

Informe final* del Proyecto PJ010
Inventario multitaxonómico (plantas, crustáceos y vertebrados) del APFF Meseta de Cacaxtla,
Sinaloa, México*

Responsable: Dr. Albert Maurits van der Heiden Joris
Institución: Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo A.C.
Dirección: Carretera a Victoria Km 0.6, Hermosillo, Son, 83000 , México
Correo electrónico: albert@ciad.mx
Teléfono/Fax: 669 989 8700; 669 989 8701
Fecha de inicio: Mayo 31, 2017.
Fecha de término: Mayo 16, 2019.
Principales resultados: Base de datos, fotografías, informe final.
Forma de citar el informe final y otros resultados:** van der Heiden, A.M., Ruiz Guerrero, M., González Bernal, M.A., Mejía Mora, P., Alwin, A.K., García Armenta, M.E., Vega Aviña, R., Plascencia González, H.G., Rojas Aguilar, E.I., Villalobos Hiriart, J.L. y A. Sanders. 2019. Inventario multitaxonómico (plantas, crustáceos y vertebrados) del APFF Meseta de Cacaxtla, Sinaloa, México. Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C. **Informe final SNIB-CONABIO, Proyecto No. PJ010.** Ciudad de México.

Resumen:

Desde el año 2003, los investigadores del Laboratorio de Ictiología y Biodiversidad del CIAD-Mazatlán, hemos enfocado gran parte de nuestras actividades al estudio y conservación de la flora y fauna en el sur del estado de Sinaloa, en particular en el Área de Protección de Flora y Fauna-Meseta de Cacaxtla (APFF-MC; 50,000 ha) y la Región Prioritaria para la Conservación "Monte Mojino" (200,000 ha), con la finalidad de preservar grandes extensiones de bosque tropical caducifolio y subcaducifolio con su fauna asociada muy diversa en la que se incluye decenas de especies endémicas y/o en riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010. El objetivo principal de la presente propuesta consiste en ampliar nuestro conocimiento de la biodiversidad del APFF-MC mediante recolectas y/o censos visuales de plantas vasculares, crustáceos (cangrejos de agua dulce), peces dulceacuícolas, anfibios, reptiles, aves y mamíferos. Se estima que el proyecto aportará información sobre unas 753 especies de plantas y animales y de unos 5820 registros de ejemplares recolectados/observados, contribuirá con unos 8660 registros capturados para enriquecer el Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIB) así como aportará insumos para evaluar el estado de riesgo de extinción de *Lithobates forreri*, *Ctenosaura pectinata*, *Heloderma horridum* y *Kinosternon integrum*.

-
- * El presente documento no necesariamente contiene los principales resultados del proyecto correspondiente o la descripción de los mismos. Los proyectos apoyados por la CONABIO así como información adicional sobre ellos, pueden consultarse en www.conabio.gob.mx
 - ** El usuario tiene la obligación, de conformidad con el artículo 57 de la LFDA, de citar a los autores de obras individuales, así como a los compiladores. De manera que deberán citarse todos los responsables de los proyectos, que proveyeron datos, así como a la CONABIO como depositaria, compiladora y proveedora de la información. En su caso, el usuario deberá obtener del proveedor la información complementaria sobre la autoría específica de los datos.



INFORME FINAL CONABIO PJ010

Inventario multitaxonómico (plantas, crustáceos y vertebrados) del APFF Meseta de Cacaxtla, Sinaloa, México



Dr. Albert van der Heiden
(Responsable)
M.C. Marcela Ruiz Guerrero
(Co-responsable)

ABRIL 2019

DATOS GENERALES:

Título del Proyecto: **Inventario multitaxonómico (plantas, crustáceos y vertebrados) del APFF Meseta de Cacaxtla, Sinaloa, México**

Número de Proyecto: **PJ010**

Institución: Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C. (CIAD)
Unidad Mazatlán en Acuicultura y Manejo Ambiental
Laboratorio de Ictiología y Biodiversidad
Av. Sábalo-Cerritos s/n
C.P. 82112 Apartado Postal 711
Mazatlán, Sinaloa
Tel. (669) 989-8700

Responsable Técnico: Dr. Albert M. van der Heiden
Profesor-Investigador Titular D
E-mail: albert@ciad.mx

Corresponsable M.C. Marcela Ruiz Guerrero
Profesor-Investigador Asociado C
E-mail: marcela@ciad.mx

Responsable administrativo: M. en A. Sonia Elena Osuna Páez
Jefe del Área Administrativa
CIAD, A.C. Unidad Mazatlán
Av. Sábalo-Cerritos s/n
C.P. 82112 Apartado Postal 711
Mazatlán, Sinaloa
Tel. (669) 9898700 Ext 203, Fax (669) 9898708

Representante legal: Dr. Pablo Wong González
Director General
Carretera Gustavo Enrique Astiazarán Rosas N° 46
(Antes Km 0.6 Carretera a la Victoria)
C.P. 83304, Apartado Postal 1735
Hermosillo, Sonora

Grupos a inventariar: Plantas vasculares, crustáceos (cangrejos de agua dulce), vertebrados (peces dulceacuícolas, anfibios, reptiles, aves y mamíferos)

Área Natural Protegida : Área de Protección de Flora y Fauna “Meseta de Cacaxtla”, Municipios de Mazatlán-San Ignacio, Sinaloa

CONTENIDO

RESUMEN	5
INTRODUCCIÓN	5
OBJETIVOS	6
Objetivo general	6
Objetivos particulares y metas	6
ÁREA DE ESTUDIO	8
MATERIALES Y MÉTODOS	10
Plantas vasculares	10
Trabajo de campo	10
Trabajo de laboratorio	12
Fauna	14
Trabajo de campo	14
Trabajo de laboratorio	16
RESULTADOS Y COMENTARIOS	17
Muestreos realizados	17
Inventario multitaxonómico	17
Inventario florístico	17
Bases de datos de plantas vasculares (Biótica y Naturalista)	18
Cuadro 1. Resumen de resultados del inventario florístico ingresados al Sistema Biótica y Naturalista	19
Material biológico en Herbarios	19
Cuadro 2. Registros de los duplicados de plantas vasculares en cuatro herbarios	20

Inventario carcinológico	21
Inventario íctico	22
Inventario herpetofaunístico	23
Especies focales	24
Inventario avifaunístico	25
Inventario mastofaunístico	26
Bases de datos de fauna (Biótica, Naturalista y aVerAves)	27
Cuadro 3. Resumen de resultados del inventario faunístico por grupo de organismos: Sistema Biótica, Naturalista y aVerAves	27
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	28
AGRADECIMIENTOS	31
Personal participante en el Proyecto PJ010	32
Equipo de botánicos – inventario florístico	32
Equipo de zoólogos – inventario faunístico	33
Guías locales y vigilantes ambientales	34
Asesores externos e instituciones receptores de material recolectada	35
LITERATURA CITADA	36
LISTADO DE ANEXOS Y FIGURAS	9
Figura 1. Localización del área de estudio, polígono y subzonificación del APFF Meseta de Cacaxtla en el sur de Sinaloa	9
Figura 2. Diferentes hábitats visitados en el APFF Meseta de Cacaxtla	11
Figura 3. Diferentes aspectos del trabajo realizado por el equipo de botánicos ...	13
Figura 4. Diferentes aspectos del trabajo realizado por el equipo de zoólogos	16
Anexo 1. Mapa de rutas recorridas para observación y/o recolecta de flora y fauna	38
Anexo 2. Mapa de presencia de especies focales de reptiles	39
Anexo 3. Lista cronológica de localidades visitadas y transectos de muestreo realizados en el APFF-Meseta de Cacaxtla y grupos inventariados	40
Anexo 4. Lista de familias, especies y categorías infraespecíficas de plantas vasculares del APFF Meseta de Cacaxtla	50
Anexo 5. Especie de cangrejo de agua dulce	71
Anexo 6. Lista de familias y especies de peces de agua dulce	71
Anexo 7. Lista de familias y especies de anfibios y reptiles	72
Anexo 8. Número de individuos observados de las especies focales de reptiles: <i>Heloderma horridum</i> , <i>Ctenosaura pectinata</i> y <i>Kinosternon integrum</i>	75
Anexo 9. Lista de familias y especies de aves	78
Anexo 10. Lista de familias y especies de mamíferos	88
Fotos adicionales	91

RESUMEN

El presente inventario multitaxónomico se llevó a cabo en el Área de Protección de Flora y Fauna Meseta de Cacaxtla, ubicada en la planicie costera de los municipios de San Ignacio y Mazatlán, en el sur de Sinaloa. El intensivo trabajo de campo comenzó el 21 de junio de 2017 y finalizó el 12 de julio de 2018, mientras que el trabajo de gabinete y de manejo de las bases de datos se extendió hasta abril de 2019. Se llevaron a cabo 145 salidas cubriendo 87 días y 29 noches, en las cuales se recorrió el territorio del APFF Meseta de Cacaxtla hasta donde la seguridad lo permitía y visitando todos los ecosistemas presentes en ella.

Se logró la recolecta y determinación taxonómica de 460 especies y categorías infraespecíficas de plantas vasculares, así como la observación y/o recolecta de 1 especie de cangrejo dulceacuícola y 299 especies de vertebrados (7 de peces, 9 de anfibios, 25 de reptiles, 45 de mamíferos y 213 de aves). En el Sistema Biótica se ingresaron 2227 y 1553 registros de flora y fauna, respectivamente. Se entregaron 2187 imágenes de plantas y 1,516 imágenes de fauna para el SNIB, mismas que están asociadas en el Sistema Biótica. Las imágenes de los ejemplares de flora y fauna se pueden consultar en internet de acuerdo con el catálogo actual de Naturalista. En aVerAves se incorporó información de 379 puntos de conteo de aves a través de 1,806 registros.

Se aportó información sobre tres especies focales de reptiles que se encuentran amparadas por la NOM-059-SEMARNAT-2010, *Heloderma horridum* (Amenazada), *Ctenosaura pectinata* (Amenazada) y *Kinosternon integrum* (sujeta a Protección Especial) mientras que las siguientes especies de fauna fueron registradas por primera vez para el APFF-Meseta de Cacaxtla: el cangrejo de agua dulce, *Pseudothelphusa rechingeri*, la rana pico de pato, *Diaglena spatulata*, el sapo montícola de espuela, *Spea multiplicata*, el Pájaro Estaca, *Nyctibius jamaicensis*, el Chipe Flancos Castaños, *Setophaga pensylvanica*, el murciélago mastín negro, *Molossus rufus*, el murciélago-orejón californiano, *Macrotus californicus*, y el murciélago-mula norteamericano, *Corynorhinus townsendii*.

INTRODUCCIÓN

En el año 2005, la CONANP lanzó una convocatoria para realizar una serie de estudios y actualizaciones para cumplir con los programas de conservación del Área de Protección de Flora y Fauna Meseta de Cacaxtla (APFF-MC), los cuales fueron desarrollados por el personal del CIAD-Unidad Mazatlán y de SAGARPA-COTECOCA: “Actualización y reingeniería del Programa de Conservación y Manejo de la Meseta de Cacaxtla”, “Ordenamiento Ecológico Comunitario Participativo de la Meseta de Cacaxtla” y “Programa de Desarrollo Comunitario del Ejido Guillermo Prieto, San Ignacio, Sinaloa. APFF Meseta de Cacaxtla” (Guido Sánchez et al., 2006a,b,c). Para ello se realizaron inventarios breves de flora y fauna, muestreos para conocer la estructura de la vegetación y avistamientos de vertebrados entre noviembre de 2005 y mayo de 2006. Aunada a la caracterización biológica, se realizó la descripción física

de los hábitats y la caracterización socioeconómica de las localidades rurales del polígono. Estos estudios permitieron conocer los principales hábitats del APFF-MC y obtener el registro confiable de 286 especies de plantas y 203 especies de aves, así como de algunas especies de mamíferos, reptiles y anfibios. Adicionalmente y para tener una visión más completa de la diversidad de especies de vertebrados posiblemente presentes en el APFF, se realizó una revisión exhaustiva de la literatura, la cual, en conjunto con los avistamientos realizados, arrojó un elenco de 307 especies de aves, 84 de mamíferos, 48 de reptiles, 22 de anfibios y 9 de peces dulceacuícolas (Guido *et al.*, 2006b).

Si bien es cierto que el APFF-MC cuenta ya con un amplio conocimiento biológico con base en los estudios realizados principalmente por académicos de CIAD-Unidad Mazatlán (años 2005 y 2006) y la Escuela de Biología de la Universidad Autónoma de Sinaloa (en el 2000), conocimiento que ya fue incorporado en el Programa de Manejo Área de Protección de Flora y Fauna Meseta de Cacaxtla (SEMARNAT-CONANP, 2016), pero, sin lugar a dudas se requiere de un esfuerzo adicional para lograr un inventario más completo de esta área tan amplia y relativamente bien conservada en donde habita una fauna de vertebrados que se estima puede llegar a 472 especies y que cuenta con una extensión importante de selva tropical seca (aproximadamente 60%) que corresponde a uno de los ecosistemas más amenazados en México. El conocer a detalle la riqueza biológica de un área natural protegida, incluyendo su documentación mediante fotografías tanto de las especies como de sus hábitats, es menester para poder realizar un manejo adecuado de la misma. Cabe mencionar también que no hay antecedentes de que se haya muestreado el APFF-MC de manera intensiva para conocer los peces y cangrejos dulceacuícolas que ahí habitan.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Ampliar el inventario de plantas vasculares y fauna (cangrejos de agua dulce, peces dulceacuícolas, anfibios, reptiles, aves y mamíferos) del APFF-Meseta de Cacaxtla, documentar su presencia mediante la toma de imágenes e incorporar sus registros en las bases de datos aVerAves, Naturalista y Biótica, así como aportar insumos para poder evaluar el estado de riesgo de las cuatro especies focales de anfibios y reptiles presentes en el APFF-MC.

OBJETIVOS PARTICULARES Y METAS

- Inventariar las plantas vasculares del APFF-MC recolectándolas en seis campañas estacionales. Meta: inventariar 400 especies de plantas vasculares.

- Explorar la ictiofauna y la carcinofauna dulceacuícolas del APFF-MC que son prácticamente desconocidas. Meta: realizar muestreos en todos los arroyos y represas para conocer todas las especies que ocurren en el área.
- Contribuir de manera significativa al conocimiento de la herpetofauna del APFF-MC. Meta: avistar las 59 especies reportadas para el APFF-MC y recolectar 20 de éstas.
- Aportar información sobre las aves presentes en todos los ecosistemas del APFF-MC, en particular aquellas enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y/o CITES y/o que son endémicas de México. Meta: realizar conteos en 240 puntos ubicadas en la selva tropical seca para obtener datos de unas 120 especies, incluyendo al menos 10 especies endémicas y 15 especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y 20 en CITES. Realizar avistamientos diurnos en playas, dunas y esteros y realizar conteos de aves costeras (gaviotas, golondrinas de mar, rayadores, pelícanos, garzas, chorlos, etc.) en transectos de 3 a 5 km de largo.
- Contribuir de manera significativa al conocimiento de los mamíferos del APFF-MC y en particular a las pequeñas especies como murciélagos y roedores: Meta: avistar las 84 especies reportadas para el APFF-MC y recolectar 22 de éstas.
- Aportar registros observacionales confiables (fotos, coordenadas geográficas) de flora y fauna para las bases de datos aVerAves, Naturalista y Biótica, con especial énfasis en las especies que están en alguna categoría de riesgo en las normas oficiales nacionales e internacionales. Meta: 2500 registros en aVerAves, 2840 fotografías en Naturalista y 3320 registros en Biótica.
- Aportar insumos para evaluar el estado de riesgo de extinción de una especie de anfibio (*Lithobates forreri*) y tres especies (MER) de reptiles (*Ctenosaura pectinata*, *Heloderma horridum* y *Kinosternon integrum*). Meta: realizar avistamientos y muestreos en toda la extensión del APFF-MC en las épocas adecuadas para estimar la abundancia de las especies.
- Incrementar el acervo de las colecciones biológicas (flora y fauna) del CIAD-UMaz: Herbario HCIAD y Colección de Referencia de Peces CRPCIAD. Meta: se estima poder incorporar a dichas colecciones 400 especies de plantas y 8 especies de peces, además, pero de manera temporal, 9 especies de anfibios, 11 de reptiles y 22 de mamíferos, que serán depositados posteriormente en el Museo de Zoología “Alfonso L. Herrera” de la Facultad de Ciencias de la UNAM, y 3 especies de cangrejos de agua dulce, que serán depositados en la Colección Nacional de Crustáceos en el Instituto de Biología de la UNAM.

ÁREA DE ESTUDIO

De manera resumida, el Programa de Manejo del APFF-MC (SEMARNAT-CONANP, 2016) aporta la siguiente información: El APFF-MC se ubica en el sur del estado de Sinaloa en los municipios costeros de Mazatlán y San Ignacio y queda comprendida entre las coordenadas 23°29'31" y 23°47'08" N y 106°29'55" y 106°48'08" O (Figura 1). Cuenta con una extensión de 50,862 ha y con un gradiente altitudinal de 0 a 360 metros sobre el nivel del mar. Colinda con el mar a lo largo de 32.7 km de litoral.

Los lomeríos bajos y algunas elevaciones aisladas de hasta 360 metros sobre el nivel del mar, así como las mesetas, de donde proviene el nombre del APFF, son las principales topoformas presentes. Intercaladas entre las mesetas se encuentran algunas cañadas y hacia la zona costera se localizan las planicies costeras con sus sistemas lagunares-estuarinos y marismas que son de norte a sur: el conjunto Mendías-Puyequé, los esteros Medina, El Yugo, Pozole-La Flor del Océano, El 23, El 25, El 29 y El Tasajal (parte norte).

El clima del APFF-MC es semiseco o semárido, muy cálido, con una temperatura anual mayor de 22°C y una temperatura del mes más frío mayor de 18°C. El régimen de lluvias es de verano con un mínimo porcentaje de lluvias invernales que oscila entre 5 y 10.2 respecto al total anual de precipitación.

Desde una escala de paisaje, el APFF-MC se observa como un gran parche central de vegetación relativamente uniforme y en la periferia una serie de mosaicos que representan diferentes tipos de vegetación y de fisonomías. El tipo de vegetación predominante en el área es el Bosque Espinoso, seguido del Bosque Tropical Subcaducifolio. También es característico de la zona costera encontrar Manglares y Vegetación halófila. Mayor información sobre las características generales físico-geográficas y biológicas puede ser consultada en SEMARNAT-CONANP (2016) y Guido *et al.* (2006a).

En la Figura 1 se puede apreciar la forma del polígono del APFF-MC y su ubicación geográfica en el sur de Sinaloa. Se muestran las zonas de aprovechamiento sustentable (color beige y amarillo) y las zonas de protección y uso restringido (zonas de color verde), por mencionar algunas. Resaltan en color rojo la autopista Mazatlán-Culiacán y la vía férrea paralelas a la línea de costa.

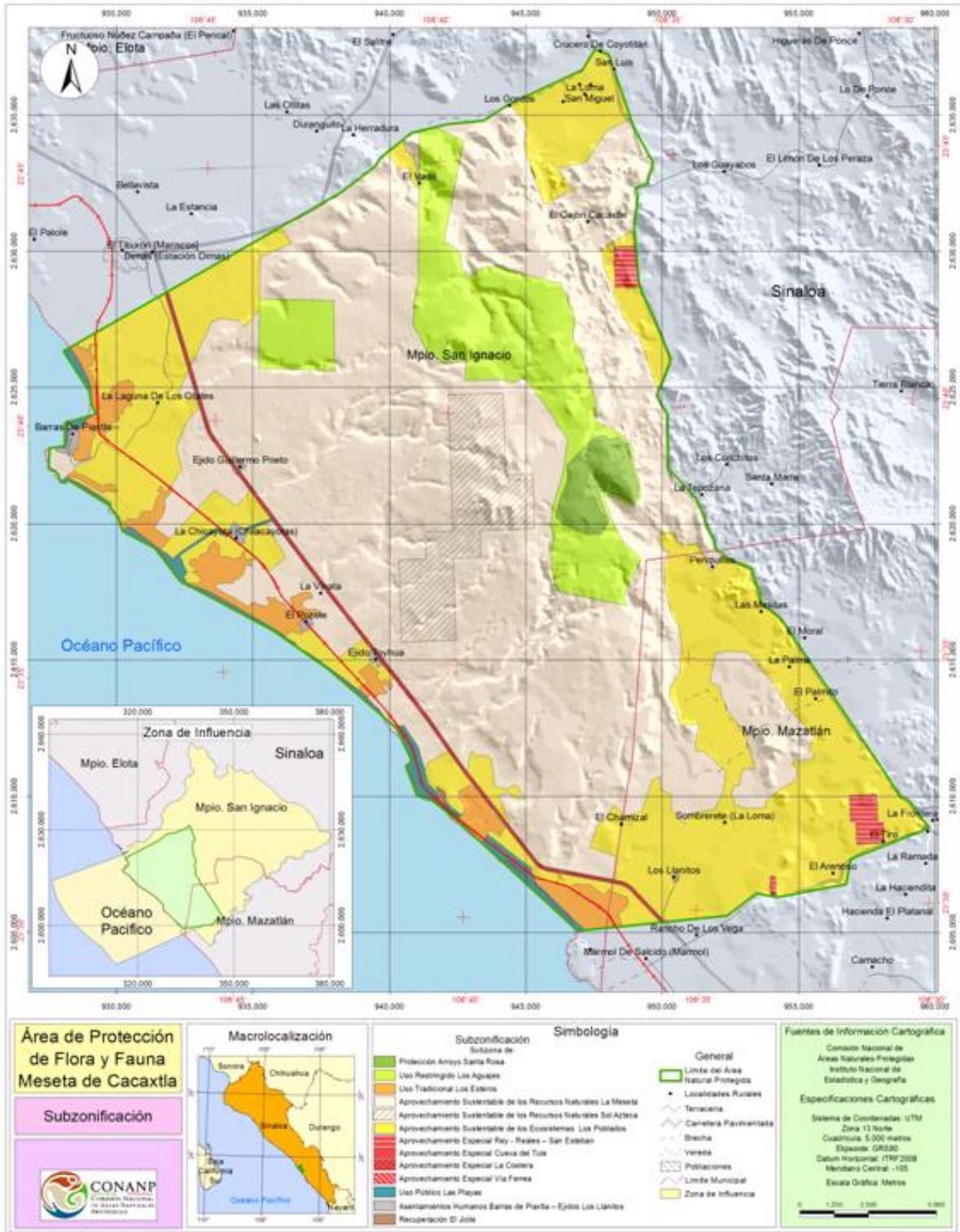


Figura 1. Localización del área de estudio, polígono y subzonificación del APFF Meseta de Cacaxtla en el sur de Sinaloa (tomado del Resumen del Programa de Manejo, Diario Oficial de la Federación, 29 de octubre de 2015).

MATERIALES Y MÉTODOS

PLANTAS VASCULARES



TRABAJO DE CAMPO

El trabajo de campo comenzó el 23 de junio de 2017 y finalizó el 12 de julio de 2018. Durante este período, se visitó la zona de estudio en 36 ocasiones (días) con una frecuencia semanal, excepto durante los períodos vacacionales y cuando el clima era desfavorable o la inseguridad por la presencia de fuerzas armadas de malhechores no lo permitieron. Se muestreó en más de 200 localidades que abarcaron todos los hábitats terrestres, dulceacuícolas y salobres del APFF-MC (Figura 2, Anexos 1 y 3).

Se optó por realizar muestreos semanales a lo largo de un año en lugar de las seis campañas estacionales que se propusieron al inicio del proyecto, debido a que los árboles tropicales, y demás elementos de las selvas secas, se caracterizan por presentar cambios fenológicos en sus elementos florísticos muy frecuentes y muy variables, que pueden escapar a un muestreo mensual y más aún a un muestreo semestral. Por nuestra experiencia y por lo que se recomienda en la literatura (Fournier & Charpentier, 1975) nosotros decidimos los muestreos semanales, no porque fuera un estudio fenológico sino para tratar de obtener el mayor número de especies con alguna estructura reproductiva (flores y/o frutos) que facilitara la determinación taxonómica y se enriqueciera el inventario florístico. Sin embargo, aun visitando el APFF-MC cada semana, se recolectaron varias especies estériles (sin flores ni frutos) durante todo el año, de otras no fue posible obtener las flores por lo efímeras que son sus épocas reproductivas, y otras más, quedaron pendientes porque es posible que no florecieron este año.

Otra razón por la cual también se cambió el método de muestreo fue porque la inseguridad no nos permitió permanecer más tiempo en las localidades, ni mucho menos pernoctar. De hecho, los muestreos comenzaron muy temprano en la mañana para poder retirarnos del área a una hora conveniente mucho antes de que cayera el sol.



Figura 2. Diferentes hábitats visitados en el APFF Meseta de Cacaxtla.

Se utilizó un vehículo doble rodada en la mayoría de los casos, pero también se realizaron recorridos en auto común y a pie. Se recorrieron en el interior del polígono del APFF-MC los principales arroyos, brechas y caminos rurales de terracería, y además se recorrieron las carreteras que rodean y delimitan el APFF-MC, al oeste la autopista Mazatlán-Culiacán, al este la carretera federal MEX-15 en el tramo Puente del Quelite a Coyotitán, al norte la carretera Dimas-Coyotitán y al sur, la carretera Los Llanitos-El Puente del Quelite.

Se recolectaron muestras de las plantas preferentemente buscando que tuvieran foliolos, flores y frutos, por triplicado. Para ello, se utilizaron tijeras de podar de mano, garrocha o machete para obtenerlas. Las muestras recolectadas se introdujeron en cuadernos especiales para transportarlas al laboratorio donde se realizó el prensado (Figura 3).

Como parte del trabajo de campo, se tomaron fotografías de la mayoría de las especies recolectadas y observadas (Figura 3), eligiendo las mejores para subir al sistema Naturalista, como se indica más adelante.

Parte esencial de este estudio, fue la colaboración de los guías locales, que además de conducirnos confiablemente a las diferentes localidades, nos enriquecieron con su conocimiento etnobotánico, nos proporcionaron nombres comunes de las especies, y nos ayudaron a reconocer especies en campo sobre todo en la época de estiaje cuando los árboles están completamente defoliados.

TRABAJO DE LABORATORIO

Los especímenes recolectados en el APFF-MC, con sus respectivos duplicados, se prensaron, etiquetaron, secaron y se preclasificaron en el Laboratorio de Ictiología y Biodiversidad del CIAD-Mazatlán (Figura 3). Cabe mencionar que para este proyecto se tuvieron que elaborar 20 prensas botánicas de madera de pino para poder herborizar todos los especímenes recolectados. El secado de estos se realizó directamente exponiendo al sol diariamente las prensas botánicas y cambiando periódicos y cartones frecuentemente debido a que no se cuenta con el inmobiliario de secadoras de gas ni de focos, optimizando así los recursos energéticos naturales locales (Figura 3). Una vez secos los especímenes y preclasificados, se enviaron a los especialistas de los herbarios UAS, UCR, MEXU y CIIDIR para la identificación taxonómica, quedando un duplicado en resguardo para HCIAD.

Toda la información obtenida en campo se capturó en el Programa Excel, además, todas las fotografías digitales se etiquetaron con el número de colecta, fecha y siglas de la persona que tomó la fotografía. Esta base de datos en Excel se alimentó conforme se iban realizando las identificaciones taxonómicas por los especialistas.

Una vez identificados los ejemplares, se procedió a incorporar todos los datos de colecta o de las observaciones en campo en el Sistema de Información Biótica (versión 5.0.6.). Por último, se subieron las fotografías en la plataforma de Naturalista.



Figura 3. Diferentes aspectos del trabajo realizado por el equipo de botánicos.

FAUNA



TRABAJO DE CAMPO

Se realizaron recorridos diurnos multidisciplinarios por caminos y senderos en todos los hábitats acuáticos y terrestres característicos del APFF-MC, arroyos, playas, dunas y estuarios, mesetas y colinas (Figura 2), en vehículos todo terreno y a pie, para recolecta y/o observación de fauna (cangrejos y peces dulceacuícolas, anfibios, reptiles, aves y mamíferos). También se hicieron inspecciones diurnas y nocturnas, debajo de puentes y en cuevas, para inventariar específicamente a las especies de murciélagos. Se documentó la presencia de la fauna mediante la toma de imágenes *in situ*.

Para los avistamientos diurnos de aves se emplearon binoculares (10 x 40) y para la identificación de las especies se utilizaron las guías ilustradas de Howell y Webb (1995), Dunn y Alderfer (2017), Clark y Wheeler (2001) y Sibley (2014). Ocasionalmente, algunos cantos de aves se cotejaron con las grabaciones de Boesman (2006) y TheCornellLab Merlin (2018). En la playa, se realizaron conteos de aves costeras en el transcurso de la mañana (gaviotas, golondrinas de mar, rayadores, pelícanos, garzas, chorlos, etc.) en 4 transectos de 1.8 a 8.5 km de largo, uno en verano y otro en invierno. Se hicieron conteos de aves en toda la extensión del APFF-MC, pero principalmente en la selva tropical seca, desde el amanecer hasta a más tardar las 10:00 a.m, de acuerdo a Ralf *et al.* (1996) (Figura 4, Anexos 1 y 3). Se realizaron 379 puntos de conteo ubicados en rutas de 800 a 1000 m de largo con 10 puntos de conteo cada uno, iniciando en las marcas indicadas en el mapa (Anexos 1 y 3). Cabe aclarar que no se recolectaron aves para taxidermia y todos los registros fueron visuales y únicamente con fotografías.

Los recorridos para avistar aves sirvieron además para la observación de mamíferos y herpetofauna, incluyendo las tres especies focales del proyecto, *Kinosternon integrum*, *Ctenosaura pectinata* y *Heloderma horridum*.

En las tardes, antes del anochecer, se colocaron de 2 a 4 redes de niebla de diferentes medidas (2.5 x 6, 3 x 9, y 3 x 12 m) para capturar murciélagos en diferentes sitios del APFF-

MC, que fueron inspeccionadas periódicamente y cerradas a la 1 ó 2 de la madrugada. Asimismo, se colocaron 9 trampas Sherman plegables cebadas con avena y extracto de vainilla en estos sitios, a la misma hora que las redes y las que fueron recogidas a las 8:00 a.m. del día siguiente para revisar los animales, sobre todo a los roedores que quedaron atrapados en ellas. Adicionalmente, a 3 de las 4 cuevas, no se pudo tener acceso a la cueva del Tigre, que se encuentran dentro y muy cercanas al APFF-MC se les realizó una visita durante el día, tanto en el verano como en el invierno en las de Mármol y de Daniel y a la de Loma del Mar solo en verano, para con redes de golpeo capturar y poder identificar a las especies de murciélagos presentes. Las especies de murciélagos recolectadas fueron preservados en alcohol 70° e identificados mediante la Clave de Campo de Medellín et al. (2008).

Por otra parte, se colocaron 10 cámaras trampa HGO Scotguards cerca de las redes de niebla, generalmente cercana a una fuente de agua, para fotografiar todo tipo de fauna de vertebrados que transita por el lugar: felinos, tejones, tlacuaches, jabalíes, etc. Cabe mencionar que muchas de las especies grandes y no-murciélagos pudieron ser fotografiadas en las cámaras trampa.

A finales de la época de secas (mayo-principio de junio) cuando los arroyos ya dejaron de fluir y solo quedaron las pozas de agua de forma aisladas a lo largo de los lechos rocosos, se recolectaron peces y cangrejos que quedaron atrapados en éstos resguardos de la fauna acuática. Además, se exploraron manantiales y una pequeña represa (La Tina) que se encuentran en el interior del APFF-MC. La captura de los peces se efectuó con redes de cuchara y atarraya y los cangrejos fueron recolectados a mano. Los especímenes de peces fueron identificados y se depositaron en la Colección de Referencia de Peces de CIAD-Unidad Mazatlán (www.ciad.mx/colpeces/index.htm) mientras que los cangrejos fueron enviados a la Colección Nacional de Crustáceos de la UNAM. Cabe destacar que no se realizaron capturas masivas y en lo posible se liberaron los organismos después de haber sido identificados taxonómicamente. Al mismo tiempo, en este medio acuático se realizaron avistamientos y capturas de la especie de tortuga semiacuática *Kinosternon integrum*.

Con respecto a los registros y recolectas de anfibios y reptiles, en particular durante la época de lluvias, la recolecta se realizó mediante la búsqueda intensiva en todos los microhábitats posibles como: suelo, troncos de árboles, zacates, bromelias, magueyes secos, sobre y bajo rocas, hojarasca, hoyos, grietas en piedras y cuerpos de agua. La recolecta de anfibios se realizó directamente con la mano y usando una red de cuchara. La recolecta de saurios se realizó con la ayuda de ligas mientras que para las tortugas se realizaron recolectas directamente con la mano o con una red de cuchara y para la captura de las serpientes se utilizó un gancho herpetológico. Todos los individuos de las especies focales, *Heloderma horridum*, *Ctenosaura pectinata* y *Kinosternon integrum* fueron liberados después de su captura. En la Figura 4 se muestran algunos aspectos del trabajo de campo realizado por los zoólogos durante todo este estudio.

TRABAJO DE LABORATORIO

Los especímenes de fauna recolectados fueron preservados en alcohol 70° y los ejemplares grandes fueron transferidos posteriormente a formaldehído al 4-6 % no sin antes haberlos identificado o predeterminado mediante la literatura pertinente y haberles tomado fotografías, generalmente en vivo. Los especímenes de anfibios, reptiles y mamíferos fueron depositados en el Museo de Zoología de la Facultad de Ciencias de la UNAM (MZFC), los cangrejos de agua dulce en la Colección Nacional de Crustáceos del Instituto de Biología de la UNAM (CNCR) y los peces en la Colección de Referencia de Peces del CIAD-Unidad Mazatlán (CRPCIAD).

La información obtenida en campo se capturó en el Programa Excel, y posteriormente se ingresó en el Sistema de Información Biótica, en aVerAves y en Naturalista.



Figura 4. Diferentes aspectos del trabajo realizado por el equipo de zoólogos.

RESULTADOS Y COMENTARIOS

MUESTREOS REALIZADOS

Se llevaron a cabo 145 salidas de campo cubriendo 87 días y 29 noches, en las cuales se recorrió prácticamente todo el territorio del APFF Meseta de Cacaxtla. Cabe mencionar, que por la inseguridad que opera en todo Sinaloa y en la Meseta de Cacaxtla en particular, no se pudo tener acceso a algunas áreas muy aisladas y se tuvo que suspender una salida de campo, así como cambiar la ruta de cuatro salidas por la presencia de personas armadas, además de tener que realizar la mayoría de las salidas durante las horas de luz natural, siempre acompañados por guías locales de confianza.

En el Anexo 1 se presentan las rutas recorridas en el transcurso del proyecto para la observación y/o recolecta de flora y fauna, así como los transectos realizados para el conteo de aves. En el Anexo 2 se indican los lugares donde hubo presencia de las especies focales, *Heloderma horridum*, *Ctenosaura pectinata* y *Kinosternon integrum*. En el Anexo 3 se enlistan cronológicamente todas las localidades que se fueron visitadas y los grupos taxonómicos inventariados por salida de campo.

INVENTARIO MULTITAXONÓMICO

PLANTAS VASCULARES



INVENTARIO FLORÍSTICO

A la fecha, el resultado del presente inventario florístico del APFF-MC se compone de 460 especies y categorías infraespecíficas, pertenecientes a 75 familias y 298 géneros. Estos números seguramente aumentarán en los próximos meses cuando realmente finalice todo el proceso de identificación taxonómica por parte de los especialistas de este estudio,

considerando que, en algunos casos, este proceso podría extenderse hasta el próximo año. El listado actual de especies se presenta en el Anexo 4.

Los resultados obtenidos hasta el momento muestran un incremento esperado en el conocimiento de la flora de la Meseta de Cacaxtla de acuerdo a nuestros antecedentes, de tal manera que de las 286 especies que teníamos registradas en el año 2006 (Guido *et al.*, 2006a), aumentó a 460, es decir por lo menos 174 especies se están agregando al listado general. Las familias mejor representadas en el presente inventario 2017-2018 son Fabaceae (72 especies y categorías infraespecíficas), Poaceae (47), Euphorbiaceae (26) y Asteraceae (24), al igual que en el inventario de 2006 donde estas mismas familias aparecen en el mismo orden de importancia por número de especies registradas (46, 26, 13 y 11, respectivamente). De estas cuatro familias, se registró el incremento considerable de especies para Fabaceae, de 46 especies en 2006 a 72 especies en 2018. Estos resultados concuerdan con lo mencionado en Lott & Atkinson (2010) que señalan a la familia Fabaceae como la más diversa en las selvas secas de México.

La mayoría de las especies registradas en este estudio corresponden a especies nativas de las selvas tropicales secas y a especies características de la vegetación costera (manglares, halófilas). Se encontraron también algunos elementos introducidos a México, como son algunos zacates asiáticos y africanos (Familia Poaceae) comunes en áreas con perturbación por actividades humanas, como el zacate Johnson *Sorghum halepense* y el zacate de Guinea *Megathyrsus maximus*; así como otros elementos introducidos al ANP para uso comestible, ornato, medicinal, etc., como el nim o neem *Azadirachta indica* (Familia Meliaceae) que tiene propiedades medicinales y es repelente de insectos. Hasta el momento nuestros resultados no demuestran que se hayan descubierto nuevas especies para el área, pero sí se encontraron nuevos registros de distribución de especies los cuales serán corroborados con los taxónomos especialistas oportunamente.

Se registraron un total de 31 especies en alguna categoría de riesgo de acuerdo a las normas nacionales e internacionales, de las cuales 21 aparecen en CITES Ap. II, Least Concern, de preocupación menor (la mayoría de ellas son cactáceas), 5 están en la Lista Roja de la IUCN, 7 están Amenazadas y 1 Protegida en la NOM-059-SEMARNAT-2010 (Anexo 4). Cabe resaltar de entre estas especies al guayacán *Guaicum coulteri* (Familia Zygophyllaceae) y al pitayo *Stenocereus martinezii* (Familia Cactaceae) por ser especies Endémicas y porque ambas aparecen en los listados de CITES Ap. II y en la NOM-059-SEMARNAT-2010 (Anexo 4).

BASES DE DATOS DE PLANTAS VASCULARES (BIÓTICA Y NATURALISTA)

Toda la información recopilada en campo se capturó primeramente en el Programa Excel, y a partir de esta base de datos se comenzó a subir la información al Sistema Biótica. Se ingresaron un total de 2227 registros de plantas vasculares al Sistema Biótica, de los cuales 2125 son registros a nivel de especie, 35 registros a nivel de subespecie y 67 registros a nivel de variedad.

Se incorporó un total de 2187 imágenes digitales de las plantas en el Sistema Biótica y se subieron a la plataforma de Naturalista, por lo que están disponibles para la consulta pública.

El resumen de la información comprometida para estas bases de datos aparece en el Cuadro 1 y en el Anexo 4. En el Cuadro 1 se muestran los resultados principales del estudio de manera global, mientras que en el Anexo 4 puede consultarse el número de registros por especie que ingresaron ya sea al Sistema Biótica, al Sistema Naturalista o a ambos.

Cuadro 1. Resumen de resultados del inventario florístico del Proyecto PJ010 ingresados al Sistema Biótica y a Naturalista (con los porcentajes respectivos del total).

Plantas vasculares	Total Comprometido	Resultados finales (abril 2019)	Porcentaje del Total
Número de especies inventariadas	400	460	115%
Registros recolectados	1200	1206	101%
Registros observados	1000	1021	102%
Registros ingresados a Biótica	2200	2227	101%
Registros con fotografías asociadas en Biótica	No especificado	1259	100%
Fotografías ingresadas a Biótica	1500	2187	146%
Fotografías entregadas al SNIB	1500	2187	146%
Fotografías ingresadas a Naturalista	1500	2187	146%

MATERIAL BIOLÓGICO EN HERBARIOS

Los duplicados principales de cada recolecta del proyecto se encuentran actualmente en resguardo en el Laboratorio de Ictiología y Biodiversidad, y una vez que termine el proceso de identificación taxonómica por parte de los taxónomos, se procederá al montaje y catalogación de los ejemplares que quedarán depositados en el Herbario HCIAD.

Los duplicados adicionales de las recolectas fueron enviados a tres herbarios nacionales (UAS, MEXU y CIIDIR) y uno en California, Estados Unidos (UCR).

Cabe mencionar que el transcurso de este estudio se solicitó la asesoría de los especialistas del Herbario CIIDIR por lo que la participación de este herbario no aparece

desde la propuesta del proyecto, pero afortunadamente contamos con la colaboración muy oportuna y necesaria de nuestros colegas de Durango. De igual manera, a lo largo de estos meses de trabajo, se ha contado con la asesoría vía correo electrónico de otros especialistas como el Dr. Thomas Van Devender (Sky Island Alliance), del Dr. Guy L. Nesom (Botanical Research Institute of Texas), del Dr. Oscar Dorado de la UAEM y del Dr. Rodrigo Duno del CICY. Por lo tanto, a la fecha, se ha contado con la participación y asesoría de 13 taxónomos y especialistas nacionales e internacionales.

En el siguiente Cuadro 2 se resumen los resultados de los duplicados de registros recolectados en el proyecto PJ010 y su envío a los diferentes herbarios.

Cuadro 2. Registros de los duplicados de plantas vasculares en cuatro herbarios.

PLANTAS VASCULARES	UAS	UCR	MEXU	CIIDIR
Número de registros comprometidos	400	350	50	0
Número de registros enviados para su identificación taxonómica	893	782	156	122
Número de registros ingresados a Biótica	786	670	0	111
Número de registros identificados a la fecha de entrega de este informe	667	127	156	122
Número de registros depositados a la fecha de entrega de este informe	37	113	ND	ND

ND = Dato No Disponible

En cuanto a la catalogación de los especímenes que serán depositados en los diferentes herbarios, es importante aclarar que este proceso toma su tiempo y cada herbario tiene sus propios procedimientos y requisitos, por lo que en este momento esta información es parcial o bien, todavía no está disponible.

CRUSTÁCEOS DULCEACUÍCOLAS



INVENTARIO CARCINOLÓGICO

En los antecedentes más recientes sobre la fauna del APFF-MC (Guido *et al.*, 2006a; SEMARNAT-CONANP, 2016) no se encuentra información detallada sobre la presencia de cangrejos de agua dulce. Debido a esta falta de conocimiento se mencionó en la Propuesta del Proyecto PJ010 que podría ser posible que en el APFF-MC ocurrieran tres especies de este tipo de cangrejos, todas pertenecientes al mismo género: *Pseudothelphusa rechingeri*, *P. lophophallus* y *P. peyotensis*. Sin embargo, después de una intensa búsqueda en los arroyos y pequeñas represas del APFF-MC, ahora sabemos que ahí se encuentra solamente una especie, *Pseudothelphusa rechingeri* (Anexo 5), cuya distribución se limita al estado de Sinaloa. Esta especie microendémica solo era conocida de dos localidades del estado de Sinaloa, situadas en los municipios de Elota y Concordia (Villalobos-Hiriart, 2005) y ahora se tiene a 10 registros en 7 localidades del APFF-MC. Todo el material recolectado fue enviado al Dr. José Luis Villalobos Hiriart del Instituto de Biología de la UNAM y se encuentra incorporado a la Colección Nacional de Crustáceos.

Debido a que durante varios años la Meseta de Cacaxtla ha recibido muy poca precipitación, los cangrejos de agua dulce sólo logran sobrevivir durante la época de secas en algunas pozas que cuentan con aporte de agua dulce permanente a través de pequeños veneros y en las pocas pozas más profundas que se mantienen con agua durante todo el año. Ahí, los cangrejos excavan madrigueras debajo de las piedras y rocas que cubren los márgenes de las pozas. En muchos lugares inspeccionados con remanentes de humedad y/o algo de agua, no se encontraron rastros de estos organismos, tampoco en el arroyo El Cangrejo que fue visitado en dos ocasiones en el transcurso del proyecto y carece de estos organismos que dieron origen al nombre del sitio.

PECES DULCEACUÍCOLAS



INVENTARIO ÍCTICO

Debido a que Guido *et al.* (2006a) y SEMARNAT-CONANP (2016) no presentaron información sobre la ictiofauna de agua dulce del APFF-MC basada en evidencias en campo, nuestra predicción del número y elenco de especies que se pudieron recolectar en este Proyecto, sólo se cumplió parcialmente. En lugar de las 10 especies pronosticadas se recolectaron solamente 7, pertenecientes a 4 familias y 5 géneros. La familia más numerosa fue la de los Poeciliidae con 4 especies (Anexo 6).

Seis de las siete especies recolectadas son nativas de México, mientras que la tilapia de Mozambique (*Oreochromis mossambica*), originaria de África, fue introducida en el APFF-MC hace años en varios arroyos y presas. Dos especies están amparadas por la NOM-059-SEMARNAT-2010 (SEMARNAT, 2010), *Poecilia butleri* y *Poeciliopsis latidens*, en las categorías de sujeta a protección especial (Pr) y amenazada (A), respectivamente. Hay 3 especies endémicas, todas pertenecientes al género *Poeciliopsis*: *P. latidens*, *P. prolifica* y *P. viriosa*. De todas las especies se obtuvieron fotografías y todos los individuos recolectados se encuentran incorporadas a la Colección de Referencia de Peces de la Unidad Mazatlán del CIAD.

Al igual que para los cangrejos de agua dulce, la distribución de los peces dulceacuícolas durante la época de secas se restringe a las pozas o agujeros que reciben un aporte de agua permanente, con excepción de la especie *Poeciliopsis latidens* y excepcionalmente de *Poecilia butleri* que soportan vivir en agua salobre y fueron recolectadas en el Estero El Pozole (Cooperativa Pesquera La Flor del Océano). Cabe mencionar que en la orilla de un canal de este Estero se encontraron miles de ejemplares de *Poeciliopsis latidens* muertos o moribundos sin observar ninguna causa aparente.

ANFIBIOS Y REPTILES



INVENTARIO HERPETOLÓGICO

De la herpetofauna se registró un total de 34 especies y se lograron fotografías de 32 especies. La identificación de las especies de anfibios y reptiles que fueron enviados al Museo de Zoología “Alfonso L. Herrera” de Facultad de Ciencias (MZFC) de la UNAM fue validada por el Dr. Oscar Flores Villela, la Dra. Leticia Ochoa Ochoa y el M. en C. Edmundo Pérez Ramos y los individuos ya fueron catalogados.

Anfibios. Se detectó la presencia de 9 especies de anfibios pertenecientes a 4 familias y 9 géneros (Anexo 7). Este número representa menos de la mitad de las especies predichas (20) en la Propuesta del Proyecto tomada de Guido *et al.* (2006a) quienes se basaron en algunas recolectas en campo, pero también se apoyaron en la revisión de la literatura. La mitad de las especies son sapos y la otra mitad ranas. Dos familias son las más numerosas por contener 3 especies cada una, los Bufonidae y Hylidae.

Sólo una especie, *Eleutherodactylus interorbitalis*, está enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 (Pr) pero 4 son endémicas. De todas las especies se obtuvieron fotografías. Cabe resaltar que en ninguna localidad visitada se percató la presencia de *Lithobates forreri*, especie focal de este Proyecto, y amparada por la NOM-059-SEMARNAT-2010 en la categoría de sujeta a Protección Especial (Pr). Esto posiblemente por las largas épocas de sequía que se han presentado en los años anteriores a 2018 (A. Osuna Bonilla y E. Lizárraga Osuna, experimentados guías y habitantes del APFF-MC, com. pers.). Dos

especies nunca fueron recolectadas anteriormente en el APFF-MC, la rana pico de pato, *Diaglena spatulata*, y el sapo montícola de espuela, *Spea multiplicata*.

Reptiles. Se registraron 25 especies de reptiles, o sea aproximadamente 52% de las especies predichas (48) en la Propuesta del Proyecto con base en (Guido et al. (2006a), pertenecientes a 13 familias y 22 géneros (Anexo 7). Hay presencia de 4 especies de tortuga, 1 de cocodrilo, 12 de lagarto y 8 de serpiente. Las dos familias más numerosas son los Colubridae con 6 especies y los Phrynosomatidae con 5.

Un total de 14 especies están amparadas por la NOM-059-SEMARNAT-2010. Únicamente *Lepidochelys olivacea* está en la categoría de en peligro de extinción (P) (solo fueron encontrados caparazones en la playa o dunas), mientras que 6 están en la categoría de amenazada (A). Un total de 8 especies son endémicas. De 23 especies se obtuvieron fotografías.

ESPECIES FOCALES

Las tres especies de reptiles focales del Proyecto que se encuentran amparadas por la NOM-059-SEMARNAT-2010, *Heloderma horridum* (Amenazada), *Ctenosaura pectinata* (Amenazada) y *Kinosternon integrum* (sujeta a Protección Especial) fueron observadas en 8, 64 y 17 ocasiones, respectivamente (Anexos 2 y 8).

Heloderma horridum es considerada como común en el APFF-MC (A. Osuna Bonilla, E. Lizárraga Osuna y A. Figueroa Quezada, experimentados guías y habitantes del APFF-MC, com. pers.) y se le puede observar sobre todo en las orillas arenosas de los arroyos temporales donde tiene sus madrigueras. El bajo número de registros de esta especie, sin embargo, se deba principalmente a que este lagarto sólo está activo para encontrar alimento y reproducirse en momentos breves durante unos 4 meses del año, o sea un poco antes y durante la temporada de lluvias (según Beck, 2005, los lagartos helodermátidos buscan refugio en sus madrigueras durante más del 92% del tiempo).

Las dos últimas especies si son activas durante todo el año, siendo *Ctenosaura pectinata* una especie muy común en todos los hábitats terrestres del APFF-MC, mientras que *Kinosternon integrum* puede ser considerada como común pero asociada a arroyos y cuerpos de agua artificiales como pequeñas presas. De esta última especie es común encontrar carapachos secos y ejemplares muertos.

AVES



INVENTARIO AVIFAUNÍSTICO

Durante las visitas prospectivas al APFF-MC, realizadas entre noviembre de 2005 y mayo de 2006, por el equipo responsable para el avistamiento de aves para la realización del Ordenamiento Ecológico Comunitario Participativo de la Meseta de Cacaxtla (Guido *et al.*, 2006a), se registró un total de 203 especies de aves, muy similar al número de especies que se detectó durante el presente proyecto cuando se avistaron 213 especies en numerosos recorridos en todos los hábitats del APFF-MC, pertenecientes a 53 familias y 153 géneros (Anexo 9). En contraste con los estudios mencionados anteriormente, en este proyecto se obtuvieron fotografías de la gran mayoría de las especies, o sea de 197.

De estas 213 especies, 26 están enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, 13 son endémicas, 16 semiendémicas y 4 cuasiendémicas. Cabe destacar la presencia de 3 especies en peligro de extinción, *Amazona finschi*, *Vireo atricapilla* y *Cyanocorax beecheii*. Por primera vez para el APFF-MC se obtuvo un avistamiento del Pájaro Estaca, *Nyctibius jamaicensis* y del Chipe Flancos Castaños, *Setophaga pensylvanica* (juvenil).

No se efectuaron capturas con redes de niebla, pero se realizaron 379 puntos de conteo a lo largo de 38 transectos (Anexo 1), 10 puntos por transecto, repartidos por todo el APFF-MC, 260 en verano de 2017 y 119 en invierno de 2018, obteniendo de esta manera un total de 1806 registros en aVerAves. Esta cifra es menor al número de registros proyectados (2500) debido a que el número promedio de especies avistadas por punto de conteo fue prácticamente la mitad (4.8) de lo esperado y calculado (10) para la Propuesta del Proyecto PJ010. Se realizaron además avistamientos y conteos de aves playeras en 4 transectos de playa, que son de norte a sur: Barras de Piaxtla, Hinchahuevos, Las Labradas y Estero El 25, con una longitud total de 1.8, 2.1, 11.7 y 8.5 km, respectivamente (Anexo 1). Estos registros también fueron subidos a aVerAves.

MAMÍFEROS



INVENTARIO MASTOFAUNÍSTICO

Durante las visitas prospectivas al APFF-MC, realizadas entre noviembre de 2005 y mayo de 2006, para la preparación del Ordenamiento Ecológico Comunitario Participativo de la Meseta de Cacaxtla (Guido *et al.*, 2006a), sólo se obtuvo información visual de unas 15 especies de mamíferos terrestres de talla grande y mediana como felinos, venado, jabalí, cánidos, mapache, tejón, entre otros. En dicho estudio, con base en una revisión exhaustiva de la literatura especializada, se compiló una lista de 84 especies, no se tomaron fotografías y no se recolectó mediante trampas o redes de niebla.

En el transcurso del presente Proyecto se identificaron 45 especies de mamíferos pertenecientes a 18 familias y 37 géneros (Anexo 10). Se obtuvieron fotografías de 30 especies incluyendo 4 especies de felinos mediante el uso de cámaras trampa. Adicionalmente a la captura de murciélagos con redes, se revisaron 6 cuevas y más de 20 casas y edificios abandonados, y se buscó debajo de 7 puentes y en 4 alcantarillas para encontrar e identificar a estos organismos, tanto en la época de invierno como de verano.

Un total de 5 especies están enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y 2 especies son endémicas. Cabe destacar la presencia de 2 especies en peligro de extinción, el jaguar, *Panthera onca* y el ocelote, *Leopardo pardalis*. Está en proceso la identificación de algunas especies de roedores y murciélagos que fueron enviados al Museo de Zoología "Alfonso L. Herrera" de la Facultad de Ciencias de la UNAM (MZFC).

Cabe resaltar que la captura en redes de niebla de las tres especies de murciélago, el murciélago mastín negro, *Molossus rufus*, el murciélago-orejón californiano, *Macrotus californicus*, y el murciélago-mula norteamericano, *Corynorhinus townsendii*, representan registros nuevos para el APFF-MC.

BASES DE DATOS DE FAUNA (BIÓTICA, NATURALISTA Y AVERAVES)

Desde el inicio del proyecto, toda la información recopilada en campo se capturó primeramente en el programa Excel y a partir de esta base de datos se comenzó a subir la información al Sistema Biótica para sumar un total de 1553 registros de animales y alcanzar un total de 300 especies.

Adicionalmente, se entregó un total de 1,516 imágenes digitales para ser compartidas en el Sistema Naturalista. Un resumen de la información entregada y comprometida por grupo de organismos de fauna para estas bases de datos aparece en el siguiente Cuadro 3. Cabe señalar que el número de imágenes incorporadas es menor al número entregado, debido a que la plataforma Naturalista todavía no soporta archivos de sitios diferentes de puntos. Una vez que la plataforma permita agregar información obtenida de transectos lineales, que es el caso del presente Proyecto, se podrán incorporar el resto de las imágenes digitales.

En el portal de aVerAves se ingresó un total de 160 especies de aves en 401 listados, de los cuales 379 y 22 corresponden a avistamientos realizados en puntos de conteo (Cuadro 3) y transectos continuos, respectivamente.

Cuadro 3. Resumen de resultados del inventario faunístico por grupo de organismos del Proyecto CONABIO PJ010. A) Biótica, B) Naturalista y C) aVerAves.

A) Resultados en Biótica

Principales grupos de fauna	BIÓTICA		
	Número de especies	Registros ingresados	Registros comprometidos
Crustáceos	1	9	20
Peces	7	41	50
Anfibios	9	35	150
Reptiles	25	170	200
Mamíferos	45	355	700
Aves	213	943	800
Totales	300	1553	1920

B) Resultados en Naturalista

Principales grupos de fauna	NATURALISTA			
	Número de especies	Fotografías entregadas	Fotografías comprometidas	Fotografías incorporadas*
Crustáceos	1	48	20	48
Peces	7	75	50	97
Anfibios	9	124	120	140
Reptiles	24	216	150	222
Mamíferos	25	243	200	248
Aves	67	812	800	148
Totales	133	1518	1340	903

C) Resultados en aVerAves

Año	Transectos realizados	aVerAves			
		Puntos de conteo	Puntos comprometidos	Registros ingresados	Registros comprometidos
2017	26	260	No especificado	1246	No especificado
2018	12	119	No especificado	560	No especificado
Totales	38	379	240	1806	2500

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Fue atinado el optar por realizar muestreos semanales a lo largo de un año en lugar de los muestreos intensivos de dos semanas programadas en dos temporadas diferentes del año según se indicaba en los términos de referencia del proyecto, ya que, aunque el trabajo de campo se incrementó enormemente, se lograron recolectar mayor número de plantas vasculares a lo largo del año, que finalmente enriquecieron el inventario florístico. De la misma manera, el repartir los muestreos a lo largo del año se ajustaba mejor a la dinámica de la fauna.
- El conocimiento de la flora de la APFF-MC comprende en este momento 460 especies y categorías infraespecíficas, que son típicas de las selvas tropicales secas y de los ecosistemas costeros del Pacífico. Presenta abundantes elementos espinosos en su estructura siendo el Bosque espinoso el tipo de vegetación con mayor representación en el territorio del ANP y las leguminosas (familia Fabaceae) son las que predominan en número de especies. No se descubrieron nuevas especies, pero sí se registró la amplitud del rango de distribución de al menos 2 especies, las cuales están en proceso de verificación. Hay 31 especies en alguna categoría de riesgo de las cuales resaltan el

guayacán *Guaiacum coulteri* y el pitayo *Stenocereus martinezii* por ser especies endémicas y por aparecer tanto en CITES como en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

- *Pseudothelphusa rechingeri* es la única especie de cangrejo dulceacuícola presente en el APFF-MC.
- La ictiofauna dulceacuícola contiene 7 especies, 6 nativas y una especie introducida, la tilapia de Mozambique.
- Se registraron 9 especies de anfibios y 25 de reptiles, o sea solo 40% y 52%, respectivamente, de las especies mencionadas en los antecedentes recientes más importantes sobre la fauna del APFF-MC, posiblemente debido a que parte de estos antecedentes provenían de mapas de distribución de especies tomados de la literatura y no de recolectas/avistamientos reales en campo y por otro lado, un año de duración de un proyecto exploratorio multitaxonómico es demasiado corto para avistar/recolectar todas las especies de estos dos grupos puesto que muchas son difíciles de encontrar.
- Dos especies de anfibios fueron recolectadas por primera vez en el APFF-MC: la rana pico de pato, *Diaglena spatulata* y el sapo montícola de espuela, *Spea multiplicata*.
- Desafortunadamente, es demasiado común el encontrar tortugas golfinas muertas (*Lepidochelys olivacea*) a lo largo de las playas del APFF-MC y esporádicamente esqueletos del lobo de mar.
- Se avistaron 213 especies de aves, un número alto y muy representativo de la avifauna del APFF-MC, debido a que la mayoría de las especies de aves son relativamente fáciles de observar e inclusive fotografiar, mientras que dos especies de aves fueron avistadas por primera vez para el APFF-MC: el Pájaro Estaca, *Nyctibius jamaicensis* y el Chipe Flancos Castaños, *Setophaga pensylvanica* (juvenil).
- Se registraron 45 especies de mamíferos, o sea solo 54% de las especies mencionadas en los estudios anteriores para la herpetofauna y probablemente por las mismas dos razones.
- La captura de 3 especies de murciélago, el murciélago mastín negro, *Molossus rufus*, el mucielago-orejón californiano, *Macrotus californicus*, y el murciélago-mula norteamericano, *Corynorhinus townsendii*, representan nuevos registros para el APFF-MC.
- La inseguridad que opera en todo el estado de Sinaloa y en el APFF-MC en particular, afectó el trabajo de campo teniendo que realizar la mayoría de los muestreos durante las horas de luz natural y no poder pernoctar o acampar.

- Se cumplieron con los registros comprometidos para ingresar en Biótica para las plantas, crustáceos, peces, anfibios, reptiles y aves.
- El APFF-MC amerita mayor trabajo de investigación tanto florística como faunística y posee atributos interesantes dignos de seguir explorándolos, por lo que este estudio representa un muy buen acercamiento del conocimiento, pero es necesario continuarlo y monitorearlo.
- Se recomienda a la CONABIO el impulsar la uniformización de los nombres comunes de los vertebrados de México mediante la publicación de listas actualizadas de especies y nombres comunes, similar a la publicación de Berlanga et al. (2015), por ser muy útil para una gran gama de profesionistas y divulgadores que requieren de una fuente de información estandarizada y confiable.
- Recomendamos también que se hagan ajustes al Sistema Biótica porque consideramos que se puede mejorar para que sea más congruente con la realidad de la toma de información en campo, y con la naturaleza y alcances de los proyectos. Además, recomendamos que, adicional a la capacitación que ofrece CONABIO sobre el Sistema Biótica, también se incluya una breve capacitación o introducción a los Sistemas Naturalista y aVerAves.
- La identificación taxonómica de todo el material biológico lleva un proceso de colaboración y retroalimentación con especialistas que puede tomar varios meses, por lo que el trabajo de este inventario multitaxonómico continuará aun después de la entrega del presente informe final.
- La retroalimentación con otros taxónomos y observadores que participan en el Sistema Naturalista, es buena sin duda alguna, pero, consideramos que debería haber ciertas restricciones para que estas personas ajenas al proyecto, que de acuerdo a sus criterios detectan errores de identificación, efectúen cambios sin previo consentimiento de los responsables de la información. Más bien, el responsable del proyecto debería mantener el control sobre las identificaciones, pero desde luego, sopesando las sugerencias recibidas.
- La identificación de una especie realizada por un experto no siempre puede ser juzgada por otra persona sólo con base en las imágenes ingresadas a la plataforma Naturalista. Por ejemplo, el caso del cangrejo de agua dulce, *Pseudothelphusa rechingeri*, cuya identificación se realiza mediante la revisión del gonopodio en el microscopio, pero la imagen disponible en Naturalista sólo es del individuo completo. En una situación como ésta, aparentemente la información es insuficiente para poder determinar la especie, por lo que el ejemplar queda calificado por esas personas como “necesita identificación” en lugar de “grado de investigación”, lo cual demerita el trabajo del especialista. Por lo tanto, sugerimos que la CONABIO otorgue el “grado de investigación” en automático para ciertos casos, tomando en cuenta el prestigio del especialista.

AGRADECIMIENTOS

Al personal de la CONANP-Mazatlán, en especial a la Biól. Marisol Amador Medina, Directora del APFF Meseta de Cacaxtla y la Biól. Mayra L. García Mendoza por el interés y apoyo brindado a lo largo de la ejecución del proyecto.

A la CONABIO, por el financiamiento del presente proyecto, así como por habernos impartido el Curso de Capacitación del Sistema de Información Biótica v 5.0 en el mes de abril de 2017, antes de iniciar las actividades del proyecto.

A los señores Aurelio Osuna Bonilla, Enrique Lizárraga Osuna, Adrián Figueroa Quezada, Mario Morán Peraza, Luis Aurelio Osuna Herrera, Ing. en Pesq. Edgar Santín Rojas y Don Paulino Fonseca Rochin, se agradece su excelente apoyo en campo. A la estudiante Arendy Y. Verduzco Contreras de Servicio Social de la Preparatoria de la Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS), quien colaboró en la herborización de las plantas recolectadas. Asimismo, se agradece al Sr. Felipe Hernández Peinado la fabricación de un gran número de prensas botánicas y al encargado del centro de cómputo, Alberto Durán, por la instalación del Sistema Biótica. Al personal administrativo y del Departamento de Compras de la Unidad de CIAD-Mazatlán por su apoyo en todo el desarrollo del proyecto.

Un reconocimiento especial para el Sr. Enrique Lizárraga Osuna por su compromiso permanente con la conservación y por habernos brindado apoyo y alojamiento en Rancho Las Palomas, del cual es propietario.

Se agradece la participación de los taxónomos y especialistas botánicos: Dr. Rito Vega Aviña (UAS), Dr. Andrew Sanders (UCR), Dra. Leticia Torres Colín (IBUNAM, MEXU, Fabaceae), Dr. Alfonso Delgado Salinas (IBUNAM, MEXU, Fabaceae), Dra. Solange Sotuyo (IBUNAM, MEXU, Fabaceae: *Caesalpinia*), Dr. Rafael Torres Colín (IBUNAM, MEXU, Fabaceae: *Bauhinia*), Dra. Martha González Elizondo (CIIDIR, Cactaceae, Asparagaceae), Dra. Socorro González Elizondo (CIIDIR, Cyperaceae), Dr. Jesús Guadalupe González Gallegos (CIIDIR, Lamiaceae), Dra. Yolanda Herrera Arrieta (CIIDIR, Poaceae), Dr. Guy Nesom (TEX, Asteraceae, Verbenaceae), Dr. Oscar Dorado (UAEM, Fabaceae: *Brongniartia*), Dr. Rodrigo Duno (CICY, Fabaceae: *Pithecellobium*), Dr. Thomas R. Van Devender (Sky Island Alliance) y a la M. en C. Ana Lilia Reina Guerrero (Univ. Arizona).

De la misma manera, se reconoce la colaboración de los siguientes taxónomos y especialistas en la identificación de las especies de invertebrados y vertebrados: Dr. José Luis Villalobos Hiriart (Pseudothelphusidae), Dr. Alfredo Castillo Guerrero y Biól. René A. Valdés Peña (aves), Dr. Oscar Flores Villela, Dra. Leticia M. Ochoa Ochoa y M. en C. Edmundo Pérez Ramos (anfibios y reptiles), Dra. Livia León Paniagua y Dr. Giovanni Hernández Canchola (mamíferos), Biól. Alejandro Tepatlán Vargas (murciélagos y consultor) y M. en C. Alfredo Leal Sandoval (murciélagos), y Biól. Pedro Uriarte Garzón (reptiles).

PERSONAL PARTICIPANTE EN EL PROYECTO PJ010

EQUIPO DE BOTÁNICOS - INVENTARIO FLORÍSTICO



M. en C. Marcela Ruiz Guerrero
(Ecología y Flora en general, CIAD-Mazatlán)



Ing. Prisciliano Mejía Mora
(Experto SAGARPA-COTECOCA)



Biól. María Elena García Armenta
(Técnico del proyecto PJ010,
CIAD-Mazatlán)



Arendy Y. Verduzco Contreras
(Estudiante de Servicio Social,
Preparatoria UAS)

EQUIPO DE ZOÓLOGOS - INVENTARIO FAUNÍSTICO



Dr. Albert M. van der Heiden
(fauna en general; CIAD-
Mazatlán)



M. en C. Marco Antonio
González Bernal (anfibi-
os, reptiles, aves y mamíferos;
UAS-Culiacán)



M. en C. Héctor G. Plascencia
González (crustáceos y peces;
CIAD-Mazatlán)



Oceanól. Alwin A. K. van der
Heiden (aves y fotógrafo de
la naturaleza)



Lic. Edmy Itzel Rojas Aguilar (anfibi-
os, reptiles, aves y mamíferos;
asistente en campo y capturista)

GUÍAS LOCALES Y VIGILANTES AMBIENTALES



Sr. Aurelio Osuna Bonilla,
agricultor, ganadero y brigadista,
del pueblo El Chamizal



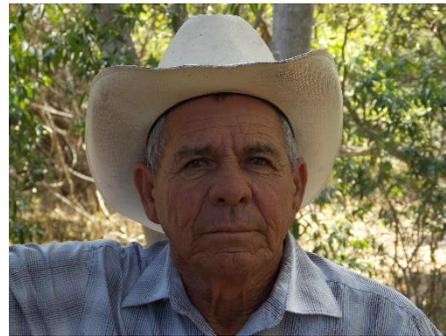
Sr. Adrián Figueroa Quezada,
jornalero y brigadista,
del Ejido Guillermo Prieto



Sr. Luis Aurelio Osuna
Herrera, jornalero y
brigadista, del pueblo El
Chamizal



Sr. Enrique "Kiki" Lizárraga Osuna,
conservacionista, propietario del
Rancho Las Palomas



Mario "Matorro" Morán Peraza,
jornalero, del pueblo El Limón de
los Peraza

ASESORES EXTERNOS E INSTITUCIONES RECEPTORAS DEL MATERIAL RECOLECTADO



- Dr. Rito Vega Aviña (UAS, flora)
Dr. Andrew Sanders (UCR-California, flora)
Dra. Leticia Torres Colín (IBUNAM, Fabaceae)
Dr. Alfonso Delgado Salinas (IBUNAM, Fabaceae)
Dra. Solange Sotuyo (IBUNAM, Fabaceae: *Caesalpinia*)
Dr. Rafael Torres Colín (IBUNAM, Fabaceae: *Bauhinia*)
Dra. Martha González Elizondo (CIIDIR-Durango, Cactaceae, Asparagaceae)
Dra. Socorro González Elizondo (CIIDIR-Durango, Cyperaceae)
Dr. Jesús Guadalupe González Gallegos (CIIDIR-Durango, Lamiaceae)
Dra. Yolanda Herrera Arrieta (CIIDIR-Durango, Poaceae)
Dr. Guy Nesom (TEX, Asteraceae, Verbenaceae)
Dr. Oscar Dorado (UAEM, Fabaceae: *Brongniartia*)
Dr. Rodrigo Duno (CICY, Fabaceae: *Pithecellobium*)
Dr. Thomas R. Van Devender (Sky Island Alliance, flora)
M. en C. Ana Lilia Reina Guerrero (Univ. Tucson Arizona, flora)
Dr. José Luis Villalobos Hiriart (IBUNAM cangrejos dulceacuícolas Pseudothelphusidae)
Dr. Oscar Flores Villela (FC-UNAM, anfibios y reptiles)
Dra. Leticia Margarita Ochoa Ochoa (FC-UNAM, anfibios y reptiles)
M. en C. Edmundo Pérez Ramos (FC-UNAM, anfibios y reptiles)
Dra. Livia León Paniagua (FC-UNAM, mamíferos)
Dr. Giovanni Hernández Canchola (FC-UNAM, mamíferos)
-

LITERATURA CITADA

Beck, D.D. 2005. Biology of gila monsters and beaded lizards. University of California Press, Berkeley and Los Angeles, California, 211 pp.

Boesman, P. (2006). *Birds of Mexico*. MP3 Sound Collection. Birdsounds Netherlands.

Clark, W.S. y B.K. Wheeler. (2001). A field guide to hawks of North America, segunda edición. The Peterson Field Guide Series, Houghton Mifflin, Boston, New York, 316 pp.

Dunn, J.L. y J. Alderfer (Eds). (2017). National Geographic Field Guide to the Birds of North America, séptima edición. National Geographic Society, Washington, D.C., 591 pp.

Fournier, L.A. & C. Charpentier. 1975. El tamaño de la muestra y la frecuencia de las observaciones en el estudio de las características fenológicas de los árboles tropicales. *Turrialba*, 25 (1): 45-48.

Guido Sánchez, S., A.M. van der Heiden, M. Ruiz Guerrero, E. García Campos, H. Plascencia González y P. Mejía Mora. 2006a. Programa de Conservación y Manejo de la Meseta de Cacaxtla. Actualización y Reingeniería. Informe final Proyecto CONANP/CIAD, Mazatlán, Sinaloa, 431 pp.

Guido Sánchez, S., A.M. van der Heiden, M. Ruiz Guerrero, E. García Campos, H. Plascencia González y P. Mejía Mora. 2006b. Ordenamiento ecológico comunitario participativo Meseta de Cacaxtla, Sin. Informe final Proyecto PNUD/CONANP/CIAD, Mazatlán, Sinaloa, 284 pp.

Guido Sánchez, S., A.M. van der Heiden, J.I. León Balderrama, M. Ruíz Guerrero y D.M. Romero Escalante. 2006c. Programa de Desarrollo Comunitario del Ejido Guillermo Prieto, San Ignacio, Sinaloa. APFyF Meseta de Cacaxtla. Informe final Proyecto (para 2005) CONANP/CIAD, Mazatlán, Sinaloa, 61 pp.

Howell, S.N.G. and S. Webb. 1995. A guide to the birds of Mexico and northern central America. Oxford University Press, New York, 851 pp.

Lott, E.J. & T.H. Atkinson. 2010. Diversidad florística. Pp.63-76. *In*: Ceballos, G., L. Martínez, A. García, E. Espinoza, J. Bezaury C. & R. Dirzo (Eds.). Diversidad, amenazas y áreas prioritarias para la conservación de las selvas secas del Pacífico de México. Fondo de Cultura Económica-CONABIO. 595 pp.

Medellín, R.A., H.T. Arita & Ó. Sánchez H. 2008. Identificación de los murciélagos de México. Clave de campo. 2ª edición. Instituto de Ecología, UNAM-CONACYT, 79 pp.

Ralph, C.J., G.R. Geupel, P. Pyle, T.E. Martín, D.F. De Sante, y B. Milá. 1996. Manual de Métodos de Campo Para el Monitoreo de Aves Terrestres. USDA Forest Service, General Technical Report PSWGTR-159. Pacific Southwest Research Station, Albany, CA, 46 pp.

SEMARNAT. 2010. Norma Oficial Mexicana NOM-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. D.O.F., 30 de diciembre de 2010, Segunda Sección, México.

SEMARNAT-CONANP. 2016. Programa de Manejo Área de Protección de Flora y Fauna Meseta de Cacaxtla, Ciudad de México, México, 249 pp.

TheCornellLab Merlin. 2018. Merlin Bird ID, Cornell Lab of Ornithology, <http://bit.ly/MerlinApp>.

Sibley, D. A. (2014). The Sibley guide to birds, segunda edición. Alfred A. Knopf, New York, 598 pp.

Villalobos-Hiriart, J. L. 2005. Sistemática de los cangrejos de agua dulce de México, tribu Pseudothelphusini Ortmann, 1897 (Crustacea: Decapoda: Brachyura: Pseudothelphusidae). Análisis filogenético, biogeográfico y descripción de especies nuevas. Tesis doctoral, Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F., 390 pp.

ANEXOS

Anexo 1. Rutas recorridas para observación y/o recolección de plantas, cangrejos y vertebrados (líneas en color rojo); transectos realizados para conteo de aves (10 puntos de conteo por transecto; inicio de transecto, marca color amarilla, final de transecto, marca blanca). Las 4 líneas de costa en color azul claro corresponden a los transectos realizados para el avistamiento y conteo de aves playeras. Proyecto CONABIO PJ010.



Anexo 2. Presencia de especies focales de reptiles en la Meseta de Cacaxtla: *Ctenosaura pectinata* (marca color verde claro), *Heloderma horridum* (marca color rosa) y *Kinosternon integrum* (marca color amarillo). No se detectó la presencia de *Lithobates forreri*. Proyecto CONABIO PJ010.



Anexo 3. Lista cronológica de localidades visitadas y transectos de muestreo realizados en el APFF-Meseta de Cacaxtla, con las siguientes actividades: Inventariar Plantas = Plant; Observación y/o recolecta de Crustáceos = Crust, Peces, Anfibios = Anf, Reptiles = Rep, Aves = Av, y Mamíferos = Mam; Fototrampeo y colocación de trampas = Trampas; Colocación de Redes para Murciélagos = Redes Murc; Inspección de cuevas, alcantarillas, etc. para murciélagos = Inspec. Murc; Cuento de aves playeras = Cont. Avp; Avistamiento de aves nocturnas = Avist. Avn. Proyecto CONABIO PJ010.

N°	FECHA	NOMBRE LOCALIDAD/ TRANSECTO	COORDENADAS (inicial - final)	Plant	Crust	Peces	Anf	Rep	Av	Cont. Avp	Avist. Avn	Mam	Trampas	Redes Murc	Inspec. Murc
1	21-06-17	Arroyo La Chicayota	23°39'22.02"N-106°42'49.02"O 23°39'38.0"N-106°41'48.0"O		x	x		x	x			x			
2	23-06-17	Arroyo La Chicayota	23°39'38.0"N-106°41'48.0"O 23°39'36.0"N-106°41'39.0"O	x	x	x		x	x			x			
3	27-06-17	Rancho Las Palomas	23°41'6.27"N-106°35'26.02"O 23°40'6.16"N-106°36'0.02"O				x	x	x		x	x	x	x	x
4	27-06-17	Camino al Cajón 1	23°43'49.82"N-106°37'42.41"O 23°44'58.60"N-106°37'32.85"O				x	x	x			x	x		
5	28-06-17	Camino al Cajón 2	23°46'50.29"N-106°38'51.52"O 23°47'35.92"N-106°37'49.18"O				x	x	x		x	x		x	x
6	28-06-17	Los Gordos	23°45'44.58"N-106°42'3.83"O 23°44'18.26"N-106°42'34.51"O				x	x	x			x	x	x	
7	28-06-17	El Chinal	23°43'43.97"N-106°44'3.04"O 23°42'30.96"N-106°43'22.25"O				x	x	x			x			
8	29-06-17	Cono volcánico	23°43'22.61"N-106°39'35.93"O 23°42'3.64"N-106°39'10.01"O				x	x	x			x			
9	30-06-17	Arroyo La Vinata	23° 37'3.48"N-106°42'54.0"O 23° 37'21.6"N-106°41'31.8"O	x	x	x	x	x	x			x			
10	05-07-17	Los Olivos	23°40'58.97"N-106°39'29.26"O 23°40'9.34"N-106°39'10.15"O				x	x	x			x	x		x
11	05-07-17	Arroyo El Cangrejo	23° 32'29.9"N-106° 36'29.9"O 23° 32'57.8"N-106°36'49.7"O	x				x	x						
12	06-07-17	La Tina	23°38'14.33"N-106°38'5.27"O				x	x	x			x	x	x	x

			23°39'13.62"N-106°37'16.03"O							
13	07-07-17	Aguaje de las Salinas	23°33'16.3"N-106°39'16.4"O	x	x	x	x	x		
			23°33'21.2"N-106°38'53.0"O							
14	07-07-17	Estero Mendías	23°41'42.75"N-106°46'0.15"O			x	x	x	x	
			23°41'23.59"N-106°47'37.42"O							
15	07-07-17	Estero Medina	23°40'51.09"N-106°47'31.26"O			x	x	x	x	
			23°39'28.04"N-106°47'5.82"O							
16	07-07-17	Estero El Yugo	23°38'30.65"N-106°47'2.55"O			x	x	x	x	
			23°37'41.79"N-106°46'12.61"O							
17	12-07-17	Guillermo Prieto	23°39'14.26"N-106°44'22.45"O			x	x	x	x	x
			23°40'0.77"N-106°43'16.36"O							
18	12-07-17	La Chicayota	23°37'43.02"N-106°44'49.86"O			x	x	x	x	x
			23°36'49.64"N-106°45'44.90"O							
19	13-07-17	Arroyo El Capomo	23°33'40.6"N-106°40'22.9"O	x	x	x	x		x	
			23° 35'29.6"N-106° 37'46.9"O							
20	13-07-17	Estero El Pozole	23°36'23.18"N-106°43'37.17"O			x	x	x	x	
			23°35'18.93"N-106°42'53.87"O							
21	13-07-17	Arroyo del Aguaje	23°36'24.01"N-106°41'50.11"O			x	x	x	x	
			23°36'48.60"N-106°40'34.38"O							
22	14-07-17	Estero Toyhua	23°35'4.49"N-106°41'53.95"O			x	x	x	x	
			23°33'54.25"N-106°41'21.24"O							
23	16-07-17	El Chamizal	23°32'4.37"N-106°36'38.15"O			x	x	x	x	x
24	19-07-17	Arroyo El Caracol	23°34'44.80"N-106°40'4.62"O			x	x	x		x
			23°35'6.34"N-106°38'48.22"O							
25	20-07-17	Arroyo El Jiote	23°33'54.74"N-106°39'37.97"O			x	x	x	x	
			23°34'45.72"N-106°38'36.67"O							
26	21-07-17	Estero El 25	23°32'46.84"N-106°39'50.15"O			x	x	x	x	
			23°31'46.61"N-106°39'49.63"O							

27	21-07-17	Estero El 29	23°31'7.30"N-106°38'47.34"O 23°30'25.73"N-106°37'33.97"O	x	x	x		x		
28	02-08-17	El Tasajal	23°28'38.77"N-106°37'14.10"O 23°29'51.67"N-106°37'36.25"O	x	x	x		x		
29	02-08-17	Arroyo El Amargo	23°30'2.18"N-106°36'31.22"O 23°31'20.41"N-106°36'10.28"O	x	x	x		x		
30	03-08-17	Mina Mármol	23°30'16.62"N-106°33'35.16"O 23°30'38.41"N-106°32'2.34"O	x	x	x		x		x x
31	03-08-17	Arroyo Verde	23°31'22.61"N-106°35'6.74"O 23°32'14.85"N-106°33'53.99"O	x	x	x		x		
32	03-08-17	Playa Hinchahuevos	23°37'54.65"N-106°47'3.19"O 23°37'15.13"N-106°46'5.98"O					x		
33	04-08-17	Playa Las Labradas	23°37'11.72"N-106°46'3.91"O 23°33'5.60"N-106°41'3.96"O					x		x
34	04-08-17	El Moral 1	23°34'16.43"N-106°32'3.01"O 23°33'45.69"N-106°33'20.82"O	x	x	x		x		
35	04-08-17	El Moral 2	23°34'13.10"N-106°34'59.12"O 23°35'34.08"N-106°35'6.95"O	x	x	x		x		
36	05-08-17	Estero El 25 inicio	23°32'40.41"N-106°40'56.53"O 23°29'30.55"N-106°37'30.24"O					x		
37	08-08-17	Barras de Piaxtla	23°38'54.87"N-106°48'14.90"O 23°38'23.17"N-106°47'19.86"O	x	x	x	x	x		x
38	09-08-17	Arroyo los Otates	23°40'49.68"N-106°45'27.60"O 23°41'10.80"N-106°44'10.76"O					x		
39	10-08-17	Rancho Las Palomas	23° 40'7.6"N-106°36'11.9"O 23° 39'33.7"N-106° 36'47.8"O	x			x	x		x
40	16-08-17	Rancho Las Palomas	23°41'6.27"N-106°35'26.02"O					x	x	x x
41	17-08-17	Rancho Las Palomas	23°41'6.27"N-106°35'26.02"O					x		x

42	18-08-17	Rancho Las Palomas	23°41'6.27"N-106°35'26.02"O			X	X	X		X		X
43	23-08-17	Rancho Las Palomas	23°41'6.27"N-106°35'26.02"O			X	X	X		X	X	X
44	23-08-17	Estero El Tazajal	23°29'33.2"N-106°37'21.5"O	X				X	X			
			23°29'38.4"N-106°37'33.5"O									
45	24-08-17	Los Llanitos	23°30'39.26"N-106°35'24.14"O			X	X	X		X		X
46	25-08-17	Puente El Quelite	23°31'30.04"N-106°29'59.87"O			X	X	X		X		X
47	26-08-17	Minas de Daniel	23°42'43.67"N-106°35'19.41"O			X	X	X		X		X
48	30-08-17	Estero El 29	23°31'47.4"N-106°39'49.4"O			X	X	X				
			23°31'52.7"N-106°40'3.8"O									
49	06-09-17	Arroyo El Capomo	23°33'37.6"N-106°40'26.5"O	X				X	X			
			23°33'30.4"N-106°40'51.8"O									
50	14-09-17	Chinacates	23°41'44.49"N-106°35'41.00"O			X	X	X		X		X
51	15-09-17	Entronque Coyotitán	23°47'24.25"N-106°36'44.54"O			X	X	X		X		X
52	10-10-17	Camino al Chamizal	23°30'39.0"N-106°36'51.06"O	X				X				
			23°31'13.4"N-106°36'39.1"O									
53	10-10-17	Camino al Carrizo	23°31'32.9"N-106°39'7.6"O	X					X			
			23°31'27.7"N-106°39'13.4"O									
54	11-10-17	Entronque Dimas	23°50'7.88"N-106°36'56.51"O			X	X	X		X		
55	12-10-17	Las Labradas	23°37'17.9"N-106°46'6.72"O	X				X	X			X
			23°37'42.1"N-106°45'17.9"O									
56	12-10-17	La Chicayota	23°37.743"N-106° 44.512"O	X								
57	12-10-17	Rancho de Daniel	23°42'52.63"N-106°36'6.84"O			X	X	X		X		X
58	13-10-17	Rancho Las Palomas	23°41'6.27"N-106°35'26.02"O			X	X	X		X	X	
59	15-10-17	Rancho Las Palomas	23°40'27.4"N-106°35'41.6"O	X				X	X			
			23°39'57.2"N-06°35'38.1"O									
60	01-11-17	Brecha de Toyhua	23°35'22.1"N-106°41'47.82"O	X	X							
			23°35'36.9"N-106°41'35.82"O									
61	07-11-17	Rancho Las Palomas	23°41'6.27"N-106°35'26.02"O			X	X	X		X	X	

62	08-11-17	Camino al Cajón	23°42'53.3"N-106°35'52.02"O 23° 43'18.9"N-106°37'19.3"O	x	x	x	x	x	
63	08-11-17	Camino al Cajón 2	23°46'50.29"N-106°38'51.52"O		x	x	x		x
64	09-11-17	Rancho Las Palomas	23°41'6.27"N-106°35'26.02"O		x	x	x		x
65	15-11-17	Aguaje de las Salinas	23°32'38.1"N-106°39'36.72"O 23°33'27.42"N-106°38'42.12"O	x	x				
66	22-11-17	Flor del Océano	23°36'27.10"N-106°44'41.40"O 23°37'41.90"N-106°44'48.80"O	x	x	x		x	x
67	27-11-17	Los Llanitos	23°30'33.12"N-106°35'27.90"O	x					
68	29-11-17	La Tina	23°42'43.72"N-106°36'22.68"O 23°37'30.44"N-106°38'23.14"O	x		x	x	x	x
69	30-11-17	Rancho Las Palomas	23°41'4.24"N-106°35'27.39"O						x
70	06-12-17	Vereda vieja al Cangrejo	23°32'17.92"N-106°36'27.18"O 23°32'46.44"N-106°36'43.86"O	x		x			
71	06-01-18	Cono volcánico	23°43'22.61"N-106°39'35.93"O 23°42'3.64"N-106°39'10.01"O		x	x	x	x	x
72	06-01-18	Barras de Piaxtla	23°38'54.87"N-106°48'14.90"O 23°38'23.17"N-106°47'19.86"O		x	x	x	x	x
73	06-01-18	Volcán Guillermo Prieto	23°39'36.30"N-106°44'5.73"O		x	x	x	x	x
74	07-01-18	Estero Mendías	23°41'42.75"N-106°46'0.15"O 23°41'23.59"N-106°47'37.42"O		x	x	x	x	x
75	07-01-18	Playa el 29	23°31'7.30"N-106°38'47.34"O 23°30'25.73"N-106°37'33.97"O		x	x	x	x	x
76	07-01-18	Granja de pollos	23°41'45.91"N- 106°46'8.05"O		x	x	x	x	x
77	08-01-18	Arroyo del Aguaje	23°36'24.01"N-106°41'50.11"O 23°36'48.60"N-106°40'34.38"O		x	x	x	x	x
78	09-01-18	Camino al Cajón 1	23°43'49.82"N-106°37'42.41"O		x	x	x	x	x

			23°44'58.60"N-106°37'32.85"O							
79	09-01-18	Puente gasolinera	23°47'7.24"N-106°36'33.69"O							
80	09-01-18	Rancho de los Urquijos	23°46'4.02"N-106°37'20.11"O							X
81	09-01-18	Restaurante	23°41'48.10"N-106°45'46.98"O							X
82	10-01-18	El Moral 2	23°34'13.10"N-106°34'59.12"O							
			23°35'34.08"N-106°35'6.95"O							
83	11-01-18	Rancho Las Palomas	23°41'6.27"N-106°35'26.02"O							
			23°40'10.3"N-106°36'00.0"O							
84	11-01-18	Bebedero las torres	23°41'14.87"N-106°35'46.74"O							
85	12-01-18	Estero El Tazajal	23°29'33.2"N-106°37'21.5"O							
			23°29'38.4"N-106°37'33.5"O							
86	13-01-18	Arroyo El Caracol	23°34'44.80"N-106°40'4.62"O							
			23°35'6.34"N-106°38'48.22"O							
87	14-01-18	El Moral 1	23°34'16.43"N-106°32'3.01"O							
			23°33'45.69"N-106°33'20.82"O							
88	15-01-18	Estero Toyhua	23°35'4.49"N-106°41'53.95"O							
			23°33'54.25"N-106°41'21.24"O							
89	24-01-18	Mirador del ebano	23°39'37.77"N-106°36'34.48"O							
90	24-01-18	Mirador del ocelote	23°39'37.36"N-106°35'38.30"O							
91	24-01-18	Mirador del mauto	23°40'32.96"N-106°35'49.79"O							
92	25-01-18	Arroyo El Tule	23°34'27.86"N-106°40'20.73"O	X	X	X	X	X	X	
			23°34'46.38"N-106°39'8.71"O							
93	31-01-18	Estero Mendías	23°39'38.04"N-106°47'27.60"O	X						X
			23°40'10.20"N-106°47'31.56"O							
94	31-01-18	Playa las Tinajas	23°37'55.68"N-106°47'4.14"O	X						
			23°39'24.66"N-106°47'2.58"O							
95	04-02-18	Presa del Cardón	23°32'24.75"N-106°38'59.66"O	X		X	X			
			23°32'20.12"N-106°38'41.83"O							

96	04-02-18	Estero El 25	23°32'46.84"N-106°39'50.15"O		x	x	x		x	x
			23°31'46.61"N-106°39'49.63"O							
97	14-02-18	Presa del Cardón	23°32'24.75"N-106°38'59.66"O	x		x				
			23°32'20.12"N-106°38'41.83"O							
98	26-02-18	Estero El Tazajal	23°29'32.96"N-106°37'21.52"O				x	x		
			23°30'6.83"N-106°37'54.36"O							
99	27-02-18	Arroyo Los Otates y El Chinal	23°39'29.88"N-106°37'54.36"O	x	x	x	x			
			23°41'24.72"N-106°41'24.84"O							
100	06-03-18	Esteros El Pozole	23°35'44.46"N-106°43'39.60"O	x						
			23°36'0.84"N-106°43'11.10"							
101	06-03-18	Estero Toyhua	23°34'36.84"N-106°42'9.42"O	x						
			23°35'12.12"N-106°41'40.08"O							
102	10-03-18	Inicio de la vereda al arroyo El Cangrejo	23°32'18.45"N-106°36'27.30"O	x			x	x		x
			23°33'4.79"N-106°36'53.76"O							
103	10-03-18	Regreso de inicio de la vereda a El Chamizal	23°32'18.45"N-106°36'27.30"O					x		
			23°31'58.20"N-106°36'29.91"O							
104	10-03-18	Camino que conecta El Chamizal con Los Llanitos	23°31'58.20"N-106°36'29.91"O					x		
			23°29'45.70"N-106°35'38.16"O							
105	14-03-18	Camino a los Ranchos El Palmito y La Choya	23°34'8.38"N-106°31'57.59"O	x			x	x		
			23°33'38.10"N-106°34'9.04"O							
106	14-03-18	Puente El Quelite	23°31'28.89"N-106°29'58.85"O	x						
107	14-03-18	Entrada Rancho la Palma	23°38'20.82"N-106°34'32.05"O				x	x	x	x
108	14-03-18	Entrada Rancho los Ciruelos	23°38'30.39"N-106°35'13.02"O				x	x	x	x
109	14-03-18	Rancho los Ciruelos	23°38'28.71"N-106°35'17.47"O				x	x	x	x

110	23-03-18	Desde inicio camino a Rancho San Miguel a El Cajón	23°47'45"N-106°35.6"O	x	x	x	x	x	x				
			23°43'18.9"N-106°37'19.3"O										
111	04-04-18	Visita a Arroyo Verde	23°32'25.52"N-106°35'17.71"O	x			x						
			23°32'18.66"N-106°35'19.64"O										
112	04-04-18	Visita a Arroyo Los Quemados	23°32'29.49"N-106°35'53.49"O	x									
			23°31'56.27"N-106°35'37.88"O										
113	04-04-18	Las Labradas	23°37'17.9"N-106°46'6.72"O			x	x	x	x	x	x		
			23°37'42.1"N-106°45'17.9"O										
114	04-04-18	Barras de Piaxtla	23°39'30.23"N-106°48'25.23"O			x	x	x	x	x	x	x	
115	04-04-18	Punta prieta	23°39'19.96"N-106°48'31.45"O			x	x	x	x	x	x		
116	04-04-18	El Arco	23°39'8.64"N-106°48'34.72"O			x	x	x	x	x	x		
117	04-04-18	Mirador hinchahuevos	23°38'55.51"N-106°48'18.05"O			x	x	x	x	x	x	x	
118	04-04-18	Arroyo La Chicayota	23°39'18.58"N-106°42'48.23"O			x	x	x	x	x	x		
119	05-04-18	Visita a El Cajón	23°42'53.3"N-106°35'52"O		x							x	
			23°43'18.9"N-106°37'19.3"O										
120	05-04-18	Puente arroyo La Chicayota	23°38'29.98"N-106°44'15.72"O			x	x	x	x	x	x	x	
121	05-04-18	Arroyo La Chicayota	23°37'54.65"N-106°47'3.19"O			x	x	x	x			x	
			23°37'15.13"N-106°46'5-98"O										
122	11-04-18	El Pozole	23°34'56.38"N-106°42'15.48"O	x								x	
			23°35'46.86"N-106°43'26.50"O										
123	11-04-18	Laguna Dulce a embocadura de Arroyo El Capomo	23°32'20.51"N-106°40'24.21"O	x								x	
			23°33'16.63"N-106°40'57.39"O										
124	01-05-18	Arroyo los Otates	23°40'49.68"N-106°45'27.60"O			x	x	x	x	x	x	x	x
			23°41'10.80"N-106°44'10.76"O										
125	01-05-18	Piedra de Alumbre	23°43'32.90"N-106°36'39.44"O			x	x	x	x	x	x		

Anexo 4. Lista de familias, especies y categorías infraespecíficas de plantas vasculares del APFF Meseta de Cacaxtla del Proyecto CONABIO PJ010. Se proporciona el número de registros ingresados al Sistema Biótica, número de registros con fotografía asociada en Biótica, y número de fotografías disponibles para el sistema Naturalista por especie, así como las especies en alguna categoría de riesgo de acuerdo a CITES AP. II (LC = Least Concern), a la NOM-059-SEMARNAT-2010 (A = Amenazada, E= Endémica, P= Protegida), y a la Lista Roja de IUCN (LR = Lista Roja).

Taxón	Nombre común	Registros en Biótica	Registros con foto	Fotos en Naturalista	Cat. De Riesgo
ACANTHACEAE					
1. <i>Avicennia germinans</i> (L.) L.	Mangle negro	4	3	7	A
2. <i>Blechnum pyramidatum</i> (Lam.) Urb.	Hierba del toro	2	1	2	
3. <i>Carlowrightia arizonica</i> A. Gray	Hierba del toro	9	5	6	
4. <i>Dicliptera resupinata</i> (Vahl) Juss.	Hierba del toro	3	2	3	
5. <i>Elytraria imbricata</i> (Vahl) Pers.	Pata de pollo	9	3	3	
6. <i>Henrya insularis</i> Nees ex Benth.	Hierba del toro	1	1	3	
7. <i>Justicia candicans</i> (Nees) L.D. Benson	Miclillo bronco	10	6	6	
8. <i>Justicia hilsenbeckii</i> T.F. Daniel	Hierba del toro	3	3	3	
9. <i>Ruellia intermedia</i> Leonard	Hierba del toro	2	2	2	
10. <i>Ruellia inundata</i> Kunth	Hierba del toro	8	3	5	
11. <i>Ruellia nudiflora</i> (Engelm. & A. Gray) Urb.	Hierba del toro	2	1	1	
12. <i>Tetramerium glandulosum</i> Oerst.	Hierba del toro	1			
13. <i>Tetramerium nervosum</i> Nees	Hierba del toro	2	1	2	
14. <i>Tetramerium tenuissimum</i> Rose	Hierba del toro	1			
ACHATOCARPACEAE					
15. <i>Phaulothamnus spinescens</i> A. Gray	Espinudilla	14	9	12	
AIZOACEAE					
16. <i>Sesuvium portulacastrum</i> (L.) L.	Verdolaga de mar	7	4	6	

17. *Trianthema portulacastrum* L.

Verdolaga de mar

4

4

5

ALISMATACEAE

18. *Echinodorus berteroi* (Spreng.) Fassett

Lirio

3

2

4

AMARANTHACEAE

19. *Achyranthes aspera* L.

1

1

1

20. *Amaranthus fimbriatus* (Torr.) Benth. ex S. Watson

Quelite

2

1

2

21. *Amaranthus hybridus* L.

Quelite

1

1

2

22. *Amaranthus palmeri* S. Watson

Quelite

8

5

6

23. *Amaranthus spinosus* L.

Quelite

1

24. *Atriplex barclayana* (Benth.) D. Dietr.

Chamizo blanco

6

4

6

25. *Chenopodium murale* L.

2

1

1

26. *Gomphrena globosa* L.

2

1

2

27. *Gomphrena serrata* L.

1

1

1

28. *Salicornia pacifica* Standl.

Vidriillo

3

2

4

AMARYLLIDACEAE

29. *Hymenocallis sonorensis* Standl.

Lirio

1

1

1

ANACARDIACEAE

30. *Mangifera indica* L.

Mango

2

1

1

31. *Spondias purpurea* L.

Ciruelo

4

3

5

APOCYNACEAE

32. *Cascabela ovata* (Cav.) Lippold

Regargar

9

6

10

33. *Funistrum clausum* (Jacq.) Schltr.

4

2

5

34. *Marsdenia edulis* S. Watson

Talayote

16

6

11

35. *Plumeria rubra* L.

Xacalásúchitl

11

8

16

36. *Rauvolfia tetraphylla* L.

Verraquito

4

4

5

37. *Stemmadenia tomentosa* Greenm.

Verraco

8

5

5

38. *Vallesia glabra* (Cav.) Link

Cacaragua

9

2

4

ARACEAE

39. *Lemna aequinoctialis* Welw.
 40. *Spirodela polyrhiza* (L.) Schleid.
 41. *Xanthosoma mexicanum* Liebm.
ARECACEAE
 42. *Cocos nucifera* L.
 43. *Phoenix dactylifera* L.
 44. *Washingtonia robusta* H. Wendl.
ARISTOLOCHIACEAE
 45. *Aristolochia taliscana* Hook. & Arn.
ASPARAGACEAE
 46. *Agave angustifolia* Haw.
 47. *Agave angustifolia* var. *rubescens* (Salm-Dyck) Gentry
 48. *Agave* aff. *salmiana* Otto ex Salm-Dyck
 49. *Agave* tequilana F.A.C. Weber
 50. *Agave vilmoriniana* A. Berger
ASTERACEAE
 51. *Ambrosia ambrosioides* (Cav.) W.W. Payne
 52. *Ambrosia confertiflora* DC.
 53. *Baccharis salicina* Torr. & A. Gray
 54. *Blumea viscosa* (Mill.) V.M. Badillo
 55. *Brickellia subuligera* (Schauer) B.L. Turner
 56. *Chromolaena sagittata* (A. Gray) R.M. King & H. Rob.
 57. *Heterotheca subaxillaris* (Lam.) Britton & Rusby
 58. *Koanophyllon albicaule* (Sch. Bip. ex Klatt) R.M. King & H. Rob.
 59. *Lagascea decipiens* Hemsl.
 60. *Melampodium appendiculatum* B.L. Rob.
 61. *Melampodium divaricatum* (Rich.) DC.

Lenteja de agua	1			
Lenteja de agua	2	2	3	
Fuerza de hombre	1	1	3	
Palmera de coco	4	1	1	LR
Palma datilera	2	2	4	
Palma	1	1	2	
Zapatito	2	2	4	
Maguey	13	9	15	
Maguey	5	5	14	
Maguey pulquero	1	1	1	
Maguey tequilero	1	1	2	
	1	1	1	
Chicura	6	5	6	
	1	1	2	
Jarilla	2	1	3	
	1			
	1			
	5	3	5	
Manzanilla bronca	1	1	3	
	1	1	1	
	4	3	6	
	1	1	1	
	3	2	2	

62. *Melampodium gracile* Less.
 63. *Melampodium rosei* B.L. Rob.
 64. *Parthenium hysterophorus* L.
 65. *Pectis multiflosculosa* (DC.) Sch. Bip.
 66. *Perityle microglossa* Benth.
 67. *Pluchea carolinensis* (Jacq.) G. Don
 68. *Porophyllum macrocephalum* DC.
 69. *Porophyllum punctatum* (Mill.) S.F. Blake
 70. *Porophyllum ruderale* (Jacq.) Cass.
 71. *Taraxacum officinale* F.M. Wigg.
 72. *Trixis pterocaulis* B.L. Rob. & Greenm.
 73. *Viguiera dentata* (Cav.) Spreng.
 74. *Zinnia angustifolia* Kunth

Hierba del burro

1		
1	1	1
2	1	1
3	2	7
2	1	2
6	5	8
1	1	2
2	2	4
2	1	1
1	1	1
3	3	5
3	2	2
1	1	1

BATACEAE

75. *Batis maritima* L.

Vidrillo

8	5	6
---	---	---

BIGNONIACEAE

76. *Adenocalymma inundatum* Mart. ex DC.
 77. *Amphilophium paniculatum* (L.) Kunth
 78. *Crescentia alata* Kunth
 79. *Dolichandra unguis-cati* (L.) L.G. Lohmann
 80. *Handroanthus chrysanthus* (Jacq.) S.O. Grose
 81. *Handroanthus impetiginosus* (Mart. Ex DC.) Mattos
 82. *Parmentiera aculeata* (Kunth) Seem.
 83. *Tecoma stans* (L.) Juss. ex Kunth

Bejuco del perro

10	6	9
2	1	3

Tecomate

7	4	9
---	---	---

Bejuco cachora

8	4	7
---	---	---

Amapa de flor amarilla

2		
---	--	--

A

Amapa de flores rosas

7	4	5
---	---	---

A

1	1	2
---	---	---

Gloria

2	2	4
---	---	---

BIXACEAE

84. *Amoreuxia palmatifida* DC.
 85. *Cochlospermum vitifolium* (Willd.) Spreng.

Rosa amarilla

2	2	4
2	1	2

BORAGINACEAE

86. *Cordia alliodora* (Ruiz & Pav.) Oken
 87. *Cordia elaeagnoides* DC.
 88. *Cordia sonora* Rose
 89. *Heliotropium angiospermum* Murray
 90. *Heliotropium curassavicum* L.
 91. *Heliotropium fruticosum* L.

BROMELIACEAE

92. *Billbergia pallidiflora* Liebm.
 93. *Bromelia pinguin* L.
 94. *Tillandsia caput-medusae* E. Morren
 95. *Tillandsia exserta* Fernald
 96. *Tillandsia intermedia* Mez
 97. *Tillandsia mazatlanensis* Rauh
 98. *Tillandsia recurvata* (L.) L.
 99. *Tillandsia balbisiana* Schult. f.

BURSERACEAE

100. *Bursera arborea* (Rose) L. Riley
 101. *Bursera excelsa* (Kunth) Engl.
 102. *Bursera fagaroides* (Kunth) Engl.
 103. *Bursera laxiflora* S. Watson
 104. *Bursera palmeri* S. Watson
 105. *Bursera simaruba* (L.) Sarg.

CACTACEAE

106. *Acanthocereus occidentalis* Britton & Rose
 107. *Cylindropuntia fulgida* (Engelm.) F.M. Knuth
 108. *Cylindropuntia thurberi* (Engelm.) F.M. Knuth
 109. *Mammillaria mazatlanensis* K. Schum.
 110. *Opuntia auberi* Pfeiff.

Amapa blanca o boba	9	3	5	
Árbol de los muertos	1	1	1	
Amapa blanca o boba	1			
	1	1	1	
	1			
	1	1	2	
Bromelia	7	7	15	
Guámara	26	18	28	LR
Gallito	1	1	3	
Gallito	1	1	3	
Gallito	6	4	4	
Gallito	2	1	4	
Gallito	5	2	3	LR
Gallito	1			LR
Papelillo blanco	1	1	4	
Copal de la Virgen	1			
Papelillo verde	7	6	8	
Sangre de mula	6	4	10	
Copal de la Virgen	3	2	3	
Papelillo rojo	5	3	6	
Tasajo 3 caras	28	15	24	LC, LR
Choya	2	2	7	LC
Choya	7	4	7	LC
Choya	6	4	7	LC
Lengua de vaca	4	4	7	LC

111. <i>Opuntia decumbens</i> Salm-Dyck	Tuna roja, Nopal	18	13	17	LC
112. <i>Opuntia excelsa</i> Sánchez-Mej.	Nopal	1			LC
113. <i>Opuntia rileyi</i> J.G. Ortega	Nopal	3	3	8	LC
114. <i>Opuntia undulata</i> Griffiths	Nopal de Castilla	3	2	3	LC
115. <i>Opuntia wilcoxii</i> Britton & Rose	Nopal	2	2	3	LC
116. <i>Pachycereus pecten-aboriginum</i> (Engelm. ex S. Watson) Britton & Rose	Cardón	46	21	39	LC
117. <i>Pereskiaopsis porteri</i> (Brandeggee ex F.A.C. Weber) Britton & Rose	Coconoxtle, Alguate	21	13	27	LC
118. <i>Pilosocereus purpusii</i> (Britton & Rose) G.D. Rowley	Barbón	13	10	26	LC
119. <i>Selenicereus vagans</i> (K. Brandeggee) Britton & Rose	Cola de iguana	8	6	9	LC
120. <i>Stenocereus alamosensis</i> (J.M. Coult.) A.C. Gibson & K.E. Horak	Tasajo de pitaya	19	12	29	LC
121. <i>Stenocereus standleyi</i> (J.G. Ortega) Buxb.	Tasajo	8	6	22	LC
122. <i>Stenocereus martinezii</i> (J.G. Ortega) Buxb.	Pitayo	15	10	22	LC, E, P
CAPPARACEAE					
123. <i>Crateva tapia</i> L.	Perihuate	18	15	18	
124. <i>Cynophalla flexuosa</i> (L.) J. Presl	Palo prieto	6	4	7	
125. <i>Cynophalla verrucosa</i> (Jacq.) J. Presl	Bolichi	8	6	17	
126. <i>Morisonia americana</i> L.	Chico, Árbol del diablo	13	7	15	
127. <i>Quadrella indica</i> (L.) Iltis & Cornejo	Monda de burro	16	8	15	
CARICACEAE					
128. <i>Carica papaya</i> L.	Papayo	1			
129. <i>Jarilla heterophylla</i> (Cerv. ex La Llave) Rusby	Cuadrado	2	2	7	
CASUARINACEAE					
130. <i>Casuarina equisetifolia</i> L.	Rompevientos	1	1	2	
CELASTRACEAE					
131. <i>Pristimera celastroides</i> (Kunth) A.C. Sm.	Chile del rey	1			

CLEOMACEAE132. *Cleome viscosa* L.

Cola de rata 17 6 11

COMBRETACEAE133. *Combretum fruticosum* (Loefl.) Stuntz

Bejuco compio 13 7 8

134. *Conocarpus erectus* L.

Mangle botoncillo 12 6 12 A

135. *Laguncularia racemosa* (L.) C.F. Gaertn.

Mangle blanco 10 6 10 A

COMMELINACEAE136. *Commelina erecta* L.

Belén Azul 3 2 3

CONVOLVULACEAE137. *Cuscuta americana* L.

Fideo 2 1 1

138. *Evolvulus alsinoides* (L.) L.

1 1 1

139. *Ipomoea arborescens* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) G. Don

Palo blanco 21 9 14

140. *Ipomoea bracteata* Cav.

Bejuco blanco 4 2 3

141. *Ipomoea hederifolia* L.

1

142. *Ipomoea imperati* (Vahl) Griseb.

1 1 1

143. *Ipomoea parasitica* (Kunth) G. Don

1 1 3

144. *Ipomoea pedicellaris* Benth.

San Miguel 4 2 8

145. *Ipomoea pes-caprae* (L.) Sweet

Riñonina 4 3 4

146. *Ipomoea quamoclit* L.

Chuponcito 5 4 5

147. *Ipomoea triloba* L.

6 5 8

148. *Jacquemontia pentanthos* (Jacq.) G. Don

1 1 1

149. *Jacquemontia polyantha* (Schltdl. & Cham.) Hallier

6 5 9

150. *Merremia aegyptia* (L.) Urb.

Bejuco quemador 9 6 10

151. *Merremia quinquefolia* (L.) Hallier f.

1

152. *Merremia umbellata* (L.) Hallier f.

2 1 2

153. *Operculina pinnatifida* (Kunth) O'Donell

5 4 10

154. *Operculina pteripes* (G. Don) O'Donell

2 2 5

CUCURBITACEAE

155. *Cucumis dipsaceus* Ehrenb. ex Spach
 156. *Cucumis melo* L.
 157. *Cucumis sativus* L.
 158. *Cucurbita argyrosperma* K. Koch subsp. *argyrosperma*
 159. *Cucurbita argyrosperma* K. Koch subsp. *sororia* (L.H. Bailey) Merrick & D.M. Bates
 160. *Cyclanthera dissecta* (Torr. & A. Gray) Hook. & Arn.
 161. *Cyclanthera multifoliola* Cogn.
 162. *Luffa cylindrica* (L.) M. Roem.
 163. *Luffa operculata* (L.) Cogn.
 164. *Melothria pendula* L.
 165. *Momordica charantia* L.
 166. *Schizocarpum palmeri* Cogn. & Rose

CYPERACEAE

167. *Cyperus canus* J. Presl & C. Presl
 168. *Cyperus entrerianus* Boeckeler
 169. *Cyperus iria* L.
 170. *Cyperus ligularis* L.
 171. *Cyperus macrocephalus* Liebm.
 172. *Cyperus ochraceus* Vahl
 173. *Cyperus rotundus* L.
 174. *Cyperus sordidus* J. Presl & C. Presl
 175. *Cyperus tenerrimus* J. Presl & C. Presl
 176. *Eleocharis geniculata* (L.) Roem. & Schult.

ERYTHROXYLACEAE

177. *Erythroxylum havanense* Jacq.

EUPHORBIACEAE

178. *Acalypha microphylla* Klotzsch

Pepino de monte	4	3	5
	1	1	1
Pepino	1	1	3
Calabaza	1		
Chicayota	4	3	7
Bejuco Pepino explosivo	2	2	4
Bejuco Pepino explosivo	1		
Estropajo	1	1	2
Bejuco estropajillo	4	3	4
Sandiíta	4	2	4
	3	1	2
Bejuco Corona del Rey	6	3	6
Tule, coquillo	7	5	10
Coquillo	1		
Coquillo	1		
Coquillo	2	2	8
Coquillo	1	1	2
Coquillo	2	1	1
Coquillo	2	1	2
Coquillo	1	1	2
Coquillo	1		
	2	2	2
Chinito	1		
Golondrina de mar	5	3	4

179. <i>Acalypha ostryifolia</i> Riddell ex J.M. Coult.		2	1	1	
180. <i>Cnidoscolus sinaloensis</i> Breckon ex Fern. Casas	Quemador	11	8	14	
181. <i>Croton alamosanus</i> Rose	Vara blanca ocotillo	9	7	14	
182. <i>Croton californicus</i> Müll. Arg.		6	4	7	
183. <i>Croton ciliatoglandulifer</i> Ortega		1	1	1	
184. <i>Croton flavescens</i> Greenm.		4	3	4	
185. <i>Dalechampia scandens</i> L.		2	1	3	
186. <i>Euphorbia bracteata</i> Jacq.	Candelilla	19	11	20	
187. <i>Euphorbia californica</i> Benth.		3	1	3	LC
188. <i>Euphorbia cymosa</i> Poir.		1			
189. <i>Euphorbia dioeca</i> Kunth		1	1	2	
190. <i>Euphorbia heterophylla</i> L.		4	2	3	
191. <i>Euphorbia hirta</i> L.	Golondrina	3	1	2	
192. <i>Euphorbia humayensis</i> Brandegee		4			
193. <i>Euphorbia lactea</i> Haw.	Candelabro	1	1	1	LC
194. <i>Hippomane mancinella</i> L.	Hinchahuevos	7	5	9	
195. <i>Hura polyandra</i> Baill.	Haba	1	1	2	
196. <i>Jatropha cordata</i> (Ortega) Müll. Arg.	Palo amarillo	6	5	10	
197. <i>Jatropha curcas</i> L.	Sangregado, Llorona	15	7	13	
198. <i>Jatropha platyphylla</i> Müll. Arg.	Bonete	7	5	6	
199. <i>Manihot aesculifolia</i> (Kunth) Pohl	Pata de gallina, Yuca	5	5	7	
200. <i>Manihot chlorosticta</i> Standl. & Goldman		2	1	2	
201. <i>Ricinus communis</i> L.	Higuerilla	3	2	5	
202. <i>Sapium lateriflorum</i> Hemsl.	Iza	9	5	7	
203. <i>Sebastiania pavoniana</i> (Müll. Arg.) Müll. Arg.	Hinchahuevos	2	1	2	
FABACEAE					
204. <i>Acacia cochliacantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	Güinole	33	11	18	
205. <i>Acacia farnesiana</i> (L.) Willd.	Vinorama	18	5	7	

206. <i>Acacia russelliana</i> (Britton & Rose) Lundell	Mauto blanco	7	5	9
207. <i>Albizia lebeck</i> (L.) Benth.	Capiro	3	1	1
208. <i>Albizia occidentalis</i> Brandege var. <i>occidentalis</i>	Barrilito, Trucha, Bolillo	24	7	11
209. <i>Bauhinia pauletia</i> Pers.	Pata de cabra	12	7	12
210. <i>Brongniartia alamosana</i> Rydb.		5	4	7
211. <i>Caesalpinia bonduc</i> (L.) Roxb.	Ojo de venado	4	4	10
212. <i>Caesalpinia cacalaco</i> Bonpl.	Huizache	9	5	7
213. <i>Caesalpinia eriostachys</i> Benth.	Iguano	25	9	16
214. <i>Caesalpinia palmeri</i> S. Watson	Palo piojo	5	5	9
215. <i>Caesalpinia pulcherrima</i> (L.) Sw.		1	1	2
216. <i>Caesalpinia sclerocarpa</i> Standl.	Ébano prieto	21	11	16
217. <i>Canavalia rosea</i> L.	Frijolillo, Cuchillo	9	7	12
218. <i>Cassia fistula</i> L.	Lluvia de oro	2	1	1
219. <i>Centrosema sagittatum</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Brandege		3	1	1
220. <i>Chamaecrista nictitans</i> (L.) Moench		1	1	1
221. <i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Cucharo, ébano blanco	9	2	3
222. <i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose var. <i>leucospermum</i> (Brandege) Barneby & J.W. Grimes	Cucharo, ébano blanco	5	2	2
223. <i>Conzattia multiflora</i> (B.L. Rob.) Standl.	Navío	17	6	8
224. <i>Coulteria platyloba</i> (S. Watson) N. Zamora	Arellano	25	9	12
225. <i>Coursetia caribaea</i> (Jacq.) Lavin var. <i>caribaea</i>		8	4	6
226. <i>Crotalaria incana</i> L.	Cascabelito	3	3	3
227. <i>Crotalaria pumila</i> Ortega	Cascabelito	2	1	1
228. <i>Dalea cliffortiana</i> Willd.		3	2	4
229. <i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Raf.	Tabachín, Framboyán	6	1	1
230. <i>Desmanthus bicornutus</i> S. Watson		1	1	3
231. <i>Desmanthus covillei</i> (Britton & Rose) Wiggins	Tamarindillo	9	5	6
232. <i>Desmodium procumbens</i> (Mill.) Hitchc.		1	1	2

233. <i>Desmodium scopulorum</i> S. Watson		3	1	2
234. <i>Diphysa occidentalis</i> Rose	Canilla de venado	6	3	5
235. <i>Ebenopsis ebano</i> (Berland.) Barneby & J.W. Grimes	Guanpinole	4	2	3
236. <i>Entada polystachya</i> (L.) DC.	Bejuco de agua	1	1	1
237. <i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.) Griseb.	Huanacastle	2	1	1
238. <i>Erythrina lanata</i> Rose	Colorín	8	5	7
239. <i>Eysenhardtia polystachya</i> (Ortega) Sarg.	Palo dulce	1	1	2
240. <i>Galactia acapulcensis</i> Rose		1	1	2
241. <i>Haematoxylum brasiletto</i> H. Karst.	Palo de Brasil	12	5	13
242. <i>Indigofera suffruticosa</i> Mill.		2	2	4
243. <i>Inga eriocarpa</i> Benth.	Vainillo	5	4	6
244. <i>Jacaranda mimosifolia</i> D. Don	Jacaranda	2		
245. <i>Leucaena lanceolata</i> S. Watson var. <i>lanceolata</i>	Guajillo	5	3	6
246. <i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit subsp. <i>glabrata</i> (Rose) Zárate	Guajillo	1	1	2
247. <i>Lonchocarpus guatemalensis</i> Benth.	Beco	2	1	1
248. <i>Lonchocarpus mutans</i> M. Sousa	Taliste	18	10	16
249. <i>Lysiloma divaricatum</i> (Jacq.) J.F. Macbr.	Mauto rojo, Temachaco	16	6	9
250. <i>Macroptilium longepedunculatum</i> (Mart.	Frijolillo	3		
251. <i>Microlobius foetidus</i> (Jacq.) M. Sousa & G. Andrade	Cicochi	7	4	11
252. <i>Mimosa pigra</i> L.		2	2	6
253. <i>Mimosa polyantha</i> Benth.		1		
254. <i>Mimosa quadrivalvis</i> L.		2	1	2
255. <i>Mimosa spirocarpa</i> Rose	Cuca	2	2	5
256. <i>Neptunia plena</i> (L.) Benth.	Cuca	2	1	2
257. <i>Nissolia fruticosa</i> Jacq.		2	2	4
258. <i>Parkinsonia aculeata</i> L.	Retama	3	3	6
259. <i>Phaseolus acutifolius</i> A. Gray	Frijolillo	3	1	3

260. <i>Phaseolus microcarpus</i> Mart.	Frijolillo	1	1	2
261. <i>Phaseolus vulgaris</i> L.	Frijol Mayocoba	1	1	1
262. <i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth.	Guamuchilillo	13	4	7
263. <i>Pithecellobium lanceolatum</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Benth.	Conchi	12	9	20
264. <i>Pithecellobium unguis-cati</i> (L.) Benth.	Guamuchilillo amargo	10	7	16
265. <i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	Mezquite	9	6	8
266. <i>Rhynchosia minima</i> (L.) DC.	Frijolillo	6	1	2
267. <i>Senna atomaria</i> (L.) H.S. Irwin & Barneby	Mora hedionda	11	7	9
268. <i>Senna fruticosa</i> (Mill.) H.S. Irwin & Barneby		1	1	2
269. <i>Senna occidentalis</i> (L.) Link		1	1	1
270. <i>Senna pallida</i> (Vahl) H.S. Irwin & Barneby	Biro, Bironchi	13	6	12
271. <i>Senna uniflora</i> (Mill.) H.S. Irwin & Barneby	Bicho	7	4	6
272. <i>Sesbania herbacea</i> (Mill.) McVaugh	Tamarindillo	10	7	9
273. <i>Tamarindus indica</i> L.	Tamarindo	3	1	2
274. <i>Willardia mexicana</i> (S. Watson) Rose	Mautillo	2	2	5
275. <i>Zapoteca formosa</i> (Kunth) H.M. Hern. subsp. <i>sinaloana</i> H.M. Hern.		3	2	3
HERNANDIACEAE				
276. <i>Gyrocarpus aff. jatrophifolius</i> Domin.	Palo jútamo	1	1	1
LAMIACEAE				
277. <i>Hyptis suaveolens</i> (L.) Poit.	Chan	5	4	6
278. <i>Ocimum basilicum</i> L.	Albahacar	1		
279. <i>Salvia languidula</i> Epling		7	5	5
280. <i>Salvia lasiocephala</i> Hook. & Arn.	Salvia	1		
281. <i>Salvia misella</i> Kunth		3		
LOASACEAE				
282. <i>Mentzelia aspera</i> L.	Pegajosa, Pega ropa	5	4	7

LYTHRACEAE283. *Ammannia coccinea* Rottb.284. *Punica granatum* L.

Granada

2

1

2

1

1

1

MALPIGHIACEAE285. *Bunchosia biocellata* Schltld.286. *Byrsonima crassifolia* (L.) Kunth

Nanchi

2

1

2

1

1

2

287. *Callaeum macropterum* (Moc. & Sessé ex DC.) D.M. Johnson

Bejuco matanene

4

3

4

288. *Heteropterys palmeri* Rose

1

1

2

289. *Malpighia emarginata* Sessé & Moc. ex DC.

Manzanito, Granadilla

10

5

11

MALVACEAE290. *Abutilon abutiloides* (Jacq.) Garcke ex Britton & Wilson291. *Abutilon trisulcatum* (Jacq.) Urb.

Pelotazo

2

2

2

11

2

3

292. *Anoda acerifolia* Cav.

4

4

6

293. *Byttneria aculeata* (Jacq.) Jacq.

Bejuco diente de víbora

9

8

13

294. *Ceiba acuminata* (S. Watson) Rose

Pochote

15

8

13

295. *Ceiba aesculifolia* (Kunth) Britten & Baker f.

Pochote

1

1

5

296. *Ceiba pentandra* (L.) Gaertn.

Ceiba

3

3

6

297. *Corchorus hirtus* L.

1

298. *Corchorus olitorius* L.

3

2

3

299. *Gossypium aridum* (Rose & Standl.) Skovst.

Listoncillo

20

7

12

300. *Guazuma ulmifolia* Lam.

Guásima

19

7

12

301. *Helicteres baurensis* Jacq.

Tornillo, cola de cochi

1

1

2

302. *Hibiscus phoeniceus* Jacq.

1

1

1

303. *Kosteletzkya depressa* (L.) O.J. Blanch., Fryxell & D.M. Bates

1

1

2

304. *Malachra alceifolia* Jacq.

Oreja de cochi

8

5

9

305. *Malvastrum americanum* (L.) Torr.

Malva cola de gato

4

3

3

306. *Melochia pyramidata* L.

8

3

4

307. *Melochia speciosa* S. Watson

308. *Melochia tomentosa* L.

309. *Sida acuta* Burm.

310. *Triumfetta acracantha* Hochr.

311. *Waltheria indica* L.

MARTYNIACEAE

312. *Martynia annua* L.

MELIACEAE

313. *Azadirachta indica* A. Juss.

314. *Swietenia humilis* Zucc.

315. *Trichilia americana* (Sessé & Moc.) T.D. Penn.

MOLLUGINACEAE

316. *Glinus radiatus* (Ruiz & Pav.) Rohrb.

MORACEAE

317. *Brosimum alicastrum* Sw.

318. *Dorstenia drakena* L.

319. *Ficus cotinifolia* Kunth

320. *Ficus insipida* Willd.

321. *Ficus maxima* Mill.

322. *Maclura tinctoria* (L.) D. Don ex Steud.

MYRTACEAE

323. *Psidium guajava* L.

324. *Psidium sartorianum* (O. Berg) Nied.

NYCTAGINACEAE

325. *Abronia maritima* Nutt. ex S. Watson

326. *Boerhavia coccinea* Mill.

327. *Boerhavia erecta* L.

328. *Bougainvillea glabra* Choisy

Manrubio

Espuela del Diablo

Nim

Venadillo

Palo Caoba bronca

Capomo, Apomo

Camichina, texcalama

Higuera

Chalate prieto, Salate

Mora amarilla

Guayaba

Arrayán

Bugambilia

1

1

1

1

5

6

7

8

2

3

4

4

11

19

4

8

1

2

4

9

3

3

1

1

3

4

1

4

2

1

3

4

5

12

2

5

1

1

4

5

2

1

1

1

3

6

3

7

5

1

10

5

12

24

6

7

1

1

8

9

4

1

LC

329. <i>Commicarpus scandens</i> (L.) Standl.		3	2	3
330. <i>Okenia hypogaea</i> Schltldl. & Cham.		3	2	5
331. <i>Pisonia aculeata</i> L.	Bejuco garabato	3	1	2
332. <i>Pisonia capitata</i> (S. Watson) Standl.	Garabato prieto	3	3	5
333. <i>Salpianthus macrodontus</i> Standl.	Guayabillo	7	4	5
334. <i>Salpianthus purpurascens</i> (Cav. ex Lag.) Hook. & Arn.		3	2	2
NYMPHAEACEAE				
335. <i>Nymphaea elegans</i> Hook.	Flor de capomo, Lirio	3	3	10
ONAGRACEAE				
336. <i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) P.H. Raven		2	2	3
OPILIACEAE				
337. <i>Agonandra racemosa</i> (DC.) Standl.	Bebelamo	2	1	2
ORCHIDACEAE				
338. <i>Encyclia adenocarpa</i> (La Llave & Lex.) Schltr.		1	1	3
PAPAVERACEAE				
339. <i>Argemone ochroleuca</i> Sweet	Cardo santo	6	5	7
PASIFLORACEAE				
340. <i>Turnera diffusa</i> Willd.		2	1	1
PETIVERIACEAE				
341. <i>Petiveria alliacea</i> L.	Hierba del zorrillo	4	2	2
342. <i>Rivina humilis</i> L.	Hierba mora	6	5	9
PLANTAGINACEAE				
343. <i>Russelia sarmentosa</i> Jacq.		1		
POACEAE				
344. <i>Andropogon gayanus</i> Kunth	Zacate llanero	1		
345. <i>Andropogon gerardi</i> Vitman		1		
346. <i>Aristida adscensionis</i> L.		1		
347. <i>Aristida ternipes</i> Cav. var. <i>ternipes</i>	Zacate araña	3	1	2

348. <i>Arundo donax</i> L.	Carrizo	4	4	7
349. <i>Bothriochloa ischaemum</i> (L.) Keng		1		
350. <i>Bothriochloa springfieldii</i> (Gould) Parodi		3	2	3
351. <i>Bouteloua aristidoides</i> (Kunth) Griseb. <i>aristidoides</i>		4	2	3
352. <i>Brachiaria reptans</i> (L.) C.A. Gardner & C.E. Hubb.		1	1	2
353. <i>Cenchrus ciliaris</i> L.	Zacate Buffel	7	5	7
354. <i>Cenchrus myosuroides</i> Kunth	Guachapori, cadillo	2	2	2
355. <i>Cenchrus spinifex</i> Cav.	Guachapori, cadillo	1		
356. <i>Chloris barbata</i> Sw.		2	2	3
357. <i>Chloris virgata</i> Sw.		2		
358. <i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Gangrena	7	3	3
359. <i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Willd.	Zacate egipcio	6	1	1
360. <i>Digitaria ciliaris</i> (Retz.) Koeler	Zacate cangrejo	3		
361. <i>Dinebra panicea</i> (Retz.) P.M. Peterson & N. Snow subsp. <i>brachiata</i> (Steud.) P.M. Peterson & N. Snow		3	1	2
362. <i>Dinebra panicea</i> (Retz.) P.M. Peterson & N. Snow subsp. <i>mucronata</i> (Michx.) P.M. Peterson & N. Snow		2	1	2
363. <i>Distichlis spicata</i> (L.) Greene	Zacate salado	3	1	1
364. <i>Distichlis spicata</i> (L.) Greene var. <i>spicata</i>	Zacate salado	1	1	1
365. <i>Echinochloa colona</i> (L.) Link	Zacate de agua	3	1	1
366. <i>Eragrostis cilianensis</i> (All.) Vignolo ex Janch.	Zacate garrapata	2		
367. <i>Eragrostis ciliaris</i> (L.) R. Br. var. <i>ciliaris</i>		3	2	3
368. <i>Eriochloa acuminata</i> (J. Presl) Kunth var. <i>acuminata</i>		1		
369. <i>Gouinia virgata</i> (J. Presl) Scribn.		1	1	2
370. <i>Lasiacis nigra</i> Davidse	Carricillo	1		
371. <i>Lasiacis ruscifolia</i> (Kunth) Hitchc.	Carricillo	5	3	4
372. <i>Megathyrsus maximus</i> (Jacq.) B.K. Simon & S.W. L. Jacobs	Zacate Guinea	4		

373. <i>Melinis repens</i> (Willd.) Zizka	Zacate rosa	3	1	2
374. <i>Oplismenus burmannii</i> (Retz.) P. Beauv. var. <i>nudicaulis</i> (Vasey) McVaugh	Carricillo	1	1	1
375. <i>Oplismenus compositus</i> (L.) P. Beauv.		1	1	1
376. <i>Panicum dichotomiflorum</i> Michx.		1		
377. <i>Panicum hirticaule</i> J. Presl		1	1	3
378. <i>Panicum hirticaule</i> J. Presl var. <i>verrucosum</i>		1	1	1
379. <i>Panicum miliaceum</i> L.		2		
380. <i>Rottboellia cochinchinensis</i> (Lour.) Clayton		1		
381. <i>Setaria liebmannii</i> E. Fourn.		1	1	1
382. <i>Setaria scheelei</i> (Steud.) Hitchc.		1		
383. <i>Setariopsis auriculata</i> (E. Fourn.) Scribn.	Zacate colita de borrego	2	1	1
384. <i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench	Sorgo	3	1	2
385. <i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	Zacate Johnson	12	3	4
386. <i>Sporobolus airoides</i> (Torr.) Torr. subsp. <i>airoides</i>	Zacate Malín, Tabai	3	3	6
387. <i>Sporobolus pyramidatus</i> (Lam.) Hitchc.		2		
388. <i>Uniola pittieri</i> Hack.		5	4	12
389. <i>Urochloa fusca</i> (Sw.) B.F. Hansen & Wunderlin		2	1	1
390. <i>Urochloa meziana</i> (Hitchc.) Morrone & Zuloaga		1	1	1
391. <i>Zea mays</i> L.	Maíz	3	2	2
POLYGONACEAE				
392. <i>Antigonon leptopus</i> Hook. & Arn.	Bejuco coronilla	16	5	10
393. <i>Coccoloba barbadensis</i> Jacq.	Roble de la costa	1	1	1
394. <i>Coccoloba goldmanii</i> Standl.	Roble de la costa	6	3	7
PONTEDERIACEAE				
395. <i>Heteranthera limosa</i> (Sw.) Willd.	Lirio, Pato	1		
PRIMULACEAE				

396. *Bonellia macrocarpa* (Cav.) B. Stahl & Källerrjö subsp. *pungens* (A. Gray) B. Stahl & Källerrjö

San Juan

18

9

16

RHAMNACEAE

397. *Colubrina heteroneura* (Griseb.) Standl.

Brasilillo

5

4

7

398. *Colubrina triflora* Brongn. ex G. Don

3

3

4

399. *Condalia mexicana* Schltldl.

Bagre

4

2

3

400. *Condalia spathulata* A. Gray

Bagre

1

401. *Gouania lupuloides* (L.) Urb.

3

2

3

402. *Karwinskia latifolia* Standl.

Piojillo

4

3

3

403. *Ziziphus amole* (Sessé & Moc.) M.C. Johnst.

Nanchi, confite, saituno

32

14

19

RHIZOPHORACEAE

404. *Rhizophora mangle* L.

Mangle rojo

2

1

3

A

RUBIACEAE

405. *Hintonia latiflora* (DC.) Bullock

Copalquín

7

6

8

406. *Morinda citrifolia* L.

Noni

1

1

1

407. *Randia aculeata* L.

Crucecilla

5

1

1

408. *Randia armata* (Sw.) DC. subsp. *armata*

Crucecilla

3

2

3

409. *Randia echinocarpa* DC.

Papache

3

2

5

410. *Randia laetevirens* Standl.

Crucecilla

3

1

2

RUTACEAE

411. *Citrus paradisi* Macfad.

Toronja

1

412. *Citrus sinensis* (L.) Osbeck

Naranja

1

413. *Esenbeckia hartmanii* B.L. Rob. & Fernald

Palo amarillo

4

3

4

414. *Zanthoxylum arborescens* Rose

Palo zorrillo

5

4

6

415. *Zanthoxylum caribaeum* Lam.

Hediondilla, palo zorrillo

4

2

2

416. *Zanthoxylum fagara* (L.) Sarg.

Muelilla

9

3

3

SALICACEAE

417. *Casearia nitida* (L.) Jacq.

Garrapatilla

4

2

3

SANTALACEAE418. *Phoradendron bolleanum* (Seem.) Eichler

Muérdago

1

1

4

SAPINDACEAE419. *Cardiospermum halicacabum* L.

2

1

2

420. *Cupania dentata* DC.

Caobilla bronca

2

1

1

421. *Paullinia fuscescens* Kunth

1

422. *Paullinia tomentosa* Jacq.

1

1

3

423. *Sapindus saponaria* L.

Jaboncillo, Paguay

6

3

5

424. *Serjania mexicana* (L.) Willd.

Bejuco gato

1

425. *Serjania triquetra* Radlk.

Bejuco tres costillas

2

1

2

426. *Thouinidium decandrum* (Bonpl.) Radlk.

Periquillo

28

9

17

SAPOTACEAE427. *Sideroxylon palmeri* (Rose) T.D. Penn.

Bebelamo

4

3

7

428. *Sideroxylon persimile* (Hemsl.) T.D. Penn.

Espinudilla

5

2

4

SCROPHULARIACEAE429. *Capraria frutescens* (Mill.) Britten

2

1

2

SOLANACEAE430. *Capsicum annum* L. var. *glabriusculum* (Dunal) Heiser & Pickersgill

Chiltepín

2

1

1

431. *Datura discolor* Benth.

Toloache

9

6

13

432. *Datura innoxia* Mill.

Toloache

1

1

5

433. *Lycium brevipes* Benth.

3

3

6

434. *Nicotiana glauca* Graham

Tabaquillo

2

1

1

435. *Physalis acutifolia* (Miers.) Sandwith

Tomatillo

7

5

11

436. *Physalis pruinosa* L.

Tomatillo

1

1

1

437. *Solanum axillifolium* K.E. Roe

1

1

1

438. *Solanum erianthum* D. Don

3

3

6

439. *Solanum grayi* Rose

Huevos de gato

4

2

3

440. *Solanum lycopersicum* Lam.

441. *Solanum refractum* Hook. & Arn.

442. *Solanum torvum* Sw.

443. *Solanum tridynamum* Dunal

STEGNOSPERMACEAE

444. *Stegnosperma cubense* A. Rich.

445. *Stegnosperma halimifolium* Benth.

TALINACEAE

446. *Talinum fruticosum* (L.) Juss.

TAMARICACEAE

447. *Tamarix ramosissima* Ledeb.

TYPHACEAE

448. *Typha domingensis* Pers.

URTICACEAE

449. *Pouzolzia guatemalana* (Blume) Wedd. var. *nivea* (S. Watson) Friis & Wilmot-Dear

VERBENACEAE

450. *Bouchea dissecta* S. Watson

451. *Bouchea prismatica* (L.) Kuntze

452. *Lantana camara* L.

453. *Phyla fruticosa* (Mill.) K. Kenn. Ex Wunderlin & B.F. Hansen

454. *Priva lappulacea* (L.) Pers.

VITACEAE

455. *Cissus tiliacea* Kunth

456. *Cissus trifoliata* (L.) L.

457. *Cissus verticillata* (L.) Nicolson & C.E. Jarvis

458. *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch.

ZYGOPHYLLACEAE

	1	1	3
	1		
	1		
	1		
	3	2	3
Bejuco prieto	2	2	4
	2	2	4
	5	4	9
Pinito salado, Tarai			
	2	2	5
Tule			
	1		
	1		
	1	1	2
	5	3	5
Frutillo	4	1	2
	1		
	1		
	10	5	7
	4	2	3
Bejuco capulincillo	1		

459. <i>Guaiacum coulteri</i> A. Gray	Guayacán	26	13	16	LC, E, A
460. <i>Kallstroemia californica</i> (S. Watson) Vail		3	2	3	
Total:		2227	1259	2187	

Anexo 5. Especie de cangrejo de agua dulce de la familia Pseudothelphusidae que ha sido observada, recolectada y fotografiada en el APFF Meseta de Cacaxtla. La especie no está incluida en la NOM-059-SEMARNAT-2010; END. = especie endémica. Proyecto CONABIO PJ010

Taxón	Nombre común	Observ.	Recol.	Foto.	NOM	END.
PSEUDOTHELPHUSIDAE						
1. <i>Pseudothelphusa rechingeri</i>	cangrejo de agua dulce	x	x	x		E

Anexo 6. Lista de familias y especies de peces de agua dulce que han sido observadas, recolectadas y fotografiadas en el APFF Meseta de Cacaxtla. NOM = especie en la NOM-059-SEMARNAT-2010; A = amenazada, Pr = sujeta a protección especial; END. = especie endémica. Proyecto CONABIO PJ010.

Taxón	Nombre común	Observ.	Recol.	Foto.	NOM	END
MUGILIDAE						
1. <i>Agonostomus monticola</i>	trucha de tierra caliente, trucha de río	x	x	x		
POECILIIDAE						
2. <i>Poecilia butleri</i>	topote del Pacífico, tripón	x	x	x	Pr	
3. <i>Poeciliopsis latidens</i>	guatopote del Fuerte, tripón	x	x	x	A	E
4. <i>Poeciliopsis viriosa</i>	guatopote gordito, tripón	x	x	x		E
5. <i>Poeciliopsis prolifica</i>	guatopote culiche, tripón	x	x	x		E
CICHLIDAE						
6. <i>Oreochromis mossambicus</i>	tilapia de Mozambique, mojarra	x	x	x		
ELEOTRIDAE						
7. <i>Dormitator latifrons</i>	puyeki, puyequé	x	x	x		

Anexo 7. Lista de familias y especies de anfibios y reptiles que han sido observadas y/o recolectadas y/o fotografiadas en el APFF Meseta de Cacaxtla. NOM = especie en la NOM-059-SEMARNAT-2010; P = en peligro de extinción, A = amenazada, Pr = sujeta a protección especial; END = especie endémica. Proyecto CONABIO PJ010.

Taxón	Nombre común	Observ.	Recol.	Foto.	NOM	END
ANFIBIOS						
ANURA						
BUFONIDAE						
1. <i>Anaxyrus punctatus</i>	sapo de puntos rojos	x	x	x		
2. <i>Incilius mazatlanensis</i>	sapito pinto de Mazatlán	x	x	x		E
3. <i>Rhinella marina</i>	sapo gigante, sapo marino	x	x	x		
HYLIDAE						
4. <i>Diaglena spatulata</i>	rana pico de pato	x	x	x		E
5. <i>Smilisca baudinii</i>	rana de árbol mexicana	x	x	x		
6. <i>Agalychnis dacnicolor</i>	ranita verduzca	x	x	x		E
LEPTODACTYLIDAE						
7. <i>Leptodactylus melanonotus</i>	ranita hojarasca	x	x	x		
8. <i>Eleutherodactylus interorbitalis</i>	rana chirriadora anteojudá	x	x	x	Pr	E
SCAPHIOPODIDAE						
9. <i>Spea multiplicata</i>	sapo montícola de espuela	x	x	x		
REPTILES						
TESTUDINES						
CHELONIIDAE						
1. <i>Lepidochelys olivacea</i>	tortuga golfina (esqueleto)	x		x	P	
KINOSTERNIDAE						
2. <i>Kinosternon integrum</i>	casquito de burro	x		x	Pr	E

EMYDIDAE3. *Trachemys scripta*

jicotea, tortuga gravada

x	x	x	Pr
---	---	---	----

GEOEMYDIDAE4. *Rhinoclemmys pulcherrima*

tortuga de monte pintada

x		x	A
---	--	---	---

CROCODYLIA**CROCODYLIDAE**5. *Crocodylus acutus*

cocodrilo de río, cocodrilo americano

x			Pr
---	--	--	----

SQUAMATA**SUBORDEN SAURIA****GEKKONIDAE**6. *Hemidactylus frenatus*

besucona

x	x	x
---	---	---

7. *Phyllodactylus tuberculatus*

salamanquesa vientre amarillo

x	x	x
---	---	---

IGUANIDAE8. *Ctenosaura pectinata*

iguana mexicana de cola espinosa

x		x	A	E
---	--	---	---	---

9. *Iguana iguana*

iguana verde

x		x	Pr
---	--	---	----

PHRYNOSOMATIDAE10. *Callisaurus draconoides*

cachora arenera

x	x	x	A
---	---	---	---

11. *Holbrookia maculata*

lagartija sorda menor

x	x	x
---	---	---

12. *Sceloporus clarkii*

lagartija espinosa del noroeste

x	x	x
---	---	---

13. *Sceloporus nelsoni*

lagartija espinosa de panza azul

x	x	x		E
---	---	---	--	---

14. *Urosaurus bicarinatus*

roño

x	x	x		E
---	---	---	--	---

POLYCHROTIDAE15. *Anolis nebulosus*

abaniquillo pañuelo del Pacífico

x	x	x		E
---	---	---	--	---

HELODERMATIDAE

16. <i>Heloderma horridum</i>	escorpión, lagarto enchaquirado	x		x	A	
TEIIDAE						
17. <i>Aspidocelis costata</i>	huico del oeste mexicano	x	x	x	Pr	E
SUBORDEN SERPENTES						
BOIDAE						
18. <i>Boa constrictor</i>	limacoa, mazacuata	x		x	A	
COLUBRIDAE						
19. <i>Coluber bilineatus</i>	culebra chirriadora sonorese	x	x	x		
20. <i>Coluber mentovarius</i>	lagartijera, chirrionera	x		x		
21. <i>Drymarchon melanurus</i>	culebra arroyera de cola negra	x		x		
22. <i>Hypsiglena torquata</i>	culebra nocturna ojo de gato	x			Pr	
23. <i>Lampropeltis triangulum</i>	falso coralillo	x	x	x	A	
24. <i>Trimorphodon paucimaculatus</i>	falsa nauyaca mexicana	x	x	x		E
VIPERIDAE						
25. <i>Crotalus basiliscus</i>	casabel del Pacífico	x		x	Pr	E

Anexo 8. Presencia de las especies focales *Heloderma horridum*, *Ctenosaura pectinata* y *Kinosternon integrum* en la Meseta de Cacaxtla. Proyecto PJ010. No se detectó la presencia de *Lithobates forreri*.

Fecha	Localidad	Coordenadas	HELO	CTENO	KINO
21-06-17	Arroyo La Chicayota	23°39'23"N - 106°42'38"O			1
21-06-17	Arroyo La Chicayota	23°39'25"N - 106°42'27"O			1
21-06-17	Arroyo La Chicayota	23°39'40"N - 106°42'14"O	1		
23-06-17	Arroyo La Chicayota	23°39'36"N - 106°41'44"O			1
23-06-17	Arroyo La Chicayota	23°39'37"N - 106°41'46"O			1
23-06-17	Arroyo La Chicayota	23°39'42.4"N - 106°41'54.4"O			1
28-06-17	Rancho las Palomas	23°41'5.31"N - 106°35'26.60"O	1		
28-06-17	Rancho las Palomas	23°41'2.66"N - 106°35'29.08"O		6	
28-06-17	Cajón el arroyo	23°46'50.29"N - 06°38'51.52"O		1	
28-06-17	Los Gordos	23°45'44.58"N - 106°42'3.83"O		1	
28-06-17	Arroyo El Cajón	23°44'44.88"N - 106°37'45.37"O		1	
28-06-17	Arroyo El Cajón	23°44'57.08"N - 106°37'41.23"O	1		
29-06-17	Entronque Coyotitán	23°47'22.15"N - 106°36'43.34"O		3	
29-06-17	Cono volcanico 6	23°43'1.13"N - 106°39'32.34"O		1	
30-06-17	Rancho Daniel	23°42'36.04"N - 106°36'1.84"O	1		
30-06-17	Rancho Daniel	23°42'53.24"N - 106°36'6.38"O		4	
30-06-17	Arroyo La Vinata	23°37'18.8"N - 106°42'10.7"O	1		
05-07-17	Chinal	23°44'57.08"N - 106°37'41.23"O		2	
05-07-17	Arroyo El Cangrejo	23°32'57.8"N - 106°36'49.7"O	1		
06-07-17	La Tina	23°38'14.80"N - 106°37'51.55"O		12	
06-07-17	Mirador la Tina	23°38'6.68"N - 106°36'59.76"O	1		
07-07-17	Estero el Yugo	23°38'30.65"N - 106°47'2.55"O		4	
07-07-17	Estero Mendias	23°40'16.99"N - 106°47'31.64"O		1	
12-07-17	Guillermo Prieto	23°39'4.16"N - 106°44'38.21"O		13	
13-07-17	El Pozole	23°36'1.31"N - 106°43'1.81"O		17	
13-07-17	Estero el Pozole	23°35'42.72"N - 106°43'15.86"O		2	
13-07-17	Arroyo El Capomo	23°34'52.7"N - 106°38'29.5"O	1		

13-07-17	Arroyo El Capomo	23°35'7"N - 106°38'5.9"O	1	
13-07-17	Arroyo El Capomo	23°35'17"N - 106°38'7.4"O	1	
14-07-17	Puente Toyhua	23°35'27.35"N - 106°41'49.45"O	7	
14-07-17	Rancho Escobar	23°31'38.98"N - 106°39'1.10"O	3	
21-07-17	Piedra de Alumbre	23°43'17.88"N - 106°36'39.83"O		9
04-08-17	El Moral	23°33'58.17"N - 106°32'17.91"O	2	
04-08-17	Las Labradas	23°37'13.68"N - 106°46'0.60"O	14	
09-08-17	Arroyo los Otates	23°41'20.85"N - 106°44'39.06"O	1	
10-08-17	Rancho las Palomas	23°41'0.53"N - 106°35'31.57"O		3
24-08-17	Los Llanitos	23°30'33.59"N - 106°35'25.18"O	11	
25-08-17	Puente Quelite	23°31'28.34"N - 106°30'8.79"O	4	
06-09-17	Arroyo El Capomo	23°33'34"N - 106°40'39.5"O		1
06-09-17	Arroyo la Chicayota	23°37'38.71"N - 106°44'50.22"O		2
14-09-17	El Cuervo	23°40'53.68"N - 106°35'14.09"O	2	
15-09-17	Mina Mármol	23°30'13.68"N - 106°33'15.80"O	1	
12-10-17	Las Labradas	23°37'17.2"N - 106°46'6.3"O	2	
18-10-17	Faro Barras de Piaxtla	23°40'0.95"N - 106°48'12.35"O	27	
19-10-17	Punta prieta	23°38'54.37"N - 106°48'18.06"O	8	
21-10-17	Panteón Dimas 1	23°43'20.95"N - 106°45'28.14"O		2
21-10-17	Panteón Dimas 2	23°43'15.64"N - 106°45'20.87"O		4
21-11-17	Dimas	23°43'22.44"N - 106°46'15.25"O	5	
06-01-18	Volcán Guillermo Prieto	23°39'36.30"N - 106°44'5.73"O	4	
07-01-18	Granja de pollos	23°41'45.91"N - 106°46'8.05"O	2	
09-01-18	Puente gasolinera	23°47'7.24"N - 106°36'33.69"O	2	
09-01-18	Rancho Urquijo	23°46'4.02"N - 106°37'20.11"O	5	
09-01-18	Restaurante	23°41'48.10"N - 106°45'46.98"O	8	
11-01-18	Bebedero las torres	23°41'14.87"N - 106°35'46.74"O	2	
24-01-18	Mirador del ebano	23°39'37.77"N - 106°36'34.48"O	2	
24-01-18	Mirador del ocelote	23°39'37.36"N - 106°35'38.30"O	3	
24-01-18	Mirador del mauto	23°40'32.96"N - 106°35'49.79"O	3	
14-03-18	Camino a Rancho La Choya	23°33'49.87"N - 106°32'56.22"O		2

14-03-18	Rancho La Choya	23°33'39.15"N - 106°34'2.86"O	2	
14-03-18	Camino a Rancho La Choya	23°33'49.87"N - 106°32'56.22"O	1	
14-03-18	Entrada Rancho la Palma	23°38'20.82"N - 106°34'32.05"O	3	
14-03-18	Entrada Rancho los Ciruelos	23°38'30.39"N - 106°35'13.02"O	1	
14-03-18	Rancho los Ciruelos	23°38'28.71"N - 106°35'17.47"O	7	
23-03-18	El Cajón	23°43'18.92"N - 106°37'19.43"O		1
23-03-18	El Cajón	23°43'18.46"N - 106°37'19.99"O		1
23-03-18	El Cajón	23°43'19.28"N - 106°37'21.31"O	1	
04-04-18	Punta Prieta	23°39'19.96"N - 106°48'31.45"O	2	
04-04-18	El Arco	23°39'8.64"N - 106°48'34.72"O	2	
04-04-18	Mirador hincha huevos	23°38'55.51"N - 106°48'18.05"O	5	
04-04-18	Arroyo Chicayota	23°39'18.58"N - 106°42'48.23"O	3	2
04-04-18	Barras de Piaxtla	23°39'30.23"N - 106°48'25.23"O	1	
05-04-18	Puente arroyo Chicayota	23°38'29.98"N - 106°44'15.72"O	3	
01-05-18	Piedra de Alumbre	23°43'32.90"N - 106°36'39.44"O	4	
12-05-18	Loma del Mar	23°29'18.20"N - 106°37'45.06"O	11	
13-05-18	Entrada los Chinacates	23°41'49.89"N - 106°35'33.70"O	1	
14-05-18	Santa Rosa	23°42'9.07"N - 106°36'46.58"O	1	
14-05-18	Cerro del Moral	23°33'48.98"N - 106°32'56.42"O	1	
14-05-18	Camino Moral - Los Llanitos	23°33'38.02"N - 106°33'38.01"O	1	
15-05-18	Rancho las Palomas	23°41'6.27"N - 106°35'26.02"O	3	
21-05-18	Petroglifo Coltzin	23°44'11.72"N - 106°35'49.40"O	4	
21-05-18	Microondas	23°44'43.64"N - 106°35'39.64"O	3	
13-06-18	Puente de la Chicayota	23°37'39.71"N - 106°44'49.34"O		1
13-06-18	Arroyo El Tule	23°34'36.13"N - 106°40'16.62"O	1	
13-06-18	Museo Las Labradas	23°37'15.77"N - 106°45'59.44"O	1	
13-06-18	Museo Las Labradas	23°36'55.05"N - 106°45'47.49"O	1	
10-07-18	Rancho las Palomas	23°40'58.62"N - 106°35'16.04"O		5
11-07-18	Rancho las Palomas	23°41'1.95"N - 106°35'29.36"O	1	
16-07-18	El Chamizal	23°32'4.37"N - 106°36'38.15"O	1	

Anexo 9. Lista de familias y especies de aves que han sido observadas y/o fotografiadas en el APFF Meseta de Cacaxtla. NOM = NOM-059-SEMARNAT-2010, P = en peligro de extinción, A = amenazada, Pr = sujeta a protección especial; END = especie endémica: E = endémica estricta de México, C = cuasiendémica, S = semiendémica, * = especie exótica. Proyecto CONABIO PJ010.

Taxón	Nombres comunes (español, inglés)	Especie		NOM	END
		Observ.	Foto.		
TINAMIFORMES					
TINAMIDAE					
1. <i>Crypturellus cinnamomeus</i>	Tinamú Canelo, Thicket Tinamou	x	x	Pr	
ANSERIFORMES					
ANATIDAE					
2. <i>Dendrocygna autumnalis</i>	Pijije Alas Blancas, Black-bellied Whistling-Duck	x	x		
3. <i>Spatula cyanoptera</i>	Cerceta Canela, Cinnamon Teal	x			
4. <i>Mareca strepera</i>	Pato Friso, Gadwall	x			
5. <i>Anas acuta</i>	Pato Golondrino, Northern Pintail	x	x		
6. <i>Oxyura jamaicensis</i>	Pato Tepalcate, Ruddy Duck	x	x		
GALLIFORMES					
CRACIDAE					
7. <i>Ortalis wagleri</i>	Chachalaca Vientre Castaño, Rufous-bellied Chachalaca	x	x		E
ODONTOPHORIDAE					
8. <i>Callipepla douglasii</i>	Codorniz Cresta Dorada, Elegant Quail	x	x		E
PODICIPEDIFORMES					
PODICIPEDIDAE					
9. <i>Tachybaptus dominicus</i>	Zambullidor Menor, Least Grebe	x	x	Pr	
10. <i>Podiceps nigricollis</i>	Zambullidor Orejón, Eared Grebe	x			
11. <i>Podilymbus podiceps</i>	Zambullidor Pico Grueso, Pied-billed Grebe	x	x		
COLUMBIFORMES					
COLUMBIDAE					
12. <i>Patagioenas flavirostris</i>	Paloma Morada, Red-billed Pigeon	x	x		

13. <i>Streptopelia decaocto</i>	Paloma de Collar Turca, Eurasian Collared-Dove	X	X	*
14. <i>Columbina inca</i>	Tortolita Cola Larga, Inca Dove	X	X	
15. <i>Columbina passerina</i>	Tortolita Pico Rojo, Common Ground-Dove	X	X	
16. <i>Columbina talpacoti</i>	Tortolita Canela, Ruddy Ground-Dove	X	X	
17. <i>Leptotila verreauxi</i>	Paloma Arroyera, White-tipped Dove	X	X	
18. <i>Zenaida asiatica</i>	Paloma Alas Blancas, White-winged Dove	X	X	
19. <i>Zenaida macroura</i>	Huilota Común, Mourning Dove	X	X	
CUCULIFORMES				
CUCULIDAE				
20. <i>Piaya cayana</i>	Cuclillo Canelo, Squirrel Cuckoo	X	X	
21. <i>Coccyzus minor</i>	Cuclillo Manglero, Mangrove Cuckoo	X	X	
22. <i>Morococcyx erythropygus</i>	Cuclillo Terrestre, Lesser Ground-Cuckoo	X	X	
23. <i>Geococcyx velox</i>	Correcaminos Tropical , Lesser Roadrunner	X	X	
24. <i>Crotophaga sulcirostris</i>	Garrapatero Pijuy, Groove-billed Ani	X	X	
CAPRIMULGIFORMES				
CAPRIMULGIDAE				
25. <i>Chordeiles acutipennis</i>	Chotacabras Menor, Lesser Nighthawk	X	X	
26. <i>Nyctidromus albicollis</i>	Chotacabras Pauraque, Common Pauraque	X		
27. <i>Anrostomus ridgwayi</i>	Tapacaminos Tucuchillo, Buff-collared Nightjar	X		
NYCTIBIIFORMES				
NYCTIBIIDAE				
28. <i>Nyctibius jamaicensis</i>	Pájaro Estaca, Northern Potoo	X	X	
APODIFORMES				
APODIDAE				
29. <i>Cypseloides niger</i>	Vencejo Negro, Black Swift			
TROCHILIDAE				
30. <i>Helimaster constantii</i>	Colibrí Picudo Occidental, Plain-capped Starthroat	X	X	
31. <i>Archilochus alexandri</i>	Colibrí Barba Negra, Black-chinned Hummingbird	X	X	S
32. <i>Calypte costae</i>	Colibrí Cabeza Violeta, Costa's Hummingbird	X	X	
33. <i>Cynanthus latirostris</i>	Colibrí Pico Ancho, Broad-billed Hummingbird	X	X	S
34. <i>Amazilia rutila</i>	Colibrí Canelo, Cinnamon Hummingbird	X	X	

35. <i>Amazilia violiceps</i>	Colibrí Corona Violeta, Violet-crowned Hummingbird	x	x	S
GRUIFORMES				
RALLIDAE				
36. <i>Fulica americana</i>	Gallareta Americana, American Coot	x	x	
CHARADRIIFORMES				
RECURVIROSTRIDAE				
37. <i>Himantopus mexicanus</i>	Monjita Americana, Black-necked Stilt	x	x	
38. <i>Recurvirostra americana</i>	Avoceta Americana, American Avocet	x	x	
HAEMATOPODIDAE				
39. <i>Haematopus palliatus</i>	Ostrero Americano, American Oystercatcher	x	x	
CHARADRIIDAE				
40. <i>Pluvialis squatarola</i>	Chorlo Gris, Black-bellied Plover	x	x	
41. <i>Charadrius wilsonia</i>	Chorlo Pico Grueso, Wilson's Plover	x		
42. <i>Charadrius semipalmatus</i>	Chorlo Semipalmeado, Semipalmated Plover	x	x	
SCOLOPACIDAE				
43. <i>Numenius phaeopus</i>	Zarapito Trínador, Whimbrel	x	x	
44. <i>Numenius americanus</i>	Zarapito Pico Largo, Long-billed Curlew	x	x	
45. <i>Limosa fedoa</i>	Picopando Canelo, Marbled Godwit	x	x	
46. <i>Arenaria melanocephala</i>	Vuelvepiedras Negro, Black Turnstone	x		
47. <i>Calidris alba</i>	Playero Blanco, Sanderling	x	x	
48. <i>Calidris mauri</i>	Playero Occidental, Western Sandpiper	x	x	
49. <i>Actitis macularius</i>	Playero Alzacolita, Spotted Sandpiper	x	x	
50. <i>Tringa semipalmata</i>	Playero Pihuiuí, Willet	x	x	
51. <i>Tringa flavipes</i>	Patamarilla Menor, Lesser Yellowlegs	x	x	
52. <i>Tringa melanoleuca</i>	Patamarilla Mayor, Greater Yellowlegs	x	x	
LARIDAE				
53. <i>Chroicocephalus philadelphia</i>	Gaviota de Bonaparte, Bonaparte's Gull	x	x	
54. <i>Leucophaeus atricilla</i>	Gaviota Reidora, Laughing Gull	x	x	
55. <i>Larus heermanni</i>	Gaviota Plomiza, Heermann's Gull	x	x	Pr S
56. <i>Larus delawarensis</i>	Gaviota Pico Anillado, Ring-billed Gull	x	x	
57. <i>Sternula antillarum</i>	Charrán Míximo, Least Tern	x	x	Pr

58. <i>Hydroprogne caspia</i>	Charrán del Caspio, Caspian Tern	x	x		
59. <i>Sterna hirundo</i>	Charrán Común, Common Tern	x			
60. <i>Thalasseus maximus</i>	Charrán Real, Royal Tern	x	x		
61. <i>Thalasseus elegans</i>	Charrán Elegante, Elegant Tern	x	x	Pr	S
62. <i>Rynchops niger</i>	Rayador Americano, Black Skimmer	x	x		
CICONIIFORMES					
CICONIIDAE					
63. <i>Mycteria americana</i>	Cigüeña Americana, Wood Stork	x	x	Pr	
SULIFORMES					
FREGATIDAE					
64. <i>Fregata magnificens</i>	Fragata Tijereta, Magnificent Frigatebird	x	x		
SULIDAE					
65. <i>Sula nebouxii</i>	Bobo Patas Azules, Blue-footed Booby	x	x	Pr	
PHALACROCORACIDAE					
66. <i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Cormorán Neotropical, Neotropic Cormorant	x	x		
67. <i>Phalacrocorax auritus</i>	Cormorán Orejón, Double-crested Cormorant	x	x		
PELECANIFORMES					
PELECANIDAE					
68. <i>Pelecanus erythrorhynchos</i>	Pelícano Blanco Americano, American White Pelican	x	x		
69. <i>Pelecanus occidentalis</i>	Pelícano Café, Brown Pelican	x	x		
ARDEIDAE					
70. <i>Tigrisoma mexicanum</i>	Garza Tigre Mexicana, Bare-throated Tiger-Heron	x	x	Pr	
71. <i>Ardea herodias</i>	Garza Morena, Great Blue Heron	x	x		
72. <i>Ardea alba</i>	Garza Blanca, Great Egret	x	x		
73. <i>Egretta thula</i>	Garza Dedos Dorados, Snowy Egret	x	x		
74. <i>Egretta caerulea</i>	Garza Azul, Little Blue Heron	x	x		
75. <i>Egretta tricolor</i>	Garza Tricolor, Tricolored Heron	x	x		
76. <i>Egretta rufescens</i>	Garceta Rojiza, Reddish Egret	x	x	Pr	
77. <i>Bubulcus ibis</i>	Garza Ganadera, Cattle Egret	x	x		
78. <i>Butorides virescens</i>	Garcita Verde, Green Heron	x	x		
79. <i>Nycticorax nycticorax</i>	Garza Nocturna Corona Negra, Black-crowned Night-Heron	x	x		

80. <i>Nyctanassa violacea</i>	Garza Nocturna Corona Clara, Yellow-crowned Night-Heron	x	x	
81. <i>Cochlearius cochlearius</i>	Garza Cucharón, Boat-billed Heron	x	x	
THRESKIORNITHIDAE				
82. <i>Eudocimus albus</i>	Ibis Blanco, White Ibis	x	x	
83. <i>Plegadis chihi</i>	Ibis Ojos Rojos, White-faced Ibis	x	x	
84. <i>Platalea ajaja</i>	Espátula Rosada, Roseate Spoonbill	x	x	
CATHARTIFORMES				
CATHARTIDAE				
85. <i>Coragyps atratus</i>	Zopilote Común, Black Vulture	x	x	
86. <i>Cathartes aura</i>	Zopilote Aura, Turkey Vulture	x	x	
ACCIPITRIFORMES				
ACCIPITRIDAE				
87. <i>Circus cyaneus</i>	Gavilán Rastrero, Northern Harrier	x	x	
88. <i>Accipiter striatus</i>	Gavilán Pecho Canela, Sharp-shinned Hawk	x	x	Pr
89. <i>Accipiter cooperii</i>	Gavilán de Cooper, Cooper's Hawk	x	x	Pr
90. <i>Geranospiza caerulescens</i>	Gavilán Zancón, Crane Hawk	x	x	A
91. <i>Buteogallus urubitinga</i>	Aguililla Negra Mayor, Great Black-Hawk	x	x	Pr
92. <i>Buteo plagiatus</i>	Aguililla Gris, Gray-lined Hawk	x	x	
93. <i>Buteo brachyurus</i>	Aguililla Cola Corta, Short-tailed Hawk	x	x	
94. <i>Buteo swainsoni</i>	Aguililla de Swainson, Swainson's Hawk	x	x	Pr
95. <i>Buteo albonotatus</i>	Aguililla Aura, Zone-tailed Hawk	x	x	Pr
96. <i>Buteo jamaicensis</i>	Aguililla Cola Roja, Red-tailed Hawk	x	x	
STRIGIFORMES				
TYTONIDAE				
97. <i>Tyto alba</i>	Lechuza de Campanario, Barn Owl	x	x	
STRIGIDAE				
98. <i>Bubo virginianus</i>	Búho Cornudo, Great Horned Owl	x	x	
99. <i>Glaucidium brasilianum</i>	Tecolote Bajeño, Ferruginous Pygmy-Owl	x	x	
100. <i>Ciccaba virgata</i>	Búho Café, Mottled Owl	x	x	
TROGONIFORMES				
TROGONIDAE				

101. <i>Trogon citreolus</i>	Coa Citrina, Citreoline Trogon	x	x		E
102. <i>Trogon elegans</i>	Coa Elegante, Elegant Trogon	x	x		
CORACIIFORMES					
MOMOTIDAE					
103. <i>Momotus mexicanus</i>	Momoto Corona Canela, Russet-crowned Motmot	x	x		C
ALCEDINIDAE					
104. <i>Megaceryle torquata</i>	Martin Pescador de Collar, Ringed Kingfisher	x			
105. <i>Chloroceryle americana</i>	Martín Pescador Verde, Green Kingfisher	x	x		
PICIFORMES					
PICIDAE					
106. <i>Melanerpes chrysogenys</i>	Carpintero Enmascarado, Golden-cheeked Woodpecker	x	x		E
107. <i>Melanerpes uropygialis</i>	Carpintero del Desierto, Gila Woodpecker	x	x		
108. <i>Picoides scalaris</i>	Carpintero Mexicano, Ladder-backed Woodpecker	x	x		
109. <i>Dryocopus lineatus</i>	Carpintero Lineado, Lineated Woodpecker	x	x		
110. <i>Campephilus guatemalensis</i>	Carpintero Pico Plateado, Pale-billed Woodpecker	x	x	Pr	
FALCONIFORMES					
FALCONIDAE					
111. <i>Herpetotheres cachinnans</i>	Halcón Guaco, Laughing Falcon	x	x		
112. <i>Micrastur semitorquatus</i>	Halcón Selvático de Collar, Collared Forest-Falcon	x	x	Pr	
113. <i>Caracara cheriway</i>	Caracara Quebrantahuesos, Crested Caracara	x	x		
114. <i>Falco sparverius</i>	Cernícalo Americano, American Kestrel	x	x		
115. <i>Falco ruficularis</i>	Halcón Murcielaguro, Bat Falcon	x	x		
116. <i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino, Peregrine Falcon	x	x	Pr	
PSITTACIFORMES					
PSITTACIDAE					
117. <i>Eupsittula canicularis</i>	Perico Frente Naranja, Orange-fronted Parakeet	x	x	Pr	
118. <i>Amazona albifrons</i>	Loro Frente Blanca, White-fronted Parrot	x	x	Pr	
119. <i>Amazona finschi</i>	Loro Corona Lila, Lilac-crowned Parrot	x	x	P	E
PASSERIFORMES					
FURNARIIDAE					
120. <i>Xiphorhynchus flavigaster</i>	Trepatroncos Bigotudo, Ivory-billed Woodcreeper	x	x		

TYRANNIDAE

121. <i>Camptostoma imberbe</i>	Mosquerito Chillón, Northern Beardless-Tyrannulet	X	X	
122. <i>Contopus pertinax</i>	Papamoscas José María, Greater Pewee	X	X	
123. <i>Contopus sordidulus</i>	Papamoscas del Oestel, Western Wood-Pewee	X	X	
124. <i>Empidonax difficilis</i>	Papamoscas Amarillo del Pacífico, Pacific-slope Flycatcher	X	X	S
125. <i>Empidonax occidentalis</i>	Papamoscas Amarillo Barranqueño, Cordilleran Flycatcher	X	X	S
126. <i>Sayornis nigricans</i>	Papamoscas Negro, Black Phoebe	X	X	
127. <i>Pyrocephalus rubinus</i>	Papamoscas Cardenalito, Vermilion Flycatcher	X	X	
128. <i>Attila spadiceus</i>	Mosquero Atila, Bright-rumped Attila	X	X	
129. <i>Myiarchus tuberculifer</i>	Papamoscas Triste, Dusky-capped Flycatcher	X	X	
130. <i>Myiarchus cinerascens</i>	Papamoscas Cenizo, Ash-throated Flycatcher	X	X	
131. <i>Myiarchus nuttingi</i>	Papamoscas Huí, Nutting's Flycatcher	X	X	
132. <i>Myiarchus tyrannulus</i>	Papamoscas Gritón, Brown-crested Flycatcher	X	X	
133. <i>Pitangus sulphuratus</i>	Luis Bienteveo, Great Kiskadee	X	X	
134. <i>Myiozetetes similis</i>	Luisito Común, Social Flycatcher	X	X	
135. <i>Myiodynastes luteiventris</i>	Papamoscas Rayado Común, Sulphur-bellied Flycatcher	X	X	
136. <i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano Pirirí, Tropical Kingbird	X	X	
137. <i>Tyrannus vociferans</i>	Tirano Chibiú, Cassin's Kingbird	X	X	S
138. <i>Tyrannus crassirostris</i>	Tirano Pico Grueso, Thick-billed Kingbird	X	X	S

TITYRIDAE

139. <i>Tityra semifasciata</i>	Titira Puerquito, Masked Tityra	X	X
140. <i>Pachyramphus major</i>	Cabezón Mexicano, Gray-collared Becard	X	X
141. <i>Pachyramphus aglaiae</i>	Cabezón Degollado, Rose-throated Becard	X	X

VIREONIDAE

142. <i>Vireo atricapilla</i>	Vireo Gorra Negra, Black-capped Vireo	X	X	P	S
143. <i>Vireo bellii</i>	Vireo de Bell, Bell's Vireo	X	X		
144. <i>Vireo cassinii</i>	Vireo de Cassin, Cassin's Vireo	X	X		S
145. <i>Vireo plumbeus</i>	Vireo Plomizo, Plumbeous Vireo	X	X		
146. <i>Vireo gilvus</i>	Vireo Gorjeador, Warbling Vireo	X			
147. <i>Vireo flavoviridis</i>	Vireo Verdeamarillo, Yellow-green Vireo	X	X		

CORVIDAE

148. <i>Calocitta colliei</i>	Urraca Cara Negra, Black-throated Magpie-Jay	X	X		E
149. <i>Cyanocorax beecheii</i>	Chara Sinaloense, Purplish-backed Jay	X	X	P	E
150. <i>Corvus sinaloae</i>	Cuervo Sinaloense, Sinaloa Crow	X	X		E
151. <i>Corvus corax</i>	Cuervo Común, Common Raven	X	X		
HIRUNDINIDAE					
152. <i>Tachycineta albilinea</i>	Golondrina Manglera, Mangrove Swallow	X	X		
153. <i>Tachycineta thalassina</i>	Golondrina Verdemar, Violet-green Swallow	X	X		
154. <i>Stelgidopteryx serripennis</i>	Golondrina Alas Aserradas, Northern Rough-winged Swallow	X	X		
155. <i>Hirundo rustica</i>	Golondrina Tijereta, Barn Swallow	X			
TROGLODYTIDAE					
156. <i>Pheugopedius felix</i>	Saltapared Feliz, Happy Wren	X	X		E
157. <i>Thryophilus sinaloa</i>	Saltapared Sinaloense, Sinaloa Wren	X	X		E
POLIOPTILIDAE					
158. <i>Polioptila caerulea</i>	Perlita Azulgris, Blue-gray Gnatcatcher	X	X		
159. <i>Polioptila nigriceps</i>	Perlita Sinaloense, Black-capped Gnatcatcher	X	X		E
REGULIDAE					
160. <i>Regulus calendula</i>	Reyezuelo Matraquita, Ruby-crowned Kinglet	X	X		
TURDIDAE					
161. <i>Myadestes occidentalis</i>	Clarín Jilguero, Brown-backed Solitaire	X	X	Pr	
162. <i>Catharus aurantiirostris</i>	Zorzal Pico Naranja, Orange-billed Nightingale-Thrush	X	X		
163. <i>Turdus rufopalliatus</i>	Mirlo Dorso Canela, Rufous-backed Robin	X	X		E
MIMIDAE					
164. <i>Melanotis caerulescens</i>	Mulato Azul, Blue Mockingbird	X	X		E
165. <i>Toxostoma curvirostre</i>	Cuitlacoche Pico Curvo, Curve-billed Thrasher	X	X		
166. <i>Mimus polyglottos</i>	Centzontle Norteño, Northern Mockingbird	X	X		
PASSERIDAE					
167. <i>Passer domesticus</i>	Gorrión Doméstico, House Sparrow	X	X		*
FRINGILLIDAE					
168. <i>Euphonia affinis</i>	Eufonia Garganta Negra, Scrub Euphonia	X	X		
169. <i>Spinus psaltria</i>	Jilguerito Dominicó, Lesser Goldfinch	X	X		
PASSERELLIDAE					

170. <i>Arremonops rufivirgatus</i>	Rascador Oliváceo, Olive Sparrow	X	X	C
171. <i>Pipilo chlorurus</i>	Rascador Cola Verde, Green-tailed Towhee	X	X	
172. <i>Peucaea cassinii</i>	Zacatonero de Cassin, Cassin's Sparrow	X	X	
173. <i>Chondestes grammacus</i>	Gorrión Arlequín, Lark Sparrow	X	X	
174. <i>Zonotrichia leucophrys</i>	Gorrión Corona Blanca, White-crowned Sparrow	X		
175. <i>Melospiza lincolnii</i>	Gorrión de Lincoln, Lincoln's Sparrow	X	X	
ICTERIIDAE				
176. <i>Icteria virens</i>	Chipe Grande, Yellow-breasted Chat	X	X	
ICTERIDAE				
177. <i>Cassiculus melanicterus</i>	Cacique Mexicano, Yellow-winged Cacique	X	X	C
178. <i>Icterus spurius</i>	Calandria Castaña, Orchard Oriole	X	X	
179. <i>Icterus cucullatus</i>	Calandria Dorso Negro Menor, Hooded Oriole	X	X	S
180. <i>Icterus pustulatus</i>	Calandria Dorso Rayado, Streak-backed Oriole	X	X	
181. <i>Agelaius phoeniceus</i>	Tordo Sargento, Red-winged Blackbird	X	X	
182. <i>Molothrus aeneus</i>	Tordo Ojos Rojos, Bronzed Cowbird	X	X	
183. <i>Molothrus ater</i>	Tordo Cabeza Café, Brown-headed Cowbird	X	X	
184. <i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate Mayor, Great-tailed Grackle	X	X	
PARULIDAE				
185. <i>Seiurus aurocapilla</i>	Chipe Suelero, Ovenbird	X	X	
186. <i>Parkesia motacilla</i>	Chipe Arroyero, Louisiana Waterthrush	X	X	
187. <i>Mniotilta varia</i>	Chipe Trepador, Black-and-white Warbler	X	X	
188. <i>Oreothlypis celata</i>	Chipe Oliváceo, Orange-crowned Warbler	X	X	
189. <i>Oreothlypis luciae</i>	Chipe Rabadilla Castaña, Lucy's warbler	X	X	S
190. <i>Oreothlypis ruficapilla</i>	Chipe Cabeza Gris, Nashville Warbler	X	X	
191. <i>Geothlypis poliocephala</i>	Mascarita Pico Grueso, Gray-crowned Yellowthroat	X		
192. <i>Geothlypis tolmiei</i>	Chipe Lores Negros, MacGillivray's Warbler	X		A
193. <i>Geothlypis trichas</i>	Mascarita Común, Common Yellowthroat	X	X	
194. <i>Setophaga pitaiayumi</i>	Chipe Tropical, Tropical Parula	X	X	
195. <i>Setophaga petechia</i>	Chipe Amarillo, Yellow Warbler	X	X	
196. <i>Setophaga pensylvanica</i>	Chipe Flancos Castaños, Chestnut-sided Warbler	X	X	
197. <i>Setophaga coronata</i>	Chipe Rabadilla Amarilla, Yellow-rumped Warbler	X	X	

198. <i>Setophaga nigrescens</i>	Chipe Negrogris, Black-throated Gray Warbler	x	x	S
199. <i>Cardellina pusilla</i>	Chipe Corona Negra, Wilson's Warbler	x	x	
CARDINALIDAE				
200. <i>Piranga ludoviciana</i>	Piranga Capucha Roja, Western Tanager	x		
201. <i>Piranga bidentata</i>	Piranga Dorso Rayado, Flame-colored Tanager			
202. <i>Cardinalis cardinalis</i>	Cardenal Rojo, Northern Cardinal	x	x	
203. <i>Cardinalis sinuatus</i>	Cardenal Desértico, Pyrrhuloxia	x	x	
204. <i>Pheucticus chrysopheplus</i>	Picogordo Amarillo, Yellow Grosbeak	x	x	C
205. <i>Pheucticus melanocephalus</i>	Picogordo Tigrillo, Black-headed Grosbeak	x	x	S
206. <i>Cyanocompsa parellina</i>	Colorín Azulnegro, Blue Bunting	x	x	
207. <i>Passerina caerulea</i>	Picogordo Azul, Blue Grosbeak	x	x	
208. <i>Passerina amoena</i>	Colorín Pecho Canela, Lazuli Bunting	x		S
209. <i>Passerina versicolor</i>	Colorín Morado, Varied Bunting	x	x	
210. <i>Passerina ciris</i>	Colorín Sietecolores, Painted Bunting	x	x	Pr
THRAUPIDAE				
211. <i>Volatinia jacarina</i>	Semillero Brincador, Blue-black Grassquit	x	x	
212. <i>Sporophila torqueola</i>	Semillero de Collar, White-collared Seedeater	x	x	
213. <i>Saltator coerulescens</i>	Saltador Gris, Grayish Saltator	x	x	

Anexo 10. Lista de familias y especies de mamíferos que han sido observadas y/o recolectadas y/o fotografiadas en el APFF Meseta de Cacaxtla. NOM = especie en la NOM-059-SEMARNAT-2010; P = en peligro de extinción, A = amenazada, Pr = sujeta a protección especial; END = especie endémica. Proyecto CONABIO PJ010.

Taxón	Nombre común	Especie				
		Obs.	Recol.	Foto.	NOM	END.
DIDELPHIMORPHIA						
DIDELPHIDAE						
1. <i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache, tlacuache común	X		X		
CINGULATA						
DASYPODIDAE						
2. <i>Dasypus novemcinctus</i>	Armadillo de nueve bandas	X		X		
LAGOMORPHA						
LEPORIDAE						
3. <i>Lepus alleni</i>	Liebre antílope, liebre torda	X		X		
4. <i>Sylvilagus cunicularius</i>	Conejo mexicano	X		X		E
5. <i>Sylvilagus floridanus</i>	Conejo de castilla, tochtli	X		X		
RODENTIA						
SCIURIDAE						
6. <i>Otospermophilus variegatus</i>	Ardillón, ardilla terrestre	X		X		
7. <i>Sciurus colliaei</i>	Ardilla, ardilla arborícola	X		X		E
CRICETIDAE						
8. <i>Heteromys</i> sp.		X	X	X		
9. <i>Peromyscus</i> sp.		X	X	X		
MURIDAE						
10. <i>Mus musculus</i>	Ratón casero	X				
11. <i>Rattus norvegicus</i>	Rata noruega, rata café	X		X		
CARNIVORA						
OTARIIDAE						
12. <i>Zalophus californianus</i>	Lobo marino Californiano (esqueleto)	X			Pr	
FELIDAE						
13. <i>Leopardus pardalis</i>	Ocelote, tigrillo	X		X	P	
14. <i>Leopardus wiedii</i>	Tigrillo, mojuacán, margay					

15. <i>Lynx rufus</i>	Lince, Gato montés	X		X	
16. <i>Panthera onca</i>	Jaguar, tigre	X		X	P
17. <i>Puma concolor</i>	Puma, león de montaña	X			
18. <i>Puma yagouaroundi</i>	Leoncillo, jaguarundi, onza	X		X	A
CANIDAE					
19. <i>Canis latrans</i>	Coyote	X		X	
20. <i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris	X		X	
MEPHITIDAE					
21. <i>Conepatus leuconotus</i>	Zorrillo de espalda blanca	X		X	
PROCYONIDAE					
22. <i>Nasua narica</i>	Tejón, coatí, babisuri	X		X	
23. <i>Procyon lotor</i>	Mapache	X		X	
ARTIODACTYLA					
TAYASSUIDAE					
24. <i>Dicotyles tajacu</i>	Pecarí de collar, jabalí	X		X	
CERVIDAE					
25. <i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca	X		X	
CHIROPTERA					
EMBALLONURIDAE					
26. <i>Balantiopteryx plicata</i>	murciélago-sacóptero azulejo	X	X	X	
PHYLLOSTOMIDAE					
27. <i>Macrotus californicus</i>	murciélago-orejón californiano	X		X	
28. <i>Macrotus waterhousii</i>	murciélago-orejón mexicano	X			
29. <i>Glossophaga commissarisi</i>	murciélago-lengüetón de Commissaris	X		X	
30. <i>Glossophaga soricina</i>	murciélago-lengüetón de Pallas	X	X	X	
31. <i>Leptonycteris yerbabuenae</i>	murciélago-hocicudo de Curazao	X	X	X	A
32. <i>Artibeus jamaicensis</i>	murciélago-frutero de Jamaica	X			
33. <i>Artibeus lituratus</i>	murciélago-frutero gigante	X			
34. <i>Dermanura tolteca</i>	murciélago frugívoro tolteca	X		X	
35. <i>Sturnira hondurensis</i>	murciélago de charreteras mayor	X			
36. <i>Sturnira lilium</i>	murciélago de charreteras menor	X	X	X	
MORMOOPIDAE					
37. <i>Mormoops megalophylla</i>	murciélago-barba arrugada norteño	X			

38. <i>Pteronotus parnellii</i>	murciélago-bigotudo de Parnell	X	X
MOLOSSIDAE			
39. <i>Molossus rufus</i>	murciélago mastín negro	X	X
40. <i>Tadarida brasiliensis</i>	murciélago-cola suelta brasileño	X	
VESPERTILIONIDAE			
41. <i>Myotis californicus</i>	miotis californiano	X	
42. <i>Myotis thysanodes</i>	miotis bordado	X	
43. <i>Corynorhinus townsendii</i>	murciélago-mula norteamericano	X	
44. <i>Eptesicus fuscus</i>	murciélago-moreno norteamericano	X	
45. <i>Lasiurus cinereus</i>	murciélago-cola peluda canoso	X	

APFF MESETA DE CACAXTLA – EQUIPO DE TRABAJO - PROYECTO CONABIO PJ010 2017-2019



**PARTICIPANTES EN EL CURSO DE CAPACITACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN BIÓTICA V 5.0
CIAD – UNIDAD MAZATLÁN 24 – 28 DE ABRIL DE 2017, COMO PREPARACIÓN AL PROYECTO PJ010**

