yucca filifera*, *Yucca decipiens* y *Yucca camerosana*.

Familia: Asparagaceae

Nombre científico: *Yucca filifera* Engelm.

Descripción: Árbol de 2 mts. Hojas lineales oblanceoladas constreñida cerca de la base, planas o algo convexas rígidas. Flores color blanco. Fruto, baya. Semillas de 7 mm de largo.

Fenología: Florece de abril a mayo y fructifica de junio a julio.

Altitud: 2549 m s.n.m.

Distribución en México: De Coahuila y Nuevo León al Distrito Federal.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Calderón, G., & Rzedowski, J. (2001). Flora fanerogámica del Valle de México. Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, AC. México. pp 1250.

ASPHODELACEAE

Familia: Asphodelaceae

Nombre científico: *Aloe vera* (L.) Burm. f.

Descripción: Herbácea de 40 cm. Hojas suculentas, dispuestas en rosetas basales, linear-lanceoladas a deltoideas. Flores color amarillo. Fruto, cápsula coriácea.

Altitud: 2548 m s.n.m.

Distribución en México: Estado de México, Guerrero, Hidalgo, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sonora, Yucatán y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Calderón, G., & Rzedowski, J. (2001). Flora fanerogámica del Valle de México. Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, AC. México. <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/asphodelaceae/aloe-vera/fichas/ficha.htm>.

ASTERACEAE

Familia: Asteraceae

Nombre científico: *Acourtia wrightii* (A. Gray) Reveal & R.M. King

Descripción: Herbácea de 1.2 m. Hojas caulinares, oblongo-lanceoladas a elípticas-oblongas. Inflorescencia, lígulas color morado. Fruto cipsela.

Fenología: Florece de junio a noviembre.

Altitud: 2600 m s.n.m.

Distribución en México: Chihuahua, Coahuila, Durango, Nuevo León, San Luis Potosí, Sonora y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: <https://swbiodiversity.org/seinet/taxa/index.php?taxon=2735&cl=Saguaro%20National%20Park%E2%80%93Rincon%20Mountain%20District>

Familia: Asteraceae

Nombre científico: *Ageratina scorodonioides* (A. Gray) R.M. King & H. Rob.

Descripción: Sufrútice de 30 cm. Hojas opuestas, lámina ovado-deltoidea. Inflorescencia color blanco. Fruto, aquenio.

Fenología: Florece en verano.

Altitud: 2549 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Coahuila, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, México, Nuevo León, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Calderón, G., & Rzedowski, J. (2001). Flora fanerogámica del Valle de México. Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, AC. México. pp 800.

Familia: Asteraceae

Nombre científico: *Ageratum corymbosum* Zuccagni

Descripción: Herbácea de 40 cm. Hojas opuestas, a veces alternas hacia la inflorescencia, lanceoladas. Inflorescencia color lila. Fruto, aquenio.

Fenología: Florece en julio.

Altitud: 2531-2632 m s.n.m.

Distribución en México: Chihuahua, Coahuila, Tamaulipas, San Luis Potosí, Zacatecas, Nayarit, Jalisco, Aguascalientes, Colima, Michoacán, Ciudad de México, Veracruz, Puebla, Guerrero y Chiapas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementadas con: Calderón, G., & Rzedowski, J. (2001). Flora fanerogámica del Valle de México. Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, AC. México. <https://www.naturalista.mx/taxa/158116-Ageratum-corymbosum>

Familia: Asteraceae

Nombre científico: *Ambrosia artemisiifolia* L.

Descripción: Herbácea de 40 cm. Hojas opuestas, divididas con pequeños picos aterciopelados. Flores color amarillo-verde. Fruto, aquenio.

Fenología: Florece en julio y agosto.

Altitud: 2531- 2632 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Chihuahua, Coahuila, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:
<https://colombia.inaturalist.org/taxa/53587-Ambrosia-artemisiifolia>, <http://www.tropicos.org>

Familia: Asteraceae

Nombre científico: *Baccharis conferta* Kunth

Descripción: Herbácea de 40 cm. Hojas, láminas romboides a angostamente romboides. Flores color amarillo, lígulas color blanco. Frutos, aquenios.

Fenología: Florece en julio.

Altitud: 2549 m s.n.m.

Distribución en México: Chiapas, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis potosí, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Calderón, G., & Rzedowski, J. (2001). Flora fanerogámica del Valle de México. Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, AC. México. pp 820.

Familia: Asteraceae

Nombre científico: *Baccharis pteronioides* DC.

Descripción: Sufrútice de 30 cm. Hojas caulinas, láminas lineales a lanceoladas o espatuladas. Inflorescencia con flores y lígulas color amarillo. Frutos, aquenios.

Fenología: Florece en abril.

Altitud: 2491-2 574 m s.n.m

Distribución en México: Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, Durango, Zacatecas, Sinaloa, Aguascalientes, San Luis Potosí, Jalisco, Michoacán, Guanajuato, Querétaro, Hidalgo, Ciudad de México, Puebla y Oaxaca.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Calderón, G., & Rzedowski, J. (2001). Flora fanerogámica del Valle de México. Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, AC. México.

Familia: Asteraceae

Nombre científico: *Baccharis salicifolia* (Ruiz & Pav.) Pers.

Descripción: Herbácea de 1.6 mts. Hojas a veces acumuladas en las axilas de hojas, formando fascículos, láminas linear-lanceoladas, oblongas o estrechamente elípticas. Inflorescencia color blanco. Fruto, aquenio.

Fenología: Florece de julio a enero.

Altitud: 2522- 2567 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Baja California Sur, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/asteraceae/baccharis-salicifolia/fichas/ficha.htm>

Familia: Asteraceae

Nombre científico: *Bidens bigelovii* A.Gray

Descripción: Herbácea de 18 cm. Hojas opuestas, las superiores a veces alternas, divididas en segmentos simples o irregularmente divididos. Inflorescencia, lígulas color blanco y flores de disco color amarillo. Fruto aquenio indehisciente.

Fenología: Florece en julio.

Altitud: 2493 m s.n.m.

Distribución en México: Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Sonora y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/asteraceae/bidens-bigelovii/fichas/ficha.htm>

Familia: Asteraceae

Nombre científico: *Bidens odorata* Cav.

Descripción: Herbácea de 40 cm. Hojas opuestas, folíolos simples de forma muy variable, ovados o lanceolados y aserrados, o bien éstos a su vez profundamente partidos. Flores color amarillo, lígulas color blanco. Fruto, aquenios.

Fenología: Florece de mayo a octubre y fructifica de julio a diciembre.

Altitud: 2531- 2600 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Baja California Sur, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luís Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/asteraceae/bidens-odorata/fichas/ficha.htm>

Familia: Asteraceae

Nombre científico: *Chaetopappa ericoides* (Torr.) G.L. Nesom.

Descripción: Herbácea de 15 cm. Hojas alternas, sésiles, más o menos adpresas y superpuestas a lo largo del tallo, láminas lineales a oblanceoladas. Flores del disco color amarillo y flores liguladas color blanco. Frutos aquenios.

Fenología: Florece de enero a octubre.

Altitud: 2491 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Chihuahua, Coahuila, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, México, Nuevo León, Querétaro, San Luis Potosí, Sonora, Tamaulipas, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:
<https://swbiodiversity.org/seinet/taxa/index.php?taxon=1185&clid=3264>, Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. 03 Feb 2021 <http://www.tropicos.org>

Familia: Asteraceae

Nombre científico: *Conyza sopherifolia* Kunth

Descripción: Herbácea de 1 m. Hojas alternas, las superiores sésiles y las inferiores pecioladas o sésiles bipinnatífidas, los segmentos numerosos, oblongos o lineares. Inflorescencia, cabezuelas color blanco. Fruto, aquenio.

Altitud: 2493 – 2567 m s.n.m.

Fenología: Florece en julio.

Distribución en México: Baja California Sur, Sonora, Chihuahua, Durango, Aguascalientes, San Luis Potosí, Jalisco, Guanajuato, Querétaro, Hidalgo, Veracruz, Michoacán, Estado de México, Tlaxcala, Morelos, Puebla, Guerrero, Oaxaca y Zacatecas

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:
<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/asteraceae/conyza-sopherifolia/fichas/ficha.htm>

Familia: Asteraceae

Nombre científico: *Dyssodia papposa* (Vent.) Hitchc

Descripción: Herbácea de 10 cm. Hojas opuestas, pinnatipartidas. Cabezuelas con lígulas y flores color amarillo. Frutos, aquenios.

Fenología: Florece de agosto a noviembre.

Altitud: 2493- 2538 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/asteraceae/dyssodia-papposa/fichas/ficha.htm>

Familia: Asteraceae

Nombre científico: *Dyssodia tagetiflora* Lag.

Descripción: Herbácea de 30 cm. Hojas opuestas a alternas, pinnatisectas, lineares a oblanceolados. Flores liguladas y flores del disco color amarillo. Fruto aquenio.

Fenología: Florece en enero.

Altitud: 2491 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Nayarit, San Luis Potosí, Tlaxcala Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/asteraceae/dyssodia-tagetiflora/fichas/ficha.htm>

Familia: Asteraceae

Nombre científico: *Erigeron delphinifolius* Willd.

Descripción: Herbácea de 70 cm. Hojas radicales caedizas, ovadas a elípticas. Flores con lígulas color blanco. Fruto, aquenio.

Fenología: Florece en octubre.

Altitud: 2531-2632 m s.n.m.

Distribución en México: Chihuahua, Nuevo León, Durango, Zacatecas, San Luis Potosí, Aguascalientes, Guanajuato, Jalisco Michoacán, Ciudad de México, Morelos, Puebla y Veracruz.

Descripción basada en las colectas de campo y complementadas con: Calderón, G., & Rzedowski, J. (2001). Flora fanerogámica del Valle de México. Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, AC. México

Familia: Asteraceae

Nombre científico: *Erigeron karvinskianus* DC.

Descripción: Herbácea de 40 cm. Hojas con peciolo, laminas oblanceoladas (con forma de lanza investida), dentadas o partidas, pero variando de lineares a obovadas. Flores, lígulas color blanco-lila, flores del disco color amarillo. Fruto, aquenio.

Fenología: Florece de abril a agosto.

Altitud: 2493-2632 m s.n.m.

Distribución en México: Chiapas, Chihuahua, Distrito Federal, Durango, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:
<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/asteraceae/erigeron-karvinskianus/fichas/ficha.htm>

Familia: Asteraceae

Nombre científico: *Gymnosperma glutinosum* (Spreng.) Less.

Descripción: Sufrútice de 50 cm. Hojas sésiles a casi sésiles, alternas, lineares a lanceoladas. Flores y lígulas color amarillo. Fruto, aquenio oblongo.

Fenología: Florece de enero a agosto.

Altitud: 2493-2549 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Estado de México, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luís Potosí, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:
<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/asteraceae/gymnosperma-glutinosum/fichas/ficha.htm>

Familia: Asteraceae

Nombre científico: *Haplopappus venetus* (Kunth) S. F. Blake

Descripción: Herbácea de 40 cm. Hojas alternas, ligera o profundamente divididas en lóbulos puntiagudos, punteadas y resinosas, sésiles a casi sésiles. Cabezuelas con flores del disco color amarillo. Fruto aquenio.

Fenología: Florece en julio.

Altitud: 2535-2632 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Coahuila, Distrito Federal, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, México, Morelos, Puebla, San Luís Potosí, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:
<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/asteraceae/haplopappus-venetus/fichas/ficha.htm>

Familia: Asteraceae

Nombre científico: *Hieracium pringlei* A.Gray

Descripción: Herbácea de 25 cm. Hojas basales oblanceoladas, inconspicuamente dentadas y pubescentes, hojas caulinas bracteiformes a lineares, pilosas. Flores y lígulas color amarillo. Frutos, aquenios cilíndricos.

Fenología: Florece en enero.

Altitud: 2522 m s.n.m.

Distribución en México: Sonora, Sinaloa, Chihuahua, Nuevo León, Tamaulipas, Durango, Zacatecas, Aguascalientes, San Luis Potosí, Guanajuato, Querétaro, Hidalgo, Nayarit, Jalisco, Michoacán, México, Distrito Federal, Morelos, Puebla, Veracruz, Guerrero, Oaxaca y Chiapas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Calderón, G., & Rzedowski, J. (2001). Flora fanerogámica del Valle de México. Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, AC. México.
<http://inecolbajio.inecol.mx/floradelbajio/documentos/fasciculos/ordinarios/Compositae%2054.pdf>

Familia: Asteraceae

Nombre científico: *Lactuca serriola* L.

Descripción: Herbácea de 40 cm. Hojas alternas, sésiles, enteras a profundamente divididas a veces de manera irregular, con pequeñas espinas en el margen y sobre la nervadura central en la cara posterior. Cabezuelas con flores color amarillo. Fruto aquenio. Látex.

Fenología: Florece en abril.

Altitud: 2574 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Baja California Norte, Chihuahua, Coahuila, Distrito Federal, Guanajuato, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Nuevo León, Querétaro, Sonora y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:
<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/asteraceae/lactuca-serriola/fichas/ficha.htm>

Familia: Asteraceae

Nombre científico: *Machaeranthera tanacetifolia* (Kunth) Nees

Descripción: Herbácea de 50 cm. Hojas filarias, lineal-lanceoladas a lineal. Inflorescencia con lígulas color amarillo. Fruto, cipsela.

Fenología: Florece en julio.

Altitud: 2485-2632 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Chihuahua, Coahuila, Durango, Nuevo León, San Luis Potosí, Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<http://herbanwmex.net/portal/taxa/index.php?taxon=2364&clid=3627>

http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=1&taxon_id=220007972

Familia: Asteraceae

Nombre científico: *Montanoa leucantha* (Lag.) S.F. Blake

Descripción: Arbusto de 1.5 mts.

Hojas extremadamente variables; láminas ovado-lanceoladas, triangulares, rómbicas o pentagonales. Inflorescencia, lígulas color blanco y flores del disco color amarillo. Fruto, aquenio.

Fenología: Florece de agosto a septiembre.

Altitud: 2531 m s.n.m.

Distribución en México: Centro sur de México desde Hidalgo hasta Durango y Sinaloa.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Funk, V. A. (1982).

The systematics of *Montanoa* (Asteraceae, Heliantheae). *Memoirs of the New York Botanical Garden*.

Familia: Asteraceae

Nombre científico: *Perymenium mendezii* DC.

Descripción: Herbácea de 40 cm. Hojas ovadas o lanceoladas. Flores color amarillo. Frutos, aquenios ovados.

Fenología: Florece en julio y agosto.

Altitud: 2493- 2632 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Chihuahua, Coahuila, Colima, Ciudad de Mexico, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Mexico State, Michoacan, Morelos, Oaxaca, Puebla, Queretaro, San Luis Potosi, Sonora, Tamaulipas, Veracruz, Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Calderón, G., & Rzedowski, J. (2001). Flora fanerogámica del Valle de México. Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, AC. México. pp 890. *Perymenium mendezii* DC. in Species 2000 & ITIS Catalogue of Life: 2019, Catalogue of Life.

Familia: Asteraceae

Nombre científico: *Pinaropappus roseus* (Less.) Less.

Descripción: Herbácea de 15 cm. Hojas en roseta o caulinares y aglomeradas, alternas, sésiles o pecioladas, láminas lineares a angostamente oblanceoladas. Flores color lila. Frutos, aquenios.

Fenología: Florece todo el año.

Altitud: 2493-2632 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Chihuahua, Coahuila, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luís Potosí, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:
<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/asteraceae/pinaropappus-roseus/fichas/ficha.htm>

Familia: Asteraceae

Nombre científico: *Pittocaulon praecox* (Cav.) H. Rob. & Brettell

Descripción: Árbol de 1.5 m. Hojas dispuestas en fascículos y aglomeradas en el extremo de las ramas, láminas ovadas subpalmatinerves. Inflorescencias en cimas corimbiformes, color amarillo. Frutos secos, aquenios cilíndricos o claviformes.

Fenología: Florece en abril.

Altitud: 2574 m s.n.m.

Distribución en México: Desde Zacatecas, San Luis Potosí y Jalisco hasta Puebla y Oaxaca.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Calderón, G., & Rzedowski, J. (2001). Flora fanerogámica del Valle de México. Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, AC. México., http://biologia.fciencias.unam.mx/plantasvasculares/ArbolesArbustosFCiencias/Angiospermas/senecio_praecox.html.

Familia: Asteraceae

Nombre científico: *Sanvitalia procumbens* Lam.

Descripción: Herbácea de 5 cm. Hojas opuestas, simples. Cabezuela con lígulas color amarillo, flores color café. Frutos, aquenios dimórficos.

Fenología: Florece de junio a noviembre.

Altitud: 2493-2567 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Yucatán y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementadas con: <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/asteraceae/sanvitalia-procumbens/fichas/ficha.htm>

Familia: Asteraceae

Nombre científico: *Stevia ovata* Willd.

Descripción: Herbácea de 50 cm. Hojas opuestas, lámina, por lo general ovada o rómbica, con menos frecuencia lanceolada, elíptica o triangular. Inflorescencia color blanco. Fruto, aquenio.

Fenología: Florece en julio.

Altitud: 2567 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Baja California Sur, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Ciudad de Mexico, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Mexico State, Michoacan, Morelos, Nayarit, Nuevo Leon, Oaxaca, Puebla, Queretaro, San Luis Potosi, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: *Stevia ovata* Willd. in Species 2000 & ITIS Catalogue of Life: 2019, Catalogue of Life. Calderón, G., & Rzedowski, J. (2001). Flora fanerogámica del Valle de México. Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, AC. México. pp 808.

Familia: Asteraceae

Nombre científico: *Stevia salicifolia* Cav.

Descripción: Arbusto de 1 m. Hojas opuestas, sésiles a brevemente pecioladas, elíptica a lanceolada. Inflorescencia con flores y lígulas color blanco. Fruto, aquenio hispídulo.

Fenología: Florece en abril a octubre.

Altitud: 2491-2574 m s.n.m.

Distribución en México: Sonora a Jalisco, Michoacán, Estado de México, Puebla y Veracruz.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Calderón, G., & Rzedowski, J. (2001). Flora fanerogámica del Valle de México. Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, AC. México.

Familia: Asteraceae

Nombre científico: *Stevia serrata* Cav.

Descripción: Herbácea. Hojas alternas, lineares a oblanceoladas, lanceoladas o elípticas. Flores color blanco. Fruto, aquenio.

Fenología: Florece de julio a octubre.

Altitud: 2522-2632 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luís Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:
<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/asteraceae/stevia-serrata/fichas/ficha.htm>

Familia: Asteraceae

Nombre científico: *Tagetes lunulata* Ort.

Descripción: Herbácea de 30 cm. Hojas Todas opuestas o a veces las superiores alternas. Cabezuelas con lígulas y flores color amarillo. Fruto, aquenio con una sola semilla linear, de 7 a 9 mm de largo.

Fenología: Florece de agosto a octubre.

Altitud: 2549-2567 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Querétaro, Tlaxcala y Zacatecas (Villaseñor y Espinosa, 1998).

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:
<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/asteraceae/tagetes-lunulata/fichas/ficha.htm>

Familia: Asteraceae

Nombre científico: *Taraxacum officinale* L.

Descripción: Herbácea de 20 cm. Hojas arrosetadas en la base, oblongas a oblanceoladas en contorno general. Inflorescencia color amarillo. Fruto aquenio. Látex.

Fenología: Florece en julio.

Altitud: 2567 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Baja California Norte, Baja California Sur, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Zacatecas (Villaseñor y Espinosa, 1998).

Descripción basada en las colectas de campo y complementadas con:
<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/asteraceae/taraxacum-officinale/fichas/ficha.htm>

Familia: Asteraceae

Nombre científico: *Trixis angustifolia* DC.

Descripción: Arbusto de 60 cm. Hojas lanceoladas a lineares. Flores liguladas y flores del disco color amarillo. Fruto aquenio.

Fenología: Florece en enero.

Altitud: 2491 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Chihuahua, Coahuila, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Nayarit, Nuevo León, Querétaro, San Luis Potosí, Sonora, Tamaulipas y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementadas con: Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. 04 Feb 2021 <http://www.tropicos.org>

Familia: Asteraceae

Nombre científico: *Verbesina pedunculosa* (DC.) B.L. Rob.

Descripción: Herbácea de 45 cm. Hojas principales opuestas, decurrentes sobre el tallo, rómbico-ovadas. Flores líguladas y del disco color amarillo. Frutos, aquenios.

Fenología: Florece en julio y agosto.

Altitud: 2493- 2567 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Querétaro, San Luis Potosí y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Calderón, G., & Rzedowski, J. (2001). Flora fanerogámica del Valle de México. Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, AC. México. pp 902.

Familia: Asteraceae

Nombre científico: *Viguiera cordifolia* A. Gray

Descripción: Herbácea de 35 cm. Hojas por lo común opuestas o a veces algunas alternas, láminas angosta a anchamente ovadas o deltoideo-ovadas, finamente serruladas a casi enteras en el margen. Inflorescencia, lígulas y flores del disco color amarillo. Frutos aquenios oblanceolados, aplanados.

Fenología: Florece de julio a octubre.

Altitud: 2531-2600 m s.n.m.

Distribución en México: Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<https://www.compositae.org/aphia.php?p=sourcedetails&id=328509>

Familia: Asteraceae

Nombre científico: *Xanthisma spinulosum* var. *spinulosum* (Pursh) D.R. Morgan & R.L. Hartm.

Descripción: Herbácea de 25 cm. Hojas numerosas, igualmente espaciadas, mayormente extendidas a ligeramente ascendentes, márgenes pinnatífidos o 2-pinnatífidos, lóbulos lineales a lanceolados. Inflorescencia, lígulas y flores del disco color amarillo.

Fenología: Florece de primavera a otoño.

Altitud: 2485-2632 m s.n.m.

Distribución en México: Coahuila, Nuevo León, San Luis Potosí, Tamaulipas, Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:
<https://herbanwmex.net/portal/taxa/index.php?taxauthid=1&taxon=16302&clid=61>

Familia: Asteraceae

Nombre científico: *Zaluzania triloba* (Ortega) Pers.

Descripción: Herbácea de 30 cm. Hojas alternas, pecioladas, pinnatilobadas a bipinnatilobadas. Inflorescencia con flores color amarillo. Fruto, aquenio.

Fenología: Florece de junio a noviembre.

Altitud: 2535 m s.n.m

Distribución en México: Aguascalientes, Coahuila, Distrito Federal, Guanajuato, Hidalgo, Estado de México, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Calderón, G., & Rzedowski, J. (2001). Flora fanerogámica del Valle de México. Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, AC. México.,
<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/asteraceae/zaluzania-triloba/fichas/ficha.htm>.

BORAGINACEAE

Familia: Boraginaceae

Nombre científico: *Lithospermum multiflorum* S. Watson.

Descripción: Herbácea de 20 cm. Hojas alternas, láminas lineales a lanceoladas. Flores color amarillo.

Fenología: Florece de mayo a septiembre.

Altitud: 2485- 2495 m s.n.m.

Distribución en México: En toda la parte norte de México

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<https://pfaf.org/user/Plant.aspx?LatinName=Lithospermum+multiflorum>

<http://www.plantsoftheworldonline.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:319191-2#distribution-map>

BRASSICACEAE

Familia: Brassicaceae

Nombre científico: *Halimolobos berlandieri* O.E. Schulz

Descripción: Herbácea de 50 cm. Hojas basales caducas, pecioladas o con la base angosta, dentadas o lobadas; superiores pecioladas o sésiles, pero sin aurículas en la base o con aurículas pequeñas, oblanceoladas o lanceolado-acuminada. Flores color blanco. Fruto silículas extendidas a ascendentes, pubescentes. Semillas de 0.75 mm de largo.

Fenología: Florece en julio.

Altitud: 2632 m s.n.m.

Distribución en México: Desde Nuevo León hasta Puebla.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

[http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/brassicaceae/halimolobos-](http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/brassicaceae/halimolobos-berlandieri/fichas/ficha.htm)

[berlandieri/fichas/ficha.htm](http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/brassicaceae/halimolobos-berlandieri/fichas/ficha.htm)

Familia: Brassicaceae

Nombre científico: *Brassica rapa* L.

Descripción: Herbácea de 70 cm. Hojas alternas. Hojas inferiores pecioladas, pinnatifidas o lobadas, hojas superiores sésiles, amplexicaules, oblongas a lanceoladas, glaucas, las hojas intermedias muestran formas intermedias. Flores color amarillo, Fruto, silícuca extendida, lineal, cilíndrica, dehiscente. Semillas de 1.5-2 mm en diámetro.

Fenología: Florece a finales de invierno y principios de la primavera.

Altitud: 2509 m s.n.m.

Distribución en México: Baja California Norte, Baja California Sur, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luís Potosí, Sinaloa, Sonora, Tlaxcala, Veracruz, Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:
<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/brassicaceae/brassica-rapa/fichas/ficha.htm>

Familia: Brassicaceae

Nombre científico: *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl

Descripción: Herbácea de 90 cm. Hojas sésiles o poco pecioladas. Flores color amarillo. Fruto, silicuas angostamente lineales.

Fenología: Florece en julio.

Altitud: 2531- 2632 m s.n.m.

Distribución en México: Baja California, Sonora, Jalisco y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementadas con: Mitich, L. W. (1996). Flixweed (*Descurainia sophia*). Weed technology, 10(4), 974-977.

Familia: Brassicaceae

Nombre científico: *Diplotaxis eruroides* (L.) DC.

Descripción: Herbácea de 60 cm. Hojas basales rosuladas, liradas o pinnatisectas, con segmentos triangular-ovados u oblongos, las superiores sentadas, sinuadas o dentadas, pinnatifidas a pinnatipartidas. Flores color blanco. Fruto silicua, glabra o pubescente.

Fenología: Florece en agosto.

Altitud: 2493 m s.n.m.

Distribución en México: Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

http://www.plantasyhongos.es/herbarium/htm/Diplotaxis_eruroides.htm

Familia: Brassicaceae

Nombre científico: *Diplotaxis cf. Muralis* (L.) DC.

Descripción: Herbácea de 50 cm. Hojas pecioladas, oblongas o oblanceoladas. Flores color amarillo. Fruto, silicua. Semillas de hasta 1 mm de largo.

Fenología: Florece en julio.

Altitud: 2522 m s.n.m.

Distribución en México: Coahuila, Nuevo León, Jalisco, Ciudad de México y Puebla

Descripción basada en las colectas de campo y complementadas con: Calderón, G., & Rzedowski, J. (2001). Flora fanerogámica del Valle de México. Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, AC. México.

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/260224/Catalogo_de_Brassicaceas.pdf

Familia: Brassicaceae

Nombre científico: *Erysimum capitatum* (Douglas ex Hook.) Greene

Descripción: Herbácea de 42 cm. Hojas basales lanceoladas. Flores color amarillo. Frutos divaricados o ascendentes a erectos.

Fenología: Florece en julio.

Altitud: 2549 m s.n.m.

Distribución en México: Ciudad de México, Veracruz, Tamaulipas, Nuevo león, Coahuila y Sonora.

Descripción basada en las colectas de campo y complementadas con: Calderón, G., & Rzedowski, J. (2001). Flora fanerogámica del Valle de México. Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, AC. México.
<http://herbanwmex.net/portal/taxa/index.php?taxon=1998&clid=3297>

Familia: Brassicaceae

Nombre científico: *Exhalimolobos hispidulus* (DC.) Al-Shehbaz & C.D. Bailey

Descripción: Herbácea de 25 cm. Hojas sésiles, láminas auriculadas o amplexicaules en la base, oblongas a lanceoladas, usualmente obtusas. Flores color blanco. Fruto, silicua cilíndrica. Semillas de menos de 1 mm de largo.

Fenología: Florece en agosto.

Altitud: 2531 m s.n.m.

Distribución en México: Distrito Federal, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/260224/Catalogo_de_Brassicaceas.pdf

Familia: Brassicaceae

Nombre científico: *Hirschfeldia incana* (L.) Lagr.-Fossat

Descripción: Herbácea de 50 cm. Hojas basales arrosetadas. Flores color amarillo. Frutos, silicuas, con una o dos semillas de 5 mm de largo.

Fenología: Florece de marzo a julio.

Altitud: 2485- 2632 m s.n.m.

Distribución en México: De Baja California al centro de México.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Calderón, G., & Rzedowski, J. (2001). Flora fanerogámica del Valle de México. Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, AC. México.
<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/brassicaceae/hirschfeldia-incana/fichas/ficha.htm>

Familia: Brassicaceae

Nombre científico: *Lepidium virginicum* L.

Descripción: Herbácea de 30 cm. Hojas sencillas, arrosetadas. Flores color blanco. Fruto silicua ovada con dos semillas.

Fenología: Florece de abril a noviembre.

Altitud: 2567 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Baja California Norte, Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Querétaro, Quintana Roo, San Luís Potosí, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Yucatán y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Rojas, S., & Vibrans, H. (2004). Catálogo de Malezas de México: Familia Brassicaceae (Cruciferae).
<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/brassicaceae/lepidium-virginicum/fichas/ficha.htm>

Familia: Brassicaceae

Nombre científico: *Nasturtium officinale* W.T. Aiton

Descripción: Herbácea de 8 cm. Hojas pinnadas, folíolos ovados a orbiculares. Flores color amarillo. Frutos divergentes o algo ascendentes.

Fenología: Florece en enero.

Altitud: 2522 m s.n.m.

Distribución en México: Baja California Norte, Baja California Sur, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Sonora, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/260224/Catalogo_de_Brassicaceas.pdf

Familia: Brassicaceae

Nombre científico: *Raphanus raphanistrum* L.

Descripción: Herbácea de 50 cm. Hojas basales, elípticas a lanceoladas. Flores color amarillo. Frutos silícuca cilíndrica, Semillas de 4 a 12 por fruto, de 2 a 3 mm de largo.

Fenología: Florece todo el año.

Altitud: 2491-2567 m s.n.m.

Distribución en México: Baja California Norte, Baja California Sur, Chihuahua, Coahuila, Distrito Federal, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Sinaloa, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:
<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/brassicaceae/raphanus-raphanistrum/fichas/ficha.htm>

Familia: Brassicaceae

Nombre científico: *Rorippa nasturtium-aquaticum* (L.) Hayek

Descripción: Herbácea de 20 cm. Hojas pinnadas, folíolos ovados a orbiculares. Flores color blanco. Fruto, silícuas rectas o encorvadas, cilíndricas.

Fenología: Florece en enero.

Altitud: 2522 m s.n.m.

Distribución en México: Baja California Norte, Baja California Sur, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Querétaro, Sonora, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/brassicaceae/rorippa-nasturtium-aquaticum/fichas/ficha.htm>

BROMELIACEAE

Familia: Bromeliaceae

Nombre científico: *Tillandsia recurvata* (L.) L.

Descripción: Herbácea epífita. Hojas subcarnosas, formando una roseta complanada con hojas dísticas, lineares. Inflorescencia con flores color verde. Fruto, cápsula estrechamente cilíndrica. Semillas de 40 a 54 por fruto, de 2.5 a 3 mm de largo.

Fenología: Florece de marzo a julio.

Altitud: 2491- 2560 m s.n.m.

Distribución en México: México, Hidalgo, Tlaxcala y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Calderón, G., & Rzedowski, J. (2001). Flora fanerogámica del Valle de México. Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, AC. México.

Familia: Bromeliaceae

Nombre científico: *Tillandsia fresnilloensis*

Descripción: Herbácea de 15 cm. Hojas erectas, vainas trapezoidales, láminas estrechamente triangulares. Inflorescencia, flores color rojo. Fruto, cápsulas subfusiformes.

Fenología: Florece de abril a junio y fructifica en agosto.

Distribución en México: Jalisco y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Pinzón, J. P., Ramírez-Morillo, I. M., Carnevali, G., Till, W., Butcher, D., & Ortiz-Díaz, J. J. (2019). Taxonomic Treatment of the *Tillandsia utriculata* Complex (Bromeliaceae) 1. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, 104(2), 262-323.

CACTACEAE

Familia: Cactaceae

Nombre científico: *Coryphantha radians* (DC.) Britton & Rose

Descripción: Herbácea de 10 cm. Tubérculos en forma cónica, ensanchados lateralmente y comprimidos en altura, dispuestos en espiral y ligeramente oblicuos. Aréolas en forma de elipse, espinas, radiales, curvadas y pectinadas, espina central más gruesa y larga. Flores color amarillo.

Fenología: Florece en julio.

Altitud: 2493 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Chihuahua, Coahuila, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, México, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<https://www.cascadayjardin.com/coryphantha-radians.html>

Familia: Cactaceae

Nombre científico: *Echinocactus grusonii* Hildm.

Descripción: Suculenta de 50 cm de largo y 40 cm de diámetro. Costillas delgadas y altas. Aréolas grandes, alargadas, distantes entre sí cerca de 1 cm, a veces más o menos confluentes, las cercanas al ápice con lana amarillenta. Espinas de color amarillo. Fruto oblongo. Semillas de 1.5 mm de longitud.

Fenología: Florece de abril a agosto.

Altitud: 2529 m s.n.m.

Distribución en México: México, Hidalgo, Querétaro y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/ise/fichasnom/Echinocactusgrusonii00.pdf>

Familia: Cactaceae

Nombre científico: *Echinofossulocactus zacatecasensis* Britton & Rose

Descripción: Herbácea de 10 cm. Costillas onduladas, apretadas y muy delgadas, areolas cubiertas de fieltro blanco en plantas jóvenes, espinas radiales aciculares, blancas, espinas centrales, 2 de ellas terete, pero la del medio aplanada, erecta o connivente. Flores color blanco, con un nervio medio color rosa.

Fenología: Florece a principios de primavera

Altitud: 2593 m s.n.m.

Distribución en México: Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

http://www.lifl.com/Encyclopedia/CACTI/Family/Cactaceae/3378/Echinofossulocactus_zacatecasensis

Familia: Cactaceae

Nombre científico: *Mammillaria jaliscana* (Britton & Rose) Boed.

Descripción: Herbácea de 6 cm. Areolas cónicas cilíndricas con extremos redondeados, y, ocasionalmente, con latex; axilas desnudas. Espinas centrales color marrón rojizo con puntas oscuras. Espinas radiales de color blanco, más o menos rectas. Flores color rosa- blanco. Frutos color blanco.

Fenología: Florece y fructifica en julio y agosto.

Altitud: 2531-2632 m s.n.m.

Distribución en México: Jalisco, Michoacán y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<https://www.naturalista.mx/taxa/281632-Mammillaria-jaliscana>

Familia: Cactaceae

Nombre científico: *Mammillaria uncinata* Zucc. ex Pfeiff.

Descripción: Herbácea de 4 cm de altura. Tubérculos firmes y piramidales, cuandrangulados en la base, y cuentan con axilas lanosas que van volviéndose desnudas con el tiempo. Espinas centrales uncinadas. Flores color amarillo, con una raya longitudinal marrón o rojiza en los pétalos. Frutos rojizos o purpúreos con forma cilíndrica.

Fenología: Florece en primavera y verano.

Altitud: 2485 m s.n.m.

Distribución en México: Hidalgo, San Luis de Potosí, México, Morelos, Puebla, Oaxaca, Zacatecas, Jalisco, Guerrero, Michoacán, Aguascalientes, Querétaro y Durango.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<https://www.naturalista.mx/taxa/281842-Mammillaria-uncinata>

Familia: Cactaceae

Nombre científico: *Mammillaria zacatecasensis* Shurly.

Descripción: Herbácea de 5 cm. Areolas cónicas cilíndricas con extremos redondeados y, ocasionalmente, con látex, axilas desnudas, espinas radiales más o menos rectas. Flor color blanco-rosa.

Fenología: Florece de enero a abril.

Altitud: 2632 m s.n.m.

Distribución en México: Jalisco, Michoacán y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:
<https://www.naturalista.mx/taxa/464421-Mammillaria-zacatecasensis>

Familia: Cactaceae

Nombre científico: *Opuntia cantabrigiensis* Lynch.

Descripción: Árbusto de 1.5 m. Artículos orbiculares hasta chovados, areolas distantes, grandes, con fieltro moreno, Espinas generalmente 3 a 6 pero a veces más, algo extendidas, aciculares. Flores color amarillo. Fruto, globoso, Semillas de 4 mm de diámetro.

Fenología: Florece en primavera.

Altitud: 2635 m s.n.m.

Distribución en México: Guanajuato, Hidalgo, San Luis Potosí y Zacatecas

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Bravo-Hollis, H. (1978). Las cactáceas de México, vol. 1 Universidad Nacional Autónoma de México. *Mexico City, Mexico*. pp 264.

Familia: Cactaceae

Nombre científico: *Opuntia hyptiacantha* F.A.C. Weber

Descripción: Arbusto de 1.5 m. Corteza gris-negrucza, crustácea con aréolas caducas; artículos adultos circulares, por lo menos los terminales, a anchamente ovados; espinas, 1 rígida, erecta, aplanada en la base y adpresas al artículo, negruzcas, rígidas, glóquidas, caducas, con 2 pelos cerdosos negros en la parte inferior de la aréola. Flor color amarilla. Fruto globoso.

Fenología: Florece de marzo a junio y fructifica de agosto a octubre.

Altitud: 2485 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Durango, Estado de México. Guanajuato, Jalisco, Querétaro y San Luis Potosí.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Calderón, G., & Rzedowski, J. (2001). Flora fanerogámica del Valle de México. Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, AC. México. pp 455-456.
<https://colombia.inaturalist.org/taxa/205799-Opuntia-hyptiacantha>

Familia: Cactaceae

Nombre científico: *Opuntia leucotricha* DC.

Descripción: Arbusto de 1.5 m. Cladodios ovados a obovados, ápice obtuso, epidermis pubescente, con granulaciones epidérmicas, aréolas numerosas, a nivel de la epidermis, circulares a obovadas, distantes entre sí, glóquidas amarillas, dispuestas en la parte superior de la aréola, espinas en la parte inferior de la aréola, acicular, aplanada, flexible, cerdosa, hojas subuladas, caducas. Flores color amarillo. Frutos obovados.

Fenología: Florece en abril.

Altitud: 2635 m s.n.m.

Distribución en México: Coahuila, Durango, Hidalgo, Jalisco, Querétaro, San Luis Potosí, Guanajuato, Tamaulipas y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:
<https://www.naturalista.mx/taxa/78265-Opuntia-leucotricha>

Familia: Cactaceae

Nombre científico: *Opuntia pilifera* F.A.C. Weber

Descripción: Arbusto de 1.5 m. Con cladodios en el tallo, las areolas de los cladodios tienen tricomas blancos o amarillos, sedosos, escasos o abundantes; las areolas del pericarpelo tienen tricomas. La cantidad y el tamaño de los pelos y espinas sobre los cladodios, flores y frutos varían considerablemente, pero siempre están presentes. Flores color rosa. Frutos globosos o subglobosos.

Fenología: Florece entre los meses de marzo y julio.

Altitud: 2485 m s.n.m.

Distribución en México: Oaxaca, Puebla, Tlaxcala y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:
<https://www.naturalista.mx/taxa/281833-Opuntia-pilifera>

Familia: Cactaceae

Nombre científico: *Opuntia robusta* H.L. Wendl. ex Pfeiff.

Descripción: Arbusto de 1.5 m. Artículos aplanados, circulares o algo oblongos hasta obovados. Areólas ovadas, ligeramente hundidas, variables en tamaño; con un margen de fieltro corto negro o blanco amarillento y fieltro pardo en el centro. Espinas subuladas, aplanadas en la base, divergentes, de tamaños variables. Flores color amarillo. Frutos subglobosos, globosos o elípticos, rojos.

Fenología: Florece de abril a mayo y fructifica de septiembre a octubre.

Altitud: 2635 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Baja California, Coahuila, Chihuahua, Durango, Distrito Federal, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Bravo-Hollis, H. (1978). Las cactáceas de México, vol. 1 Universidad Nacional Autónoma de México. *Mexico City, Mexico*.

Familia: Cactaceae

Nombre científico: *Opuntia Streptacantha* Lem.

Descripción: Arbusto de 2 m. Artículos adultos, angostamente obovados, areolas obovadas a elípticas, lana castaña pasando a negruzca, espinas de diferentes grosores, ausentes en algunas auréolas inferiores, las superiores generalmente ascendentes y las demás encorvadas, las dispuestas en los bordes aplanadas y torcidas. Flores color amarillo- anaranjado. Fruto elipsoide.

Fenología: Florece en otoño.

Altitud: 2635 m s.n.m.

Distribución en México: Ampliamente distribuida en el valle, habita de Chihuahua y Coahuila al Estado de México.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Calderón, G., & Rzedowski, J. (2001). Flora fanerogámica del Valle de México. Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, AC. México. pp 463-464.

CANNABACEAE

Familia: Cannabaceae

Nombre científico: *Cannabis sativa* L.

Descripción: Herbácea de 50 cm. Hojas inferiores opuestas y las superiores alternas, foliolos lineares a linear-lanceolados. Fruto, aquenio.

Altitud: 2531 m s.n.m.

Fenología: Florece en primavera.

Distribución en México: Chiapas, Distrito Federal, Durango, Jalisco, Nayarit, Querétaro, Sinaloa, Yucatán y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Calderón, G., & Rzedowski, J. (2001). Flora fanerogámica del Valle de México. Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, AC. México.

<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/cannabaceae/cannabis-sativa/fichas/ficha.htm>

CARYOPHYLLACEAE

Familia: Caryophyllaceae

Nombre científico: *Arenaria lanuginosa* (Michx.) Rohrb.

Descripción: Herbácea de 25 cm. Hojas opuestas, delgadas, de forma variable, con frecuencia puntiagudas. Flores color blanco. Fruto seco, cápsula.

Fenología: Florece y fructifica durante todo el año, principalmente de junio a noviembre.

Altitud: 2531-2632 m s.n.m.

Distribución en México: Chiapas, Coahuila, Colima, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Querétaro, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:
<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/caryophyllaceae/arenaria-lanuginosa/fichas/ficha.htm>

Familia: Caryophyllaceae

Nombre científico: *Arenaria lycopodioides* Willd. ex D.F.K. Schltldl.

Descripción: Herbácea de 8 cm. Hojas Linear-lanceoladas a lineares. Flores color blanco. Fruto, cápsula, semillas de 0.7 a 0.8 mm de largo.

Fenología: Florece de junio a septiembre.

Altitud: 2493- 2632 m s.n.m.

Distribución en México: Chiapas, Coahuila, Distrito Federal, Durango, Estado de México, Hidalgo, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Tamaulipas, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Calderón, G., & Rzedowski, J. (2001). Flora fanerogámica del Valle de México. Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, AC. México.
<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/caryophyllaceae/arenaria-lycopodioides/fichas/ficha.htm>

Familia: Caryophyllaceae

Nombre científico: *Cardionema ramosissimum* (Weinm.) A. Nelson & J.F. Macbr.

Descripción: Herbácea de 6 cm. Hojas opuestas, estípulas lanceoladas, escariosas, láminas foliares lineares. Flores color blanco. Fruto, utrículo obovado.

Fenología: Florece en enero.

Altitud: 2491 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Baja California, Ciudad de México, Estado de México, Guanajuato, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Acta botánica mexicana. La familia Caryophyllaceae en el estado de Aguascalientes, México. *scielo.org.mx*.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-71512019000100137

Familia: Caryophyllaceae

Nombre científico: *Drymaria glandulosa* Bartl.

Descripción: Herbácea de 6 cm. Hojas opuestas. Flor color blanco. Fruto, cápsula ovoide. Semillas de 4 a 20 de 0.5 a 0.8 mm de ancho.

Fenología: Florece a partir de abril.

Altitud: 2485- 2600 m s.n.m.

Distribución en México: Baja California, Aguascalientes, San Luis Potosí; Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Calderón, G., & Rzedowski, J. (2001). Flora fanerogámica del Valle de México. Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, AC. México.

Familia: Caryophyllaceae

Nombre científico: *Drymaria arenarioides* Humb. & Bonpl. ex Schult.

Descripción: Herbácea de 5 cm. Hojas opuestas o pseudoverticiladas, láminas lineales-oblongas a estrechamente elípticas. Flores color blanco. Cápsula ovoide.

Fenología: Florece en julio.

Altitud: 2535 m s.n.m

Distribución en México: Aguascalientes, Baja California Sur, Chihuahua, Ciudad de México, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Nuevo León, Querétaro, San Luis Potosí, Sonora, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<https://www.cabi.org/isc/datasheet/43700496>

Familia: Caryophyllaceae

Nombre científico: *Gypsophila paniculata* L.

Descripción: Herbácea de 30 cm. Hojas opuestas, lanceoladas, agudas o acuminadas. Flores color blanco. Fruto cápsula dehiscente.

Fenología: Florece de julio a octubre.

Altitud: 2549 m s.n.m.

Distribución en México: Chiapas y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

http://www.plantasyhongos.es/herbarium/htm/Gypsophila_paniculata.htm

Familia: Caryophyllaceae

Nombre científico: *Paronychia mexicana* Hemsl.

Descripción: Herbácea de 15 cm. Hojas linear-lanceoladas a oblanceoladas. Flores color blanco. Fruto, cápsula envuelta en el perianto.

Fenología: Florece de marzo a octubre.

Altitud: 2491- 2632 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Baja California, Ciudad de México, Coahuila, Durango, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Michoacán, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sonora, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Calderón, G., & Rzedowski, J. (2001). Flora fanerogámica del Valle de México. Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, AC. México. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0187-71512019000100137&script=sci_arttext

Familia: Caryophyllaceae

Nombre científico: *Scleranthus annuus* L.

Descripción: Herbácea de 15 cm. Hojas opuestas, simples, sésiles, linear lanceoladas a lineares. Flores color verde. Fruto acampanado con numerosas costillas longitudinales. Semilla de 1 a 1.3 mm de largo.

Fenología: Florece en enero.

Altitud: 2522 m s.n.m.

Distribución en México: Distrito Federal, Hidalgo, Jalisco, Estado de México y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/caryophyllaceae/scleranthus-annuus/fichas/ficha.htm>

Familia: Caryophyllaceae

Nombre científico: *Silene laciniata* Cav.

Descripción: Herbácea de 25 cm. Hojas opuestas, muy angostas. Flor color rojo. Fruto, cápsula oblongo-ovoide.

Fenología: Florece de enero a octubre.

Altitud: 2522- 2632 m s.n.m.

Distribución en México: Baja California Sur, Chihuahua, Durango, Estado de México, Hidalgo, Nuevo León, Oaxaca, San Luis Potosí, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:
<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/caryophyllaceae/silene-laciniata/fichas/ficha.htm>

CASUARINACEAE

Familia: Casuarinaceae

Nombre científico: *Casuarina equisetifolia* L.

Descripción: Árbol de 5 mts. Hojas dispuestas a manera de escamas en espiral a lo largo de pequeñas ramas llamadas agujas.

Altitud: 2491- 2560 m s.n.m.

Distribución en México: Ampliamente distribuida por toda la república, en la Región Península de Yucatán, Caribe Mexicano y en las costas del Golfo de México.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:
<http://www.conanp.gob.mx/conanp/dominios/especies/pdf/playero.pdf>

CHENOPODIACEAE

Familia: Chenopodiaceae

Nombre científico: *Salsola tragus* L.

Descripción: Herbácea de 50 cm. Hojas generalmente alternas, engrosadas y endurecidas llegando a ser punzantes. Flores color rosa-blanco. Fruto utrículo.

Fenología: Florece de enero a agosto.

Altitud: 2485- 2531 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Baja California Norte, Baja California Sur, Chihuahua, Coahuila, Distrito Federal, Durango, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Nuevo León, Querétaro, San Luis Potosí, Sonora, Tamaulipas y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/chenopodiaceae/salsola-tragus/fichas/ficha.htm>

CISTACEAE

Familia: Cistaceae

Nombre científico: *Helianthemum argenteum* Hemsl.

Descripción: Herbácea de 15 cm. Flores color amarillo. Hojas sésiles. Fruto, cápsula estrechamente ovoide, trícetra, de dos a tres semillas por fruto.

Fenología: Florece de junio a octubre.

Altitud: 2567-2632 m s.n.m.

Distribución en México: San Luis Potosí, Guanajuato, Jalisco, Zacatecas y Querétaro.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<http://inecolbajio.inecol.mx/floradelbajio/documentos/fasciculos/ordinarios/Cistaceae%202.pdf>

Familia: Cistaceae

Nombre científico: *Helianthemum chihuahuense* S. Watson

Descripción: Herbácea de 12 cm. Hojas: sésiles o sobre peciolo, elípticas. Flor color amarillo. Fruto cápsula ovoide, tricúeta. Semillas, alrededor de 10.

Fenología: Florece y fructifica en septiembre y octubre.

Altitud: 2600 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Chihuahua, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco Michoacán, Nayarit, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<http://inecolbajio.inecol.mx/floradelbajio/documentos/fasciculos/ordinarios/Cistaceae%202.pdf>

Familia: Cistaceae

Nombre científico: *Helianthemum glomeratum* (Lag.) Lag.

Descripción: Herbácea de 12 cm. Hojas alternas, lanceoladas o frecuentemente oblanceoladas. Flores de color amarillo. Fruto, cápsula ovoide, tricúetra con 1 a 5 semillas.

Fenología: Florece de octubre a mayo.

Altitud: 2574 m s.n.m

Distribución en México: Sonora, Sinaloa, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, Durango, Zacatecas, Aguascalientes, San Luis Potosí, Guanajuato, Querétaro, Hidalgo, Nayarit, Jalisco, Michoacán, Ciudad de México, Morelos, Puebla, Tlaxcala, Veracruz, Guerrero, Oaxaca, Chiapas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<http://inecolbajio.inecol.mx/floradelbajio/documentos/fasciculos/ordinarios/Cistaceae%202.pdf>

Calderón, G., & Rzedowski, J. (2001). Flora fanerogámica del Valle de México. Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, AC. México.

COMMELINACEAE

Familia: Commelinaceae

Nombre científico: *Commelina dianthifolia* L.

Descripción: Herbácea de 30 cm. Hojas angostamente lanceoladas a lineares. Flores color azul. Fruto, cápsula bivalva elipsoide con 4 semillas de aproximadamente 2 mm de largo.

Fenología: Florece de junio a octubre.

Altitud: 2485-2632 m s.n.m.

Distribución en México: Sonora, Sinaloa, Chihuahua, Nuevo León, Durango, Zacatecas, Aguascalientes y Guanajuato.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:
<http://inecolbajio.inecol.mx/floradelbajio/documentos/fasciculos/ordinarios/Commelinaceae%20162.pdf>, Calderón, G., & Rzedowski, J. (2001). Flora fanerogámica del Valle de México. Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, AC. México.

Familia: Commelinaceae

Nombre científico: *Tradescantia bracteata* Small.

Descripción: Herbácea de 40 cm. Hojas alternas, una por nudo a lo largo del tallo, lamina lanceolada o lineal. Flor color morado. Fruto, cápsula globosa.

Fenología: Florece en julio y agosto.

Altitud: 2485- 2549 m s.n.m.

Distribución en México: Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:
<https://swbiodiversity.org/seinet/taxa/index.php?taxon=103737&clid=3506>

Familia: Commelinaceae

Nombre científico: *Tradescantia crassifolia* Cav.

Descripción: Herbácea de 40 cm. Hojas con vaina linear-lanceolada a oblongo-lanceolada, haz y envés lanoso. Flores color morado. Fruto, cápsula pilosa. Semillas de 2 mm de largo.

Fenología: Florece en julio.

Altitud: 2493 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Chiapas, Coahuila, Colima, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luís Potosí, Sinaloa y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/commelinaceae/tradescantia-crassifolia/fichas/ficha.htm>

CONVOLVULACEAE

Familia: Convolvulaceae

Nombre científico: *Convolvulus equitans* Benth

Descripción: Herbácea de 15 cm. Hojas variables, ovado-elípticas a triangular-lanceoladas o estrechamente oblongas con lóbulos basales salientes.

Fenología: Florece en octubre.

Altitud: 2600 m s.n.m.

Distribución en México: Nuevo León y Zacatecas

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<https://www.naturalista.mx/taxa/161280-Cuscuta-pentagona>

Familia: Convolvulaceae

Nombre científico: *Cuscuta pentagona* Helm.

Descripción: Herbácea enredadera. Hojas alternas. Flores color blanco. Fruto, cápsulas membranosas.

Fenología: Florece en octubre.

Altitud: 2600 m s.n.m.

Distribución en México: Nuevo León y Zacatecas

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<https://www.naturalista.mx/taxa/161280-Cuscuta-pentagona>

Familia: Convolvulaceae

Nombre científico: *Dichondra argentea* Humb. & Bonpl.

Descripción: Herbácea de 10 cm. Hojas alternas, abundantes pelos blanquecinos. Fruto, cápsula globosa. Semillas de alrededor de 2 mm de largo.

Fenología: Florece en junio.

Altitud: 2567 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Calderón, G., & Rzedowski, J. (2001). Flora fanerogámica del Valle de México. Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, AC. México.

<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/convolvulaceae/dichondra-argentea/fichas/ficha.htm>

Familia: Convolvulaceae

Nombre científico: *Evolvulus alsinoides* L.

Descripción: Herbácea de 12 cm. Hojas simples, lanceolado-oblongas o lanceolado lineares. Flor color azul. Fruto, cápsula globosa. Semillas de 1 mm de ancho.

Fenología: Florece todo el año.

Altitud: 2531- 2632 m s.n.m.

Distribución en México: Probablemente en todos los estados de la República Mexicana.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/convolvulaceae/evolvulus-alsinoides/fichas/ficha.htm>

Calderón, G., & Rzedowski, J. (2001). Flora fanerogámica del Valle de México. Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, AC. México.

Familia: Convolvulaceae

Nombre científico: *Evolvulus sericeus* Sw.

Descripción: Herbácea de 12 cm. Hojas dísticas, lanceoladas, oblongo-lanceoladas, oblongas u ovadas a elípticas, pubescentes. Flor color blanco. Fruto globoso.

Fenología: Florece en julio.

Altitud: 2493 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luís Potosí, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Yucatán y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<https://herbanwmex.net/portal/checklists/checklist.php?clid=200&pid=92&dynclid=0>

Familia: Convolvulaceae

Nombre científico: *Ipomoea capillacea* (H.B.K.) G. Don.

Descripción: Herbácea de 25 cm. Hojas subsésiles, partidas en 2 a 7 segmentos filiformes. Flores color púrpura. Fruto, cápsula globosa con 4 semillas puberulentas de 2 a 3 mm de longitud.

Fenología: Florece de agosto a octubre.

Altitud: 2495 m s.n.m.

Distribución en México: Sonora, Sinaloa, Chihuahua, Durango, Zacatecas, San Luis Potosí, Guanajuato, Querétaro, Nayarit, Jalisco, Michoacán, México, Morelos, Puebla, Veracruz, Guerrero y Oaxaca.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Acosta, M. R., Ramírez, J. J., & Coomber, A. J. (2009). Plantas silvestres de Puebla: Herbario y Jardín Botánico BUAP. Universidad Autónoma de Puebla, Comisión Puebla V Centenario, Calderón, G., & Rzedowski, J. (2001). Flora fanerogámica del Valle de México. Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, AC. México.

<http://inecolbajo.inecol.mx/floradelbajo/documentos/fasciculos/complementarios/ComplementarioXXIII.pdf>

Familia: Convolvulaceae

Nombre científico: *Ipomoea longifolia* Benth.

Descripción: Herbácea de 3 m. Flor color blanco. Hojas lineales a oblongolanceoladas, enteras. Fruto ovoide.

Fenología: Florece en julio.

Altitud: 2495 m s.n.m.

Distribución en México: Sonora, Zacatecas, Aguascalientes y Guanajuato.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<http://herbanwmex.net/portal/taxa/index.php?taxon=3942&clid=2723>

<https://colombia.inaturalist.org/taxa/164088-Ipomoea-longifolia>

Familia: Convolvulaceae

Nombre científico: *Ipomoea pubescens* Lam.

Descripción: Herbácea, trepadora de 10 cm. Hojas palmatilobadas. Flor color púrpura. Fruto, cápsula subglobosa con ocho semillas puberulentas de 4 mm de longitud y 3 mm de ancho.

Fenología: Florece de julio a octubre.

Altitud: 2493- 2632 m s.n.m.

Distribución en México: Chihuahua, Sonora, Nuevo León, Durango, Aguascalientes, San Luis Potosí, Guanajuato, Jalisco, Querétaro, Hidalgo, Michoacán, Ciudad de México, Puebla, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Calderón, G., & Rzedowski, J. (2001). Flora fanerogámica del Valle de México. Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, AC. México.
<http://inecolbajio.inecol.mx/floradelbajo/documentos/fasciculos/complementarios/ComplementarioXXIII.pdf>

Familia: Convolvulaceae

Nombre científico: *Ipomoea stans* Cav.

Descripción: Herbácea de 1m. Hojas alternas, lámina foliar oblonga u oblongo-lanceoladas. Flor color púrpura. Fruto, cápsula ovoide con 4 semillas de 8 a 10 mm de longitud y 5 a 6 mm de ancho.

Fenología: Florece de junio a octubre

Altitud: 2485- 2632 m s.n.m.

Distribución en México: Coahuila, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Estado de México, Jalisco, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Querétaro, Tlaxcala y Veracruz (Villaseñor y Espinosa, 1998).

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:
<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/convolvulaceae/ipomoea-stans/fichas/ficha.htm> ,
Calderón, G., & Rzedowski, J. (2001). Flora fanerogámica del Valle de México. Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, AC. México.

CRASSULACEAE

Familia: Crassulaceae

Nombre científico: *Echeveria mucronata* Schldl.

Descripción: Herbácea de 5 cm. Hojas basales en una roseta densa, lanceoladas, oblanceoladas, angosta o anchamente rómbicas, con un mucrón rojizo en la punta. Flores color anaranjado. Fruto compuesto. Semillas de 1 mm de largo.

Fenología: Florece de julio a septiembre.

Altitud: 2493 m s.n.m.

Distribución en México: Querétaro, Chihuahua, Tamaulipas, Durango, Zacatecas, San Luis Potosí, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, México, D.F., Puebla, Tlaxcala, Veracruz, Oaxaca.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Calderón, G., & Rzedowski, J. (2001). Flora fanerogámica del Valle de México. Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, AC. México., http://bio.uaq.mx/municipioQro/fichas.php?idA=550&n_img=1&F=1

Familia: Crassulaceae

Nombre científico: *Villadia painteri* Rose

Descripción: Herbácea de 15 cm. Hojas numerosas, teretes, en forma de maza, obtusas y pálidas. Inflorescencia color anaranjado-rosa.

Fenología: Florece en enero y julio.

Altitud: 2522 m s.n.m.

Distribución en México: Jalisco y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: https://www.crassulaceae.com/botanik/pflanzen/botspezies_seite_en.asp?main=170520&menu=1&bgt=cm&genus=VILLADIA&gnr=1660

CUCURBITACEAE

Familia: Cucurbitaceae

Nombre científico: *Cucurbita foetidissima* Kunth.

Descripción: Herbácea de 70 cm. Hojas alternas. Flor color amarillo.

Fenología: Florece de abril a octubre.

Altitud: 2495 m s.n.m.

Distribución en México: Baja California Norte, Chihuahua, Coahuila, Colima, Durango, Hidalgo, Estado de México, Michoacán, Nuevo León, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/cucurbitaceae/cucurbita-foetidissima/fichas/ficha.htm>

CUPRESSACEAE

Familia: Cupressaceae

Nombre científico: *Cupressus lusitánica* Mill. (*C. lindleyi* Klotzsch)

Descripción: Árbol de 9 mts. Hojas aciculares, opuestas o en verticilos de tres. Flores color verde-amarillo. Estróbilos esféricos, párdos

Fenología: Florece en septiembre y octubre.

Altitud: 2485- 2560 m s.n.m.

Distribución en México: Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, Durango, Zacatecas, Aguascalientes, Nayarit, San Luis Potosí, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, México, Morelos, Puebla, Oaxaca y Veracruz.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<http://www.tropicaltimber.info/es/specie/cipres-cupressus-lusitanica/>,
<https://colombia.inaturalist.org/taxa/136133-Cupressus-lusitanica>

CYPERACEAE

Familia: Cyperaceae

Nombre científico: *Cyperus esculentus* L.

Descripción: Herbácea de 20 cm. Hojas alternas Flores por espiga, color verde. Fruto, aquenio.

Fenología: Florece de marzo a septiembre.

Altitud: 2567 m s.n.m.

Distribución en México: Baja California, Sinaloa, Sonora, Chihuahua, Durango, Coahuila, Colima, Nayarit, Aguascalientes, Querétaro, Distrito Federal, Guanajuato, Jalisco, Hidalgo, Estado de México, Guerrero, Tlaxcala, Michoacán, Morelos, Puebla, Tamaulipas, Oaxaca, Chiapas, Veracruz, Tabasco, Campeche, Quintana Roo y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/cyperaceae/cyperus-esculentus/fichas/ficha.htm>

Familia: Cyperaceae

Nombre científico: *Cyperus fendlerianus* Boeckeler

Descripción: Herbácea de 60 cm. Hojas planas en forma de v. Inflorescencia, espigas erectas densamente cilíndricas a ovoide-cilíndricas. Fruto, aquenio.

Fenología: Fructifica en verano.

Altitud: 2485- 2632 m s.n.m.

Distribución en México: Baja california, Chihuahua, Durango, Sonora y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<https://herbanwmex.net/portal/taxa/index.php?taxauthid=1&taxon=930&clid=65>

Familia: Cyperaceae

Nombre científico: *Cyperus seslerioides* H.B.K.

Descripción: Herbácea de 10 cm. Hojas alternas. Flores color blanco. Fruto indehiscente con una sola semilla.

Fenología: Florece en julio.

Altitud: 2567- 2632 m s.n.m.

Distribución en México: Chiapas, Chihuahua, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Querétaro, San Luís Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas y Veracruz; Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:
<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/cyperaceae/cyperus-seslerioides/fichas/ficha.htm>

EUPHORBIACEAE

Familia: Euphorbiaceae

Nombre científico: *Euphorbia nutans* Lag.

Descripción: Herbácea de 10 cm. Hojas opuestas, oblongas u oblongo-lanceoladas. Flores color blanco. Fruto en cápsula. Semillas de 1 a 1.5 mm de largo. Látex.

Fenología: Florece todo el año.

Altitud: 2531 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Puebla, Querétaro, Sonora y Veracruz; Zacatecas

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:
<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/euphorbiaceae/euphorbia-nutans/fichas/ficha.htm>

FABACEAE

Familia: Fabaceae

Nombre científico: *Acacia schaffneri* (S. Watson) F.J. Herm.

Descripción: Arbusto de 3.5 m. Hojas compuestas pinnadas. Flores color amarillo. Fruto, vaina pubescente.

Fenología: Florece durante todo el año y fructifica en julio y agosto.

Altitud: 2535 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, México, Oaxaca, Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

http://bio.uaq.mx/municipioQro/fichas.php?idA=151&n_img=3&F=1

Familia: Fabaceae

Nombre científico: *Astragalus hypoleucus* S. Schauer

Descripción: Herbácea de 25 cm. Hojas, foliolos lineares a oblongos, elípticos u oblanceolados. Flores color blanco-morado. Fruto oblongo, casi cilíndrico. Semillas de 1.5 mm de largo.

Fenología: Florece de julio a octubre.

Altitud: 2632 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Chihuahua, Coahuila, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, México, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<http://www1.incol.edu.mx/publicaciones/resumenes/FLOBA/Flora%20192.pdf>

Familia: Fabaceae

Nombre científico: *Astragalus nothoxys* A. Gray

Descripción: Herbácea de 20 cm. Hojas pinnadas, folíolos ovaladas a obovadas. Flores color morado y blanco. Fruto oblongo.

Fenología: Florece en julio.

Altitud: 2549 m s.n.m.

Distribución en México: Chihuahua, Sonora y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<https://herbanwmex.net/portal/taxa/index.php?taxon=4138&clid=88>

Familia: Fabaceae

Nombre científico: *Astragalus thurberi* A. Gray

Descripción: Herbácea de 30 cm. Hojas pinnadas ascendentes, estípulas deltoides, folíolos estrechamente elípticos a oblongas o lineal-oblongas. Flores color amarillo. Fruto subgloboso.

Fenología: Florece en julio.

Altitud: 2632 m s.n.m.

Distribución en México: Chihuahua, Sonora y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<https://herbanwmex.net/portal/taxa/index.php?taxon=4179&clid=3813>

Familia: Fabaceae

Nombre científico: *Calliandra humilis* Benth.

Descripción: Herbácea de 15 cm. Hojas, estípulas ovado-lanceoladas, pinnas pares de folíolos, oblongas. Flores color blanco. Fruto, vaina.

Fenología: Florece de abril a julio.

Altitud: 2485- 2531 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Chihuahua, Coahuila, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:
<https://swbiodiversity.org/seinet/taxa/index.php?taxauthid=1&taxon=1234&clid=2633>

Familia: Fabaceae

Nombre científico: *Cologania broussetii* (Balb.) DC.

Descripción: Herbácea de 20 cm. Hojas, folíolos ovados u ovado-lanceolados, estípulas linear-lanceoladas u ovado-lanceoladas, con pelos. Flor color morado. Fruto, legumbre linear.

Fenología: Florece en julio.

Altitud: 2600 m s.n.m.

Distribución en México: En regiones templadas de todo el país.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:
<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/fabaceae/cologania-broussetii/fichas/ficha.htm>

Familia: Fabaceae

Nombre científico: *Crotalaria mollicula* Kunth

Descripción: Herbácea de 15 cm. Hojas trifoliadas, folíolos ovados u oblongos. Flor color amarillo. Fruto, legumbre.

Fenología: Florece en julio.

Altitud: 2549 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Jalisco, Michoacán, Oaxaca, San Luis Potosí y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<https://www.naturalista.mx/taxa/290194-Crotalaria-mollicula>

Familia: Fabaceae

Nombre científico: *Dalea bicolor* Humb. & Bonpl. ex Willd.

Descripción: Arbusto de 1 m. Hojas alternas, ovados, oblongo-elípticos, oblanceolados u ovados. Flores color morado. Fruto, legumbre con una semilla.

Fenología: Florece de junio a enero.

Altitud: 2491- 2632 m s.n.m.

Distribución en México: Chihuahua, Coahuila, Estado de México, Jalisco, Morelos, Michoacán, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Tamaulipas y Veracruz

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Calderón, G., & Rzedowski, J. (2001). Flora fanerogámica del Valle de México. Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, AC. México. <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/fabaceae/dalea-bicolor/fichas/ficha.htm>

Familia: Fabaceae

Nombre científico: *Dalea cliffortiana* Willd.

Descripción: Sufrútice de 60 cm. Hojas subsésiles, estrechamente oblongo-lanceoladas a linear-elípticas, sub-agudas a obtusas o diminutamente emarginadas. Flor color violeta. Fruto oblicuamente obovoide. Semillas 1.3-1.7 mm de largo.

Fenología: Florece en enero.

Altitud: 2522 m s.n.m.

Distribución en México: Chiapas, Chihuahua, Colima, Durango, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:
<https://herbanwmex.net/portal/taxa/index.php?taxon=27032&clid=3810>

Familia: Fabaceae

Nombre científico: *Dalea lutea* (Cav.) Willd.

Descripción: Arbusto de 1 m. Hojas alternas, casi sésiles, compuestas, oblongo-ovadas, anchamente oblanceolados u oblongo-elípticos. Flores color amarillo. Fruto, legumbre. Semilla de 1.5 a 2 mm de largo.

Fenología: Florece en julio.

Altitud: 2485- 2567 m s.n.m.

Distribución en México: En todo el país, de Chihuahua hasta Chiapas, excepto en las dos penínsulas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:
<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/fabaceae/dalea-lutea/fichas/ficha.htm>, Calderón, G., & Rzedowski, J. (2001). Flora fanerogámica del Valle de México. Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, AC. México.

Familia: Fabaceae

Nombre científico: *Dalea prostrata* Ortega

Descripción: Herbácea de 6 cm. Hojas alternas, compuestas, foliolos oblanceolados o elípticos. Flores color amarillo. Fruto, legumbre corta. Semilla, una de hasta 3 mm de largo.

Fenología: Florece y fructifica de abril a octubre.

Altitud: 2493 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Chihuahua, Durango, Distrito Federal, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:
<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/fabaceae/dalea-prostrata/fichas/ficha.htm>

Familia: Fabaceae

Nombre científico: *Desmanthus virgatus* (L.) Willd.

Descripción: Herbácea de 35 cm. Hojas bipinnadas, lámina sobre pecíolos, foliolos linear-oblongos a oblongos. Inflorescencia color blanco. Fruto subgloboso. Semillas de 3 mm de largo.

Fenología: Florece y fructifica en verano.

Altitud: 2531 m s.n.m.

Distribución en México: Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, Durango, San Luis Potosí, Guanajuato, Querétaro, Hidalgo, Jalisco, Colima, Michoacán, Morelos, Puebla, Veracruz, Guerrero, Oaxaca, Tabasco, Chiapas, Campeche, Yucatán, Quintana Roo, Nayarit, Sinaloa y Sonora y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:
<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/mimosaceae/desmanthus-virgatus/fichas/ficha.htm>

Familia: Fabaceae

Nombre científico: *Desmodium incanum* (Sw.) DC.

Descripción: Herbácea de 20 cm. Hojas trifoliadas, elípticas o los más anchos ovados hasta suborbiculares. Flor color morado. Fruto un lomento. Semillas de 1 mm de largo y 0.7 mm de ancho.

Fenología: Florece y fructifica en julio.

Altitud: 2567 m s.n.m.

Distribución en México: Campeche, Chiapas, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Tamaulipas, Tabasco, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:
<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/fabaceae/desmodium-incanum/fichas/ficha.htm>

Familia: Fabaceae

Nombre científico: *Eysenhardtia polystachya* (Ortega) Sarg.

Descripción: Árbol de 2 mts. Hojas alternas, compuestas, pinnadas con glándulas resinosas aromáticas presentes. Flores color blanco. Fruto, vaina pubescente.

Fenología: Florece de mayo a octubre y fructifica de noviembre a diciembre.

Altitud: 2522-2549 m s.n.m.

Distribución en México: Colima, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:
http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info_especies/arboles/doctos/28-legum18m.pdf

Familia: Fabaceae

Nombre científico: *Lupinus pilosus* L.

Descripción: Herbácea de 1 m. Hojas, folíolos oblongo-ovados, pilosos. Flores color azul. Fruto, vainas pilosas. Semillas de 10-15 mm.

Fenología: Florece de enero a agosto.

Distribución en México: Jalisco y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<https://www.naturalista.mx/taxa/489458-Lupinus-pilosus>

Familia: Fabaceae

Nombre científico: *Medicago polymorpha* L.

Descripción: Herbácea de 12 cm. Hojas trifoliadas, folíolos obovados u obcordados. Flores color amarillo. Fruto, legumbre enroscada en espiral. Semilla reniforme a elíptica de 1.8 a 3.9 mm de largo y 1 a 1.9 mm de ancho.

Fenología: Florece de mayo a noviembre y fructifica de agosto a diciembre.

Altitud: 2491- 2600 m s.n.m.

Distribución en México: Chiapas, Distrito Federal, Durango, Hidalgo, Estado de México, Michoacán, Oaxaca, Querétaro, Sonora, Tlaxcala y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/fabaceae/medicago-polymorpha/fichas/ficha.htm>

Familia: Fabaceae

Nombre científico: *Medicago sativa* L.

Descripción: Herbácea de 40 cm. Hojas alternas, trifoliadas, oblongo, elípticas a oblanceoladas. Flores color Morado. Fruto, legumbre indehiscente. Semillas de 1 a 10 de 2 a 3.2 mm de largo.

Fenología: Florece en julio

Altitud: 2567 m s.n.m.

Distribución en México: Baja California, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Durango, Sinaloa, San Luis Potosí, Aguascalientes, Guanajuato, Jalisco, Hidalgo, Querétaro, Michoacán, Ciudad de México, Puebla, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Calderón, G., & Rzedowski, J. (2001). Flora fanerogámica del Valle de México. Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, AC. México.
http://www.plantasyhongos.es/herbarium/htm/Medicago_sativa.htm,
<https://www.naturalista.mx/taxa/57057-Medicago-sativa>

Familia: Fabaceae

Nombre científico: *Mimosa aculeaticarpa* Ortega

Descripción: Arbusto de 1m. Hojas pinnadas, folíolos oblongo-lineares. Flores color blanco. Fruto, legumbre linear-oblonga. Semillas de 4 a 5 mm de largo por 2 a 3 mm de ancho.

Fenología: Florece de julio a octubre.

Altitud: 2567- 2600 m s.n.m.

Distribución en México: Del norte de México a Chiapas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Calderón, G., & Rzedowski, J. (2001). Flora fanerogámica del Valle de México. Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, AC. México. pp 257.

Familia: Fabaceae

Nombre científico: *Mimosa monanctristra* Benth.

Descripción: Arbusto de 60 cm. Hojas compuestas. Inflorescencia color blanco. Fruto, legumbre oblonga.

Fenología: Florece en julio.

Altitud: 2632 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Chihuahua, Coahuila, Durango, Guanajuato, Jalisco, México, Michoacán, Nuevo León, Oaxaca, Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:
<https://colombia.inaturalist.org/taxa/279331-Mimosa-monanctristra>, Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. 04 Feb 2021 <http://www.tropicos.org>

Familia: Fabaceae

Nombre científico: *Phaseolus coccineus* L.

Descripción: Herbácea de varios m de largo. Hojas con peciolos, foliolos ovado-deltoides o elíptico ovados, a veces casi orbiculares. Flores color rojo. Fruto, legumbre.

Fenología: Florece en julio.

Altitud: 2632 m s.n.m.

Distribución en México: Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:
<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/fabaceae/phaseolus-coccineus/fichas/ficha.htm>

Familia: Fabaceae

Nombre científico: *Phaseolus grayanus* Wooton & Standl.

Descripción: Herbácea de 30 cm. Hojas trifoliadas, folíolos deltoideos. Flores color morado-rosa. Fruto, vaina.

Fenología: Florece de julio a septiembre.

Altitud: 2531- 2632 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Chihuahua, Coahuila, Durango, Jalisco, Nuevo León, Sonora y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<https://swbiodiversity.org/seinet/taxa/index.php?taxon=1419&clid=2>

<https://www.naturalista.mx/taxa/166629-Phaseolus-grayanus>

Familia: Fabaceae

Nombre científico: *Prosopis laevigata* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) M.C. Johnst.

Descripción: Árbol de 2m. Hojas pecioladas de 1-3 pares de pinnas sésiles, oblongos o linear-oblongos. Flores color blanco. Fruto, legumbre linear, algo falcada. Semillas de 8 a 10 mm de largo.

Fenología: Fructifica en julio-agosto.

Altitud: 2485 m s.n.m.

Distribución en México: Michoacán a Oaxaca, Nuevo León, Tamaulipas, Veracruz, San Luis de Potosí, Guanajuato, Durango, Zacatecas, Coahuila e Hidalgo.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Calderón, G., & Rzedowski, J. (2001). Flora fanerogámica del Valle de México. Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, AC. México. <https://www.lifeder.com/mezquite-blando/>

Familia: Fabaceae

Nombre científico: *Tephrosia nicaraguensis* Oerst.

Descripción: Herbácea de 50 cm. Hojas compuestas alternas. Flores color lila. Frutos, legumbres con pubescencia.

Fenología: Florece de julio a octubre.

Altitud: 2485- 2632 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Chiapas, Chihuahua, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Sinaloa, Sonora, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. 19 Nov 2020 <http://www.tropicos.org>

Familia: Fabaceae

Nombre científico: *Vachellia farnesiana* (L.) Wight & Arn.

Descripción: Arbusto de 1 m. Hojas con 2 a 6 pares de pinnas, cada una con 10 a 25 pares de foliolos lineares. Flores color amarillo. Fruto, legumbre colíndrica.

Fenología: Fructifica en julio.

Altitud: 2567 m s.n.m.

Distribución en México: Baja California Norte, Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Estado de México Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luís Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán, Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/mimosaceae/acacia-farnesiana/fichas/ficha.htm>

GERANIACEAE

Familia: Geraniaceae

Nombre científico: *Erodium cicutarium* (L.) L'Hér. ex Aiton

Descripción: Herbácea de 5 cm. Hojas basales numerosas, láminas bipinnatisectas, pinnas ovadas, sus segmentos lanceolados o lineares, con frecuencia divididos. Fruto, esquizocarpo. Semillas de 2.4 a 3.3 mm de largo y 0.7 a 1.1 mm.

Fenología: Florece y fructifica de julio a febrero.

Altitud: 2491-2522 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Baja California Norte, Baja California Sur, Chiapas, Coahuila, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:
<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/geraniaceae/erodium-cicutarium/fichas/ficha.htm>

IRIDACEAE

Familia: Iridaceae

Nombre científico: *Sisyrinchium pringlei* B. L. Rob. & Greenm.

Descripción: Herbácea de 20 cm. Hojas basales, linear-filiformes, glabras, erectas. Flores color amarillo. Fruto, cápsulas. Semillas de 1mm de diámetro.

Fenología: Florece de septiembre a noviembre.

Altitud: 2567 m s.n.m.

Distribución en México: Sinaloa, Chihuahua, Durango, Zacatecas, Guanajuato, Nayarit y Jalisco.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:
<http://inecolbajio.inecol.mx/floradelbajio/documentos/fasciculos/ordinarios/Iridaceae%20166.pdf>

JUNCACEAE

Familia: Juncaceae

Nombre científico: *Juncus nodosus* L.

Descripción: Herbácea de 80 cm. Hojas una basal y dos a cuatro alternas en el tallo, lineales. Inflorescencia color café. Fruto, cápsulas. Semillas de 0.4-0.5 mm de largo.

Fenología: Florece de junio a octubre.

Altitud: 2549 m s.n.m.

Distribución en México: Chihuahua, Coahuila, Durango, Guanajuato, Michoacán, Nuevo León, Puebla, San Luís Potosí, Sonora, Tamaulipas y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<https://swbiodiversity.org/seinet/taxa/index.php?taxon=18344&clid=3538>

KRAMERIACEAE

Familia: Krameriaceae

Nombre científico: *Krameria pauciflora* DC.

Descripción: Herbácea de 12 cm. Hojas alternas, simples, lanceoladas a lineares. Flores color amarillo. Fruto ovoide. Semilla de 1 a 3 mm de diámetro.

Fenología: Florece de mayo a noviembre.

Altitud: 2495 m s.n.m.

Distribución en México: Chihuahua, Coahuila, Durango, Zacatecas, Aguascalientes, San Luis Potosí, Guanajuato, Querétaro, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, México, Puebla y Oaxaca.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<http://inecolbajio.inecol.mx/floradelbajio/documentos/fasciculos/ordinarios/Krameriaceae%2076.pdf>

LAMIACEAE

Familia: Lamiaceae

Nombre científico: *Salvia axilaris* Moc. & Sessé ex Benth.

Descripción: Herbácea de 6 cm. Hojas sésiles, obovadas a oblanceoladas. Flores color blanco.

Fenología: Florece en julio.

Altitud: 2495 m s.n.m.

Distribución en México: Durango y Jalisco a Veracruz y Oaxaca.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Calderón, G., & Rzedowski, J. (2001). Flora fanerogámica del Valle de México. Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, AC. México.

Familia: Lamiaceae

Nombre científico: *Salvia greggii* A.Gray

Descripción: Sufrútice de 35 cm. Hojas opuestas, oblongas a lanceoladas. Flores color morado.

Fenología: Florece en julio.

Altitud: 2574 m s.n.m.

Distribución en México: Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Durango, Zacatecas y San Luis Potosí.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Higgins, R. (1994). U.S. Patent Application No. 07/895,501.,

<http://plantsoftheworldonline.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:456321-1#distribution-map>

Familia: Lamiaceae

Nombre científico: *Salvia macellaria* Epling

Descripción: Herbácea de 40 cm. Hojas, limbo foliar piloso, brevemente hispido en toda su extensión o con pelos apiñados en el margen y la unión con el pecíolo. Flores color magenta.

Fenología: Florece en agosto.

Altitud: 2538 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Chihuahua, Coahuila, Durango, Jalisco, Nuevo León, San Luis Potosí, y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: González-Gallegos, J. G., & Gama-Villanueva, O. J. (2013). Resurrection of *Salvia* species (Lamiaceae) recently synonymized in Flora Mesoamericana. *Phytotaxa*, 151(1), 1-24.

Familia: Lamiaceae

Nombre científico: *Salvia microphylla* Kunth.

Descripción: Sufrútice de 20 cm. Hojas elípticas a ovadas. Flores color rojo.

Fenología: Florece de julio a octubre.

Altitud: 2485- 2574 m s.n.m.

Distribución en México: Sinaloa, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, Durango, Zacatecas, Nayarit, Guanajuato, Aguascalientes, San Luis Potosí, Jalisco, Colima, Michoacán, México, Morelos, Puebla, Veracruz y Oaxaca.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Acosta, M. R., Ramírez, J. J., & Coomber, A. J. (2009). Plantas silvestres de Puebla: Herbario y Jardín Botánico BUAP. Universidad Autónoma de Puebla, Comisión Puebla V Centenario.
<https://www.naturalista.mx/taxa/168386-Salvia-microphylla>

Familia: Lamiaceae

Nombre científico: *Salvia prunelloides* Benth.

Descripción: Herbácea de 25 cm. Hojas opuestas, lanceoladas. Flores color azul.

Fenología: Florece en julio.

Altitud: 2493-2632 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Distrito federal, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. 04 Feb 2021 <http://www.tropicos.org>

Familia: Lamiaceae

Nombre científico: *Salvia reflexa* Hornem.

Descripción: Herbácea de 25 cm. Hojas opuestas, pero generalmente más pequeñas, frecuentemente angostas y dobladas. Flores color blanco a azul. Fruto encerrado en el cáliz.

Fenología: Florece de junio a diciembre.

Altitud: 2531 m s.n.m.

Distribución en México: Chihuahua, Coahuila, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Estado de México, Nuevo León, Oaxaca, Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/lamiaceae/salvia-reflexa/fichas/ficha.htm>

Familia: Lamiaceae

Nombre científico: *Stachys bigelovii* A. Gray

Descripción: Herbácea de 30 cm. Hojas oblongo-ovadas. Flores color lila.

Fenología: Florece en julio.

Altitud: 2531 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Chihuahua, Coahuila, Colima, Durango, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Nuevo León, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. <http://www.tropicos.org>

Familia: Lamiaceae

Nombre científico: *Stachys coccinea* Ortega

Descripción: Sufrútice de 30 cm. Hojas con pecioladas, limbo oblongo-ovado. Flores color rosa. Frutos mericarpios.

Fenología: Florece de enero a agosto.

Altitud: 2522 m s.n.m.

Distribución en México: Baja California Sur, Chiapas, Chihuahua, Colima, Distrito Federal, Durango, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Querétaro, Sonora, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/lamiaceae/stachys-coccinea/fichas/ficha.htm>

LOASACEAE

Familia: Loasaceae

Nombre científico: *Mentzelia hispida* Willd.

Descripción: Herbácea de 20 cm. Hojas alternas o subopuestas, rasposas y adherentes por ambas caras. Flores color anaranjado. Fruto seco, cápsula en forma de cono invertido.

Fenología: Florece de agosto a noviembre.

Altitud: 2531 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luís Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/loasaceae/mentzelia-hispida/fichas/ficha.htm>

LYTHRACEAE

Familia: Lythraceae

Nombre científico: *Lythrum gracile* Benth.

Descripción: Herbácea de 15 cm. Hojas principalmente alternas, lineares angostamente lanceoladas. Flores color púrpura. Fruto, encerrado en el tubo calicinal, oblongo. Semillas numerosas de alrededor de 0.5 mm de largo.

Fenología: Florece en julio.

Altitud: 2510- 2538 m s.n.m.

Distribución en México: Baja California Sur, Nuevo León, Durango, Ciudad de México, Puebla, Veracruz, Oaxaca, Chiapas y Zacatecas

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Calderón, G., & Rzedowski, J. (2001). Flora fanerogámica del Valle de México. Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, AC. México.

MALPIGHIACEAE

Familia: Malpighiaceae

Nombre científico: *Aspicarpa hirtella* Rich.

Descripción: Herbácea de 25 cm. Hojas opuestas, oblongo-lanceoladas a ovadas. Flores color amarillo. Frutos en forma de nueces. Semilla con tres picos.

Fenología: Florece en julio.

Altitud: 2495- 2510 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Coahuila de Zaragoza, Colima, Durango, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán de Ocampo, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Tlaxcala, Yucatán y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Calderón, G., & Rzedowski, J. (2001). Flora fanerogámica del Valle de México. Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, AC. México., <http://swbiodiversity.org/seinet/taxa/index.php?taxon=2475>, http://southwestdesertflora.com/WebsiteFolders/All_Species/Malpighiaceae/Aspicarpa%20hirtella,%20Chaparral%20Asthead.html, <https://colombia.inaturalist.org/taxa/158772-Aspicarpa-hirtella>

MALVACEAE

Familia: Malvaceae

Nombre científico: *Malva aff. sylvestris* L.

Descripción: Herbácea de 35 cm. Hojas reniformes, más o menos palmatilobadas, crenadas. Flores color morado. Fruto en esquizocarpo con mericarpos reticulados.

Fenología: Florece en julio.

Altitud: 2531 m s.n.m.

Distribución en México: Baja California, Baja California Sur, Chiapas, Sonora, Sinaloa, Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Zacatecas

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Calderón, G., & Rzedowski, J. (2001). Flora fanerogámica del Valle de México. Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, AC.México., <http://www.plantsoftheworldonline.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:561932-1#distribution-map>

Familia: Malvaceae

Nombre científico: *Sida abutilifolia* Mill.

Descripción: Herbácea de 5 cm. Hojas alternas, pecioladas, ovadas o acorazonadas. Flores color anaranjado. Fruto esquizocárpico. Semillas una en cada mericarpio.

Fenología: Florece de julio a noviembre.

Altitud: 2600-2632 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Yucatán y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/malvaceae/sida-abutilifolia/fichas/ficha.htm>

Familia: Malvaceae

Nombre científico: *Sphaeralcea angustifolia* (Cav.) G. Don

Descripción: Herbácea de 50 cm. Hojas alternas, angostamente lanceoladas. Flores color lila
Frutos, esquizocarpos con 1 a 3 semillas.

Fenología: Florece todo el año.

Altitud: 2493- 2632 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Chihuahua, Coahuila, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Nuevo León, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:
<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/malvaceae/sphaeralcea-angustifolia/fichas/ficha.htm>

MARTINIACEAE

Familia: Martyniaceae

Nombre científico: *Proboscidea louisiana* (Mill.) Thell.

Descripción: Herbácea de 20 cm. Hojas sobre peciolo, ovadas a suborbiculares, densamente pubescentes. Flores color blanco-amarillo.

Fenología: Florece en enero.

Altitud: 2491 m s.n.m.

Distribución en México: Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Querétaro, San Luis Potosí, Sonora, Tlaxcala, Veracruz, Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:
<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/martyniaceae/proboscidea-louisiana/fichas/ficha.htm>

MYRTACEAE

Familia: Myrtaceae

Nombre científico: *Eucalyptus globulus* Labill.

Descripción: Árbol de 3 mts. Hojas opuestas, lanceoladas. Flores color blanco. Frutos corneados.

Fenología: Florece de abril a julio.

Altitud: 2522-2574 m s.n.m.

Distribución en México: Chiapas, Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<http://www.plantsoftheworldonline.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:592965-1#distribution-map>

NYCTAGINACEAE

Familia: Nyctaginaceae

Nombre científico: *Boerhavia coccinea* Mill.

Descripción: Herbácea de 50 cm. Hojas opuestas, ovadas. Flores color morado. Fruto con una semilla

Fenología: Florece todo el año.

Altitud: 2495 m s.n.m.

Distribución en México: Baja California Norte, Baja California Sur, Chihuahua, Colima, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Yucatán y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/nyctaginaceae/boerhavia-coccinea/fichas/ficha.htm>

Familia: Nyctaginaceae

Nombre científico: *Boerhavia gracillima* Heimerl

Descripción: Herbácea de 30 cm. Hojas: Lineales-lanceoladas a orbiculares. Flores color rojo. Frutos en forma de pirámide.

Fenología: Florece de abril a septiembre.

Altitud: 2493 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Chihuahua, Coahuila, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, México, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Tamaulipas y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:
<https://swbiodiversity.org/seinet/taxa/index.php?taxon=3342&clid=2668>

Familia: Nyctaginaceae

Nombre científico: *Mirabilis jalapa* L.

Descripción: Herbácea de 60 cm. Hojas pecioladas, ovadas. Flores color morado. Fruto, aquenio.

Fenología: Florece a finales de verano y en otoño.

Altitud: 2485- 2535 m s.n.m.

Distribución en México: Baja California Norte, Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tlaxcala, Veracruz, Yucatán y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:
<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/nyctaginaceae/mirabilis-jalapa/fichas/ficha.htm>

Familia: Nyctaginaceae

Nombre científico: *Mirabilis viscosa* Cav.

Descripción: Herbácea de 35 cm. Hojas opuestas, ovadas. Flores color Púrpura. Fruto con una semilla.

Fenología: Florece todo el año.

Altitud: 2531- 2632 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Chihuahua, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/nyctaginaceae/mirabilis-viscosa/fichas/ficha.htm>

OLEACEAE

Familia: Oleaceae

Nombre científico: *Fraxinus uhdei* (Wenz.) Lingelsh.

Descripción: Árbol de 8 mts. Hojas casi sésiles a finamente peciolulados, lanceolados, oblongo-lanceolados o elípticos. Flores color verde. Fruto elongado alado con una semilla.

Fenología: Fructifica en julio.

Altitud: 2535 m s.n.m

Distribución en México: Sinaloa y Durango hasta Veracruz y Chiapas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Calderón, G., & Rzedowski, J. (2001). Flora fanerogámica del Valle de México. Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, AC. México.

Familia: Oleaceae

Nombre científico: *Ligustrum lucidum* W.T. Aiton

Descripción: Árbol de 1.5 m. Hojas opuestas. Flores color blanco. Fruto bayas globosas.

Fenología: Florece en verano.

Altitud: 2491 m s.n.m.

Distribución en México: Chiapas, Quintana Roo y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. 24 Nov 2020 <http://www.tropicos.org>

ONAGRACEAE

Familia: Onagraceae

Nombre científico: *Oenothera rosea* L'Hér. ex Aiton

Descripción: Herbácea de 15 cm. Hojas basales oblanceoladas, por lo general sinuado-dentadas pinnatífidas, hojas del tallo oblongo-ovadas, las hojas superiores se van reduciendo gradualmente hacia el ápice del tallo hasta asumir la forma de brácteas linear-lanceoladas. Flor color morado. Fruto, cápsula obovoide. Semillas de 0.6 a 0.8 mm de largo.

Fenología: Florece de abril a agosto.

Altitud: 2493 m s.n.m.

Distribución: Aguascalientes, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luís Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/onagraceae/oenothera-rosea/fichas/ficha.htm>

Familia: Onagraceae

Nombre científico: *Oenothera suffrutescens* (Ser.) W.L. Wagner & Hoch

Descripción: Herbácea de 15 cm. Hojas alternas y sésiles, láminas lineales a estrechamente elípticas. Flor color rosa. Fruto, cápsula en forma de pirámide.

Fenología: Florece en julio-agosto

Altitud: 2531 m s.n.m.

Distribución: Aguascalientes, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luís Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:
<https://herbanwmex.net/portal/checklists/checklist.php?clid=200&pid=92&dynclid=0>

OROBANCHACEAE

Familia: Orobanchaceae

Nombre científico: *Castilleja tenuiflora* Benth.

Descripción: Herbácea de 10 cm. Hojas sésiles y al menos levemente auriculadas (con oreja) en la base, linear-lanceoladas. Flores color anaranjado. Fruto, cápsula ovoide. Semillas de \pm 1.8 mm de largo.

Fenología: Florece de abril a agosto.

Altitud: 2493-2632 m s.n.m.

Distribución en México: Chihuahua, Coahuila, Colima, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luís Potosí, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:
<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/scrophulariaceae/castilleja-tenuiflora/fichas/ficha.htm>

Familia: Orobanchaceae

Nombre científico: *Conopholis alpina* Liebm.

Descripción: Herbácea de 12 cm. Hojas escuamiformes, ampliamente triangulares a lanceoladas, carnosas. Flores color blanco. Fruto cápsula ampliamente elipsoide u ovoide a subglobosa. Semillas de 1.5 mm de largo y 1 mm de ancho.

Fenología: Fructifica en enero.

Altitud: 2491 m s.n.m.

Distribución en México: Sonora, Sinaloa, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, Durango, Zacatecas, Aguascalientes, San Luis Potosí, Guanajuato, Querétaro, Hidalgo, Nayarit, Jalisco, Michoacán, México, D.F., Morelos, Puebla, Tlaxcala, Veracruz, Guerrero, Oaxaca y Chiapas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: De Rzedowski, G. C. (1998). *Flora del Bajío y de regiones adyacentes*. Fascículo 69. Instituto de Ecología. *Inecolbajio.inecol.mx*. <http://inecolbajio.inecol.mx/floradelbajio/documentos/fasciculos/ordinarios/Orobanchaceae%2069.pdf>

OXALIDACEAE

Familia: Oxalidaceae

Nombre científico: *Oxalis corniculata* L.

Descripción: Herbácea de 10 cm. Hojas foliolos 3, obcordados, escotados un quinto a un medio, rara vez hasta siete décimos de su largo. Flores color amarillo. Fruto, cápsula. Semillas de 1 a 1.5 mm de largo y 0.5 a 1 mm de ancho.

Fenología: Florece de marzo a octubre.

Altitud: 2485- 2632 m s.n.m.

Distribución en México: Baja California Norte, Baja California Sur, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:
<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/oxalidaceae/oxalis-corniculata/fichas/ficha.htm>

Familia: Oxalidaceae

Nombre científico: *Oxalis decaphylla* Kunth.

Descripción: Herbácea de 12 cm. Hojas, folíolos obtriangulares escotados hasta un tercio de su largo. Flores color lila. Fruto, cápsula. Semillas de 0.8 a 1.2 mm de largo, de 0.5 a 1 mm de ancho.

Fenología: Florece en agosto.

Altitud: 2538 m s.n.m.

Distribución en México: Sonora, Chihuahua, Durango, Zacatecas, Nayarit, Aguascalientes, San Luis Potosí, Jalisco, Guanajuato, Michoacán, Ciudad de México, Puebla y Oaxaca.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Calderón, G., & Rzedowski, J. (2001). Flora fanerogámica del Valle de México. Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, AC. México.,
<https://colombia.inaturalist.org/taxa/165987-Oxalis-decaphylla>

Familia: Oxalidaceae

Nombre científico: *Oxalis latifolia* Kunth

Descripción: Herbácea de 15 cm. Hojas, folíolos 3, obcordados, escotados hasta la mitad de su largo. Flor color lila. Fruto, cápsula. Semillas de 1 a 1.4 mm de largo, de 0.5 a 0.8 mm de ancho.

Fenología: Florece de abril a septiembre.

Altitud: 2485 m s.n.m.

Distribución en México: Campeche, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Distrito Federal, Durango, Guerrero, Hidalgo, Estado de México, Morelos, Oaxaca, Querétaro, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:
<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/oxalidaceae/oxalis-latifolia/fichas/ficha.htm>

PAPAVERACEAE

Familia: Papaveraceae

Nombre científico: *Argemone ochroleuca* Sweet

Descripción: Herbácea de 30 cm. Hojas oblanceoladas, las superiores elípticas a ovadas, todas profundamente lobadas casi hasta el nervio medio, lóbulos dentados, los dientes con una espina apical. Flor color amarillo. Fruto, cápsula oblonga o fusiforme. Semillas de 1.5 a 2 mm de diámetro. Látex.

Fenología: Fructifica de noviembre a julio y florece de noviembre a agosto.

Altitud: 2485 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Baja California Norte, Baja California Sur, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Querétaro, San Luís Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/papaveraceae/argemone-ochroleuca/fichas/ficha.htm>

PHYTOLACCACEAE

Familia: Phytolaccaceae

Nombre científico: *Phytolacca icosandra* L.

Descripción: Herbácea de 80 cm. Hojas elípticas u ovado-elípticas. Flores color blanco. Fruto carnoso. Semillas de 2.5 mm de largo.

Fenología: Florece todo el año.

Altitud: 2491- 2632 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Baja California Norte, Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla,

Querétaro, Quintana Roo, San Luís Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Yucatán y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/phytolaccaceae/phytolacca-icosandra/fichas/ficha.htm>

PINACEAE

Familia: Pinaceae

Nombre científico: *Pinus cembroides* Zucc.

Descripción: Árbol de 4 mts. Hojas en grupos de 2, 3 o 4 agujas cortas de 2 a 6 cm de largo. Conos femeninos verde a café a rojizo, muy pequeños (5 a 6 cm), escamas retorcidas y semillas con cáscara dura. Conos masculinos diminutos, se producen en el mismo árbol. Semillas de casi 1 cm de largo y ancho, sin ala, con cubierta dura.

Fenología: Los conos maduran de noviembre a diciembre.

Altitud: 2485-2560 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Chihuahua, Coahuila, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, México, Nuevo León, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sonora, Tamaulipas, Veracruz, Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementadas con:

<https://www.biodiversidad.gob.mx/Difusion/cienciaCiudadana/urbanos/ficha.php?item=Pinus%20cembroides>, http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info_especies/arboles/doctos/54-pinac11m.pdf

Familia: Pinaceae

Nombre científico: *Pinus greggii* Engelm. ex Parl.

Descripción: Árbol de 3 m. Hojas aciculares de bordes aserrados, con canales resiníferos medios. Conos laterales, pedunculados, oscuros, con anchas escamas provistas de puntas triangulares y extendidas. Conos casi negros, largamente ovoide o cilíndrico cónico. Semilla de forma oval de 6 a 7 mm, con ala de 20 mm de largo por 7 mm de ancho.

Fenología: Presencia de conos maduros en julio.

Altitud: 2632 m s.n.m.

Distribución en México: Coahuila, Hidalgo, Nuevo León, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:
<https://www.naturalista.mx/taxa/135782-Pinus-greggii>

PLANTAGINACEAE

Familia: Plantaginaceae

Nombre científico: *Penstemon newberryi* A.Gray

Descripción: Sufrútice de 40 cm. Hojas simples, oblongas u ovadas. Flores color rojo.

Fenología: Florece de abril a octubre.

Altitud: 2549-2632 m s.n.m.

Distribución en México: Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:
[https://calscape.org/Penstemon-newberryi-\(\)](https://calscape.org/Penstemon-newberryi-())

Familia: Plantaginaceae

Nombre científico: *Plantago ovata* Forssk.

Descripción: Herbácea de 12 cm. Hojas lineales, oblongas. Flores color blanco. Semillas de 2 a 2.5 mm de largo.

Fenología: Florece todo el año.

Altitud: 2574- 2632 m s.n.m.

Distribución en México: Baja California, Baja California Sur, Sonora, Nuevo León y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

https://ucjeps.berkeley.edu/eflora/eflora_display.php?tid=38577,

<https://www.naturalista.mx/taxa/58230-Plantago-ovata>

POACEAE

Familia: Poaceae

Nombre científico: *Bothriochloa barbinodis* (Lag.) Herter

Descripción: Herbácea de 60 cm. Hojas caulinares. Inflorescencia panículas en los brotes más grandes, algodonosas y blancas o plateadas, oblongas; espiguillas en pares, espiguilla sésil.

Fenología: Florece de agosto a septiembre.

Altitud: 2531 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Yucatán y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<https://swbiodiversity.org/seinet/taxa/index.php?taxon=709&clid=3>

Familia: Poaceae

Nombre científico: *Bouteloua gracilis* (Kunth) Lag. ex Griffiths

Descripción: Herbácea de 15 cm. Hojas alternas, lámina plana. Inflorescencia, espigas persistentes. Fruto, grano angostamente obovoide.

Fenología: Florece y fructifica de junio a diciembre.

Altitud: 2493 m s.n.m.

Distribución en México: Baja California Norte, Chihuahua, Coahuila, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Estado de México, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/poaceae/bouteloua-gracilis/fichas/ficha.htm>

Familia: Poaceae

Nombre científico: *Bouteloua scorpioides* Lag.

Descripción: Herbácea de 10 cm. Hojas alternas, lámina enrollada a lo largo y generalmente arqueada. Inflorescencia espigas solitarias ubicadas en la punta de los tallos.

Fenología: Florece de septiembre a octubre.

Altitud: 2493 m s.n.m.

Distribución en México: Chihuahua, Coahuila, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Nuevo León, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/poaceae/bouteloua-scorpioides/fichas/ficha.htm>

Familia: Poaceae

Nombre científico: *Cenchrus longisetus* L.

Descripción: Herbácea de 60 cm. Hojas lineares largas. Inflorescencia en panoja espiciforme, ovoide hasta oblonga. Espiguillas con 2 flores, lanceoladas. Fruto, cariopse.

Fenología: Florece de mayo a octubre.

Altitud: 2522-2538 m s.n.m.

Distribución en México: Chiapas, Coahuila, Distrito Federal, Durango, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Querétaro, San Luis Potosí y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<http://herbarivirtual.uib.es/es/general/807/especie/cenchrus-longisetus-m-c-johnst->

Familia: Poaceae

Nombre científico: *Hilaria cenchroides* Kunth

Descripción: Herbácea de 30 cm. Hojas principalmente basales, vainas estriadas. Inflorescencia, espigas color pardo oscuro-púrpura. Fruto, cariopsis.

Fenología: Florece en agosto.

Altitud: 2493 m s.n.m.

Distribución: Aguascalientes, Baja California Sur, Chiapas, Chihuahua, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sonora, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/poaceae/hilaria-cenchroides/fichas/ficha.htm>

Familia: Poaceae

Nombre científico: *Lolium multiflorum* Lam.

Descripción: Herbácea de 60 cm. Hojas vainas foliares con aurículas (orejas) conspicuas hacia el ápice. Inflorescencia espigas dísticas, comprimidas y erectas. Semillas de \pm 4 mm de largo.

Fenología: Florece en primavera y fructifica hasta mediados del verano.

Altitud: 2485 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Baja California Norte, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Distrito Federal, Durango, Estado de México, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luís Potosí, Sinaloa, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/poaceae/lolium-multiflorum/fichas/ficha.htm>

Familia: Poaceae

Nombre científico: *Lycurus phleoides* Kunth.

Descripción: Herbácea de 40 cm. Hojas lineares. Espigas grisáceas. Espiguillas peludas, pubescencia negra.

Fenología: Florece de julio a octubre.

Altitud: 2600 m s.n.m.

Distribución en México: Sur de México.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<https://swbiodiversity.org/seinet/taxa/index.php?taxon=491&clid=57>

Familia: Poaceae

Nombre científico: *Melinis repens* (Willd.) Zizka

Descripción: Herbácea de 80 cm. Hojas, láminas foliares angostas, planas o conduplicadas. Inflorescencia, panícula piramidal con ramas primarias erectas, extendidas y ramificaciones capilares. Espiguillas ovadas, color rojo, rosa o blanco-plateado. Fruto cariópsis.

Fenología: Florece todo el año.

Altitud: 2538 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Yucatán y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:
<https://www.naturalista.mx/taxa/77987-Melinis-repens>

Familia: Poaceae

Nombre científico: *Piptochaetium fimbriatum* (Kunth) Hitchc.

Descripción: Herbácea de 30 cm. Hojas, láminas filiformes, finas, rara vez planas, generalmente en un penacho basal; lígulas truncadas a redondeadas, en las hojas superiores.

Fenología: Florece en julio.

Altitud: 2567 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, México, Oaxaca, Puebla, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:
<https://swbiodiversity.org/seinet/taxa/index.php?taxon=3186&clid=57>

Familia: Poaceae

Nombre científico: *Polypogon viridis* (Gouan) Breistr.

Descripción: Herbácea de 50 cm. Hojas alternas. Espiga color verde. Espiguillas lateralmente comprimidas.

Fenología: Florece de abril a noviembre.

Altitud: 2522 m s.n.m.

Distribución en México: Chiapas, Durango, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luís Potosí, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:
<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/poaceae/polypogon-viridis/fichas/ficha.htm>

POLEMONIACEAE

Familia: Polemoniaceae

Nombre científico: *Loeselia coerulea* (Cav.) G. Don

Descripción: Herbácea de 6 cm. Hojas alternas, anchamente lanceoladas a linear-lanceoladas. Flores color lila. Fruto, cápsula. Semillas de 2 mm de largo por 1 mm de ancho.

Fenología: Florece de agosto a diciembre.

Altitud: 2600 m s.n.m.

Distribución: Chihuahua, Colima, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Calderón, G., & Rzedowski, J. (2001). Flora fanerogámica del Valle de México. Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, AC. México.
<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/polemoniaceae/loeselia-coerulea/fichas/ficha.htm>

Familia: Polemoniaceae

Nombre científico: *Loeselia mexicana* (Lam.) Brand.

Descripción: Herbácea 20 cm. Hojas por lo general alternas, ovadas a lanceoladas. Flores color rojo. Fruto, cápsula. Semillas de 1.5 a 2 mm de diámetro, aladas.

Fenología: Florece de julio a marzo.

Altitud: 2491- 2632 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Chiapas, Chihuahua, Colima, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Calderón, G., & Rzedowski, J. (2001). Flora fanerogámica del Valle de México. Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, AC. México., Cornejo, G., y Ibarra, G. (2008). Flora ilustrada de la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca. Centro de Investigaciones en Ecosistemas-UNAM, CONABIO, México.

<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/polemoniaceae/loeselia-mexicana/fichas/ficha.htm>

POLYGALACEAE

Familia: Polygalaceae

Nombre científico: *Hebecarpa barbeyana* (Chodat) J.R. Abbott

Descripción: Herbácea de 15 cm. Hojas lineales, las hojas medias y superiores progresivamente más estrechas y largas, oblongo-lanceoladas a lineales-lanceoladas. Flores color morado. Fruto, cápsula.

Fenología: Florece en marzo-mayo y septiembre-octubre.

Altitud: 2531 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Baja California Sur, Chihuahua, Coahuila, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sonora, Tamaulipas, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:
<https://biorepo.neonscience.org/portal/taxa/index.php?tid=26222>

POLYGONACEAE

Familia: Polygonaceae

Nombre científico: *Rumex crispus* L.

Descripción: Herbácea de 50 cm. Hojas basales con peciolo largo, lanceoladas a oblongo-lanceoladas. Flores color verde. Fruto, aquenio.

Fenología: Florece de marzo a octubre.

Altitud: 2549 m s.n.m.

Distribución en México: Baja California Norte, Baja California Sur, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:
<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/polygonaceae/rumex-crispus/fichas/ficha.htm>

PORTULACACEAE

Familia: Portulacaceae

Nombre científico: *Portulaca oleracea* L.

Descripción: Herbácea de 10 cm. Hojas alternas, obovado-cuneadas a espatuladas. Flores color amarillo. Fruto, cápsula. Semillas de casi 1 mm de ancho.

Fenología: Florece en abril.

Altitud: 2495- 2531 m s.n.m.

Distribución en México: Chiapas, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Tabasco, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Yucatán, Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:
<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/portulacaceae/portulaca-oleracea/fichas/ficha.htm>

PTERIDACEAE

Familia: Pteridaceae

Nombre científico: *Astrolepis cochisensis* (Goodd.) D.M. Benham & Windham

Descripción: Herbácea de 30 cm. rizomas cortos, robustos, compactos; bronceado o ligeramente más oscuro cerca de las bases. Estípites foliar, escamas adpresas color blanco; hoja pinnada, cónica a la punta. Esporas, 32 en banda submarginal.

Fenología: Presencia de soros en el mes de julio.

Altitud: 2567 m s.n.m.

Distribución en México: Baja California, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, San Luis Potosí, Durango, Zacatecas y Aguascalientes.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Mickel, J. T., & Smith, A. R. (2004). *The Pteridophytes of Mexico* (Memoirs of The New York Botanical Garden 88). The New York Botanical Garden, Bronx, New York, USA. p. 132.

Familia: Pteridaceae

Nombre científico: *Astrolepis sinuata* (Lag. ex Sw.) D.M. Benham & Windham

Descripción: Herbácea de 10 cm. Rizoma cortamente rastrero, cubierto por escamas de color castaño a pardo oscuro. Hojas amacolladas. Lámina 1 pinnado-pinnatífida, linear-lanceolada. Pinnas de 15-40 pares, cortamente pediceladas, articuladas, lobuladas. Haz cubierto esparcidamente con escamas estrelladas, envés cubierto densamente de escamas. Esporangios marginales sin indusio. Esporas, monoletes de color pardo.

Fenología: Presencia de soros en julio.

Altitud: 2485- 2567 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Chihuahua, Chiapas, Coahuila, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Mendoza-Ruiz, A. y Pérez-García, B. (2009). *HELECHOS Y LICOPODIOS DE MÉXICO* Volumen 1. México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Itztapalapa. p. 53.

Familia: Pteridaceae

Nombre científico: *Cheilanthes bonariensis* (Willd.) Proctor

Descripción: Herbácea de 25 cm. Rizoma cortamente rastrero, cubierto por escamas lineares, bicoloras. Pecíolo terete, castaño o negro, lustroso, piloso. Lámina 1-pinnado-pinnatifida. Pinnas cerca de 40 pares. Haz peloso y envés tomentoso y oculto por tricomas. Soros marginales con indusio verde, no escarioso, entero, escasamente reflexo. Esporas triletes de color pardo oscuro a negras.

Fenología: Presencia de soros en julio.

Altitud: 2574 m s.n.m

Distribución en México: Aguascalientes, Baja California Sur, Chihuahua, Chiapas, Coahuila, Colima, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Mendoza-Ruiz, A. y Pérez-García, B. (2009). *HELECHOS Y LICOPODIOS DE MÉXICO* Volumen 1. México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Itztapalapa. p.83.

Familia: Pteridaceae

Nombre científico: *Cheilanthes mexicana* Davenp.

Descripción: Herbácea de 16 cm. Rizoma corto a largamente rastrero, delgado, con escamas linear-lanceoladas, enteras, bicolora. Pecíolo color castaño atroporpúreo, terete, lustroso, piloso, los pelos tortuosos y subadpresos. Lámina elíptica a lanceolada. Haz glabro, envés densamente escamoso, escamas filiformes tortuosas, blanquecinas a rojizas. Raquis y costa castaño, pilosos. Pinnas de 10 a 30 pares, alargadas triangulares. Soros con el indusio reflexo, entero. Esporas triletes de color pardo claro.

Fenología: Presencia de soros en julio.

Altitud: 2567- 2632 m s.n.m.

Distribución en México: Chihuahua, Coahuila, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Hidalgo, México, Querétaro, San Luis Potosí y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Mendoza-Ruiz, A. y Pérez-García, B. (2009). *HELECHOS Y LICOPODIOS DE MÉXICO* Volumen 1. México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Itztapalapa. p.94.

Familia: Pteridaceae

Nombre científico: *Cheilanthes myriophylla* Desv.

Descripción: Herbácea de 15 cm. Rizoma compacto, cortamente rastrero, con escamas linear-lanceoladas, bicolora. Hojas monomórfas. Pecíolo color castaño-negruzco, lustroso, escamoso. Lámina estrechamente ovada a lanceolada, pinnada. Superficie adaxial glabra o esparcidamente con pelos blancos flexuosos, superficie abaxial densamente escamoso, las escamas blanquecinas. Pinnas de 12 a 20 pares, últimos segmentos circulares. Soros con el indusio reflexo, entero, verde. Esporas triletes de color pardo claro.

Fenología: Presencia de soros en julio.

Altitud: 2531- 2574 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Baja California Sur, Chihuahua, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo

León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Mendoza-Ruiz, A. y Pérez-García, B. (2009). *HELECHOS Y LICOPODIOS DE MÉXICO* Volumen 1. México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Itztapalapa. p.95.

Familia: Pteridaceae

Nombre científico: *Cheilanthes pyramidalis* Fée.

Descripción: Herbácea de 20 cm. Rizomas compactos, cubierto por escamas subulados lineales, bicolors, marrón oscuro a negro con márgenes enteros de color marrón claro, lustroso. Láminas pinnadas-pinnatifidas, ovadas a deltadas, rara vez estrechamente oblongas. Segmentos estrechamente obcuneados a lineares, obtusos, a menudo fuertemente caídos. Superficies adaxiales con papilas blancas en los ápices del segmento y un falso indusio. Superficie abaxial con superficies glabras. Esporas color marrón grisáceo.

Fenología: Presencia de soros en julio.

Distribución en México: Aguascalientes, Baja California Sur, Chihuahua, Chiapas, Colima, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Mickel, J. T., & Smith, A. R. (2004). *The Pteridophytes of Mexico* (Memoirs of The New York Botanical Garden 88). The New York Botanical Garden, Bronx, New York, USA. pp. 208, 209.

Familia: Pteridaceae

Nombre científico: *Myriopteris aurea* (Poir.) Grusz & Windham

Descripción: Rizomas nodulosos, horizontales, con escamas bicoloras, centro y ápice capilar esclerosados, margen dentado. Pecíolos teretes, pilosos, castaños; láminas elípticas o angostamente elípticas, pinnado-pinnatífidas; raquis teretes, pilosos; pinnas elípticas o elíptico-oblongas, pinnatilobadas a pinnatífidas, las basales gradualmente reducidas, levemente incisas, margen levemente modificado, curvado, continuo, verdoso, venas libres, no ensanchadas en el ápice. Esporas 32(-64) por esporangio, con superficie rugulado-rugosa, el interior reticulado.

Fenología: Presencia de soros en enero.

Altitud: 2522 m s.n.m.

Distribución en México: En el Norte de México.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<https://herbanwmex.net/portal/checklists/checklist.php?clid=200&pid=92>

Familia: Pteridaceae

Nombre científico: *Pellaea intermedia* Mett. ex Kuhn

Descripción: Herbácea de 32 cm. Rizomas rastreros, con escamas linear-lanceoladas, bicoloro, negro con márgenes marrón claro.

Fenología: Presencia de soros en julio.

Altitud: 2567 m s.n.m.

Distribución en México: Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Sonora, Tamaulipas y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. 22 Nov 2020 <http://www.tropicos.org>

Familia: Pteridaceae

Nombre científico: *Pellaea sagittata* (Cav.) Link

Descripción: Herbácea de 40 cm. Rizoma decumbente y compacto, con escamas concoloras pardo-anaranjadas. Lámina ovada a ovado-triangular, pinnada. Pinnas separadas, enteras o pinnadas. Pínnulas pediculadas, ovado-triangulares, glabras a pubescentes en el envés, pínnulas fértiles más angostas que las estériles. Soros dispuestos en el margen de las pínulas, margen reflexo y papilado. Esporas triletes de color pardo-claro.

Fenología: Presencia de soros en enero y julio.

Altitud: 2522- 2538 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Chihuahua, Chiapas, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tlaxcala y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Mendoza-Ruiz, A. y Pérez-García, B. (2009). *HELECHOS Y LICOPODIOS DE MÉXICO* Volumen 1. México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa. p.177.

Familia: Pteridaceae

Nombre científico: *Pellaea ternifolia* (Cav.) Link

Descripción: Herbácea de 20 cm. Rizoma decumbente y compacto, con escamas bicoloras, pardo-amarillentas a pardas con la región central esclerosada. Hojas pecioladas y raquis terete, atropurpúreo. Lámina pinnada, al menos en la base. Pinnas ternadamente divididas, tres lobadas. Pínnulas sésiles o pediculadas, elíptica a linear-oblongas o lineares, pínulas fértiles más angostas que las estériles. Soros dispuestos en los márgenes reflexos y escariosos de las pínulas. Esporas triletes color pardo claro.

Fenología: Presencia de soros en julio.

Altitud: 2574 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Baja California Norte, Chihuahua, Chiapas, Coahuila, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos,

Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sonora, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Mendoza-Ruiz, A. y Pérez-García, B. (2009). *HELECHOS Y LICOPODIOS DE MÉXICO* Volumen 1. México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Itztapalapa. p.178.

Familia: Pteridaceae

Nombre científico: *Pellaea villosa* (Windham) Windham & Yatsk.

Descripción: Herbácea de 20 cm. Pecíolos de púrpura oscuro a negro. Láminas foliares 2-pinnadas-pinnatifidas y distalmente 1-pinnadas, monomórficas; raquis veloso, especialmente en axilas de pinnas; pinnas unidas al raquis.

Fenología: Esporulando de verano a otoño.

Altitud: 2567-2632 m s.n.m.

Distribución en México: Chihuahua, Coahuila, Guanajuato, Nuevo León y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Diggs, Jr., George M. and Barney L. Lipscomb. 2014. Ferns of Texas: A web portal for "The Ferns and Lycophytes of Texas." Botanical Research Institute of Texas. www.fernsoftexas.org. Accessed DD-Month-YYYY.

Familia: Pteridaceae

Nombre científico: *Polypodium thyssanolepis* A. Braun ex Klotzsch

Descripción: Herbácea de 12 cm. Rizoma largamente rastrero, con escamas linear-lanceoladas, adpresas, bicoloras, clatradas en las alas y con el centro oscurecido. Lámina pinnatisecta, deltada, ovada o lanceolada, escamosa en ambas superficies, las escamas lanceoladas a ovadas, margen fimbriado-eroso, cubriendo densamente el envés. Pinnas enteras, margen

acrocópico basal con una glándula negra. Soros redondos, cubiertos por escamas. Esporas monoletes.

Fenología: Presencia de soros en julio.

Altitud: 2574 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Chihuahua, Chiapas, Coahuila, Colima, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Mendoza-Ruiz, A. y Pérez-García, B. (2009). *HELECHOS Y LICOPODIOS DE MÉXICO* Volumen 1. México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Itztapalapa. p.206.

RANUNCULACEAE

Familia: Ranunculaceae

Nombre científico: *Clematis dioica* L.

Descripción: Herbácea de 35 cm. Hojas generalmente trifoliadas, foliolos ovados. Flores color blanco. Fruto indehiscente.

Fenología: Florece en julio.

Altitud: 2531- 2560 m s.n.m.

Distribución en México: Campeche, Chiapas, Colima, Distrito Federal, Durango, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Tabasco, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Yucatán y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementadas con: Calderón, G., & Rzedowski, J. (2001). Flora fanerogámica del Valle de México. Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, AC. México.

<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/ranunculaceae/clematis-dioica/fichas/ficha.htm>

Familia: Ranunculaceae

Nombre científico: *Ranunculus hydrocharoides* A.Gray

Descripción: Herbácea de 10 cm. Hoja alternas y basales con láminas pecioladas largas, láminas ovadas a elípticas. Flores color amarillo. Fruto, aquenios.

Fenología: Florece de junio a agosto.

Altitud: 2549 m s.n.m.

Distribución en México: Baja California, Baja California Sur, Chiapas, Chihuahua, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Querétaro, San Luis Potosí, Sonora, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:
<https://herbanwmex.net/portal/checklists/checklist.php?clid=200&pid=92&dynclid=0>

RESEDACEAE

Familia: Resedaceae

Nombre científico: *Reseda luteola* L.

Descripción: Herbácea de 70 cm. Hojas casi siempre sésiles, sólo estrechándose en la base, lineares o lanceoladas. Flores color amarillo. Fruto, cápsula. Semillas de 1 mm de largo.

Fenología: Florece de octubre a abril.

Altitud: 2491-2510 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Coahuila, Distrito Federal, Durango, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tlaxcala, Veracruz, Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Calderón, G., & Rzedowski, J. (2001). Flora fanerogámica del Valle de México. Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, AC. México.,
<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/resedaceae/reseda-luteola/fichas/ficha.htm>.

ROSACEAE

Familia: Rosaceae

Nombre científico: *Prunus serotina* Ehrh.

Descripción: Árbol de 2 mts. Hojas alternas, lanceoladas a ovadas. Flores color blanco. Fruto, drupa.

Fenología: Florece de enero a marzo.

Altitud: 2574- 2632 m s.n.m.

Distribución en México: Chihuahua, Chiapas, Coahuila, Distrito Federal, Durango, Hidalgo, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Calderón, G., & Rzedowski, J. (2001). Flora fanerogámica del Valle de México. Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, AC. México., http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info_especies/arboles/doctos/60-rosac6m.pdf

RUBIACEAE

Familia: Rubiaceae

Nombre científico: *Bouvardia ternifolia* (Cav.) Schltld.

Descripción: Sufrútice de 35 cm. Hojas verticiladas, lineares, lanceoladas, elípticas, ovadas u obovadas. Flores color rojo. Frutos, cápsulas. Semillas de 2 a 3.5 mm de ancho.

Fenología: Florece de marzo a octubre.

Altitud: 2485- 2632 m s.n.m.

Distribución en México: Chihuahua, Coahuila, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/rubiaceae/bouvardia-ternifolia/fichas/ficha.htm>

Familia: Rubiaceae

Nombre científico: *Houstonia rubra* Cav.

Descripción: Herbácea de 5 cm. Hojas lineales, oblanceoladas o elípticas. Flores color blanco-lila. Semillas de 0.8 a 2.1 mm de diámetro.

Fenología: Florece en julio.

Altitud: 2493 m s.n.m.

Distribución en México: Chihuahua, Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<https://herbanwmex.net/portal/checklists/checklist.php?clid=200&pid=92&dynclid=0>

SALICACEAE

Familia: Salicaceae

Nombre científico: *Populus tremuloides*

Descripción: Árbol de 4 m. Hojas con peciolo largo, limbo suborbicular. Fruto cápsula cónico-elipsoidal. Semillas de 1 mm de largo.

Fenología: Florece en primavera.

Altitud: 2531 m s.n.m.

Distribución en México: Del norte de México hasta Michoacán e Hidalgo.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Calderón, G., & Rzedowski, J. (2001). Flora fanerogámica del Valle de México. Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, AC. México. pp 75.

SAPINDACEAE

Familia: Sapindaceae

Nombre científico: *Dodonaea viscosa* Jacq.

Descripción: Árbol de 2 mts. Hojas alternas, angostas y viscosas. Flores color amarillo. Fruto cápsula con tres alas.

Fenología: Fructifica en enero.

Altitud: 2600 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Baja California Norte, Baja California Sur, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luís Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/sapindaceae/dodonaea-viscosa/fichas/ficha.htm>

SAXIFRAGACEAE

Familia: Saxifragaceae

Nombre científico: *Heuchera mexicana* Schaffner ex Rydb.

Descripción: Herbácea de 40 cm. Hojas dispuestas en roseta basal, lámina foliar ovada a casi orbicular. Flores color blanco-rosado. Fruto cápsula globoso-turbinada. Semillas de 0.5 a 0.7 mm de largo.

Fenología: Florece de mayo a septiembre.

Altitud: 2632 m s.n.m.

Distribución en México: Guanajuato, Querétaro y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<http://www1.inecol.edu.mx/publicaciones/resumenes/FLOBA/Saxifragaceae128.pdf>

SCROPHULARIACEAE

Familia: Scrophulariaceae

Nombre científico: *Asarina scandens* (Cav.) Pennell

Descripción: Herbácea enredadera. Hojas inferiores opuestas, las superiores alternas, con forma de flecha y los pecíolos enredándose para sostener a la planta. Flores color morado. Fruto cápsula globosa-irregular.

Fenología: Florece en julio.

Altitud: 2549 m s.n.m.

Distribución en México: Guerrero, Jalisco, Mexico, Oaxaca, Puebla y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/scrophulariaceae/maurandya-scandens/fichas/ficha.htm>

Familia: Scrophulariaceae

Nombre científico: *Buddleja cordata* Kunth.

Descripción: Arbusto de 1.5 mts. Hojas opuestas, lanceoladas u ovadas. Flores color blanco. Fruto, cápsula. Semillas aladas de 1 a 1.5 mm de largo por 0.2 a 0.4 mm de ancho.

Fenología: Florece de junio a diciembre.

Altitud: 2531- 2632 m s.n.m.

Distribución en México: Coahuila, Durango, Zacatecas, Nuevo León, Tamaulipas, San Luis Potosí, Aguascalientes, Nayarit, Jalisco, Guanajuato, Querétaro, Colima, Michoacán, México, Hidalgo, Tlaxcala, Veracruz, Puebla, Morelos, Guerrero, Oaxaca y Chiapas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Acosta, M. R., Ramírez, J. J., & Coomber, A. J. (2009). Plantas silvestres de Puebla: Herbario y Jardín Botánico BUAP. Universidad Autónoma de Puebla, Comisión Puebla V Centenario, Calderón, G., & Rzedowski, J. (2001). Flora fanerogámica del Valle de México. Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, AC. México., <https://www.naturalista.mx/taxa/154027-Buddleja-cordata>.

Familia: Scrophulariaceae

Nombre científico: *Buddleja scordioides* Kunth.

Descripción: Sufrútice de 70 cm. Hojas oblongas a oblanceoladas. Flores color verde claro-amarillo. Fruto, cápsulas. Semillas de 0.7 a 0.8 mm de diámetro.

Fenología: Florece de junio a julio.

Altitud: 2535 m s.n.m.

Distribución en México: Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Durango, Zacatecas, San Luis Potosí, Aguascalientes, Guanajuato, Hidalgo, Ciudad de México.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<http://herbanwmex.net/portal/taxa/index.php?taxon=2119&clid=3627>

Familia: Scrophulariaceae

Nombre científico: *Echeandia flavescens* (Schult. & Schult. f.) Cruden.

Descripción: Herbácea de 40 cm. Flores color amarillo. Hojas basales, linear-lanceolada o linear. Fruto seco, en cápsula oblongo-elipsoide. Semillas de 1.5 a 2.2 mm de largo.

Fenología: Florece de julio a octubre.

Altitud: 2493- 2632 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Chihuahua, Coahuila, Distrito Federal, Durango, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Sonora, Tlaxcala y Zacatecas (McVaugh, 1989; Rzedowski y Rzedowski, 2001).

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/liliaceae/echeandia-flavescens/fichas/ficha.htm>

Calderón, G., & Rzedowski, J. (2001). Flora fanerogámica del Valle de México. Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, AC. México.

Familia: Scrophulariaceae

Nombre científico: *Lamourouxia aff. dasyantha* (Cham. & Schltldl.) W.R. Ernst

Descripción: Herbácea de 18 cm. Hojas opuestas, lineares. Flores color morado. Fruto, cápsula. Semillas de 0.5 mm de largo.

Fenología: Florece en enero y julio.

Altitud: 2567- 2600 m s.n.m.

Distribución en México: Tamaulipas, San Luis Potosí, Zacatecas, Aguascalientes, Guanajuato, Ciudad de México, Puebla, Veracruz, Guerrero y Oaxaca.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<https://colombia.inaturalist.org/taxa/208441-Lamourouxia-dasyantha>

SOLANACEAE

Familia: Solanaceae

Nombre científico: *Datura stramonium* L.

Descripción: Herbácea de 60 cm. Hojas, láminas ovadas. Flores color blanco. Fruto cápsula erecta ovoide, dehiscente con 4 valvas armada con espinas largas y agudas. Semillas de 3 a 4 mm de largo.

Fenología: Florece en verano y fructifica hasta principios de invierno.

Altitud: 2522 m s.n.m.

Distribución: Baja California Sur, Chiapas, Coahuila, Colima, 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.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/solanaceae/datura-stramonium/fichas/ficha.htm>

Familia: Solanaceae

Nombre científico: *Nicotiana glauca* Graham

Descripción: Arbusto de 3.5 mts. Hojas cordado-ovadas, elípticas o lanceoladas. Flores color amarillo. Fruto, cápsula. Semillas de aproximadamente 0.5 mm de largo.

Fenología: Florece todo el año.

Altitud: 2567 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Baja California Norte, Baja California Sur, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luís Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Calderón, G., & Rzedowski, J. (2001). Flora fanerogámica del Valle de México. Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, AC. México., <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/solanaceae/nicotiana-glauca/fichas/ficha.htm>

Familia: Solanaceae

Nombre científico: *Physalis hederifolia* A.Gray

Descripción: Herbácea de 25 cm. Hojas alternas, lanceoladas a ovadas o romboides. Flor color amarillo. Fruto, baya.

Fenología: Florece en julio.

Altitud: 2632 m s.n.m.

Distribución en México: Baja California, Chihuahua, Nuevo león y Sonora.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:
<https://swbiodiversity.org/seinet/taxa/index.php?taxon=198>
<https://www.naturalista.mx/taxa/78566-Physalis-hederifolia>

Familia: Solanaceae

Nombre científico: *Solanum elaeagnifolium* Cav.

Descripción: Herbácea de 20 cm. Hojas alternas, oblongas, oblongo-lanceoladas o lineares. Flores color morado. Fruto globoso. Semillas de 2.5 a 3 mm de diámetro.

Fenología: Florece de julio a octubre.

Altitud: 2485- 2567 m s.n.m.

Distribución en México: Aguascalientes, Baja California Norte, Baja California Sur, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Estado de México, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Querétaro, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Calderón, G., & Rzedowski, J. (2001). Flora fanerogámica del Valle de México. Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, AC. Mexico., <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/solanaceae/solanum-elaegnifolium/fichas/ficha.htm>

Familia: Solanaceae

Nombre científico: *Solanum hispidum* Pers.

Descripción: Herbácea de 30 cm. Hojas simples, alternas, ovado-lanceoladas, con borde sinuado. Flores color blanco. Frutos, bayas. Semillas de 2.1-3 mm de largo y 2-2.5 mm de ancho.

Fenología: Florece en verano.

Altitud: 2485 m s.n.m.

Distribución en México: Chiapas, Colima, Durango, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tabasco, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. 25 Nov 2020 <http://www.tropicos.org>

Familia: Solanaceae

Nombre científico: *Solanum nigrum* L.

Descripción: Herbácea de 40 cm. Hojas alternas, limbo ovoideo u oblongo-ovoideo, sinuado-labadas. Flores color blanco. Fruto, baya.

Fenología: Florece de abril a julio.

Altitud: 2531- 2567 m s.n.m.

Distribución en México: Chihuahua, Nuevo León, Ciudad de México y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con:

http://www.plantasyhongos.es/herbarium/htm/Solanum_nigrum.htm,

<https://www.naturalista.mx/taxa/79141-Solanum-nigrum>

Familia: Solanaceae

Nombre científico: *Solanum stoloniferum* Schltdl.

Descripción: Herbácea de 30 cm. Hojas alternas, pinnadas, ovadas a elípticas o lanceoladas. Flores color lila. Fruto, baya.

Fenología: Florece en julio.

Altitud: 2485- 2632 m s.n.m.

Distribución en México: Chihuahua, Durango, Coahuila, Aguascalientes, San Luís Potosí y Zacatecas (Distrito Federal, Hidalgo, México, Michoacán, Oaxaca, Querétaro, San Luís Potosí, Tlaxcala y Veracruz).

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Calderón, G., & Rzedowski, J. (2001). Flora fanerogámica del Valle de México. Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, AC. México., <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/solanaceae/solanum-stoloniferum/fichas/ficha.htm>.

Familia: Verbenaceae

Nombre científico: *Verbena carolina* L.

Descripción: Herbácea de 80 cm. Hojas: Estrechándose en un corto peciolo, o bien, subsésiles, oblongas, oblongo-lanceoladas o algunas veces elípticas. Flores color morado. Frutos, mericarpios.

Fenología: Florece de junio a octubre.

Altitud: 2531-2549 m s.n.m.

Distribución en México: Baja California Sur, Chiapas, Chihuahua, Colima, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Querétaro, Sonora, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Descripción basada en las colectas de campo y complementada con: Calderón, G., & Rzedowski, J. (2001). Flora fanerogámica del Valle de México. Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, AC. México., <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/verbenaceae/verbena-carolina/fichas/ficha.htm>.

ACANTHACEAE

Dyschoriste schiedeana (Nees) Kuntze *Dyschoriste schiedeana* var. *Decumbens* (A. Gray) Henrickson



ALLIACEAE

Allium glandulosum Link & Otto.



AMARANTHACEAE

Alternanthera caracasana Kunth.



Amaranthus hybridus L.



Chenopodium graveolens Willd.



Gomphrena serrata L.

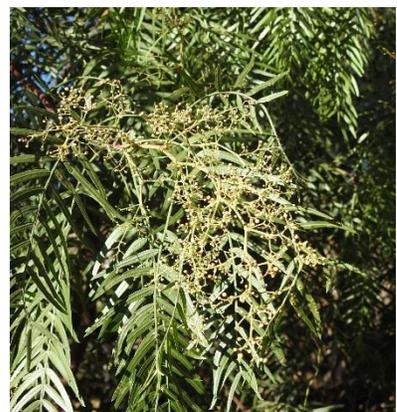


Guilleminea densa (Humb. & Bonpl. ex Schult.) Moq.



ANACARDIACEAE

Schinus molle L.



ASCLEPIADACEAE

Asclepias linaria Cav.



ASPARAGACEAE

Agave applanata Koch.



Agave duranguensis Gentry.



Agave salmiana Otto ex Salm-Dyck.



Yucca carnerosana (Trel.) McKelvey



Yucca filifera Engelm.



ASPHODELACEAE

Aloe vera (L.) Burm. f.



ASTERACEAE

Acourtia wrightii (A. Gray) Reveal & R.M. King



Ageratina scorodionoides (A. Gray) R.M. King & H. Rob.



Ageratum corymbosum Zuccagni



Baccharis pteronioides DC.

Ambrosia artemisiifolia L.



Baccharis salicifolia (Ruiz & Pav.)
Pers.

Baccharis conferta Kunth.



Bidens bigelovii A. Gray



Bidens odorata Cav.



Chaetopappa ericoides (Torr.) G.L.
Nesom



Conyza sophiifolia Kunth.



Dyssodia papposa (Vent.) Hitchc



Erigeron karvinskianus DC.



Hieracium pringlei A.Gray



Dyssodia tagetiflora Lag.



Gnaphalium chartaceum Greenm.



Isocoma veneta (Kunth) Greene



Erigeron delphinifolius Willd.



Gymnosperma glutinosum (Spreng.)
Less.



Lactuca serriola L.



Machaeranthera tanacetifolia (Kunth)
Nees



Pinaropappus roseus (Less.) Less.

Montanoa leucantha (Lag.) S.F.
Blake



Pittocaulon praecox (Cav.) H. Rob.
& Brettell

Perymenium mendezii DC.



Psilactis brevilingulata Sch. Bip. ex
Hemsl.



Sanvitalia procumbens Lam.



Stevia ovata Willd.



Stevia salicifolia Cav.



Stevia serrata Cav.



Trixis angustifolia DC.

Tagetes lunulata Ortega.



Verbesina pedunculosa (DC.) B.L. Rob.

Taraxacum officinale F.H. Wigg.



Viguiera cordifolia A.Gray



Xanthisma spinulosum var. *Spinulosum* (Pursh) D.R. Morgan & R.L. Hartm.



Zaluzania triloba (Ortega) Pers.



BORAGINACEAE

Lithospermum multiflorum Torr. ex A. Gray



BRASSICACEAE

Brassica rapa L.



Diploaxis muralis (L.) DC.

Descurainia sophia (L.) Webb ex Prantl



Erysimum capitatum (Douglas ex Hook.) Greene

Diploaxis eruroides (L.) DC.



Exhalimolobos hispidulus (DC.) Al-Shehbaz & C.D. Bailey



Halimolobos berlandieri O.E. Schulz



Hirschfeldia incana (L.) Lagr.-Fossat



Lepidium virginicum L.



Nasturtium officinale W.T. Aiton



Raphanus raphanistrum L.



Rorippa nasturtium-aquaticum (L.) Hayek



BROMELIACEAE

Tillandsia fresnilloensis W. Weber & Ehlers



Tillandsia recurvata (L.) L.



CACTACEAE

Coryphantha radians (DC.) Britton & Rose



Echinocactus grusonii Hildm.



Echinofossulocactus zacatecasensis Britton & Rose



Mammillaria jaliscana (Britton & Rose) Boed.



Mammillaria uncinata Zucc. ex Pfeiff.



Mammillaria zacatecasensis Shurly



Opuntia cantabrigiensis Lynch



Opuntia hyptiakantha F.A.C. Weber



Opuntia leucotricha DC.



Opuntia pilifera F.A.C. Weber



Opuntia robusta H.L. Wendl. ex Pfeiff.

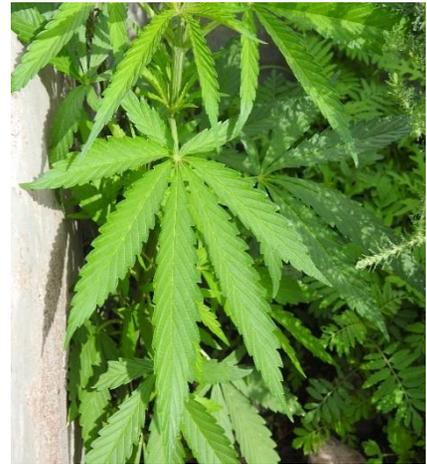


Opuntia streptacantha Lem.



CANNABACEAE

Cannabis sativa L.



CARYOPHYLLACEAE

Arenaria lanuginosa (Michx.) Rohrb.



Drymaria arenarioides Humb. & Bonpl. ex Schult.

Arenaria lycopodioides Willd. ex D.F.K. Schltl.



Drymaria glandulosa Bartl.

Cardionema ramosissimum (Weinm.) A. Nelson



Gypsophila paniculata L.



Paronychia mexicana Hemsl.



Scleranthus annuus L.



Silene laciniata Cav.



Tenorio, P. (2000). CONABIO. [Imagen]. Recuperado de <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/caryophyllaceae/scleranthus-annuus/fichas/pagina1.htm>



CASUARINACEAE

Casuarina equisetifolia L.



CHENOPODIACEAE

Chenopodium album L.



Salsola tragus L.



CISTACEAE

Helianthemum argenteum Hemsl.



Helianthemum chihuahuense S. Watson



Helianthemum glomeratum (Lag.) Lag.



COMMELINACEAE

Commelina dianthifolia Delile.



Tradescantia bracteata Small.



Tradescantia crassifolia Cav.



CONVOLVULACEAE

Convolvulus equitans Benth.



Evolvulus alsinoides (L.) L.



Ipomoea longifolia Benth.



Cuscuta pentagona Engelm.



Evolvulus sericeus Sw.



Ipomoea pubescens Lam.



Dichondra argentea Humb. & Bonpl.
ex Willd.



Ipomoea capillacea (Kunth) G. Don



Ipomoea stans Cav.



CRASSULACEAE

Echeveria mucronata Schtdl.



Echeveria pulidonis E. Walther



Kalanchoe daigremontiana Raym.-Hamet & H. Perrier



Ascot Vale Garden centre. (2016). World of succulents.[fotografia]. Recuperado de <https://worldofsucculents.com/echeveria-pulidonis-pulidos-echeveria/>

CUCURBITACEAE

Cucurbita foetidissima Kunth



CUPRESSACEAE

Cupressus lusitanica Mill.



Villadia painteri Rose



CYPERACEAE

Cyperus esculentus L.



Cyperus fendlerianus Boeckeler



Cyperus seslerioides Kunth



EUPHORBIACEAE

Euphorbia nutans Lag.



Astragalus hypoleucus S. Schauer

FABACEAE

Acacia schaffneri (S. Watson) F.J. Herm.



Astragalus nothoxys A. Gray

Astragalus diphacus S. Watson



Astragalus thurberi A. Gray



Calliandra humilis Benth.



Cologania broussonetii (Balb.) DC.



Crotalaria mollicula Kunth



Dalea bicolor Humb. & Bonpl. ex Willd. *Dalea cliffortiana* Willd.



Dalea prostrata Ortega



Desmanthus virgatus (L.) Willd.

Dalea lutea (Cav.) Willd.



Desmodium incanum (Sw.) DC.



Eysenhardtia polystachya (Ortega) Sarg.



Indigofera montana Rose



Lupinus pilosus L.



Charters, N. (2016). Sunshine sedes. [Imagen]. Recuperado De <http://www.sunshine-seeds.de/Indigofera-nigromontana-52361p.html?language=en>



Medicago polymorpha L.



Mimosa monancistra Benth.



Prosopis laevigata (Humb. & Bonpl. ex Willd.) M.C. Johnst.



Medicago sativa L.



Phaseolus coccineus L.



Tephrosia nicaraguensis Oerst.



Mimosa aculeaticarpa Ortega



Phaseolus grayanus Wooton & Standl.



Vachellia farnesiana (L.) Wight & Arn.



GERANIACEAE

Erodium cicutarium (L.) L'Hér. ex Aiton



KRAMERIACEAE

Krameria pauciflora DC.



Salvia macellaria Epling



IRIDACEAE

Sisyrinchium pringlei B.L. Rob. & Greenm.



LAMIACEAE

Salvia axillaris Moc. & Sessé ex Benth.



Salvia microphylla Kunth



JUNCACEAE

Juncus nodosus L.



Salvia greggii A. Gray



Salvia prunelloides Kunth



Salvia reflexa Hornem.



Stachys bigelovii A. Gray



Stachys coccinea Jacq.



Stachys nepetifolia Desf.



LOASACEAE

Mentzelia hispida Willd.



LYTHRACEAE

Lythrum gracile Benth.



MALPIGHIACEAE

Aspicarpa hirtella Rich.



MALVACEAE

Malva Sylvestris L.



Sida abutilifolia Mill.



Sphaeralcea angustifolia (Cav.) G. Don



MARTYNIACEAE

Proboscidea louisiana (Mill.) Thell.



MYRTACEAE

Eucalyptus globulus Labill



NYCTAGINACEAE

Boerhavia coccinea Mill.



Boerhavia gracillima Heimerl



Mirabilis jalapa L.



Mirabilis viscosa Cav.



OLEACEAE

Fraxinus uhdei (Wenz.) Lingelsh.



Ligustrum lucidum W.T. Aiton



Navie, S. (2016). Weeds of Australia. [Imagen]. Recuperada de <https://keyserver.lucidcentral.org/weeds/data/media/>

ONAGRACEAE

Oenothera rosea L'Hér. ex Aiton



Oenothera suffrutescens (Ser.) W.L. Wagner & Hoch



OROBANCHACEAE

Castilleja tenuiflora Benth.



Conopholis alpina Liebm.



Alexander, P. (2007). SERNEC. [Imagen]. Recuperado de <https://serneportal.org/portal/imagenes/imagenes.php?imgid=249717>

OXALIDACEAE

Oxalis corniculata L.



Oxalis decaphylla Kunth



Oxalis latifolia Kunth



PAPAVERACEAE

Argemone ochroleuca Sweet



PHYTOLACCACEAE

Phytolacca icosandra L.



PINACEAE

Pinus cembroides Zucc.



Pinus greggii Engelm. ex Parl.



PLANTAGINACEAE

Penstemon newberryi A. Gray



Plantago ovata Forssk.



POACEAE

Bouteloua chondrosioides (Kunth)
Benth. ex S. Watson



Bouteloua gracilis (Kunth) Lag. ex
Griffiths



Bouteloua scorpioides Lag.



Bothriochloa barbinodis (Lag.)
Herter



Cenchrus longisetus M.C. Johnst.



Hilaria cenchroides Kunth



Melinis repens (Willd.) Zizka



POLEMONIACEAE

Loeselia coerulea (Cav.) G. Don



Lolium multiflorum Lam.



Piptochaetium fimbriatum (Kunth) Hitchc.



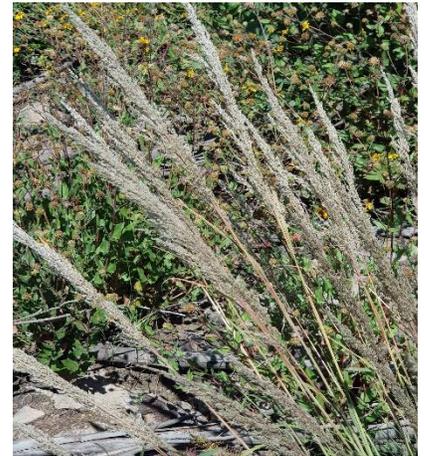
Loeselia mexicana (Lam.) Brand



Lycurus phleoides Kunth



Polypogon viridis (Gouan) Breistr.



POLYGALACEAE

Hebecarpa barbeyana (Chodat) J.R. Abbott



POLYGONACEAE

Rumex crispus L.



PORTULACACEAE

Portulaca oleracea L.



PRIMULACEAE

Anagallis arvensis L.



Scarlet Pimpernel. Riken-Mon's Nature Guide. [Imagen]. <https://www.nature-guide.info/display/details.aspx?lang=en&id=1404>

PTERIDACEAE

Astrolepis cochisensis (Goodd.) D.M. Benham & Windham



Cheilanthes mexicana Davenp.

Astrolepis sinuata (Lag. ex Sw.) D.M. Benham & Windham



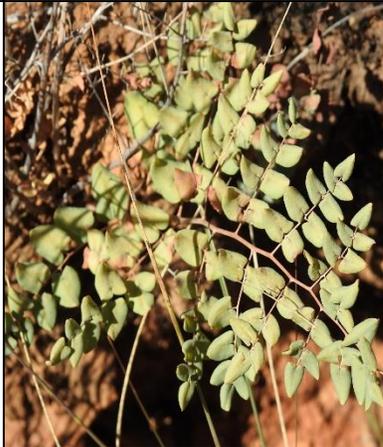
Cheilanthes myriophylla Desv.

Cheilanthes bonariensis (Willd.) Proctor



Cheilanthes pyramidalis Fée



<p><i>Myriopteris aurea</i> (Poir.) Grusz & Windham.</p>	<p><i>Pellaea cordifolia</i> (Sessé & Moc.) A.R. Sm.</p>	<p><i>Pellaea intermedia</i> Mett. ex Kuhn</p>
		
<p><i>Pellaea sagittata</i> (Cav.) Link</p>	<p><i>Pellaea ternifolia</i> (Cav.) Link</p>	<p><i>Pellaea villosa</i> (Windham) Windham & Yatsk.</p>
		
<p><i>Polypodium thyssanolepis</i> A. Braun ex Klotzsch</p>	<p>RANUNCULACEAE <i>Clematis dioica</i> L.</p>	<p><i>Ranunculus hydrocharoides</i> A. Gray</p>
		

RESEDACEAE

Reseda luteola L.



RUBIACEAE

Bouvardia ternifolia (Cav.) Schltld.



Houstonia rubra Cav.



RHAMNACEAE

Condalia fasciculata I.M. Johnst.



Bouvardia ternifolia (Cav.) Schltld.
(Color rosa)



SALICACEAE

Populus tremuloides Michx.

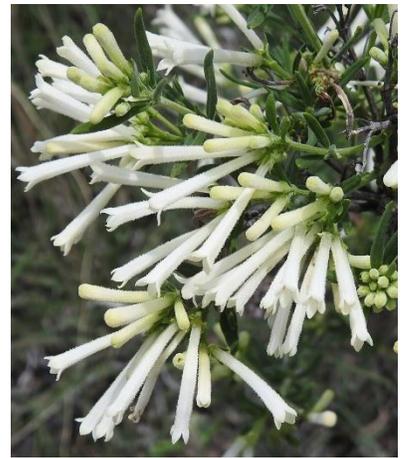


ROSACEAE

Prunus serotina Ehrh.



Bouvardia ternifolia (Cav.) Schltld.
(Color blanco)



SAPINDACEAE

Dodonaea viscosa Jacq.



SAXIFRAGACEAE

Heuchera mexicana W. Schaffn. ex Small & Rydb.



Buddleja scordioides Kunth

SCROPHULARIACEAE

Asarina scandens (Cav.) Pennell



Echeandia flavescens (Schult. & Schult. f.) Cruden

Buddleja cordata Kunth



Lamourouxia dasyantha (Cham. & Schtdl.) W.R. Ernst



SOLANACEAE

Bouquetia anomala (Miers) Britton & Rusby



Datura stramonium L.



Nicotiana glauca Graham



Physalis hederifolia A. Gray



Solanum elaeagnifolium Cav.



Solanum hispidum Pers.



Solanum nigrum L.



Solanum stoloniferum Schlttdl.



VERBENACEAE

Verbena carolina L.

