



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
UNIDAD XOCHIMILCO**

**DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD
DEPARTAMENTO EL HOMBRE Y SU AMBIENTE**

**LICENCIATURA EN BIOLOGÍA
INFORME DE CONCLUSIÓN DEL SERVICIO SOCIAL
POR ACTIVIDADES VINCULADAS A LA PROFESIÓN**

Título

**Sistematización de la Colección Botánica del Sistema Lacustre
“Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco”**

QUE PRESENTA EL ALUMNO:

Campos Galicia Hathzyry Banessa

Matrícula: 2162043998

ASESORES

**Interno: Mtro. en SIG Iván Ernesto Roldan Aragón
Núm. económico: 22489**

**Externo: Biol. Luis Carlos Padrón Cruz
Cedula Profesional 12555387**

Ciudad de México a 02 de septiembre de 2024

Resumen

El Herbario de Referencia de la Licenciatura en Biología de la UAM Xochimilco cuenta con una gran riqueza de ejemplares los cuales necesitan ser sistematizados; este proyecto es una de las iniciativas que tiene como fin la organización y preservación adecuados del conocimiento botánico y ecológico.

Este proyecto contribuye a que la información esté sistematizada y disponible para su consulta por parte de alumnos, profesores e investigadores de la UAM Xochimilco, así como de otras instituciones que se dediquen al estudio florístico y ecológico.

De 749 ejemplares revisados, se montaron 276, distribuidos en 43 familias de dicotiledóneas, siendo *Fabaceae*, *Solanaceae* y *Lamiaceae* las más representadas. Se registraron 14 especies nuevas que no habían sido colectadas en años anteriores y se actualizaron 4 nombres científicos de acuerdo con las guías taxonómicas actuales. Los ejemplares fueron etiquetados con la información disponible de los datos de colecta y los datos bibliográficos y organizados alfabéticamente en las gavetas del herbario.

Se creó una base de datos en Excel con información taxonómica y los datos de colecta, asegurando la autenticidad de cada uno, aunque solo el 85% de los ejemplares cuenta con información completa. Se fotografiaron 114 ejemplares; una foto por especie este proceso facilitará futuras investigaciones y consultas en el herbario de referencia.

Palabras clave: Sistematización, Herbario, Taxonomía, Actualización

Contenido

Marco institucional.....	4
Introducción.....	4
Lugar de realización.....	4
Ubicación geográfica del proyecto.....	5
Objetivo general del proyecto	5
Objetivos específicos.....	5
Especificación y fundamento de las actividades desarrolladas de acuerdo con el calendario propuesto.....	5
Colecta de ejemplares.....	5
Preparación de ejemplares de herbario.....	5
Verificación y actualización taxonómica	6
Montaje de ejemplares botánicos	6
Elaboración de etiquetas.....	6
Toma de fotografías	6
Elaboración de base de datos.....	7
Impacto de las actividades del servicio social en programa o proyecto de adscripción.	7
Aprendizaje y habilidades obtenidas durante el desarrollo del servicio social.....	10
Fundamento de las actividades del servicio social	10
Conclusiones y recomendaciones	10
Agradecimientos.....	11
Referencias Bibliográficas	12
Anexos.....	13
Anexo 1. Registro de ejemplares que fueron montados y etiquetados.	13
Anexo 2. Colecta de ejemplares	16
Anexo 3. Selección y revisión de ejemplares	17
Anexo 4. Montaje de ejemplares.....	18

Marco institucional

La Universidad Autónoma Metropolitana se distingue por una intensa labor de descubrimiento y transferencia del conocimiento, así como su atención a la sustentabilidad y a la diversidad biológica; la Unidad Xochimilco busca formar profesionales creativos y críticos capaces de realizar actividades científicas para desarrollar y evaluar, con una perspectiva multidisciplinaria, estrategias de manejo de los recursos naturales bióticos con base en metodologías propias de las ciencias biológicas. El trabajo en Herbario de Referencia fomenta la preservación, el estudio de la diversidad botánica y la conservación del medio ambiente, así como la transferencia del conocimiento entre los herbarios de diferentes instituciones.

Introducción

La comprensión de la diversidad botánica de un sitio es un componente esencial para su conservación; el proyecto "Sistematización de la colección botánica del Sistema lacustre Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco" busca formar y organizar la colección botánica del sitio y contribuir en el estudio de las plantas vasculares que se distribuyen en la zona que está declarada como Sistemas de Áreas Naturales Protegidas (SEDEMA, 2023) con carácter de Zona de Conservación Ecológica (Gaceta Oficial del Distrito Federal, 2006) y sitio RAMSAR (2004). A través de la identificación precisa de especies y digitalización de datos para así tener un acceso a datos precisos y enriquecer el conocimiento científico proporcionando un recurso valioso para la investigación y la educación de alumnos, profesores e investigadores de la UAM Xochimilco y de otras instituciones que realicen trabajos florísticos y ecológicos.

Las colecciones botánicas son reservorios de organismos preservados, que contienen información precisa y organizada sobre la diversidad biológica de un lugar y tiempo en particular, se constituyen como la base para estudios taxonómicos, biogeográficos, de conservación y son de apoyo para conocer sus patrones de distribución y así ser utilizados en posteriores estudios, análisis o investigaciones permitiendo mantener variabilidad genética de especies in vivo para estudios de caracterización morfológica y molecular en busca de alguna particularidad que potencialice su uso y se preserve en estado natural a través de los años.

Lugar de realización

El servicio social se desarrolló en el Laboratorio de Taxonomía y Sistemática Vegetal, de la Licenciatura en Biología de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco.

Ubicación geográfica del proyecto

- Calz. del Hueso 1100, Coapa, Villa Quietud, Coyoacán, 04960 Ciudad de México, CDMX, Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Xochimilco, edificio W, primer piso en el Laboratorio de Taxonomía y sistemática vegetal.

Objetivo general del proyecto

- Sistematizar la colección botánica del Sistema lacustre "Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco" resguardados en el Herbario de Referencia de la Licenciatura en Biología de la UAM Xochimilco.

Objetivos específicos

- Preparación de ejemplares de herbario
- Verificación y actualización de datos taxonómicos
- Montaje y etiquetado de ejemplares botánicos
- Elaboración de base de datos

Especificación y fundamento de las actividades desarrolladas de acuerdo con el calendario propuesto

Las actividades desarrolladas en este proyecto incluyeron la colecta de ejemplares, selección de ejemplares siguiendo criterios rigurosos, preparación de ejemplares de herbario, montaje y etiquetado, así como la verificación taxonómica mediante la revisión bibliográfica y el cotejo con colecciones de referencia. Además, se implementó un registro digital detallado que incluyó la captura de datos de campo, datos taxonómicos, datos bibliográficos y una fotografía del ejemplar, garantizando su accesibilidad y preservación a largo plazo.

Colecta de ejemplares

Se realizó una salida de campo con mi asesor externo el 14 de septiembre de 2023 al Parque Ecológico Xochimilco y al Deportivo Cuemanco con la finalidad de colectar ejemplares que fueron reportados en la ficha RAMSAR de 2004 pero que no se encontraron en las colectas que se realizaron con apoyo de los grupos de trimestres pasados (Anexo 2).

Preparación de ejemplares de herbario

Se revisaron y seleccionaron los ejemplares colectados en el Sistema Lacustre "Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco" durante el periodo 2022 - 2023, los cuales se

encontraban resguardados en el laboratorio de Taxonomía y Sistemática Vegetal de la Universidad Autónoma Metropolitana unidad Xochimilco (UAM-X).

Para que se considerase un “buen ejemplar” y fuese seleccionado debería contar con las siguientes características: que estuvieran bien deshidratado, sin desarrollo de hongos en las estructuras; se buscó que los ejemplares presentaran hojas completas y maduras, flores y/o inflorescencias lo mejor conservadas y/o con fruto (Anexo 3).

Verificación y actualización taxonómica

Una vez seleccionados los ejemplares se realizó su ordenamiento de acuerdo con las familias botánicas, previamente identificadas. Posteriormente se ordenaron por género para después rectificar su identificación y verificación con el apoyo de claves taxonómicas, una vez rectificado y/o corroborado su género fueron sometidos a una identificación individual; la identificación individual se realizó mediante la clave taxonómica de la flora fanerogámica del Valle de México (Rzedowski, 2015); para el cotejo de ejemplares se visitó el Herbario digital del Instituto de Biología de la UNAM (Mexu) y para la validez y actualización de los nombres de las especies se utilizó el checklist de flora nativa de México (Villaseñor, 2016) y las páginas web World Flora Online (WFO) y del Jardín Botánico de Misuri (MBG) la utilización de estas herramientas permite corroborar la identificación de los ejemplares y actualización de los nombres científicos de las especies.

Montaje de ejemplares botánicos

Para el montaje de un ejemplar botánico, se utilizó cartulina Bristol de 110kg de espesor, con un tamaño de 28x40 cm, siguiendo la metodología propuesta por Lot y Chiang (1986). Los ejemplares completamente secos y arreglados se montaron en la cartulina por medio de costuras con hilo blanco de poliéster o cáñamo; procurando usar un mínimo de tres a cuatro puntos para asegurar firmemente al ejemplar, pero sin cubrir las estructuras importantes y dándole además una buena presentación. Las flores o frutos extras se colocaron en bolsas de celofán o plástico sobre la misma cartulina (Anexo 4). Una vez listo se envuelve en hojas de papel revolución o papel china utilizando el método tríptico dejando el ejemplar en la parte central.

Elaboración de etiquetas

La etiqueta debe ser en hoja blanca de 12.5 cm x 7.5 cm, se coloca del lado inferior derecho de la cartulina; la información referente al ejemplar es con base a los datos que cada colector colocó en el ejemplar. La información de la ficha se observa en la figura 1

Toma de fotografías

Se realizó la toma de fotografías; una fotografía por especie. Las fotografías fueron tomadas con equipo fotográfico marca Nikon modelo D3500 de 24 mpx.

Elaboración de base de datos

La base de datos se elaboró con la ayuda del software Excel, en donde se recopiló la información recolectada en campo de cada ejemplar colectado. Además de los datos de colecta del ejemplar, la base de datos se completa con información de: Nombre común, sinónimo(s), forma de vida, si es nativa, introducida o endémica, si es maleza o invasora, sitio de colecta, uso, modulo o trimestre en el que se colectó y observaciones.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA	
UNIDAD XOCHIMILCO	
HERBARIO	
CDMX	
FAMILIA	
<i>Género y especie, Autor.</i>	
Nombre común:	
Localidad:	
Alcaldía:	Sitio:
Altitud:	Coordenadas:
Tipo de vegetación:	
Forma Biológica:	
Uso:	
Observaciones:	
Fecha:	No. de colecta:
Colector:	
Determinó:	
Proyecto:	
Id. Proyecto:	

Figura 1. Etiqueta de herbario con los datos de la especie, colecta y del herbario

Impacto de las actividades del servicio social en programa o proyecto de adscripción.

Durante el período de 2022-2023, se recolectaron un total de 749 ejemplares en 24 sitios diferentes a lo largo y ancho de la alcaldía de Xochimilco de los cuales solo un 85% contaba con los datos completos; únicamente se seleccionaron 699 de ellos debido a que cumplían con las características específicas requeridas, de estos ejemplares se registraron 144 especies distribuidas en 43 familias de dicotiledóneas.

Con relación a las familias colectadas durante el periodo del 2022-2023 se pudieron registrar 17 familias más a las reportadas en la ficha RAMSAR del 2004 que solo fueron 26 (Tabla 1). Por otro lado, en el proceso de verificación de las especies de los ejemplares colectados se pudo registrar especies que no se tenían registradas para el sitio (Tabla 2). Además, se actualizaron algunos nombres científicos de acuerdo con las guías taxonómicas actuales (Tabla 3).

Ficha Ramsar 2004	Colectas 2022-2023	
ANACARDACEAE	ANACARDACEAE	PITTOSPORACEAE
APIACEAE	APIACEAE	POLYGONACEAE
BIGNONACEAE	AIZOCACEAE	PORTULACACEAE
BORAGINACEAE	APOCYNACEAE	PHYTOLACCACEAE
BRASSICACEAE	BETULACACEAE	PLANTAGINACEAE
CACTACEAE	BIGNONACEAE	RANUNCULACEAE
HALORAGACEAE	BORAGINACEAE	RESEDACEAE
CASUARINACEAE	BRASSICACEAE	ROSACEAE
CERATOPHYLLACEAE	CASUARINACEAE	RUTACEAE
EUPHORBIACEAE	CARYOPHILLACEAE	SALICACEAE
FABACEAE	CERATOPHYLLACEAE	SAPINDACEAE
LOGANIACEAE	CONVOLVUACEAE	SOLANACEAE
LORANTHACEAE	CUCURBITACEAE	SCROPHULARIACEAE
LYTHRACEAE	EUPHORBIACEAE	TAMARICACEAE
MORACEAE	FABACEAE	TROPAEOLACEAE
MYRTACEAE	GERANACEAE	URTICACEAE
NYMPHACEAE	LAMIACEAE	VERBENACEAE
ONAGRACEAE	LORANTHACEAE	
OLEACEAE	LYTHRACEAE	
PHYTOLACCACEAE	MALVACEAE	
POLYGONACEAE	MYRTACEAE	
PROTEACEAE	NYCTAGINACEAE	
RANUNCULACEAE	ONAGRACEAE	
SALICACEAE	OLEACEAE	
SOLANACEAE	PAPAVERACEAE	
URTICACEAE	PASSIFLORACEAE	

Tabla 1. Comparación de familias de dicotiledóneas colectadas en el 2022-2023 y las registradas en la ficha RAMSAR 2004

Familia	Especie
APIACEAE	<i>Conium maculaarum</i> L.
BETULACACEAE	<i>Alnus jorullensis</i> Kunth.
CONVULVOLACEAE	<i>Coscuta</i> sp.
FABACEAE	<i>Acacia confusa</i> Merr.
FABACEAE	<i>Dalea leporina</i> (Ait.) Bullock
FABACEAE	<i>Medicago sativa</i> L.
MALVACEAE	<i>Sida barclayi</i> Baker f.
MORACEAE	<i>Ficus retusa</i> L.
ONAGRACEAE	<i>Oenothera rosea</i> Aiton
POLYGONACEAE	<i>Persicaria maculosa</i> Gray.
ROSACEAE	<i>Eriobotrya japónica</i> (Thunb.) Lindl.
ROSACEAE	<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.
SOLANACEAE	<i>Solanum nigrescens</i> Mart. & Gal.
URTICACEAE	<i>Urtica chamaedryoides</i> Pursh.

Tabla 2. Especies con registros nuevos en sitio RAMSAR "Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco"

Familia	Nombre científico actual	Nombre científico anterior (sinónimo)
AMARANTHACEAE	<i>Amaranthus cruentus</i> L.	<i>Amaranthus hybridus</i> L.
BRASSICACEAE	<i>Lepidium didymum</i> L.	<i>Coronopus didymus</i> L.
RANUNCULACEAE	<i>Halerpestes cymbalaria</i> (Pursh) Greene	<i>Ranunculus cymbalaria</i> Pursh
BRASSICACEAE	<i>Eruca sativa</i> Mill	<i>Eruca sativa</i> (L.) Cav.

Tabla 3. Actualización de los nombres científicos con base en la plataforma WFO (2024)

De 699 ejemplares solo se montaron 276, que por especie hay al menos un ejemplar que será resguardado en el herbario de referencia de la UAM Xochimilco. Las familias con mayor número de ejemplares montados son: Fabaceae con 38 ejemplares montados pertenecientes a 16 especies, Solanaceae con 26 ejemplares montados pertenecientes a 8 especies, Lamiaceae con 19 ejemplares montados pertenecientes a 8 especies.

Las fichas de herbario con la información referente a cada ejemplar con base a los datos bibliográficos y de campo; son colocadas del lado inferior derecho de la cartulina. Se realizó la toma de fotografías de 114 ejemplares montados; se tomó una fotografía por especie y fueron agregadas a la base de datos.

Del total de los ejemplares solo un 85% contaba con los datos completos; los rubros utilizados para la recopilación de datos se basaron en la información disponible de los datos de colecta y los datos bibliográficos (Imagen 1).

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W		
1	No.	Familia	Genero	Especie	Autor	Sinonimo	Nombre cor	Forma de vi	Nativa/intro	Endemica	C	Maleza/invi	Fecha	País	Estado	Municipio	Localidad	sitio	Coordenad	Altitud	Colector	Determinad	Observacio	Observac
2	1	AIZOACEAE	Sesuvium	Sesuvium portulacastrum	(L.) L.	Portulaca p	Verdolaga	Herba	Nativa	-	Maleza	10/11/2022	México	CDMX	Xochimilco	Ejidos de X	Sitio 3	19°16'23.98	2231		A. Chimal	C 22-O		
3	2	AMARANTH	Amaranthus	Amaranthus albus	L.	Glomeraria	Amaranto b	Herba	Introducida	-	Maleza	14/12/2022	México	CDMX	Xochimilco	Ejidos de X	Sitio 1	19°16'32.76	2233		A. Chimal	C 22-O		2da colecc
4	3	AMARANTH	Amaranthus	Amaranthus albus	L.	Glomeraria	Amaranto b	Herba	Introducida	-	Maleza	25/11/2022	México	CDMX	Xochimilco	Ejidos de X	San Luis Tl	19°16'33°N	-		A. Chimal	C 22-O		
5	4	AMARANTH	Amaranthus	Amaranthus albus	L.	Glomeraria	Amaranto b	Herba	Nativa	-	Maleza	08/11/2022	México	CDMX	Xochimilco	Ejidos de X	Sitio 1	19°16'33°N	-	2233		A. Chimal	C 22-O	
6	5	AMARANTH	Amaranthus	Amaranthus cruentus	L.	Amaranthus	Quintonil	Herba	Nativa	-	Maleza	08/11/2022	México	CDMX	Xochimilco	Ejidos de X	San Gregor	19°16'15°N	-		A. Chimal	C 22-O		
7	6	AMARANTH	Amaranthus	Amaranthus cruentus	L.	Amaranthus	Quintonil	Herba	Nativa	-	Maleza	08/11/2022	México	CDMX	Xochimilco	Ejidos de X	Sitio 1	19°16'32.76	2233		A. Chimal	C 22-O		
8	7	AMARANTH	Amaranthus	Amaranthus retroflexus	L.	-	Quelite de i q	q	Nativa	-	Maleza	18/11/2022	México	CDMX	Xochimilco	Ejidos de X	Parque Eoc	19°17'47.44	-	2237		A. Chimal	C 22-O	
9	8	AMARANTH	Amaranthus	Amaranthus retroflexus	L.	-	Quelite de i	Herba	Nativa	-	Maleza	11/11/2022	México	CDMX	Xochimilco	Ejidos de X	San Gregor	19°16'15.21°	-		A. Chimal	C 22-O		
10	9	AMARANTH	Amaranthus	Amaranthus retroflexus	L.	-	Quelite de i	Herba	Nativa	-	Maleza	11/11/2022	México	CDMX	Xochimilco	Ejidos de X	Sitio 4	19°16'51.04°	-	2233		A. Chimal	C 22-O	
11	10	AMARANTH	Amaranthus	Amaranthus sp.	-	-	-	Herba	-	-	-	11/11/2022	México	CDMX	Xochimilco	Ejidos de X	Sitio 4	19°16'51.04°	-	2233		A. Chimal	C 22-O	
12	11	AMARANTH	Amaranthus	Amaranthus spinosus	L.	-	Amaranto	Herba	Nativa	-	Maleza	08/11/2022	México	CDMX	Xochimilco	Ejidos de X	Sitio 1	19°16'32.76	2233		A. Chimal	C 22-O		
13	12	AMARANTH	Beta	Beta vulgaris	L.	-	Betabel	Herba	Introducida	Exotica	Maleza	-	México	CDMX	Xochimilco	Ejidos de X	Chinampas	19°16'0.29°T	-		A. Chimal	C 22-O		
14	13	ANACARDI	Schinus	Schinus molle	L.	Schinus an	Pinul	Arbol	Introducida	Naturalizad	Invasora	-	México	CDMX	Xochimilco	Ejidos de X	San Gregor	19°16'15.21°	-		A. Chimal	C 22-O		
15	14	ANACARDI	Schinus	Schinus molle	L.	Schinus an	pinul	Arbol	Introducida	Naturalizad	Invasora	10/11/2022	México	CDMX	Xochimilco	Ejidos de X	Sitio 3	19°16'23.98	-	2231		A. Chimal	C 22-O	
16	15	ANACARDI	Schinus	Schinus terebinthifolius	Raddi	Schinus m	Pimentero	Arbol	Introducida	-	Invasora	18/11/2022	México	CDMX	Xochimilco	Ejidos de X	Parque Eoc	19°17'47.44	-	2237		A. Chimal	C 22-O	
17	16	ANACARDI	Schinus	Schinus terebinthifolius	Raddi	Schinus m	Pimentero	Arbol	Introducida	-	Invasora	10/11/2022	México	CDMX	Xochimilco	Ejidos de X	Sitio 3	19°16'23.98	-	2231		A. Chimal	C 22-O	
18	17	APIACEAE	Apium	Apium prostratum	Vent.	Apium austi	Apio	Herba	Introducida	-	Invasora	10/11/2022	México	CDMX	Xochimilco	Ejidos de X	Sitio 3	19°16'23.98	-	2231		A. Chimal	C 22-O	
19	18	APIACEAE	Canium	Conium maculatum	L.	-	Ciouta	Herba	Nativa	En expansi	Maleza	-	México	CDMX	Xochimilco	Ejidos de X	Chinampas	19°16'0.29°T	-		A. Chimal	C 22-O		
20	19	APIACEAE	Conium	Conium maculatum	L.	-	Ciouta	Herba	Nativa	En expansi	Maleza	-	México	CDMX	Xochimilco	Ejidos de X	San Gregor	19°16'15.21°	-		A. Chimal	C 22-O		
21	20	APOCYNAC	Nerium	Nerium oleander	L.	-	Rosa laurel	Arbusto	Introducida	-	Invasora	18/11/2022	México	CDMX	Xochimilco	Ejidos de X	Parque Eoc	19°17'47.44	-	2237		A. Chimal	C 22-O	
22	21	BIGNONIAC	Jacaranda	Jacaranda mimosifolia	D. Don	Jacaranda	Jacaranda	Arbol	Introducida	Naturalizad	Invasora	11/11/2022	México	CDMX	Xochimilco	Ejidos de X	Sitio 4	19°16'51.04°	-	2233		A. Chimal	C 22-O	
23	22	BORAGINA	Eriodictyon	Eriodictyon sp.	-	-	-	Herba	-	-	Maleza	-	México	CDMX	Xochimilco	Ejidos de X	San Gregor	19°16'15.21°	-		A. Chimal	C 22-O		
24	23	BORAGINA	Heliotropium	Heliotropium curassaviciu	L.	Coldenia st.	Cola de mic	Herba	Introducida	-	Maleza	-	México	CDMX	Xochimilco	Ejidos de X	Chinampas	19°16'0.29°T	-		A. Chimal	C 22-O		
25	24	BORAGINA	Heliotropium	Heliotropium curassaviciu	L.	Coldenia st.	Cola de mic	Herba	Introducida	-	Maleza	18/11/2022	México	CDMX	Xochimilco	Ejidos de X	Parque Eoc	19°17'47.44	-	2237		A. Chimal	C 22-O	
26	25	BORAGINA	Heliotropium	Heliotropium curassaviciu	L.	Coldenia st.	Cola de mic	Herba	Introducida	-	Maleza	08/11/2022	México	CDMX	Xochimilco	Ejidos de X	Sitio 1	19°16'32.76	-	2233		A. Chimal	C 22-O	
27	26	BORAGINA	Heliotropium	Heliotropium curassaviciu	L.	Coldenia st.	Cola de mic	Herba	Introducida	-	Maleza	10/11/2022	México	CDMX	Xochimilco	Ejidos de X	Sitio 3	19°16'23.98	-	2231		A. Chimal	C 22-O	
28	27	BORAGINA	Wigandia	Wigandia urens	(Ruiz & Pav	Wigandia c	Ortiga	Arbustol/Ar	Nativa	Nativa	Maleza	08/11/2022	México	CDMX	Xochimilco	Ejidos de X	Sitio 1	19°16'32.76	-	2233		A. Chimal	C 22-O	
29	28	BORAGINA	Wigandia	Wigandia urens	(Ruiz & Pav	Wigandia c	Ortiga	Arbustol/Ar	Nativa	Nativa	Maleza	10/11/2022	México	CDMX	Xochimilco	Ejidos de X	Sitio 3	19°16'23.98	-	2231		A. Chimal	C 22-O	
30	29	BORAGINA	Wigandia	Wigandia urens	(Ruiz & Pav	Wigandia c	Ortiga	Arbustol/Ar	Nativa	Nativa	Maleza	11/11/2022	México	CDMX	Xochimilco	Ejidos de X	Sitio 4	19°16'51.04°	-	2233		A. Chimal	C 22-O	
31	30	BRASSICA	Lepidium	Lepidium didymum	L.	Coronopus	Mastuerzo	Herba	Introducida	Exotica	Maleza	18/11/2022	México	CDMX	Xochimilco	Ejidos de X	Parque Eoc	19°17'47.44	-	2237		A. Chimal	C 22-O	verificar

Imagen 1 Base de datos con los rubros utilizados para la recopilación de información de cada ejemplar colectado en el periodo 2022-2023

Aprendizaje y habilidades obtenidas durante el desarrollo del servicio social.

Mi servicio social en el Herbario de Referencia de la Licenciatura en Biología de la UAM-X me demostró que no es suficiente un trimestre para aprender lo básico sobre plantas; el proceso de verificación taxonómica me permitió profundizar en la identificación y clasificación de plantas pues, aunque muchas se ven iguales al mismo tiempo son muy distintas ya sea por el fruto, la posición de las hojas, sus bordes, relieves, entre otros caracteres. Aprendí a coleccionar y seleccionar cuidadosamente ejemplares en condiciones aceptables y seguir un proceso meticuloso de montaje y etiquetado, de acuerdo con las metodologías establecidas por expertos. Aprendí a utilizar de manera correcta las claves taxonómicas, así como los portales de herbarios en línea y la importancia de la comparación incluso en los más mínimos detalles.

Me fue de mucha ayuda estar en el Herbario puesto que al salir de la carrera no sabía que rumbo tomar, son tantos los caminos que hay que llegue a pensar que no podría decidir, gracias al Herbario de Referencia, sé que quiero seguir trabajando con ejemplares de herbario, coleccionarlos en campo, tomar sus datos, cotejar su identidad y si es posible encontrar alguna nueva especie.

Fundamento de las actividades del servicio social

El herbario es un espacio donde se encuentran ejemplares de especies vegetales, funciona como una biblioteca al tener los especímenes y la información recolectada por colectores e investigadores; usualmente se organizan en colecciones por zonas geográficas y estas a su vez se clasifican en Gimnospermas, Pteridofitas y Angiospermas (monocotiledóneas y dicotiledóneas).

El Herbario de Referencia juega un papel importante en la carrera de Biología pues es un referente para fomentar la investigación y conservación de ejemplares, así como el desarrollo de habilidades prácticas y teóricas fundamentales en la formación de un biólogo.

Además de que este proyecto puede servir como una base para futuras investigaciones elevando el perfil académico de la institución.

Conclusiones y recomendaciones

El proyecto Sistematización de la Colección Botánica del Sistema Lacustre “Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco” es una iniciativa del herbario de referencia de la Licenciatura en Biología de la UAM Xochimilco que aporta información actualizada de un área protegida la cual posteriormente puede ser de gran ayuda o referente para la actualización de la ficha RAMSAR. Por otra parte, permite que la información se encuentre disponible para todo aquel que le interese el sistema lacustre así como para otras instituciones que realicen trabajos florísticos y ecológicos; a pesar de las limitaciones materiales y de personal técnico se cumplieron los objetivos y se puede considerar un avance del 70% en la sistematización de la colección en su sección de dicotiledóneas, sin embargo, aún queda demasiado trabajo en cuestión de organización del herbario y colecciones de años anteriores.

En conclusión, el herbario de referencia de UAM-X tiene todo el potencial para ser un gran referente en investigaciones futuras pues tiene demasiada riqueza de ejemplares de distintas localidades las cuales no han sido adecuadamente aprovechadas.

Agradecimientos

Para el pasante de Biólogo Jared Fabian Delgado Fabela quien apoyo con al ordenamiento de los ejemplares, a la pasante de Biología Raquel Acevedo por el apoyo técnico en la colecta e identificación de familias.

Referencias Bibliográficas

- Lot, A., y F. Chiang (compiladores). (1986). Manual de herbario. Consejo Nacional de la Flora de México A.C., México D.F., México. 142 pp.
- Rzedowski, G. C. de, J. Rzedowski y colaboradores (2005). Flora fanerogámica del Valle de México. 2a. ed., 1a reimp., Instituto de Ecología,
- Villaseñor, J (2016). Checklist of the native vascular plants. Revista Mexicana de Biodiversidad, D.F, 559-902 pp.
- WFO. (2023). Obteniendo los datos de The world flora online. Recuperado de: <http://www.worldfloraonline.org>.
- Tropicos.org. Jardín Botánico de Misuri. <https://tropicos.org> © 2024 Jardín Botánico de Misuri - 4344 Shaw Boulevard - Saint Louis, Misuri 63110
- SEDEMA. (2023). Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco zona sujeta a conservación ecológica. Recuperado de: <http://www.sadsma.cdmx.gob.mx:9000/rally/pex/assets/pages/sitios/ejidosX.php>
- Servicio de información sobre Sitios Ramsar. (2004). Sistema lacustre ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco. Recuperado de: <https://rsis.ramsar.org/es/rs/1363>
- Villaseñor, J y Espinoza F. (1998). Catálogo de malezas de México. Universidad Nacional Autónoma de Mexico, Consejo Nacional Consultivo Fitosanitario, Fondo de Cultura Economica, Mexico D.F, 449 pp.

Anexos

Anexo 1. Registro de ejemplares que fueron montados y etiquetados.

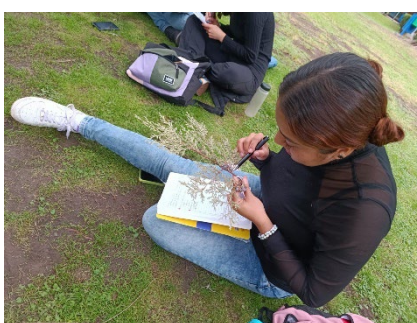
Familia	Especie	Número de ejemplares seleccionados	Número de ejemplares montados	Número total de especies por familia
AIZOACEAE	<i>Sesuvium portulacastrum</i> (L.) L.	8	2	2
ANACARDIACEAE	<i>Schinus molle</i> L.	20	3	5
	<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	4	2	
APIACEAE	<i>Apium prostratum</i> Vent.	1	1	5
	<i>Conium maculatum</i> L.	7	4	
APOCYNACEAE	<i>Nerium oleander</i> L.	4	3	3
BIGNONIACEAE	<i>Jacaranda mimosifolia</i> D.Don	5	2	2
BORAGINACEAE	<i>Heliotropium curassavicum</i> L.	25	3	6
	<i>Wigandia urens</i> (Ruiz & Pav.) Kunth	13	3	
BETULACACEAE	<i>Alnus jorullensis</i> Kunth.	2	2	2
BRASSICACEAE	<i>Brassica rapa</i> L.	4	2	9
	<i>Eruca sativa</i> (L.) Cav.	2	1	
	<i>Lepidium didymum</i> L.	1	1	
	<i>Lepidium virginicum</i> L.	14	3	
	<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	2	2	
CARYOPHYLLACEAE	<i>Saponaria officinalis</i> L.	2	1	1
CASUARINACEAE	<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	7	2	2
CERATOPHYLLACEAE	<i>Ceratophyllum demersum</i> L.	3	3	3
CONVOLVULACEAE	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	6	2	10
	<i>Ipomea purpurea</i> (L.) Roth	14	4	
	<i>Ipomea</i> sp.	5	2	
	<i>Ipomea pubescens</i> LAM.	1	1	
	<i>Coscuta</i> sp.	1	1	
CUCURBITACEAE	<i>Cucurbita</i> aff. <i>radicans</i> Naudin	1	1	8
	<i>Cucurbita ficifolia</i> Bouché	8	4	
	<i>Sicyos deppei</i> G. Don	4	3	
EUPHORBIACEAE	<i>Euphorbia nutans</i> Lag.	1	1	4
	<i>Ricinus communis</i> L.	36	3	
FABACEAE	<i>Acacia</i> aff. <i>saligna</i> (Labill.) H.L. Wendl.	5	3	38

	<i>Acacia pycnantha</i> Benth.	5	3	
	<i>Acacia retinoides</i> Schltdl.	5	3	
	<i>Acacia confusa</i> Merr.	3	1	
	<i>Crotalaria pumila</i> Ortega	1	1	
	<i>Dalea obovatifolia</i> Ortega	3	2	
	<i>Dalea leporina</i> (Ait.) Bullock	4	3	
	<i>Erythrina americana</i> Mill.	1	1	
	<i>Medicago polymorpha</i> L.	2	2	
	<i>Medicago sativa</i> L.	1	1	
	<i>Melilotus albus</i> Medik.	4	3	
	<i>Melilotus indica</i> (L.) All.	7	3	
	<i>Mimosa aculeaticarpa</i> Ortega	2	2	
	<i>Senna didymobotrya</i> (Fresen.) H.S. Irwin & Barneby	3	3	
	<i>Senna multiglandulosa</i> (Jacq.) H.S. Irwin & Barneby	7	4	
	<i>Vachellia farnesiana</i> (L.) Wight & Arn.	2	3	
GERANACEAE	<i>Geranium seemannii</i> Peyr.	2	2	2
LAMIACEAE	<i>Agastache mexicana</i> (Kunth) Lint & Epling	1	1	19
	<i>Lavandula angustifolia</i> Mill.	2	2	
	<i>Lavandula dentata</i> L.	1	1	
	<i>Leonotis nepetifolia</i> (L.) R.Br.	10	5	
	<i>Marrubium vulgare</i> L.	10	4	
	<i>Salvia microphylla</i> Kunth	2	2	
	<i>Salvia rosmarinus</i> Schleid.	1	1	
	<i>Salvia tiliifolia</i> Vahl	3	3	
LORANTHACEAE	<i>Cladocolea loniceroides</i> (Tiegh.) Kuijt	12	5	5
LYTHRACEAE	<i>Cuphea aequipetala</i> Cav.	2	2	2
MALVACEAE	<i>Abutilon megapotamicum</i> (A.Spreng.) A.St.-Hil. & Naudin	1	1	15
	<i>Anoda cristata</i> (L.) Schltdl.	2	2	
	<i>Kearnemalvastrum</i> <i>lacteum</i> (Aiton) D.M. Bates	2	2	
	<i>Malva parviflora</i> L.	7	4	

	<i>Malvastrum coromandelianum</i> (L.) Garcke	1	1	
	<i>Sphaeralcea angustifolia</i> (Cav.) G. Don	7	4	
	<i>Sida barclayi</i> Baker f.	1	1	
MYRTACEAE	<i>Callistemon citrinus</i> (Curtis) Skeels	2	2	15
	<i>Eucalyptus</i> aff. <i>polyanthemos</i> Schauer	3	3	
	<i>Eucalyptus camaldulensis</i> Dehnh.	16	4	
	<i>Eucalyptus cinérea</i> F. Muell. ex Benth.	2	2	
	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	1	1	
	<i>Eucalyptus robusta</i> Sm.	3	2	
	<i>Eucalyptus baueriana</i> Schauer	1	1	
NYCTAGINACEAE	<i>Boerhavia diffusa</i> L.	4	3	7
	<i>Bougainvillea glabra</i> Choisy	1	1	
	<i>Mirabilis jalapa</i> L.	3	3	
OLEACEAE	<i>Fraxinus uhdei</i> Lingelsh.	8	4	4
ONAGRACEAE	<i>Lopezia racemosa</i> Cav.	1	1	4
	<i>Ludwigia peploides</i> (Humb., Bonpl. & Kunth) P.H. Raven	4	1	
	<i>Oenothera rosea</i> Aiton	2	2	
PAPAVERACEAE	<i>Argemone albiflora</i> Hornem.	1	1	5
	<i>Argemone ochroleuca</i> Sweet	4	4	
PASSIFLORACEAE	<i>Passiflora subpeltata</i> Ortega	1	1	1
PHYTOLACCACEAE	<i>Phytolacca icosandra</i> L.	11	4	4
PITTOSPORACEAE	<i>Pittosporum tobira</i> (Thunb.) W.T. Aiton	1	1	1
PLANTAGINACEAE	<i>Plantago major</i> L.	1	1	1
POLYGONACEAE	<i>Persicaria amphibia</i> (L.) Delarbre	2	2	10
	<i>Persicaria hydropiperoides</i> L.	2	2	
	<i>Persicaria maculosa</i> Gray.	6	3	
	<i>Rumex crispus</i> L.	2	2	
	<i>Rumex</i> aff. <i>americanus</i> Campd.	1	1	
PORTULACACEAE	<i>Portulaca oleracea</i> L.	2	2	2
RANUNCULACEAE	<i>Halerpestes cimbalaria</i> Pursh	37	6	6

RESEDACEAE	<i>Reseda luteola</i> L.	5	5	5
ROSACEAE	<i>Agrimonia</i> aff. <i>parviflora</i> Aiton	1	1	3
	<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.	1	1	
	<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch	1	1	
RUTACEAE	<i>Ruta graveolens</i> L.	1	1	1
SALICACEAE	<i>Salix babylonica</i> L.	1	1	7
	<i>Salix bonplandiana</i> Kunth	52	6	
SAPINDACEAE	<i>Dodonaea viscosa</i> Jacq.	1	1	1
SCROPHULARIACEAE	<i>Buddleja cordata</i> Kunth	30	6	7
	<i>Buddleja sessiliflora</i> Kunth	1	1	
SOLANACEAE	<i>Datura stramonium</i> L.	3	3	26
	<i>Jaltomata procumbens</i> (Cav.) J. L. Gentry	1	1	
	<i>Nicotiana glauca</i> Graham	77	7	
	<i>Physalis orizabae</i> Dunal	2	2	
	<i>Solanum americanum</i> Mill.	10	3	
	<i>Solanum lycopersicum</i> L.	7	4	
	<i>Solanum rostratum</i> Dunal	15	4	
	<i>Solanum nigrescens</i> Mart. & Gal.	2	2	
TAMARICACEAE	<i>Tamarix chinensis</i> Lour.	12	4	9
	<i>Tamarix ramosissima</i> Ledeb.	10	5	
TROPAEOLACEAE	<i>Tropaeolum majus</i> L.	1	1	1
URTICACEAE	<i>Urtica dioica</i> L.	11	5	5
VERBENACEAE	<i>Duranta erecta</i> L.	1	1	8
	<i>Verbena carolina</i> L.	2	2	
	<i>Verbena urticifolia</i> L.	5	5	
43 familias	114 especies	698	276	Totales

Anexo 2. Colecta de ejemplares





Anexo 3. Selección y revisión de ejemplares





Anexo 4. Montaje de ejemplares

