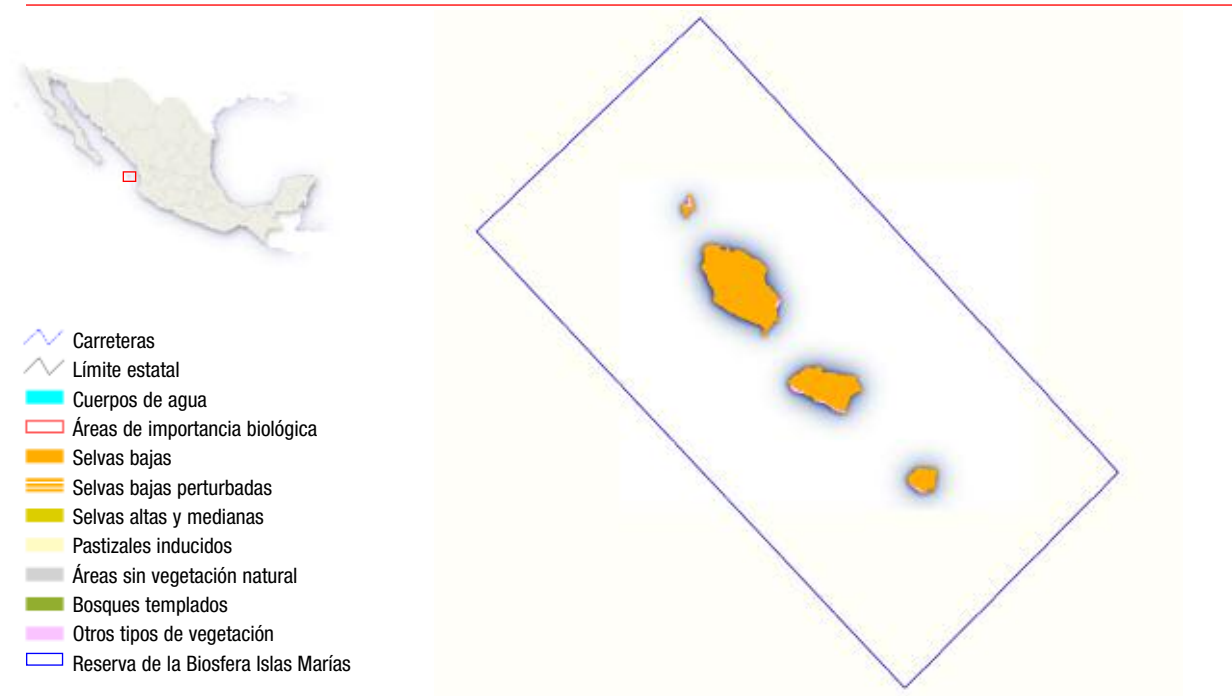


Islas Marías

LOURDES MARTÍNEZ, EDGARD MASON-ROMO Y GERARDO CEBALLOS



Ubicación geográfica

Las islas Marías son un archipiélago formado por tres islas: María Madre, María Magdalena y María Cleofas, y el islote San Juanito; se localiza aproximadamente a 116 kilómetros de Punta Mita, en la porción más norteña de la Bahía de Banderas, Jalisco, en el Pacífico mexicano.

El origen del archipiélago se remonta al Plioceno

medio cuando se separó del continente. Se sabe que el archipiélago es continental y no oceánico ya que carece de un canal profundo que lo separe del continente (Zwiefel,1960); asimismo, la ausencia de especies de reptiles y anfibios endémicos del archipiélago sugiere poco tiempo de esta separación (Casas-Andreu, 1992) estimándose que ocurrió aproximadamente hace cinco millones de años (Lenz,1995).

Presentan elevaciones que van desde los 45 msnm en San Juanito, hasta los 616 msnm en María Madre. María Magdalena presenta una elevación de 457 msnm y María Cleofas tiene un pico de 402 msnm. El clima de las Islas Marías es semiárido con lluvias en verano y la precipitación anual promedio es de 617 mm. La temporada de lluvias se presenta entre los meses de junio y octubre mientras que la temporada de secas es de noviembre a mayo (Casas-

Andreu, 1992). La temperatura media anual es de 24.2 °C presentándose una temperatura máxima de 36 °C y una mínima de 12 °C.

Coordenadas

La Reserva de la Biosfera Islas Marías se encuentra delimitada por cuatro vértices ubicados de la siguiente manera: vértice 1: 22°04'00" latitud Norte 106°40'00" longitud Oeste; vértice 2: 21°20'00"



Selva seca con matorral crasicale. Foto: Luis Guillermo Muñoz Lacy

latitud N 105°54'00" longitud O; vértice 3: 20°58'00" latitud N 106°16'00" longitud O; vértice 4: 21°42'00" latitud N 107°03'00" longitud O. Se encuentra entre los 20°58' - 22°04' de latitud N y 105°54' - 107° 03' longitud O, en el Océano Pacífico (Secretaría de Gobernación, 2000)

Tamaño

En hectáreas y en orden descendente: María Madre

(641), María Magdalena (284), María Cleofas (74.2) y San Juanito (74.2)

Importancia

Estas islas y una gran extensión del medio marino conformado por 641 284 hectáreas fueron declaradas el 22 de noviembre de 2000, Área Natural Protegida con carácter de Reserva de la Biosfera.

La vegetación predominante es selva seca y selva



Selva mediana subperennifolia. Foto: Luis Guillermo Muñoz Lacy

mediana subperennifolia llegando a presentarse árboles de hasta 35 m de altura en todas las islas, con excepción de San Juanito donde la vegetación es principalmente selva seca con selva baja espinosa. Asimismo se presentan dunas costeras y a lo largo del litoral de María Magdalena se encuentran manglares (Casas-Andreu, 1992). En el archipiélago se encuentran 398 especies de plantas (Lenz, 1995) divididas en 80 familias y 255 géneros, de las cuales 18 especies son endémicas a las islas, algunos ejemplos son: *Dendropanax insulare*, *Aristolochia tresmariae*, *Cordia insularis*, *Forchammeria sessilifolia*, *Acalypha verbena-cea*, *Astrocasia peltata*, *Croton roxannae*, *Euphorbia tresmariae*, *Gymnanthes insolita*, *Ateleia insularis*,

Salvia allena, *Esenbeckia nesiotica*, *Zanthoxylum ferri-siae*, *Z. insularis*, *Z. nelsoni*, *Matayba spendioides* y *Carpodiptera marianum*.

En el archipiélago se ha reportado la presencia de alrededor de 120 especies de aves (Grant y Cowan, 1964; Grayson, 1871; Jehl, 1974; Northern, 1964; Stager, 1957) entre las que se encuentran 11 subespecies endémicas de la isla: *Amazona orathryx tresmariae*, *Amazilia rutila graysoni*, *Buteo jamaicensis fumosus*, *Cardinalis cardinalis mariae*, *Cyananthus latirostris lawrencei*, *Forpus cyanopygius insularis*, *Icterus pustulatus graysonii*, *Granatellus venustus francescae*, *Parula pitiayumi insularis*, *Thryothorus felix lawrencei* y *Turdus rufopalliatu graysoni*. Así como varias especies endémicas de México:

Callipepla douglasii, *Melanotis caerulescens* y *Vireo hypochryseus*.

En el caso de los mamíferos las islas cuentan con alrededor de veinte especies (Álvarez-Castañeda y Méndez, 2005a; Álvarez-Castañeda y Méndez, 2005b; Arita y Ceballos, 1997; Ceballos y Navarro, 1991; Ceballos y Oliva, 2005; Cervantes, 1997; Nelson, 1899; Wilson, 1991). Destacan *Tlacuatzin canescens insularis* (Zarza et al., 2003), *Myotis findleyi*, *Oryzomys nelsoni*, *Peromyscus madrensis*,



Conejo de las Islas Marias (*Sylvilagus graysoni graysoni*). Foto: Luis Guillermo Muñoz Lacy

Procyon insularis, *Sylvilagus graysoni* y cuatro subespecies de murciélagos (*Macrotus waterhousii bulleri*, *Natalus stramineus mexicanus*, *Lasiurus blossevillii teliotis* y *Rhogeessa parvula parvula*) por ser todas éstas especies endémicas de las islas. Tanto en las playas y canales como en las costas cercanas se han avisado cinco especies de mamíferos marinos: *Stenella longirostris*, *Stenella attenuata*, *Tursiops truncatus aduncus*, *Megaptera novaeangliae* y *Zalophus californianus*.

Se han registrado tres especies de anfibios: *Ollotis mazatlanensis* (presente en María Madre), *Syrhophus modestus pallidus* (presente en María Magdalena) y *Smilisca baudinii* (presente en María Madre). Hay 27 especies de reptiles entre las que se encuentran tortugas (*Kinosternon integrum*, *Chelonia mydas* y *Eretmochelys imbricata*), iguana negra (*Ctenosaura pectinata*), lagartijas (*Urosaurus ornatus* y *Anolis nebulosus*), boa (*Boa constrictor*), cantil (*Agkistrodon bilineatus*), serpientes (*Dryadophis melanolomus*, *Drymarchon melanurus* y *Oxybelis aeneus*) y cocodrilo (*Crocodylus acutus*; Casas-Andreu, 1992). Cabe mencionar que Casas-Andreu (1992) sólo reporta una subespecie de reptil endémico a las islas *Aspidoscelis communis marianum*, siendo

esto contrastante con el número de especies y subespecies endémicas de otros taxa presentes en las islas.

Hay 52 especies de insectos psicópteros, de los cuales siete son endémicos a las islas (*Cerobasis* spp; *Musapsocus* sp; *Liposcelis* spp; *Caecilius* sp); el autor también compila un listado de los insectos presentes en el conjunto insular (García, 1986).

Existen numerosos peces, corales y gorgonáceas y el arrecife rocoso es muy importante debido a la alta biodiversidad que presenta; existen bajos con profundidades que oscilan entre 9 y 70 metros.

Actualmente la isla María Madre es la única isla del archipiélago que está habitada ya que en ella se encuentra la Colonia Penal Federal Islas Marías esta-



Iguana negra juvenil (*Ctenosaura pectinata*). Foto: Luis Guillermo Muñoz Lacy

blecida desde 1905 por Porfirio Díaz (Álvarez Licona, 1998)

Amenazas

Las islas constituyen una zona de gran importancia para la conservación debido a la cantidad de especies endémicas y/o amenazadas que habitan en ellas o sus cercanías, por lo cual se sugiere como una zona prioritaria para la conservación, específicamente, de las aves (Townsend y Navarro-Sigüenza, 1999) y los mamíferos (Ceballos y García, 1995; Ceballos *et al.*, 1998). Este conjunto insular ha sufrido diversos disturbios antropogénicos desde hace más de un siglo (Nelson, 1899) por lo que las condiciones de su fauna y flora son sumamente delicadas y frágiles y

por lo tanto es fundamental incrementar la protección en el archipiélago y sus cercanías. En las islas existen plantas amenazadas y bajo protección especial que incluyen desde árboles de selvas secas como *Bursera arborea*, mangles como *Conocarpus erecta* y *Rhizophora mangle*, así como un grupo que se encuentra amenazado de manera general, las cícadas; en las islas se encuentran *Zamia loddigessi* y *Z. paucijuga*, ambas protegidas por la legislación (Semarnat, 2002).

La isla María Madre ha sido la más afectada por los procesos antropogénicos. El establecimiento de la colonia penitenciaria ha tenido profundos efectos en la biota de esta isla; la introducción de especies exóticas (ratas, gatos y cabras) ha causado disturbios



Tirano tropical (*Tyrannus melancholicus*). Foto: Luis Guillermo Muñoz Lacy



Murciélago (*Bauerus dubiaquercus*). Foto: Brook Fenton

muy importantes en la isla al grado de haber causado la extinción de *Oryzomys nelsoni* (Ceballos y Navarro, 1991; Ceballos y Oliva, 2005; Ceballos y Rodríguez, 1993; Ceballos *et al.*, 2002; Wilson, 1991) y la grave disminución (casi al nivel de extinción) de las poblaciones de *Peromyscus madrensis*. El mismo caso ha sucedido con *Procyon insularis* y *Sylvilagus graysoni*, los cuales dejaron de ser muy comunes en la isla y están en peligro de extinción y amenazados, respectivamente (Semarnat, 2002); esto debido también a la cacería, comercio y deforestación (Ceballos y Navarro, 1991; Ceballos y Oliva, 2005; Ceballos *et al.*, 2002; Wilson, 1991).

En el caso de los reptiles, la introducción de especies, el comercio local y la cacería (a pesar de estar restringida) han causado una grave disminución en las poblaciones de *Ctenosaura pectinata*, *Boa constrictor*, *Eretmochelys imbricata* y *Kinosternon integrum*; esta última restringida a un solo arroyo en esta isla y que por lo tanto presenta densidades bajas en su población. Asimismo, varias especies de serpientes y lagartijas que tienen hábitos altamente especializados se encuentran amenazadas debido a la destrucción de su hábitat (Casas-Andreu, 1992).

La extracción con fines comerciales es una amenaza para las dos subespecies de psitácidos endémicos de las islas: *Amazona orathryx tresmariae* y *Forpus cyanopigiis insularis* (Wright *et al.*, 2001). Este problema es mayor en María Madre debido a la presencia de los asentamientos humanos permanentes.

La introducción de especies exóticas ha sido un problema en María Magdalena a partir de la intro-

ducción de cabras y venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*) en la isla a principios del siglo XX (Wilson, 1991). Esto ha causado daños muy evidentes en la vegetación y fauna de la isla (Casas-Andreu, 1992; Wilson, 1991) y algunas de las especies más afectadas son: *Sylvilagus graysoni*, *Procyon insularis* y *Peromyscus madrensis*. Una especie de mamífero marino (*Zalophus californianus*) se registró en el pasado en las costas de la isla y actualmente se encuentra extirpado de ellas. La presencia de gatos llevados desde María Madre también ha causado decrementos en las poblaciones de las aves, especialmente las endémicas de las islas (ej. *Buteo jamaicensis fumosus*, *Cardinalis cardinalis mariae*, *Parula pitia-yuma insularis*, *Icterus pustulatus graysonii* y *Cyananthus latirostris lawrencei*) todas ellas en alguna categoría de protección (Semarnat, 2002).

María Cleofas es, al parecer, la isla menos perturbada de este archipiélago (Stager, 1957; Wilson, 1991); no se han encontrado especies introducidas, aunque eso puede ser solo cuestión de tiempo y no existen tampoco poblaciones humanas permanentes en ella. Su vegetación está menos dañada que en María Madre y María Magdalena (Casas-Andreu, 1992; Wilson, 1991). San Juanito, que presenta diferencias de origen natural en su vegetación y su fauna respecto a las otras islas, al parecer no tiene amenazas tan graves como María Madre y María Magdalena pero, a diferencia de María Cleofas, San Juanito si ha tenido una historia de disturbios por el transporte de hojas de henequén que se cultivaba en María Madre y se transportaban para su embarque

en San Juanito, lo cual causó fragmentación en la vegetación (Zwiefel, 1960). Esta perturbación terminó con la caída de la industria henequenera.

Oportunidades para su establecimiento

Gracias a que el archipiélago es considerado un Área Natural Protegida (Reserva de la Biosfera) y a que las islas, con excepción de María Madre, no están pobladas, el ecosistema se encuentra en buen estado de conservación. Aún así, es necesario realizar estudios relacionados con la flora y fauna así como desarrollar estrategias de conservación para protegerlas a largo plazo.

En abril de 2005 se inició un proyecto para enviar presos a la isla María Madre con la finalidad de incrementar la población a unos 3 000 habitantes (presos y empleados), esto debido a los problemas de sobrepoblación en las cárceles de México. Esta nueva repoblación se hace bajo el concepto de protección ecológica y conservación del medio ambiente natural. Asimismo, en 2005, la UNAM y la Secretaría de Seguridad Pública Federal firmaron un acuerdo a partir del cual la UNAM establecerá una Estación Multidisciplinaria en la que se realizarán investigaciones psicológicas, legales, sociales, energéticas y ecológicas en beneficio del lugar y de los reos.