

Portada

Podopterus mexicanus Humb. & Bonpl. Polygonaceae. "Rompe capa". Árboles o arbustos de 1.5-6.0 m de altura, ramas con espina terminal, braquiblastos, hojas fasciculadas, flores blancas a verdosas en fascículos, y frutos cubiertos por el perianto externo que forma alas delgadas y largamente decurrentes hacia el pedicelo. Crece en bosques tropicales caducifolios y bosques espinosos, sobre suelo rocoso negro derivado de rocas ígneas. En elevaciones de 550-760 m. Florece de abril a mayo y fructifica de junio a septiembre. Se distribuye desde México hasta Centroamérica. En México se encuentra en los estados de Colima, Guerrero, Oaxaca, Puebla, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán. Se utiliza como planta melífera y para leña.



Podopterus mexicanus Humb. & Bonpl. Polygonaceae. "Rompe capa". Trees or shrubs 1.5-6.0 m tall, branches with a terminal spine, brachyblasts, fasciculate leaves, white to greenish flowers in fascicles, and fruit covered by the external perianth that forms thin wings and longly decurrent towards the pedicel. It grows in tropical deciduous forests and thorny forests, on black, rocky soil derived from igneous rocks. At elevations of 550-760 m. Blossoms from April to May and bears fruit from June to September. It is distributed from Mexico to Central America. In Mexico it is found in the states of Colima, Guerrero, Oaxaca, Puebla, Tamaulipas, Veracruz and Yucatán. It is used as a melliferous plant and for firewood.

por/by **Rafael Fernández Nava**



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

Director General: *Dr. Arturo Reyes Sandoval*

Secretario General: *Mtro. Juan Manuel Cantú Vázquez*

Secretario Académico: *Dr. David Jaramillo Viguera*

Secretario de Extensión e Integración Social: *Dr. Luis Alfonso Villa Vargas*

Secretario de Investigación y Posgrado: *Dra. Laura Arreola Mendoza*

Secretario de Servicios Educativos: *Dra. Ana Lilia Coria Páez*

Secretario de Administración: *M. en C. Javier Tapia Santoyo*

Director de Educación Superior: *Mtro. Mauricio Igor Jasso Zaranda*

ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

Directora:

Dra. Yadira Rivera Espinoza

Subdirectora Académica:

M. en C. Martha Patricia Cervantes Cervantes

Subdirector Administrativo:

Ing. Raúl Chávez Alvircio

Jefe de la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación:

Dr. Gerardo Aparicio Ozores

Subdirector de Servicios Educativos e Integración Social:

Dr. Felipe Neri Rodríguez Casasola

POLIBOTÁNICA, Año 27, No. 53, enero-junio 2022, es una publicación semestral editada por el Instituto Politécnico Nacional, a través de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. Unidad Profesional Lázaro Cárdenas, Prolongación de Carpio y Plan de Ayala s/n, Col. Santo Tomas C.P. 11340 Delegación Miguel Hidalgo México, D.F. Teléfono 57296000 ext. 62331. <http://www.herbario.encb.ipn.mx/>, Editor responsable: Rafael Fernández Nava. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo del Título No. 04-2015-011309001300-203. ISSN impreso: 1405-2768, ISSN digital: 2395-9525, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número, Unidad de informática de la ENCB del IPN, Rafael Fernández Nava, Unidad Profesional Lázaro Cárdenas, Prolongación de Carpio y Plan de Ayala s/n, Col. Santo Tomas C.P. 11340 Delegación Miguel Hidalgo México, D.F.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación.

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización del Instituto Politécnico Nacional.

REVISTA BOTÁNICA INTERNACIONAL DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

EDITOR EN JEFE

Rafael Fernández Nava

EDITORA ASOCIADA

María de la Luz Arreguín Sánchez

COMITÉ EDITORIAL INTERNACIONAL

Christiane Anderson
University of Michigan
Ann Arbor, Michigan, US

Heike Vibrans
Colegio de Postgraduados
Estado de México, México

Graciela Calderón de Rzedowski
Instituto de Ecología del Bajío
Pátzcuaro, Mich., México

Theodore S. Cochran
University of Wisconsin
Madison, Wisconsin, US

Hugo Cota Sánchez
University of Saskatchewan
Saskatoon, Saskatchewan, Canada

Fernando Chiang Cabrera
Universidad Nacional Autónoma de México
Ciudad de México, México

Thomas F. Daniel
California Academy of Sciences
San Francisco, California, US

Francisco de Asis Dos Santos
Universidad Estadual de Feira de Santana
Feira de Santana, Brasil

Carlos Fabián Vargas Mendoza
Instituto Politécnico Nacional
Ciudad de México, México

José Luis Godínez Ortega
Universidad Nacional Autónoma de México
Ciudad de México, México

José Manuel Rico Ordaz
Universidad de Oviedo
Oviedo, España

Edith V. Gómez Sosa
Instituto de Botánica Darwinion
Buenos Aires, Argentina

Jorge Llorente Bousquets
Universidad Nacional Autónoma de México
Ciudad de México, México

Delia Fernández González
Universidad de León
León, España

Jerzy Rzedowski Rotter
Instituto de Ecología del Bajío
Pátzcuaro, Mich., México

Luis Gerardo Zepeda Vallejo
Instituto Politécnico Nacional
Ciudad de México, México

Claude Sastre
Muséum National d'Histoire Naturelle
París, Francia

Mauricio Velayos Rodríguez
Real Jardín Botánico
Madrid, España

Noemí Waksman de Torres
Universidad Autónoma de Nuevo León
Monterrey, NL, México

Julieta Carranza Velázquez
Universidad de Costa Rica
San Pedro, Costa Rica

Tom Wendt
University of Texas
Austin, Texas, US

DISEÑO Y FORMACIÓN ELECTRÓNICA

Luz Elena Tejeda Hernández

OPEN JOURNAL SYSTEM Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Pedro Aráoz Palomino

POLIBOTÁNICA, revista botánica internacional del Instituto Politécnico Nacional, incluye exclusivamente artículos que representen los resultados de investigaciones originales en el área. Tiene una periodicidad de dos números al año, con distribución y Comité Editorial Internacional.

Todos los artículos enviados a la revista para su posible publicación son sometidos por lo menos a un par de árbitros, reconocidos especialistas nacionales o internacionales que los revisan y evalúan y son los que finalmente recomiendan la pertinencia o no de la publicación del artículo, cabe destacar que este es el medio con que contamos para cuidar el nivel y la calidad de los trabajos publicados.

INSTRUCCIONES A LOS AUTORES PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS

Se aceptarán aquellos originales que se ajusten a las prescripciones siguientes:

POLIBOTÁNICA incluye exclusivamente artículos que representen los resultados de investigaciones originales que no hayan sido publicados.

1. El autor deberá anexar una carta membretada y firmada dirigida al Editor, donde se presente el manuscrito, así como la indicación de que el trabajo es original e inédito, ya que no se aceptan trabajos publicados o presentados anterior o simultáneamente en otra revista, circunstancia que el autor(es) deberá declarar expresamente en la carta de presentación de su artículo.
2. Al quedar aceptado un trabajo, su autor no podrá ya enviarlo a ninguna otra revista nacional o extranjera.
3. Los artículos deberán estar escritos en español, inglés, francés o portugués. En el caso de estar escritos en otros idiomas diferentes al español, deberá incluirse un amplio resumen en este idioma.
4. Como parte de los requisitos del CONACYT, POLIBOTÁNICA ahora usa la plataforma del Open Journal System (OJS); para la gestión de los artículos sometidos a la misma. Así que le solicitamos de la manera más atenta sea tan amable de registrarse y enviar su artículo en la siguiente liga: www.polibotanica.mx/ojs/index.php/polibotanica
 - a) cargar el trabajo en archivo electrónico de office-word, no hay un máximo de páginas con las siguientes características:
 - b) en páginas tamaño carta, letra times new roman 12 puntos a doble espacio y 2 cm por margen
5. Las figuras, imágenes, gráficas del trabajo deben estar incluidas en el documento de Word original:
 - a) en formato jpg
 - b) con una resolución mínima de 300 dpi y un tamaño mínimo de 140 mm de ancho
 - c) las letras deben estar perfectamente legibles y contrastadas
6. Todo trabajo deberá ir encabezado por:
 - a) Un título tanto en español como en inglés que exprese claramente el problema a que se refiere. El formato para el título es: negritas, tamaño 14 y centrado;
 - b) El nombre del autor o autores, con sus iniciales correspondientes, sin expresión de títulos o grados académicos. El formato para los autores es: alineados a la izquierda, cada uno en un párrafo distinto y tamaño 12. Cada autor debe tener un número en formato superíndice indicando a qué afiliación pertenece;
 - c) La designación del laboratorio e institución donde se realizó el trabajo. La(s) afiliación(es) debe(n) estar abajo del grupo de autores. Cada afiliación deberá estar en un párrafo y tamaño

12. Al inicio de cada afiliación estará el número en superíndice que lo relaciona con uno o más autor/es.

d) El autor para correspondencia deberá estar en el siguiente párrafo, alineado a la izquierda, tamaño 12.

7. Todo trabajo deberá estar formado por los siguientes capítulos:

a) RESUMEN y ABSTRACT. Palabras clave y Key Words. El resumen debe venir después de la afiliación de los autores, alineado a la izquierda, tamaño 12. La palabra “Resumen: / Abstract:” debe venir en negritas y con dos puntos. El texto del resumen debe empezar en el párrafo siguiente, tamaño 12 y justificado. El texto “Palabras clave / Key Words:” debe venir en negritas seguido de dos puntos. Cada una de las palabras clave deben estar separadas por coma o punto y coma, finalizadas por punto.

b) INTRODUCCIÓN y MÉTODOS empleados. Cuando se trate de técnicas o métodos ya conocidos, solamente se les mencionará por la cita de la publicación original en la que se dieron a conocer. El formato para todas las secciones en esta lista es: negritas, tamaño 16 y centrado.

c) RESULTADOS obtenidos. Presentación acompañada del número necesario de gráficas, tablas, figuras o diagramas de tamaño muy cercano al que tendrá su reproducción impresa (19 x 14 cm).

d) DISCUSIÓN concisa de los resultados obtenidos, limitada a lo que sea original y a otros datos relacionados directamente y que se consideren nuevos.

e) CONCLUSIONES.

ESPECIFICACIONES DE FORMATO PARA EL CUERPO DEL TRABAJO

1. Secciones/Subtítulos de párrafo: Fuente tamaño 16, centrado, en negritas, con la primera letra en mayúscula.
2. Subsecciones/Subtítulos de párrafo secundarios : Fuente tamaño 14, centrado, en negritas, con la primera letra en mayúscula. Cuando existan subsecciones de subsección formatear en tamaño 13 negrita y centrado.
3. Cuerpo del texto: Fuente tamaño 12, justificado. NO debe haber saltos de línea entre párrafos.
4. Las notas de pie de página deben estar al final de cada página, fuente tamaño 12 justificadas.
5. Cita textual con más de tres líneas: Fuente tamaño 12, margen izquierdo de 4 cm.
6. Título de imágenes: Fuente tamaño 12, centrado y en negritas, separado por dos puntos de su descripción. Descripción de las imágenes: tamaño 12.
7. Notas al pie de las imágenes: Fuente tamaño 12 y centradas con respecto a la imagen, la primera letra debe estar en mayúsculas.
8. Imágenes: deben estar en el cuerpo del texto, insertadas en formato png o jpg, a por lo menos 300 dpi de resolución y centradas. Las imágenes deben estar en línea con el texto. Se consideran imágenes: gráficos, cuadros, fotografías, diagramas y, en algunos casos, tablas y ecuaciones.
9. Tablas de tipo texto: El título de las columnas de las tablas debe estar en negritas y los datos del cuerpo de la tabla con fuente normal. Los nombres científicos deben estar en itálicas. Se recomienda utilizar las Tablas como imágenes, estas deberán de ir centradas (a por lo menos 300 dpi de resolución).
10. Notas al pie de la tabla: Fuente tamaño 12 y centradas con respecto a la tabla, la primera letra debe estar en mayúsculas.
11. Ecuaciones pueden estar en Mathtype 1 o en imagen. En este último caso, seguir instrucciones del punto 8.
12. Citas del tipo autor y año deben estar entre paréntesis, con el apellido del autor seguido por el año (Souza, 2007), primera letra en mayúscula.

8. LITERATURA CITADA, Se tomara como base el Estilo APA para las Referencias Bibliográficas, formada por las referencias mencionadas en el texto del trabajo y en orden alfabético. Es obligatorio utilizar Mendeley® (software bibliográfico). El propósito de utilizar este tipo de software es asegurar que los datos contenidos en las referencias están correctamente estructurados y corresponden a las citas del cuerpo del texto.

ESTRUCTURA Y FORMATO DE LOS AGRADECIMIENTOS Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Los Agradecimientos deberán estar después de la última sección del cuerpo del texto. Esta información debe tener como título la palabra “Agradecimientos”, o su equivalente en otro idioma, en negritas, tamaño 12 y centrado. El texto de esta información debe estar en tamaño 12 justificado.
2. Las Referencias bibliográficas deben estar en orden alfabético sin salto de línea de párrafo, alineados a la izquierda, en tamaño 12.
3. Apéndices, anexos, glosarios y otros materiales deben incluirse después de las referencias bibliográficas. En caso de que estos materiales sean extensos deberán ser creados como archivos PDF.

9. REVISIÓN Y PUBLICACIÓN

Todos los artículos enviados a la revista para su posible publicación serán sometidos a una revisión “doble ciego”, se enviarán por lo menos a un par de árbitros, reconocidos especialistas nacionales o internacionales que los revisarán y evaluarán y serán los que finalmente recomienden la pertinencia o no de la publicación del artículo, cabe destacar que este es el medio con que contamos para cuidar el nivel y la calidad de los trabajos publicados.

Una vez aceptado el trabajo, se cobrarán al autor(es) \$299.25 por página más IVA, independientemente del número de fotografías que contenga.

PUBLICATION GUIDELINES

POLIBOTÁNICA, an international botanical journal supported by the National Polytechnic Institute, only publishes material resulting of original research in the botanic area. It has a periodicity of two issues per year with international distribution and an international Editorial Committee.

All articles submitted to POLIBOTÁNICA for publication are reviewed by at least a couple of referees. National or international recognized experts will evaluate all submitted materials in order to recommend the appropriateness or otherwise of a publication. Therefore, the quality of published papers in POLIBOTÁNICA is of the highest international standards.

FOR PUBLICATION OF ARTICLES

Originals that comply with the following requirements will be accepted:

1. POLIBOTÁNICA includes only items that represent the results of original research which have not been published. The author should attach an official and signed letter to Editor stating that the work is original and unpublished. We do not accept articles published or presented before or simultaneously in another journal, a fact that the author (s) must expressly declare in the letter.
2. When an article has been accepted, the author can no longer send it to a different national or foreign journal.
3. Articles should be written in Spanish, English, French or Portuguese. In the case of be written in

languages other than Spanish, it should include an abstract in English.

4. The article ought to be sent to the POLIBOTÁNICA's Open Journal System <http://www.polibotanica.mx/ojs> in an office-word file without a maximum number of pages with the following features:

a) on letter-size pages, Times New Roman font type, 12-point font size, double-spaced and 2 cm margin

5. The figures, images, graphics in the article must be attached as follows:

a) in jpg format

b) with a minimum resolution of 300 dpi and a minimum size of 140 mm wide

c) all characters must be legible and contrasted

6. All articles must include:

a) a title in both Spanish and English that clearly express the problem referred to. The format for this section is: bold, font size 14 and centered.;

b) the name of the author or authors, with their initials, no titles and no academic degrees. The format for this section is: font size 12, aligned to the left, each name in a different paragraph but without spaces in-between and a superscript number indicating the affiliation;

c) complete affiliations of all authors (including laboratory or research institution). The format for this section is: font size 12, aligned to the left, each name in a different paragraph but without spaces in-between and a superscript number at the beginning of the affiliation;

d) correspondence author should be in the next paragraph, font size 12 and aligned to the left.

7. All work should be composed of the following chapters:

a) RESUMEN and ABSTRACT. Palabras clave y Key Words. The format for this section is: bold, font size 12 and centered. Both words (RESUMEN: and ABSTRACT:) must include a colon, be in bold and aligned to the left. The body of the abstract must be justified and in font size 12. Both palabras clave: and keywords: must include a colon, be in bold and aligned to the left. Keywords must be separated by a comma or semicolon, must be justified and in font size 12.

b) INTRODUCTION y METHODS. In the case of techniques or methods that are already known, they were mentioned only by appointment of the original publication in which they were released.

c) RESULTS. Accompanied with presentation of the required number of graphs, tables, figures or diagrams very close to the size which will be printed (19 x 14 cm).

d) DISCUSSION. A concise discussion of the results obtained, limited to what is original and other related directly and considered new data.

e) CONCLUSIONS. The format for sections Introduction, Results, Discussion and Conclusions is: bold, font size 16 and centered.

FORMAT SPECIFICATIONS FOR THE BODY OF WORK

1. Sections: Font size 16, centered, bold, with the first letter capitalized.
2. Subsections / Secondary Subtitles: Font size 14, centered, bold, with the first letter capitalized. When there are second grade subsections format in size 13 bold and centered.
3. Body: Font size 12, justified. There should NOT be line breaks between paragraphs.
4. Footnotes should be at the bottom of each page, font size 12 and justified.
5. Textual quotation with more than three lines: Source size 12, left margin of 4 cm.
6. Image Title: Font size 12, centered and bold, separated by two points from its description. Description of the images: size 12.
7. Images Footnotes: Font size 12 and centered with respect to the image, the first letter must be in capital letters.
8. Images: must be in the body of the text, inserted in png or jpg format, at least 300 dpi resolution and centered. Images should be in line with the text. Graphs, charts, photographs, diagrams and, in some cases, tables and equations are considered images.
9. Text Tables: Only The title of the columns of the tables must be in bold. Scientific names must be in italics. It is recommended to use the Tables as images, they should be centered (at least 300 dpi resolution).
10. Footnotes: Font size 12 and centered with respect to the table, the first letter must be in upper case.
11. Equations can be in Mathtype 1 or in image. In the latter case, follow the instructions in point 8.
12. Quotations of the author and year type must be in parentheses, with the author's last name followed by the year (Souza, 2007), first letter in capital letters.

8. LITERATURE CITED. All references must be cited using the APA stile. POLIBOTÁNICA requires the use of Mendeley® (free reference manager) for the entire bibliography.

STRUCTURE AND FORMAT OF ACKNOWLEDGMENTS AND BIBLIOGRAPHICAL REFERENCES

1. Acknowledgments must be after the last section of the body of the text. This information should be titled the word "Acknowledgments", or its equivalent in another language, in bold, size 12 and centered. The text of this information must be in size 12 justified.
2. Bibliographical references should be in alphabetical order without paragraph line jump, aligned to the left, in size 12.
3. Appendices, annexes, glossaries and other materials should be included after the bibliographic references. If these materials are extensive they should be created as PDF files.

9. REVIEW AND PUBLICATION

All articles submitted to the journal for publication will undergo a review "double-blind", they will be sent at least a couple of referees, recognized national or international experts that reviewed and evaluated and will be finally recommended the relevance or the publication of the article, it is noteworthy that this is the means that we have to take care of the level and quality of published articles.

Once accepted the article, the author will be charged \$15.88 USD per text page, regardless of how many pictures it contains.

Toda correspondencia relacionada con la revista deberá ser dirigida a:

Dr. Rafael Fernández Nava
Editor en Jefe de

POLIBOTÁNICA

Departamento de Botánica
Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional
Apdo. Postal 17-564, CP 11410, Ciudad de México

Correo electrónico:

polibotanica@gmail.com

rfernand@ipn.mx

Dirección Web

http://www.polibotanica.mx

POLIBOTÁNICA es una revista indexada en:

CONACYT, índice de Revistas Mexicanas de Investigación Científica y Tecnológica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

SciELO - Scientific Electronic Library Online.

Google Académico - Google Scholar.

DOAJ, Directorio de Revistas de Acceso Público.

Dialnet portal de difusión de la producción científica hispana.

REDIB Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico.

LATINDEX, Sistema regional de información en línea para revistas científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal.

PERIODICA, Índice de Revistas Latinoamericanas en Ciencias.



FABÁCEAS DEL ÁREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA MÉDANOS DE SAMALAYUCA, CHIHUAHUA, MÉXICO

FABACEAS OF THE FLORA AND FAUNA PROTECTION AREA MEDANOS DE SAMALAYUCA, CHIHUAHUA, MEXICO

Rueda-Torres, J. R.; L. De León-Pesqueira y A. B. Gatica-Colima.

FABÁCEAS DEL ÁREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA MÉDANOS DE SAMALAYUCA, CHIHUAHUA, MÉXICO.

FABACEAS OF THE FLORA AND FAUNA PROTECTION AREA MEDANOS DE SAMALAYUCA, CHIHUAHUA, MEXICO.



FABÁCEAS DEL ÁREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA MÉDANOS DE SAMALAYUCA, CHIHUAHUA, MÉXICO.

FABACEAS OF THE FLORA AND FAUNA PROTECTION AREA MEDANOS DE SAMALAYUCA, CHIHUAHUA, MEXICO.

Rueda-Torres, J.R.;
L. De León-Pesqueira
y A. B. Gatica-Colima

FABÁCEAS DEL ÁREA DE
PROTECCIÓN DE FLORA Y
FAUNA MÉDANOS DE
SAMALAYUCA,
CHIHUAHUA, MÉXICO.

FABACEAS OF THE FLORA
AND FAUNA PROTECTION
AREA MEDANOS DE
SAMALAYUCA,
CHIHUAHUA, MEXICO.

POLIBOTÁNICA

Instituto Politécnico Nacional

Núm. 53: 1-12. Enero 2022

DOI:
10.18387/polibotanica.53.1

J. R. Rueda-Torres
L. De León-Pesqueira

A. B. Gatica-Colima / agatica@uacj.mx

*Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Instituto de Ciencias Biomédicas,
Departamento de Ciencias Químico-Biológicas. Anillo Envoltante del PRONAF y
Estocolmo s/n, Ciudad Juárez, Chih., Méx. C.P. 32310.*

RESUMEN: El Área de Protección de Flora y Fauna Médanos de Samalayuca (APFFMS) con una superficie de 631.82 km² se localiza entre los municipios de Juárez, Ahumada y Guadalupe D.B., en el estado de Chihuahua, con cuenta con dos sistemas de sierras y un sistema complejo de dunas de arena de sílice. El clima es del tipo BWKx' (e') con una precipitación promedio anuales de 212 mm. La vegetación es dominada principalmente por *Larrea tridentata* y *Prosopis glandulosa*. Estudios florísticos en el estado de Chihuahua revelan que la familia Fabaceae es una de las más importantes en cuanto a diversidad, abundancia e importancia económica. Por ello, el objetivo del presente trabajo es actualizar la lista de Fabaceae del Programa de Manejo del APFF a partir de los ejemplares colectados del proyecto PJ018. Se establecieron cinco zonas de muestreo en la temporada seca, húmeda y post-húmeda (2017-2018) en búsqueda de leguminosas. Los resultados de este trabajo incrementan substancialmente el inventario previo de Fabaceae para el área dentro del Programa de Manejo del APFFMS al registrarse 27 taxa. El presente trabajo aumenta el conocimiento florístico y contribuye potencialmete a la toma de decisiones para su conservación y planeación.

Palabras clave: Leguminosae, riqueza, especies, flora, ANP.

ABSTRACT: The Area for the Protection of Flora and Fauna Medanos de Samalayuca (APFFMS) has an area of 631.82 km² is located between the municipalities of Juarez, Ahumada and Guadalupe D.B., in the state of Chihuahua, it has two mountain ranges and a complex system of silica sand dunes. The climate is of the BWKx '(e)' type with an average annual rainfall of 212 mm. The vegetation is mainly dominated by *Larrea tridentata* and *Prosopis glandulosa*. Floristic studies in the state of Chihuahua reveal that the Fabaceae family is one of the most important in terms of diversity, abundance and economic importance. Therefore, the objective of this work is to update the list of Fabaceae of the APFF Management Program from the specimens collected from the PJ018 project. Five sampling zones were established in the dry, humid and post-humid season (2017-2018) in search of legumes. The results of this work substantially increase the previous Fabaceae inventory for the area within the APFFMS Management Program by registering 27 taxa. The present work increases floristic knowledge and potentially contributes to decision-making for its conservation and planning

Key works: Leguminosae, richness, species, flora, ANP.

INTRODUCCIÓN

La familia Fabaceae o Leguminosae se ha considerado tradicionalmente conformada por tres subfamilias: Caesalpinioideae, Mimosoideae y Papilionoideae (Cronquist, 1981). Recientes estudios filogenéticos establecieron una nueva clasificación, conformada por seis subfamilias: Caesalpinioideae, Cercidoideae, Detarioideae, Dialioideae, Duparquetioideae y Papilionoideae (LPWG, 2017). Son abundantes en los trópicos donde se encuentran la mayoría de las especies, aunque pueden ser encontradas en llanuras templadas, bosques, desiertos y como malas hierbas en zonas agrícolas, industriales y urbanas (Berry *et al.*, 2018). Se ha estimado una riqueza a nivel mundial de 727 géneros y cerca de 19,325 especies (Lewis *et al.*, 2005). México es el segundo país más diverso en especies de leguminosas registrando 1,893 especies de las cuales el 40% son endémicas (Delgado-Salinas *et al.*, 2021).

Con su gran extensión territorial Chihuahua cuenta con diversas comunidades vegetales, donde se han registrado diferentes especies de Fabaceae. En la zona de la laguna Babícora, en los municipios de Gómez Farías y Madera, Estrada *et al.* (1997) documentaron 18 géneros y 48 especies, mientras que para la porción central del estado de Chihuahua Estrada-Castillón y Martínez (2000) registraron 42 géneros y 117 especies, siendo los géneros *Dalea*, *Acacia*, *Phaseolus*, *Desmodium*, *Senna* y *Mimosa* los más diversos. Lebgue *et al.* (2005) registraron 76 géneros y 110 especies en las Barrancas del Cobre, siendo Fabaceae el segundo grupo vegetal con mayor biodiversidad en esa zona, abarcando desde hierbas, árboles y arbustos. La familia Fabaceae ocupa el tercer lugar en número de géneros (45) y especies (137) de plantas vasculares para la región semiárida del centro del estado de Chihuahua (Estrada-Castillón y Villarreal-Quintanilla, 2010). Para el Valle de Janos, se ubica como el tercer grupo de plantas vasculares con mayor diversidad, con 14 géneros y 28 especies registradas, siendo solo superada por Asteraceae y Poaceae (Vega-Mares *et al.*, 2014). Sin embargo, en la porción más norteña del estado los estudios florísticos son escasos, el Programa de Manejo del APFF Médanos de Samalayuca (CONANP, 2013), con 36 familias un total de 248 especies de Fabaceae, representada por 9 géneros y 14 especies. A través de la CONABIO y CONANP se desarrolló entre 2017 y 2019 el proyecto PJ018 “Inventario multitaxonómico del Área Natural Protegida (ANP), Área de Protección de Flora y Fauna (APFF) Médanos de Samalayuca” que resultó en el registro de 273 especies de plantas vasculares, entre ellas Fabaceae (Gatica-Colima, 2019). Por ello, el objetivo del presente trabajo es actualizar la lista de Fabaceae del Programa de Manejo del APFF a partir de los ejemplares colectados del proyecto PJ018, con lo que se podrá contribuir con el conocimiento que permita la preservación, manejo, protección y conservación del ecosistema de los Médanos de Samalayuca.

MATERIALES Y MÉTODOS

Descripción de área de estudio

El Área Natural Protegida (ANP) clasificada como Área de Protección de Flora y Fauna Médanos de Samalayuca (APFFMS), se localiza entre las coordenadas 31°23'4.52"N, -106°36'3.47"O en el extremo Noroeste y 31°6'24.89" N, -106°11'51.01" al extremo Sureste. Abarca principalmente el municipio de Juárez y en menor proporción a los municipios de Ahumada y Guadalupe D.B., cuenta con una superficie de 631.82 km², con una altitud que varía de los 1,200 a más de 1,800 msnm. El APFFMS destaca por contar con un sistema complejo de dunas de arena de sílice que abarca una extensión de aproximadamente 416 km² (CONANP, 2013). Cuenta con dos sistemas de sierras, la Sierra de Samalayuca formada por rocas depositadas entre el Paleozoico tardío y

Cretácico temprano (Berg, 1969) y la Sierra del Presidio conformada por rocas depositadas durante el Mesozoico (Webb, 1969). Estas cadenas montañosas tienen una elevación máxima de 1843 y 1771 m, respectivamente (Schmidt Jr y Marston, 1981). El clima de la región corresponde al tipo BWKx' (e'), semiárido típico del norte-centro del desierto Chihuahuense (CONANP, 2013). La temperatura media anual es de 15 a 25°C y las precipitaciones promedio anuales de 212 mm (Enríquez-Anchondo, 2003). Las comunidades vegetales reconocidas son: matorral desértico micrófilo, matorral desértico rosetófilo, pastizal inducido, vegetación de desiertos arenosos, vegetación halófila xerófila, zonas agrícolas de riego, así como zonas sin vegetación aparente (CONANP, 2013). Las especies vegetales dominantes en Samalayuca son *Larrea tridentata* y *Prosopis glandulosa* así como otras menos abundantes como *Atriplex canescens*, *Fouquieria splendens*, *Flourensia cernua* y *Yucca* spp., (Quiñónez-Martínez et al., 2018).

Sitio de muestreo

Se establecieron cinco zonas de muestreo definidas como I a V (Fig. 1): zona I correspondiente a la ladera oeste de la Sierra Presidio con vegetación de matorral desértico rosetófilo, matorral desértico micrófilo y vegetación de desiertos arenosos; II al norte de la Sierra Samalayuca con vegetación de matorral de desierto micrófilo, matorral de desierto arenoso y zonas agrícola de riego; III al sur de Sierra Samalayuca con matorral desértico micrófilo, vegetación de desiertos arenosos y zonas sin vegetación aparente; IV la parte central del ANP con vegetación de desiertos arenosos y zonas sin vegetación aparente y V al sur del ANP con vegetación de desierto arenoso, pastizal inducido, una pequeña porción de matorral desértico micrófilo y zonas sin vegetación aparente. Algunas ornamentales que se encontraron fuera de las zonas de colecta o asociada a los poblados del ANP Médanos de Samalayuca fueron registradas.

Se realizaron diversas salidas al campo entre junio de 2017 y septiembre 2018 abarcando la temporada seca (febrero a junio), húmeda (julio a octubre) y post-húmeda (octubre a enero), con el fin de registrar la mayor cantidad de especies de la familia Fabaceae, en función de la facilidad de ingreso a los predios. En cada zona de muestreo se realizaron tres días de recorridos (15 días por temporada) en los cuales se localizaron, fotografiaron y prensaron los ejemplares recolectados. En cada caso, se tomó la coordenada de cada ejemplar y la altitud con un GPS Garmin Etrex 10, el hábitat y la vegetación asociada. Los ejemplares se prensaron utilizando el método propuesto por Lot y Chiang (1987) para ser trasladados al Herbario de la UACJ (HERB-UACJ), donde se procesaron.

La clasificación de las subfamilias se realizó con base a lo propuesto por (LPWG, 2017). La identificación se llevó utilizando literatura y bases de datos especializadas, entre las que destacan el manual de Flora Neomexicana III (Allred y DeWitt, 2012) y The Legumes of Texas (Turner, 1959). Los nombres de las especies con sus autores fueron tomados de la Red de Herbarios del Noroeste de México. Se revisó la NOM-059-SEMARNAT-2010 para determinar si estaban bajo alguna categoría de riesgo.

Los ejemplares se depositaron en el Herbario de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (HERB-UACJ), con duplicados en el Herbario del Instituto Politécnico Nacional en Durango, en el Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional (CIIDIR) para su corroboración y/o determinación por los expertos (ver Apéndice). La información de los ejemplares depositados tanto en CIIDIR como en el HERB-UACJ se depositó en la base de datos BIOTICA v.5.0., asociada al proyecto PJ018 de la CONABIO.

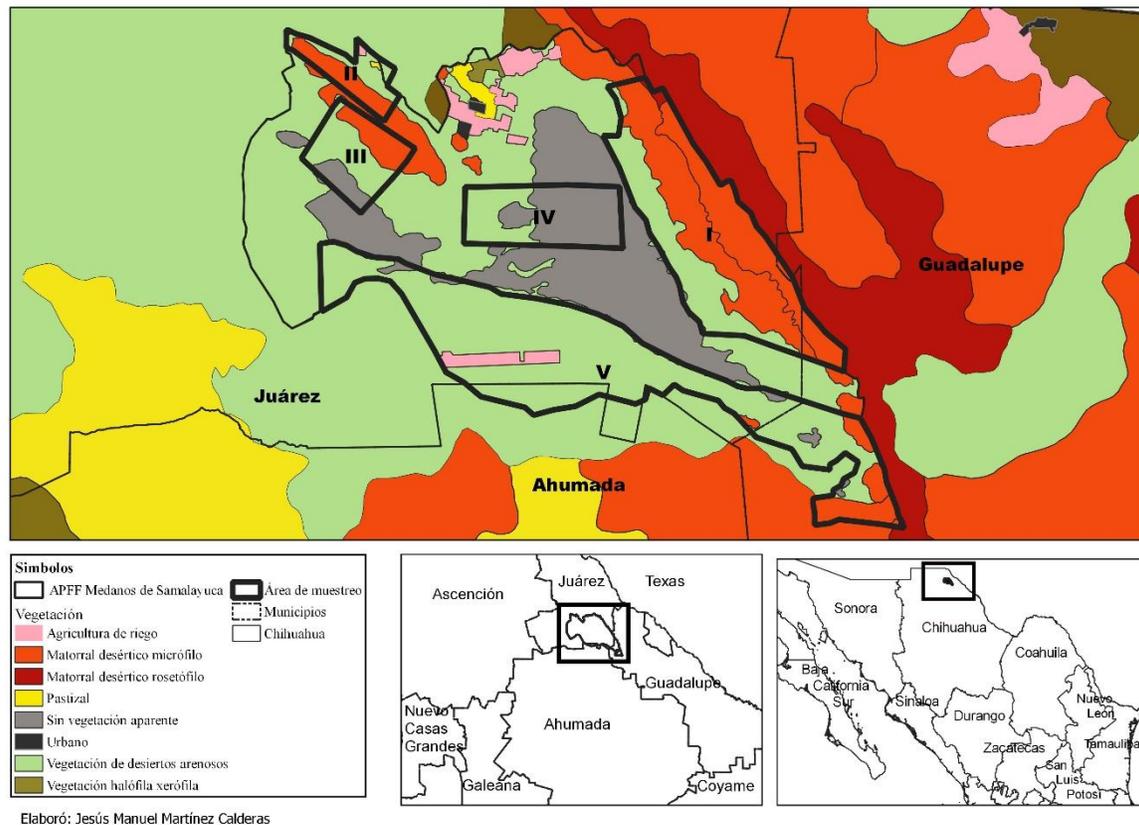


Fig. 1. Localización del Área de Protección de Flora y Fauna Médanos de Samalayuca (APFFMS). Se delimitan las zonas de muestreo I ladera oeste de la Sierra Presidio, II norte de la Sierra Samalayuca, III sur de Sierra Samalayuca, IV parte central del ANP, V sur del ANP.

RESULTADOS

Se colectaron 97 ejemplares de Fabaceae pertenecientes a dos subfamilias (Caesalpinioideae y Papilionoideae), un total de 16 géneros 23 especies y dos variedades, las cuales no se encontraron bajo ninguna categoría de riesgo según la NOM-059-SEMARNAT-2010. Del total de registros 10 géneros y 14 especies correspondieron a la subfamilia Caesalpinioideae y seis géneros, nueve especies y dos variedades para la subfamilia Papilionoideae (Tabla 1).

El género *Dalea* fue el más diverso con cuatro especies y dos variedades, seguido por *Acacia* con tres especies, *Senna* y *Prosopis* con dos especies respectivamente. El resto de los géneros presentaron solo una especie.

Del total de ejemplares colectados cinco especies correspondieron a especies silvestradas u ornamentales asociadas a los poblados de Samalayuca.

Riqueza de especies presentes en las zonas de muestreo

La zona (II) norte de la Sierra Samalayuca presentó la mayor riqueza con 10 géneros y 12 especies; seguido del sur del APFFMS (V) con nueve géneros, nueve especies y una variedad; al oeste de la Sierra Presidio (I) se registraron seis géneros y siete especies; el sur de Sierra Samalayuca (III) con seis géneros, seis especies y una variedad; la parte central del ANP (IV) fue la zona de menor riqueza registrándose tres géneros, tres especies y dos variedades (Tabla 1). Especies como *Acacia farnesiana*, *Acacia schaffneri*, *Erythrostemon gilliesii* y *Parkinsonia aculeata*, se encontraron asociadas a los poblados fuera de las zonas de muestreo.

La comunidad vegetal que presentó mayor riqueza fue la vegetación de desiertos arenosos (VDA) con 13 especies, seguido del matorral desértico micrófilo (MDM) con nueve especies, las zonas agrícolas de riego (AR) con cuatro especies y las zonas de menor riqueza de Fabaceae fueron el área sin vegetación aparente y el pastizal (P) con dos especies cada uno (Tabla 1).

Tabla 1. Especies colectadas por zona de muestreo y tipo de comunidades vegetales (TCV).

Taxones registrados	TCV	Zona de muestreo				
		I	II	III	IV	V
Caesalpinioideae						
<i>Acacia constricta</i> Benth.	VDA	X	X	X		X
<i>Acacia farnesiana</i> (L.) Willd.*+	AR					
<i>Acacia schaffneri</i> (S. Watson.) F.J. Herm.*+	P					
<i>Acaciella angustissima</i> (Mill.) Britton & Rose	MDM					X
<i>Erythrostemon gilliesii</i> (Wall. ex Hook.) Klotzsch*+	AR					
<i>Gleditsia triacanthos</i> L.*	VDA		X			
<i>Hoffmannseggia glauca</i> (Ortega) Eifert	VDA			X		X
<i>Mimosa rupertiana</i> B.L. Turner,	VDA, SVA			X	X	X
<i>Parkinsonia aculeata</i> L.*+	AR, P					
<i>Pomaria jamesii</i> (Torr. & A. Gray) Walp.	VDA	X				X
<i>Prosopis glandulosa</i> Torr.	VDA	X	X		X	X
<i>Prosopis pubescens</i> Benth.	AR		X			
<i>Senna bauhinoides</i> (A. Gray) H.S. Irwin & Barneby	MDM	X	X	X		
<i>Senna lindheimeriana</i> (Scheele) H.S. Irwin & Barneby	MDM	X				
Papilionoideae						
<i>Astragalus nuttallianus</i> DC.	MDM		X			
<i>Dalea formosa</i> Torr.	MDM, VDA	X	X		X	
<i>Dalea lanata</i> Spreng.	VDA			X		
<i>Dalea lanata</i> var. <i>lanata</i>	VDA				X	
<i>Dalea lanata</i> var. <i>terminalis</i> (M.E. Jones) Barneby	VDA, SVA			X	X	X
<i>Dalea nana</i> Torr. ex A. Gray	VDA					X
<i>Dalea wrightii</i> A. Gray	MDM		X			
<i>Macroptilium atropurpureum</i> (DC.) Urb.	MDM		X			
<i>Peteria glandulosa</i> (A. Gray ex S. Watson) Rydb.	MDM, VDA	X	X			X
<i>Phaseolus pedicellatus</i> Benth.	MDM		X			
<i>Psoralea scoparius</i> (A. Gray) Rydb.	VDA		X	X		X

*Especie ornamental o asociada a poblados.

+Especies fuera de sitios de colecta.

Fabaceae registradas por temporada

Durante la temporada seca se registraron ocho géneros y 13 especies, siendo los géneros *Dalea* y *Acacia* los más diversos con tres especies cada uno y seguida del género *Senna* con dos especies. Los cinco géneros restantes presentaron una especie cada una.

En la temporada húmeda se registraron 13 géneros, 17 especies y una variedad, siendo el género *Dalea* el que presentó la mayor cantidad de especies con cuatro registros y una variedad, seguido del género *Senna* con dos especies. El resto de los géneros presentaron una especie individualmente.

De la temporada post-húmeda se colectaron diez géneros, 11 especies y dos variedades, donde el género *Dalea* presentó la mayor cantidad de registros con dos especies y dos variedades y los demás géneros una sola especie (Tabla 2).

Solo una especie *Acacia constricta* presentó flor y fruto en las tres temporadas. Tres especies *Dalea formosa*, *Prosopis pubescens* y *Prosopis pubescens* presentaron flor y fruto en dos temporadas (húmeda y post-húmeda). Siete especies y una variedad fueron determinadas con apoyo de la presencia de flor o fruto en alguna estación del año (Tabla 2).

Tabla 2. Fabáceas registradas por temporada.

Taxones registrados	Seca	Húmeda	Post-húmeda
<i>Acacia constricta</i> Benth.	X ^{a,b}	X ^{a,b}	X ^{a,b}
<i>Acacia farnesiana</i> (L.) Willd.	X ^b		
<i>Acacia schaffneri</i> (S. Watson.) F.J. Herm.	X ^b		
<i>Acaciella angustissima</i> (Mill.) Britton & Rose		X ^a	
<i>Astragalus nuttallianus</i> DC.			X ^a
<i>Erythrostemon gilliesii</i> (Hook.) Klotzch			X ^b
<i>Dalea formosa</i> Torr.	X ^a	X ^{a,b}	X ^{a,b}
<i>Dalea lanata</i> Spreng.		X ^a	
<i>Dalea lanata</i> var. <i>lanata</i>			X ^a
<i>Dalea lanata</i> var. <i>terminalis</i> (M.E. Jones) Barneby		X ^a	X ^b
<i>Dalea nana</i> Torr. ex A. Gray	X ^a	X ^a	
<i>Dalea wrightii</i> A. Gray	X ^a	X ^a	X ^b
<i>Gleditsia triacanthos</i> L.		X ^{a,b}	
<i>Hoffmannseggia glauca</i> (Ortega) Eifert		X ^{a,b}	
<i>Macroptilium atropurpureum</i> (DC.) Urb.		X ^b	
<i>Mimosa rupertiana</i> B.L. Turner	X ^a	X ^a	X ^a
<i>Parkinsonia aculeata</i> L.	X ^{a,b}		
<i>Peteria glandulosa</i> (A. Gray ex S. Watson) Rydb.	X ^a	X ^a	X ^b
<i>Phaseolus pedicellatus</i> Benth.		X ^a	X ^b
<i>Pomaria jamesii</i> (Torr. & A. Gray) Walp.		X ^{a,b}	
<i>Prosopis glandulosa</i> Torr.	X ^{a,b}		
<i>Prosopis pubescens</i> Benth.		X ^{a,b}	X ^{a,b}
<i>Psoralea scoparius</i> (A. Gray) Rydb.	X ^a	X ^{a,b}	X ^{a,b}
<i>Senna bauhinioides</i> (A. Gray) H.S. Irwin & Barneby	X ^b	X ^a	X ^{a,b}
<i>Senna lindheimeriana</i> (Scheele) H.S. Irwin & Barneby	X ^a	X ^{a,b}	

^a En floración

^b En fructificación

DISCUSIÓN

En el Programa de Manejo Área Natural Protegida Médanos de Samalayuca se registran los géneros *Acacia*, *Astragalus*, *Dalea*, *Eysenhardtia*, *Hoffmannseggia*, *Mimosa*, *Prosopis*, *Psoralea* y *Schrankia* (CONANP, 2013), sin embargo, las especies del género *Schrankia* han sido incluido en *Mimosa* (Barneby, 1991), con lo cual se tendría un total de ocho géneros para el ANP. El presente trabajo contribuyó con ocho géneros nuevos (*Acaciella*, *Erythrostemon*, *Gleditsia*, *Macroptilium*, *Peteria*, *Phaseolus*, *Parkinsonia* y *Pomaria*) para el ANP. El género *Eysenhardtia* no fue registrado, sin embargo, se encuentra reportado para el valle de Janos (Vega-Mares *et al.*, 2014) y para la porción central del estado (Estrada-Castillón y Martínez, 2000; Estrada-Castillón y Villarreal-Quintanilla, 2010).

En el ANP Médanos de Samalayuca se identificaron 14 especies (CONANP, 2013), de las cuales dos especies *Acacia greggii* y *Eysenhardtia spinosa* no fueron registradas, así como *Hoffmannseggia* (*Caesalpinia*) *drepanocarpa*, la cual ha sido reportada para la zona (Simpson, 1999), por lo que un mayor esfuerzo de muestreo en los cañones y cuencas podría permitir el registro de estas especies.

Otras especies reportadas dentro del programa de manejo corresponden a sinonimias o variedades de acuerdo con la Red de Herbarios Del Noroeste de México (2018), como es el caso de *Dalea terminalis*, la cual es considerada como una variedad de *Dalea lanata*, de la misma manera *Mimosa occidentalis* y *Schrankia occidentalis* corresponden a sinonimias de *Mimosa rupertiana*. Con lo cual se tendría un total de 11 taxones válidos para el documento del Programa de Manejo del ANP. Adicionalmente se documentan 16 taxa (10 de la subfamilia Caesalpinioideae y seis de Papilionoideae) para el ANP Médanos de Samalayuca actualizando la lista con 27 taxa, de las cuales *Astragalus nuttallianus*, *Dalea wrightii*, *Macroptilium atropurpureum*, *Phaseolus pedicellatus* y *Prosopis pubescens* se localizaron solo para la ladera norte de la Sierra de Samalayuca asociada a la vegetación de matorral de desierto micrófilo. Como parte de las actividades y acciones del Programa de Manejo del ANP (CONANP, 2013), esta zona podría ser considerado un hábitat frágil y sensible, la cual debería tener atención particular.

Especies como *Acacia schaffneri*, *A. farnesiana*, *Erythrostemon gilliesii* y *Parkinsonia aculeata*, se encontraron en parques, jardines, orillas de caminos y carreteras en los poblados de Samalayuca y en el ejido Villa Luz, se ha reportado que estas especies son cultivadas o establecidas por las personas al ser utilizadas como plantas ornamentales, maderables o de forraje (Castillón *et al.*, 2004; Cochard y Jackes, 2005; Estrada y Martínez, 2000; Foroughbakhch *et al.*, 2012; Osman *et al.*, 2016; Soliman y Harith, 2010), por lo cual, esto explicaría la presencia de estas especies cerca de las zonas pobladas pero su ausencia en zonas alejadas de núcleos urbanos dentro del ANP. En el caso de *Gleditsia triacanthos* es una especie ornamental en los estados de Chihuahua y Coahuila (Estrada-Castillón *et al.*, 2002) y nativa del sureste de los Estados Unidos de América (Webb *et al.*, 1984), por lo que no presenta una distribución natural en Samalayuca y se encuentra asociada a un área de recreo.

Domínguez Gómez *et al.* (2018) mencionan que para el matorral espinoso tamaulipeco el registro de especies de esta familia no difirió en la temporada seca con respecto a la húmeda. No obstante especies de Fabaceae como *Acacia constricta*, *Libidibia sclerocarpa*, *Erythrina flabelliformis* y *E. orthocarpa* se ven beneficiadas con las precipitaciones al germinar o florecer (Borchert *et al.*, 2004; Bowers y Dimmitt, 1994; Conn y Snyder-Conn, 1981), con lo cual, las precipitaciones permiten que la vegetación se desarrolle, como resultado de las temporadas de alta humedad en Samalayuca y registren la mayor cantidad de especies de Fabaceae, evidenciado por la presencia de

flor, fruto o la combinación de ambos, sobre todo en las temporadas húmeda y post-húmeda.

CONCLUSIONES

La lista actualizada de especies de Fabaceae para el Área Natural Protegida Médanos de Samalayuca es de 17 géneros, 25 especies y dos variedades.

La zona II correspondiente al norte de la Sierra de Samalayuca permitió documentar seis especies únicas de Fabaceae.

La mayoría de las especies de Fabaceae registradas se encuentran influenciadas por las precipitaciones convirtiéndose en un factor determinante para la presencia y abundancia. La presencia de algunas plantas asociadas a los poblados demuestra que los habitantes han introducido especies de Fabaceae al ANP.

Financiamiento

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) y la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP).

AGRADECIMIENTOS

A la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental: Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos con oficio, por otorgar el permiso de colecta de recursos forestales con fines de utilización en investigación y/o biotecnología (No. SGPA/DGGFS/12/2956/17).

A la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) y la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), a través proyecto de Inventario multitaxonómico del ANP Médanos de Samalayuca (PJ018).

A la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ) por el apoyo en la realización del proyecto PJ018. A la Dra. María del Socorro González Elizondo y al personal del Herbario CIIDIR por su asesoría en la determinación de las plantas; a Alejandro García, Cesar Osvaldo Ponce Rivas, Ediel Esparza García, David Chávez Lara y Jesús Manuel Martínez Calderas por sus contribuciones y apoyo para la realización del presente trabajo; a los diferentes propietarios que nos permitieron muestrear en sus predios y a la SEMARNAT por otorgar los permisos correspondientes.

LITERATURA CITADA

- Allred W. K., y DeWitt I. R. (2012). *Flora Neomexicana III. An Illustrated Identification Manual. Fabaceae.* 304-348.
- Barneby, R. C. (1991). *Sensitivae Censitae: A description of the genus Mimosa Linnaeus, (Mimosaceae) in the New World.* New York Botanical Gardens, 65. 1-835.
- Berg, E. L. (1969). Geology of Sierra de Samalayuca, Chihuahua, Mexico. *New Mexico Geological Society*, 176–181.
- Berry, P. E., Duane, I., y Turner, B. L. (2018). “*Fabales*” *Encyclopedia Britannica*. <https://www.britannica.com/plant/Fabales>

- Borchert, R., Meyer, S. A., Felger, R. S., y Porter-Bolland, L. (2004). Environmental control of flowering periodicity in Costa Rican and Mexican tropical dry forests. *Global Ecology and Biogeography*, 13(5), 409–425. <https://doi.org/10.1111/j.1466-822X.2004.00111.x>
- Bowers, J. E., y Dimmitt, M. A. (1994). Flowering phenology of six woody plants in the northern Sonoran Desert. *Bulletin of the Torrey Botanical Club*, 121(3), 215–229. <https://doi.org/10.2307/2997177>
- Castillón, E. E., Méndez, C. Y., Salinas, A. D., y Quintanilla, J. A. V. (2004). Leguminosas del centro del estado de Nuevo León, México. *Anales Del Instituto de Biología. Serie Botánica*, 75(1), 73–85.
- Cochard, R., y Jackes, B. R. (2005). Seed ecology of the invasive tropical tree *Parkinsonia aculeata*. *Plant Ecology*, 180(1), 13–31. <https://doi.org/10.1007/s11258-004-2780-4>
- CONANP. (2013). *Programa de Manejo Área de Protección de Flora y Fauna Médanos de Samalayuca*. 1–169. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/103571/DR_0810.pdf
- Conn, J. S., y Snyder-Conn, E. K. (1981). Southwestern Association of Naturalists The Relationship of the Rock Outcrop Microhabitat to Germination, Water Relations, and Phenology of *Erythrina flabelliformis* (Fabaceae) in Southern Arizona. *The Southwestern Naturalist*, 25(4), 443–451.
- Cronquist, A. J. (1981). *An Integrated System of Classification of Flowering Plants*. New York. Columbia University Press.
- Delgado-Salinas, A., Torres-Colín, L., Luna-Cavazos, M., y Bye, R. (2021). Diversity of Useful Mexican Legumes: Analyses of Herbarium Specimen Records. *Diversity*, 13, 267.
- Domínguez Gómez, T. G., González Rodríguez, H., Ramírez Lozano, R. G., Estrada Castillón, A. E., Cantú Silva, I., Gómez Meza, M. V., Villarreal Quintanilla, J. Á., Del Socorro Alvarado, M., y Alanís Flores, G. (2018). Diversidad Estructural Del Matorral Espinoso Tamaulipeco Durante Las Épocas Seca Y Húmeda. *Revista Mexicana de Ciencias Forestales*, 4(17), 106–123. <https://doi.org/10.29298/rmcf.v4i17.425>
- Enríquez-Anchondo I. D. (2003). Las cactáceas de Samalayuca. *Ciencia En La Frontera: Revista de Ciencia y Tecnología de La UACJ*, 2(1), 55–62.
- Estrada-Castillón, A., y Martínez M., A. (2000). Legumes from the central part of the state of Chihuahua, Mexico. *SIDA, Contributions to Botany*, 19(2), 351–360.
- Estrada-Castillón, E., Jurado, E., y Jiménez-Pérez, J. (2002). Southwestern Association of Naturalists. *The Southwestern Naturalist*, 57(4), 601–604. <https://doi.org/10.1894/0038-4909-57.4.fmi>
- Estrada-Castillón, E., y Villarreal-Quintanilla, J. A. (2010). Flora del centro del estado de Chihuahua, México. *Acta Botánica Mexicana*, 92, 51–118.
- Estrada C, A., Spellenberg, R., Y., y Lebgue, T. (1997). Flora vascular de la Laguna de Babicora, Chihuahua, México. *SIDA, Contributions to Botany*, 17(4), 809–827.
- Foroughbakhch, R., Carrillo Parra, A., Hernández Piñero, J. L., Alvarado Vázquez, M. A., Rocha Estrada, A., y Cardenas, M. L. (2012). Wood Volume Production and Use of 10 Woody Species in Semiarid Zones of Northeastern Mexico. *International Journal of Forestry Research*, 2012, 1–7. <https://doi.org/10.1155/2012/529829>
- Gatica-Colima, A. (2019). *Informe final del Proyecto PJ018 Inventario multitaxonómico del ANP Médanos de Samalayuca*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.19071.43687>
- Lebgue, T., Sosa, M., y Soto, R. (2005). La Flora De Las Barrancas Del Cobre, Chihuahua, México. *Ecología Aplicada*, 4(1–2), 17–23. <https://doi.org/10.21704/rea.v4i1-2.293>
- Lewis, G. P., Schrire, B., Mackinder, B., y Lock, M. (2005). *Legumes of the World*. Royal Botanic Garden: Kew, UK.

Recibido:
19/julio/2021

Aceptado:
12/enero/2022

- Lot, A., y Chiang, F. (1987). *Manual de herbario: Administracion y manejo de colecciones, tecnicas de recoleccion y preparacion de ejemplares botanicos*. Consejo Nacional de la Flora de México. <https://doi.org/10.2307/1221409>
- LPWG. (2017). A new subfamily classification of the leguminosae based on a taxonomically comprehensive phylogeny. *Taxon*, 66(1), 44–77. <https://doi.org/10.12705/661.3>
- Osman, S. M., El-Haddad, A. E., El-Raey, M. A., El-Khalik, S. M. A., Koheil, M. A., y Wink, M. (2016). A new octadecenoic acid derivative from *Caesalpinia gilliesii* flowers with potent hepatoprotective activity. *Pharmacognosy Magazine*, 12(46), S332–S336. <https://doi.org/10.4103/0973-1296.185752>
- Quiñónez-Martínez, M., Enríquez Anchondo, I. D., Flores Margez, J. P., Palacios Ramírez, K. Y., Olivás Sánchez, M. P., Garza Ocañas, F., Lebgue Keleng, T., y Nájera Medellín, J. A. (2018). Plant communities in soil of semiarid ecosystem and their relationship with mycorrhizal fungi. *Terra Latinoamericana*, 36(4), 381–391. <https://doi.org/10.28940/terra.v36i4.401>
- Red de Herbarios del Noroeste de México. (2018). *Red de Herbarios del Noroeste de México*. <https://herbanwmex.net/portal/>
- Schmidt Jr, R. H., y Marston, R. A. (1981). Los Médanos de Samalayuca, Chihuahua, México. *New Mexico Journal of Science*, 21, 21–27.
- Simpson, B. B. (1999). *Hoffmannseggia* (Fabaceae) in North America. *Lundellia*, 2, 14–54.
- Soliman, A. S., y Harith, M. A. (2010). Effects of laser biostimulation on germination of *Acacia farnesiana* (L.) Willd. *Acta Horticulturae*, 854(October 2009), 41–50. <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2010.854.4>
- Turner, B. L. (1959). The Legumes of Texas. *University of Texas Press*, 298.
- Vega-Mares, J. H., Estrada-Castillon A. E., Villarreal-Quintanilla, J. A., y Martínez G. Q. (2014). Flora of the hallophytic grasslands in the Valle de Janos, Chihuahua, México. *Journal of the Botanical Research Institute of Texas*, 8(1), 151–163.
- Webb, D. S. (1969). Facets of the geology of the Sierra del Presidio area, north-central Chihuahua. *New Mexico Geological Society, 20th Annual Fall Field Conference Guidebook*, 182–185.
- Webb, D., Wood, P., y Smith, J. (1984). A guide to species selection for tropical and sub-tropical plantations. *Tropical Forestry Papers*, 15, 342 pp.

APÉNDICE

Lista florística de Fabaceae de Samalayuca

La lista florística se organizó siguiendo un orden alfabético por géneros y especies. En cada especie se incluyó el colector, herbario y número de catálogo donde se depositaron los ejemplares del proyecto PJ018. Los colectores incluidos son: Alejandro García Palacios (AGP), Cesar Osvaldo Ponce Rivas (COR), Juan Rolando Rueda Torres (JRRT) y Laura De León Pesqueira (LDL).

Subfamilia Caesalpinioideae

Acacia constricta Benth.

JRRT HERB-UACJ 1717, 1736, 1846, 1847, 1852; CIIDIR 50777.

LDL HERB-UACJ 2409.

Acacia farnesiana (L.) Willd.

JRRT HERB-UACJ 2418.

Acacia schaffneri (S. Wats.) F.J. Herm

JRRT HERB-UACJ 2417.

Acaciella angustissima (Mill.) Britton & Rose

JRRT HERB-UACJ 2405.
Erythrostemon gilliesii (Hook.) Klotzch
JRRT HERB-UACJ 2416.
Gleditsia triacanthos L.
JRRT HERB-UACJ 1638; CIIDIR 50575.
Hoffmannseggia glauca (Ortega) Eifert
JRRT HERB-UACJ 1751, 2377, 2283.
Mimosa rupertiana B.L. Turner
AGP HERB-UACJ 1675.
COR HERB-UACJ 1838.
JRRT HERB-UACJ 1711, 2068, 2263, 2313, 2353.
LDL HERB-UACJ 2316, 2351, 2352.
Parkinsonia aculeata L.
JRRT HERB-UACJ 2419.
Pomaria jamesii (Torr. & A. Gray) Walp.
JRRT HERB-UACJ 2224, 2281; CIIDIR 50788.
LDL HERB-UACJ 1873.
Prosopis glandulosa Torr.
JRRT HERB-UACJ 1716, 1854, 1856, 1860.
Prosopis pubescens Benth.
JRRT HERB-UACJ 1735, 2016.
LDL HERB-UACJ 1896.
Senna bauhinioides (A. Gray) H.S. Irwin & Barneby
JRRT HERB-UACJ 1710, 1702, 1703, 1845, 1882, 1883, 1895; 2008, 2014; CIIDIR 50800.
LDL HERB-UACJ 1895.
Senna lindheimeriana (Scheele) H.S. Irwin & Barneby
JRRT HERB-UACJ 1713, 1720; CIIDIR 50786.

Subfamilia Papilionoideae

Astragalus nuttallianus DC.
JRRT HERB-UACJ 2415.
Dalea formosa Torr.
JRRT HERB-UACJ 1865, 1864, 2013, 2314, 2315; CIIDIR 50791, 50785, 50789.
Dalea lanata Spreng.
AGP HERB-UACJ 1964.
Dalea lanata var. *lanata*
JRRT HERB-UACJ 1860.
LDL HERB-UACJ 1876, 1903).
Dalea lanata var. *terminalis* (M.E. Jones) Barneby
AGP HERB-UACJ 1866.
JRRT HERB-UACJ 1867, 1869, 1870, 1871, 1872, 1888, 2317; CIIDIR 50770.
LDL HERB-UACJ 1878, 1879, 1899, 1902, 2318; CIIDIR 50813.
Dalea nana Torr. ex A. Gray
JRRT HERB-UACJ 1862, 2380.
Dalea wrightii A. Gray
JRRT 1699, 1738, 2012, 2015; CIIDIR 50570, 50574.
Macroptilium atropurpureum (DC.) Urban
JRRT HERB-UACJ 1743. 1749, 1842; CIIDIR 50756, 50793.
Peteria glandulosa (A. Gray ex S. Watson) Rydb.
JRRT HERB-UACJ 1701, 1732, 1740, 2009, 2370, 2373; CIIDIR 50795.
Phaseolus pedicellatus Benth.
JRRT CIIDIR 50811, 50802, 50762.
Psoralea scoparius (A. Gray) Rydb.
JRRT HERB-UACJ 1858, 1859, 1861, 1700, 1880, 2011, 2010, 2282; CIIDIR 50760.
LDL HERB-UACJ 1877.