

396415419



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS

**“GUÍA ILUSTRADA DE LA FLORA DEL
PARQUE NACIONAL ISLA ISABEL”**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LIC. EN BIOLÓGÍA**

**PRESENTA:
FERMÍN MERCADO MUÑOZ**

LAS AGUJAS, ZAPOPAN, JALISCO. JULIO DE 2007



Universidad de Guadalajara

**Centro Universitario de Ciencias Biológicas y
Agropecuarias**

*Coordinación de Titulación y Carrera de Licenciatura
en Biología*

905/ C. C. BIOLOGÍA

**C. FERMIN MERCADO MUÑOZ
PRESENTE**

Manifestamos a usted que con esta fecha ha sido aprobado su tema de titulación en la modalidad de: **Tesis e Informes** opción **Tesis** con el título: **"GUÍA ILUSTRADA DE LA FLORA DEL PARQUE NACIONAL ISLA ISABEL"** para obtener la Licenciatura en Biología.

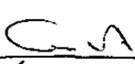
Al mismo tiempo le informamos que ha sido aceptado como Director / a de dicho trabajo el/la: **ING. RAYMUNDO RAMÍREZ DELGADILLO** y el Asesor/a es el/la: **M en C. JAQUELINE REYNOSO DUEÑAS.**

Sin más por el momento, le envío un caluroso saludo.

**ATENTAMENTE
"PIENSA Y TRABAJA"**

Las Agujas, Zapopan., 21 de Noviembre del 2006.

"2006. Año del Bicentenario del natalicio del Benemérito de las Américas.
Don Benito Juárez García"


**DR. CARLOS ÁLVAREZ MOYA
PRESIDENTE DEL COMITÉ DE TITULACIÓN**


**M en C. ISELA LETICIA ALVAREZ BARAJAS
SECRETARIO DEL COMITÉ DE TITULACIÓN**

TESIS/CUCBA



Universidad de Guadalajara

Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias

Coordinación de Carrera de Licenciado en Biología 857/ C. C. BIOLOGÍA

DR. AARÓN RODRIGUEZ CONTRERAS - SINODAL TITULAR
M en C. LETICIA HERNÁNDEZ LÓPEZ- SINODAL TITULAR
M en C. MARTHA CEDANO MALDONADO- SINODAL TITULAR
M en C. JAQUELINE REYNOSO DUEÑAS – SINODAL SUPLENTE
P R E S E N T E.

Por medio de la presente comunicamos a usted que ha sido designado como sinodal para el proyecto: **“GUÍA ILUSTRADA DE LA FLORA DEL PARQUE NACIONAL ISLA ISABEL, NAYARIT, MÉXICO ”** elaborado por el alumno: **C. FERMIN MERCADO MUÑOZ** con la **MODALIDAD: Tesis e Informes OPCIÓN: Tesis**

El Director del Trabajo es el: **ING. RAYMUNDO RAMÍREZ DELGADILLO** y el asesor/a es el/la: **M en C. JAQUELINE REYNOSO DUEÑAS.**

Le reiteramos que como sinodal, le corresponde evaluar la viabilidad (si/no) de este proyecto y, en su caso de aprobarlo. Se requiere que su respuesta no exceda el plazo de una semana a partir de la fecha en que lo reciba.

Sin más por el momento, aprovechamos para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE
“PIENSA Y TRABAJA”

Las Agujas, Zapopan., 26 de Octubre del 2006.

“2006. Año del Bicentenario del natalicio del Benemérito de las Américas.

Don Benito Juárez García”


DR. CARLOS ÁLVAREZ MOYA
PRESIDENTE DEL COMITÉ DE TITULACIÓN


M en C. ISELA LETICIA ÁLVAREZ BARAJAS
SECRETARIO DEL COMITÉ DE TITULACIÓN



COORDINACIÓN DE LA CARRERA DE LICENCIADO EN BIOLÓGIA

C.c.p. . . **ING. RAYMUNDO RAMÍREZ DELGADILLO - Director del Trabajo**

original
Recebo
Martha Cedano
Nov. 7, 2006
Recebi
Aaron Rodriguez
Nov. 14 2006
Recebi
01 Nov 06
Leticia Hdez.
Recebi
14/11

Dr. Francisco Martín Huerta Martínez
 Presidente del Comité de Titulación.
 Carrera de Licenciado en Biología.
 CUCBA.
 Presente

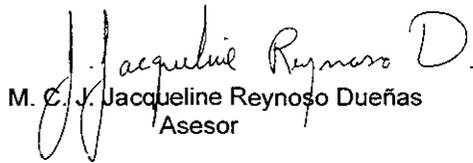
Nos permitimos informar a usted que habiendo revisado el trabajo de titulación, modalidad **Tesis e informes**, opción **Tesis** con el título: **"Guía Ilustrada de la Flora del Parque Nacional Isla Isabel"**, que realizó el pasante **Fermín Mercado Muñoz** con número de código **396415419** consideramos que ha quedado debidamente concluido, por lo que ponemos a su consideración el escrito final para autorizar su impresión.

Sin otro particular quedamos de usted con un cordial saludo.

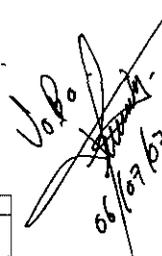
Atentamente
 Las Agujas, Nextipac, Zapopan, Jal., 02 de julio del 2007



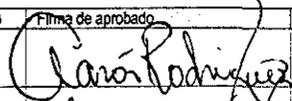
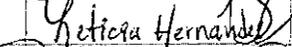
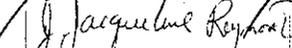
Ing. Raymundo Ramírez Delgadillo
 Director



M. C. J. Jacqueline Reynoso Dueñas
 Asesor



J. P. O.
 06/07/07

Nombre completo de los Sinodales asignados por el Comité de Titulación	Firma de aprobado	Fecha de aprobación
Dr. Aarón Rodríguez Contreras		02/07/07
M. C. Leticia Hernández López		2/Jul/07
M. C. Martha Cedano Maldonado Supl.		Jul. 2, 2007
M. C. J. Jacqueline Reynoso Dueñas		Jul 2, 2007

Agradecimientos

A mis padres, Jesús y Josefina por todo su apoyo.

A toda mi familia.

A Raymundo Ramírez, J. Jacqueline Reynoso, Aarón Rodríguez, Martha Cedano, Leticia Hernández, Mollie Harker y Jorge A. Pérez mis profesores del área de botánica, por compartirme sus conocimientos y ofrecerme su ayuda incondicional.

A todos aquellos que estuvieron involucrados en la realización del presente trabajo.

A ti Sicilene.

Contenido

Índice de Figuras.....	iv
Introducción.....	1
Antecedentes.....	2
Justificación.....	2
Objetivo General.....	3
Objetivos Particulares.....	3
Metodología.....	3
Trabajo de Campo.....	3
Trabajo de Gabinete.....	3
Descripción del Área.....	4
Localización.....	4
Geología.....	4
Suelo.....	4
Clima.....	4
Resultados y Discusiones.....	6
Bosque tropical caducifolio.....	9
Pastizal.....	10
Duna Costera.....	10
Vegetación halófila.....	11
Vegetación exótica.....	11
Clave dicotómica por hábito de crecimiento.....	13
Clave dicotómica de hierbas.....	13
Clave dicotómica de arbustos.....	17
Clave dicotómica de árboles.....	17
Guía Ilustrada	
<i>Sesuvium portulacastrum</i>	19
<i>Trianthema portulacastrum</i>	20
<i>Iresine difusa</i>	21
<i>Pseudoconyza viscosa</i>	22
<i>Cordia sonorae</i>	23
<i>Pachycereus pecten-aboriginum</i>	24
<i>Crateva tapia</i>	25
<i>Ipomoea minutiflora</i>	26
<i>Luffa operculata</i>	27

<i>Erythroxylum mexicanum</i>	28
<i>Chamaesyce dioica</i>	29
<i>Euphorbia schlechtendalii</i>	30
<i>Rhynchosia minima</i>	31
<i>Vigna adenantha</i>	32
<i>Abutilon dugesii</i>	33
<i>Sida acuta</i>	34
<i>Leucaena leucocephala</i>	35
<i>Pithecellobium dulce</i>	36
<i>Ficus padifolia</i>	37
<i>Stegnosperma halimifolium</i>	38
<i>Colubrina mexicana</i>	39
<i>Citrus limon</i>	40
<i>Physalis acutifolia</i>	41
<i>Agave angustifolia</i>	42
<i>Attalea guacuyule</i>	43
<i>Cocos nucifera</i>	44
<i>Ananas comosus</i>	45
<i>Bromelia pinguin</i>	46
<i>Commelina erecta</i>	47
<i>Cyperus compressus</i>	48
<i>Cyperus hermaphroditus</i>	49
<i>Cyperus iria</i>	50
<i>Cyperus ligularis</i>	51
<i>Cyperus odoratus</i>	52
<i>Cyperus planifolius</i>	53
<i>Cyperus polystachyos</i>	54
<i>Cyperus sordidus</i>	55
<i>Fimbristylis puberula</i>	56
<i>Musa paradisiaca</i>	57
<i>Aristida ternipes</i>	58
<i>Cenchrus echinatus</i>	59
<i>Cynodon dactylon</i>	60
<i>Chloris chloridea</i>	61
<i>Dactyloctenium aegyptium</i>	62

<i>Digitaria ciliaris</i>	63
<i>Digitaria insularis</i>	64
<i>Distichlis spicata</i>	65
<i>Eleusine indica</i>	66
<i>Eragrostis ciliaris</i>	67
<i>Jouvea pilosa</i>	68
<i>Phragmites australis</i>	69
<i>Saccharum officinarum</i>	70
<i>Sorghum halepense</i>	71
<i>Urochloa mutica</i>	72
<i>Urochloa reptans</i>	73
Conclusiones.....	74
Literatura Citada.....	75
Anexos	
Anexo 1.....	78
Anexo 2.....	80

Índice de Figuras

Figura 1. Localización de la Isla Isabel.....	5
Figura 2. Porcentaje de las especies por tipo de vegetación.....	7
Figura 3. Rangos de distribución continental para las especies presentes en el PNII.....	7
Figura 4. Tipos de vegetación.....	8
Figura 5. Bosque tropical caducifolio en el Monte de los Gatos.....	9
Figura 6. Pastizal en Planicie Norte cerca del Salto del Pescador.....	10
Figura 7. Duna costera en playa Las Monas.....	10
Figura 8. Vegetación halófila. Presente en El Charco.....	11
Figura 9. Vegetación exótica. Cultivo de caña de azúcar en las proximidades de las instalaciones de SEMARNAT.....	12
Figuras 10 y 11. Vegetación exótica. Cultivos de Plátano y Coquito de aceite respectivamente, plantados en Depresiones Centrales.....	12

Introducción

La Isla Isabel es un Área Natural Protegida en la categoría de Parque Nacional. Su declaración ocurrió en 1980 al considerarse un sitio de interés público para la conservación y aprovechamiento de sus valores naturales con fines recreativos, culturales y de investigación científica (Secretaría de Gobernación 1980). Se ubica en el Océano Pacífico, entre las Islas Mariás y las costas de Nayarit, México. Tiene una superficie de 82.16 hectáreas y está situada entre las coordenadas geográficas 21° 50'35" N y 105° 53'06" W (Ríos et al. 2003). Su orientación es de noroeste-sureste. La longitud es de 1.6 kilómetros y el ancho máximo es de 900 metros. La elevación máxima es de 80 m s.n.m. (Peña 2005). La distancia a las costas de Nayarit es de 30 kilómetros, desde la ranchería Boca de Camichín, en el municipio de Santiago Ixcuintla y 70 kilómetros desde el puerto de San Blas, en el municipio del mismo nombre.

El origen de la Isla Isabel es volcánico. Es la manifestación superficial de al menos ocho eventos volcánicos. Presenta rocas de material ígneo extrusivo básico como el basalto andesítico, productos piro-clásticos y derrames de lava (Peña 2005). La isla cuenta con un cráter íntegro que contiene un lago con agua hipersalina.

El clima es tropical subhúmedo con lluvias en verano (Aw) (Macías 1979, Canela 1991, Cano 2003, Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) 2005, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) 2006). El mes más frío es enero con 22.6° C de media mensual y el más cálido es septiembre con una temperatura de 30.3° C (Cano 2003, CONANP 2005, SEMARNAT 2006).

El Parque Nacional Isla Isabel (PNII) tiene gran importancia desde el punto de vista de biodiversidad. Sirve como refugio de aves marinas, que por sus características en su ciclo de vida (tasas de reproducción bajas, periodos de vida largos, pocos mecanismos contra depredadores, dietas y técnicas de forrajeo muy especializadas), son muy vulnerables a factores de perturbación (SEMARNAT 2006). Se han registrado 92 especies de aves, pero nueve son las más abundantes. También se tienen reconocidos un anfibio, siete reptiles y un mamífero introducido (SEMARNAT 2006). Existen cinco diferentes tipos de vegetación, de los cuales el bosque tropical caducifolio es el dominante. El estrato arbóreo del bosque es de gran importancia ya que sus ramas sirven de anidación a diferentes aves marinas.

La Isla Isabel tiene relevancia turística y ecológica. Dentro del área se pueden realizar actividades recreativas o de investigación científica. La belleza escénica del lugar, su fauna silvestre y ambientes poco perturbados ofrecen un gran atractivo para desarrollar actividades de bajo impacto, avistamiento de aves y buceo en la zona marítima adyacente. También constituye un laboratorio natural para la enseñanza de la educación ambiental.

Antecedentes

La Isla Isabel fue declarada como Parque Nacional en 1980. Desde entonces su manejo ha pasado por varias dependencias. En su inicio, fue administrada por la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (SAHOP), quien ordenó el

Plan Maestro para el establecimiento del Parque Nacional. Entre 1984 y 1985, la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) promovió el monitoreo de la biota y control del turismo. También apoyó a proyectos de investigación y programas de difusión. En 1994 se designó a la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) para que ejerciera su administración, acondicionamiento, conservación, desarrollo y vigilancia.

Durante su historia, se han llevado a cabo diversos programas y proyectos de investigación, con el fin de regular las actividades que se realizan en la isla y en la zona marítima adyacente (Bocco 1997; Canela 1985, 1991, 1997; Cervantes et al. 1986; Comité para el Manejo del Parque Nacional Isla Isabel 1996; Drummond 1996; Ríos et al. 2003; Rodríguez 1998; SAHOP 1982). En 1995, la UNAM propuso un plan de manejo y un reglamento interno, además de llevar a cabo un programa de erradicación de fauna introducida (Drummond 1996). Entre los principales trabajos de investigación destacan los que se enfocan al estudio del comportamiento, ecología reproductiva y alimenticia de aves y reptiles (Castillo y Chávez 1983, González del Castillo 1987, Durand 1992, Calixto 1993, Rodríguez 1994). Otros tienen como objetivo describir algunos aspectos ecológicos (Cervantes et al. 1986), geología y cartografía de la Isla Isabel (Sánchez 1980, Peña 2005) y estudios geográficos (Macías 1979).

El 7 de junio de 2000, el PNII forma parte de las 34 áreas naturales que integran el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas debido a su biodiversidad y características ecológicas (Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, SEMARNAP 2000). Desde 2001, la SEMARNAT, a través de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) reforzó el trabajo realizado por la UNAM para administrar el PNII. Desde entonces ha destinado recursos para el manejo del mismo, aplicados a una flotilla de cinco personas, dotación de equipo, materiales y gastos de operación, así como para la elaboración del programa de manejo correspondiente (Ríos et al. 2003). Actualmente, el PNII está a cargo de la CONANP.

Hasta ahora, los estudios de flora y fauna se han mencionado de forma muy general. Según la CONANP (2005), Ruiz (1977) registró 35 especies de plantas, Gaviño y Uribe (1978) mencionaron 31, SAHOP (1982) consideró 31 y Canela (1991) 33. Los trabajos más completos realizados hasta el momento son los de Cano (2003) y el Programa de Conservación y Manejo del Parque Nacional Isla Isabel (CONANP 2005). El primero realizó el estudio para declarar sitio RAMSAR al PNII (The Ramsar Convention on Wetlands 2006). Por su parte, la CONANP (2005) mencionó que el 73% de la isla está cubierta por bosque tropical caducifolio, pastizal y vegetación introducida. En ambos trabajos se incluye una descripción de los principales tipos de vegetación y un listado florístico de 23 familias, 44 géneros y 54 especies. Ramírez y Mercado (2005) describen los tipos de vegetación, bosque tropical caducifolio, pastizal, vegetación halófila y vegetación exótica, y registran 25 familias, 45 géneros y 54 especies.

Justificación

Una guía botánica ilustrada impresa es una herramienta valiosa. Permite al personal encargado, visitantes, científicos y público en general conocer cada una de las especies vegetales que habitan en la isla.

Objetivo General

- Elaborar una guía ilustrada de la flora del Parque Nacional Isla Isabel.

Objetivos Particulares

- Elaborar claves dicotómicas para la identificación de las angiospermas que crecen en el Parque Nacional Isla Isabel.
- Describir los tipos de vegetación presentes en el Parque Nacional Isla Isabel.
- Fotografiar cada una de las especies de angiospermas que crecen en el Parque Nacional Isla Isabel.

Metodología

Trabajo de campo

Durante 2005 y 2006, se realizaron cinco salidas de campo de cinco días cada una con el fin de explorar la mayoría de la superficie de la isla en la época seca y húmeda del año. Cada día consistió en hacer una colecta general de las especies de plantas. El material botánico se recolectó bajo la metodología propuesta por Lot y Chiang (1986) para las diferentes familias de plantas. Los especímenes de herbario colectados tienen datos de municipio, localidad, fecha de recolección, altitud, y coordenadas geográficas (en grados, minutos y segundos o en UTM (con datum WGS 84)). Las observaciones de campo incluyen hábito de crecimiento, tamaño, color y olor de flores, color, olor y sabor de frutos, frecuencia en el lugar, colector(es) y número de recolecta. Hasta donde fue posible, los ejemplares se colectaron con sus respectivos duplicados. Una colección completa se depositó como referencia y para consulta en el Herbario "Luz María Villarreal de Puga" del Instituto de Botánica de la Universidad de Guadalajara (IBUG), el resto serán distribuidos en los herbarios MEXU de la Universidad Autónoma de México e IEB del Instituto de Ecología. Se tomaron fotografías digitales de cada especie en campo para construir la guía ilustrada.

Trabajo de gabinete

El material fue determinado hasta especie mediante el uso de literatura especializada y el apoyo de taxónomos. De cada taxón se elaboró una breve descripción morfológica, para dar a conocer sus características principales. Además, se adicionaron aspectos ecológicos relevantes, como hábitat, fenología y distribución. Por último, se diseñaron mapas de tipos de vegetación y distribución geográfica que se incluyeron en la guía. Los tipos de vegetación se determinaron con base a la fisonomía de acuerdo a Rzedowski (1981). Las claves dicotómicas se realizaron por forma biológica, para su mayor comprensión y facilidad de uso. Toda la información adquirida se respaldó en la base de datos BIOTICA 4.1 (CONABIO 2003), que forma parte del proyecto "Inventario de la biota terrestre (florístico) y marina (invertebrados, peces y macroalgas bentónicas) del Parque Nacional Isla Isabel" BK018. Se consultó el herbario IBUG de la Universidad de Guadalajara para verificar los nombres de las especies. En dicho herbario se realizó el trabajo de procesado del material botánico, que consiste en el montaje de la planta, previamente herborizada (prensada y deshidratada), sobre

cartulinas blancas de 30 X 40 cm que cuentan con su respectiva etiqueta de información y el número de registro de la colección de plantas vasculares del herbario IBUG.

Descripción del Área

Localización

La Isla Isabel se encuentra aproximadamente a 28 km al sureste de la Laguna de Mexcaltitán y 61.5 km al SO de las Islas Marias. (Rios et al. 2003, Cano 2003, CONANP 2005). Las coordenadas geográficas extremas del cuadrante que forma la isla en el mapa son (**Figura 1**):

Cuadrante	Latitud Norte	Longitud Oeste
Esquina superior izquierda	21° 51' 21.84"	105° 53' 31.84"
Esquina superior derecha	21° 50' 23.44"	105° 53' 05.56"
Esquina inferior izquierda	21° 50' 32.34"	105° 52' 49.64"
Esquina inferior derecha	21° 50' 56.93"	105° 52' 43.52"

En la costa, los principales poblados que tienen una influencia sobre el Parque, por la actividad pesquera que desarrollan en la isla son: San Blas a 70.3 km y Boca de Camichín a 35 km, ambos pertenecientes al estado de Nayarit, así como, Teacapán, en el estado de Sinaloa, a 72 km (Rios et al. 2003).

Geología

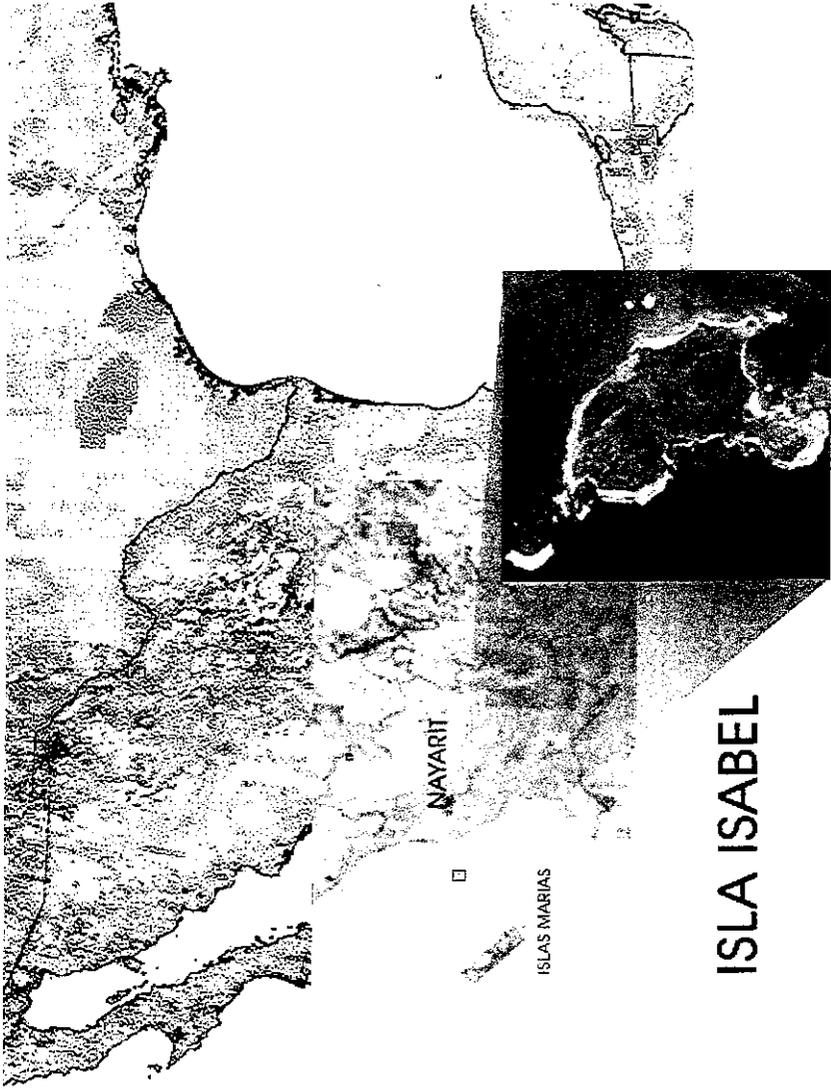
El origen de la isla es volcánico, con edad menor a un millón de años (pleistoceno-holoceno). La presencia de cráteres volcánicos y lavas cordadas y la ausencia de elementos que indiquen erosión por mucho tiempo, como arroyos y ríos, evidencian que esta isla es el resultado de una serie de eventos volcánicos recientes (Peña 2005). El material presente es ígneo extrusivo básico (basalto andesítico), productos piroclásticos y derrames de lava (Peña 2005).

Suelo

Cervantes et al. (1986) describen cuatro tipos de suelos: litosol, litosol-feozem, feozem y andosol. La vegetación arbórea es favorecida por el suelo feozem, que presenta arenas finas y limos provocando una infiltración lenta y un aprovechamiento óptimo de los nutrientes por la planta. En los valles y zonas bajas de la isla se distribuye el andosol, el cual es derivado de cenizas volcánicas y su proceso de formación incluye el transporte de los elementos producto del intemperismo físico y químico. En estas partes es donde se encuentran los cultivos realizados por los pescadores. Sobre el litosol-feozem y andosol crecen los pastos, en los cuales se incluyen las ciperáceas y las gramíneas, también se pueden presentar algunos árboles o arbustos con raíces muy superficiales.

Clima

El clima es caliente sub-húmedo con lluvias en verano (Aw), según la clasificación de Köppen. Los vientos predominantes soplan del noroeste al sureste (Cervantes et al. 1986). La precipitación es exclusiva del verano, provocada por la temporada de ciclones entre abril y septiembre. Los meteoros traen severas consecuencias a la flora y fauna de la isla (Cervantes et al. 1986, Ruiz 1977).



ISLA ISABEL

Figura 1. Localización de la Isla Isabel.

RESULTADOS Y DISCUSIONES

El estudio florístico realizado en la Isla Isabel resultó en 55 especies agrupadas en 46 géneros y 25 familias. **Anexo 1.** Las familias mejor representadas son: Poaceae con 16 especies, Cyperaceae con nueve y Fabaceae con cuatro. Los géneros más ricos son *Cyperus* (Cyperaceae) con ocho, *Digitaria* y *Urochloa* (Poaceae) con dos especies cada una. El hábito herbáceo es el mejor representado con 39 especies, seguido por los árboles con diez y los arbustos con cinco. Todas estas especies se agrupan en el bosque tropical caducifolio, pastizal, duna costera, vegetación halófila y vegetación exótica. El Bosque tropical caducifolio es la comunidad vegetal con mayor diversidad de especies dentro del PNII con 31% seguido por el Pastizal con 29 % (Figura 2). La distribución geográfica de las especies, en el resto de México, ocurre de manera amplia (ver guía ilustrada), esto quiere decir que abarcan gran parte o la totalidad del territorio. Solo el 13 % de las especies se encuentran restringidas al occidente de México (Figura 3).

No hay ninguna especie endémica. Sólo *Attalea guacuyule* "coquito de aceite" se encuentra protegida por la NOM-059-SEMARNAT-2001. *Colubrina mexicana* y *Pachycereus pecten-aboriginum* corren el riesgo de desaparecer de la isla. De la primera se encuentra un manchón muy reducido en las laderas del Monte Transverso, lo que nos indica que tal vez haya sufrido pérdida de hábitat. De la segunda se observó un individuo en el Cerro de los Pelicanos, y el cual no tiene regeneración.

Se reportan 55 especies para la Isla Isabel a comparación de las 54 especies reportadas por Cano (2003), CONANP (2005) y Ramírez y Mercado (2005). Cano (2003) y la CONANP (2005) en su Programa de Conservación y Manejo del Parque Nacional Isla Isabel no reportan las siguientes especies: *Attalea guacuyule*, *Iresine difusa*, *Pseudoconyza viscosa*, *Cordia sonora*, *Pachycereus pecten-aboriginum*, *Erythroxylum mexicanum*, *Chamaesyce dioca*, *Rynchosia minima*, *Vigna adenantha*, *Abutilon dugessi*, *Leucaena leucocephala*, *Pithecellobium dulce*, *Bromelia pinguin*, *Commelina erecta*, *Cyperus compressus*, *C. hermaphroditus*, *C. iria*, *C. odoratus*, *C. planifolius*, *C. sordidus*, *Fimbristylis puberula*, *Aristida ternipes*, *Cynodon dactylon*, *Digitaria ciliaris*, *D. insularis*, *Distichlis spicata*, *Eulesine indica*, *Eragrostis ciliaris*, *Phragmites australis*, *Sorghum halepense*, *Urochloa mutica* y *U. reptans*. Mientras que las siguientes especies reportadas en los mismos trabajos no fueron encontradas en los recorridos de campo: *Amaranthus hybridus*, *Iresine celosia*, *Conyza lyrata*, *Carica papaya*, *Terminalia catappa*, *Commelina coelestis*, *Ipomea purpurea*, *Quamoclit pinnata*, *Corallocarpus emethocatharticus*, *Cyperus incompletus*, *Ricinus communis*, *Cenchrus viridis*, *Digitaria sanguinalis*, *Distichlis texana*, *Festuca elmeri*, *Muhlenbergia sp.*, *Panicum sp.*, *Trichachne insularis*, *Cassia alata*, *Desmodium purpureum*, *Sesbania macrocarpa*, *Ficus cotinifolia*, *Portulaca olerace*, *Datura sp.*, *Solanum lycopersicum*, *Solanum sp.*

En el Parque Nacional Isla Isabel se pueden reconocer el bosque tropical caducifolio, el pastizal, la vegetación de dunas costeras, la vegetación halófila y vegetación exótica (Figura 4).

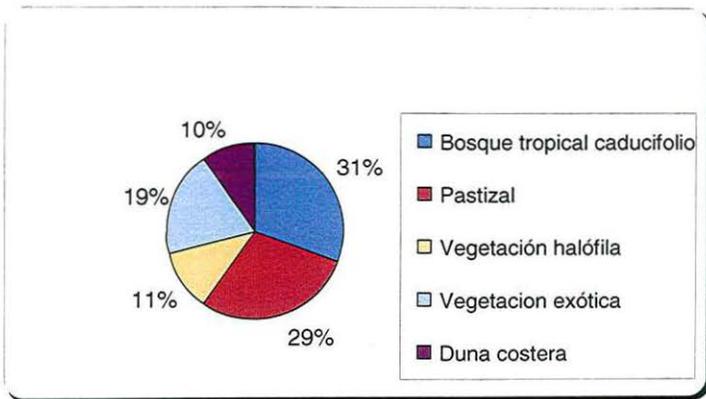


Figura 2. Porcentaje de las especies por tipo de vegetación.

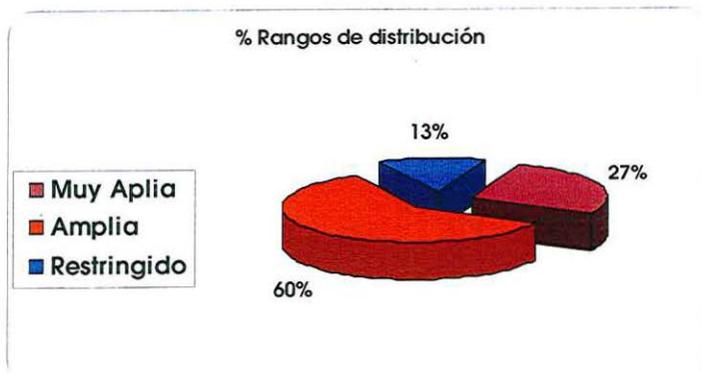


Figura 3 (ver guía ilustrada). Rangos de distribución continental para las especies presentes en el PNII.

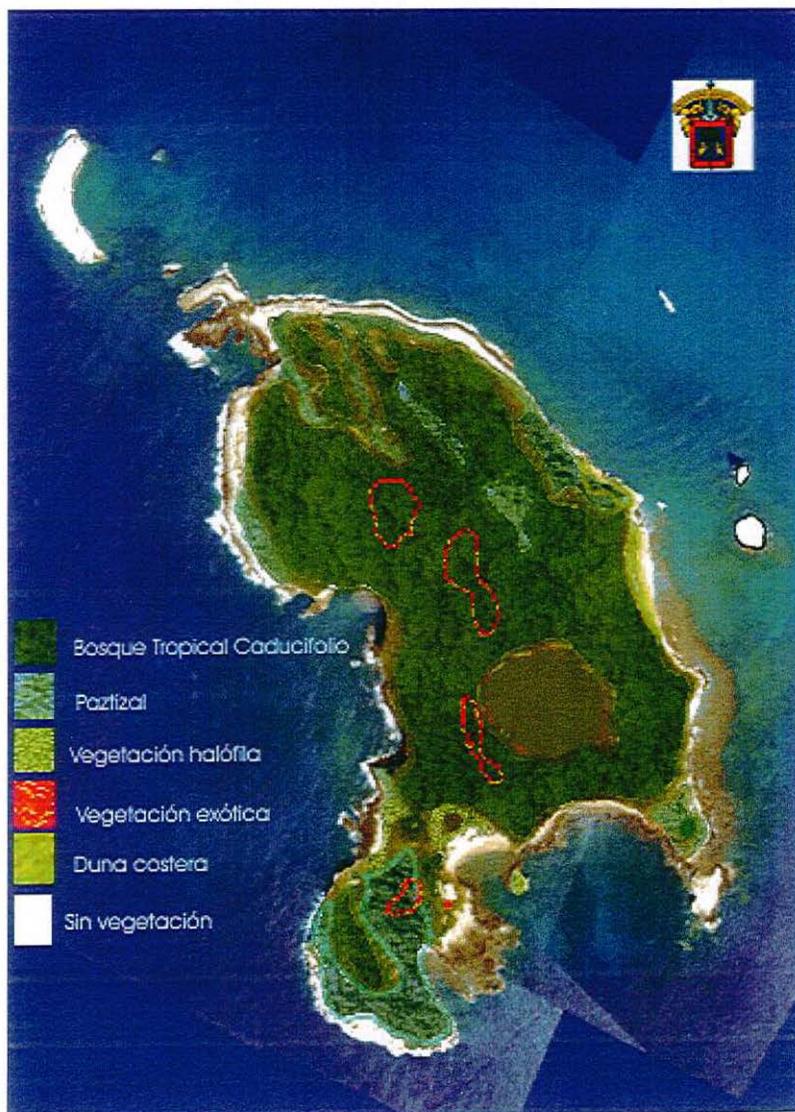


Figura 4. Tipos de vegetación

Bosque tropical caducifolio (Figura 5).

Es un bosque característico de las regiones con clima cálido, con una larga y pronunciada temporada de sequía. Se distingue por ser relativamente bajo y sus árboles con frecuencia tienen copas cuyo diámetro iguala o sobrepasa la altura. Por su distribución geográfica, este tipo de vegetación es propio de la vertiente pacífica de México (Rzedowski y Equihua 1987). El bosque tropical caducifolio cubre la mayor parte de la isla y lo conforman principalmente *Crateva tapia* “roache” y *Euphorbia schlechtendalii* “papelillo”, cuya asociación y presencia está influenciada por la humedad y la orientación donde se desarrollan. En las laderas de las lomas y cerros con orientación sur es más común encontrar a *Crateva tapia*, mientras que las que tienen una orientación norte la presencia de *Euphorbia schlechtendalii* es más frecuente. La especie arbustiva más abundante es *Stegnosperma halimifolium* “ojo de zanate”, que en asociación con las dos especies arriba señaladas forman la composición más frecuente del bosque tropical caducifolio.

Esta comunidad vegetal es la de mayor riqueza dentro de la isla y las especies arbóreas más comunes son: *Pachycereus pecten-aboriginum*, *Ficus padifolia*, *Erythroxylum mexicanum*, *Cordia sonorae*, *Colubrina mexicana*. Entre las herbáceas tenemos a: *Aristida ternipes*, *Digitaria insularis*, *Eragrostis ciliaris*, *Urochloa mutica*, *U. reptans*, *Abutilon dugesii* y *Sida acuta*. Las trepadoras son escasas pero llegan a ser frecuentes *Luffa operculata* e *Iresine diffusa*.

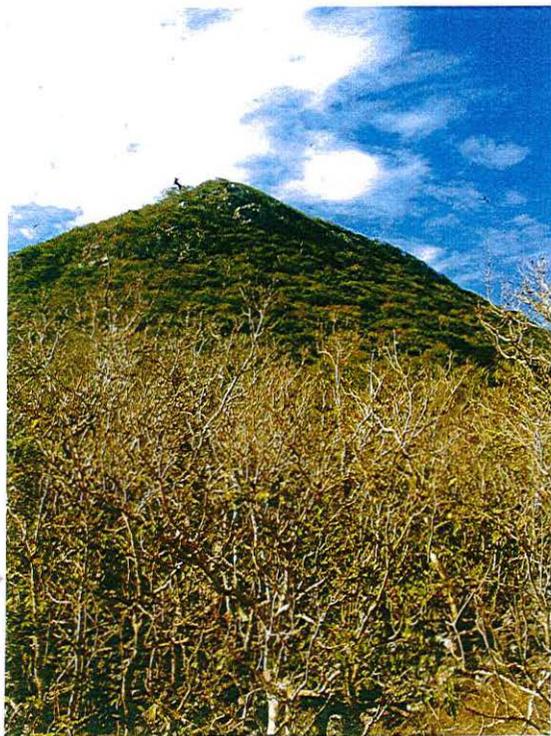


Figura 5. Bosque tropical caducifolio en el Monte de los Gatos.

Pastizal (Figura 6).

A esta comunidad vegetal se le denomina pastizal por el aspecto gramíniforme de los elementos que la integran. Lo conforman mayormente especies del género *Cyperus* y sólo algunas especies de la familia Poaceae. Se distribuye en los márgenes y partes bajas y planas de la isla. Sus componentes más abundantes son *Cyperus sordidus* y *C. ligularis*. También se pueden encontrar en los acantilados de la isla.

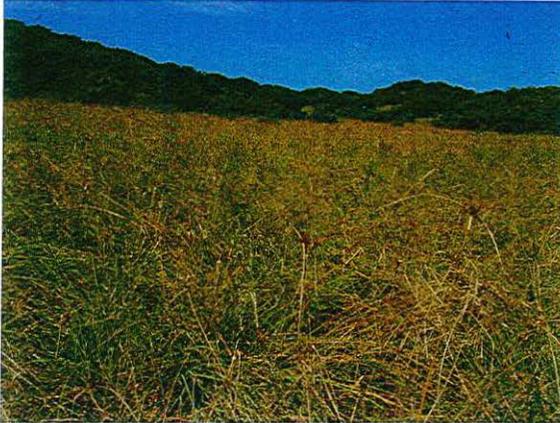


Figura 6. Pastizal en Planicie Norte cerca del Salto del Pescador.

Duna Costera (Figura 7).

Se desarrolla en las playas arenosas Las Monas, Tiburoneros e Iguanas. Las plantas poseen rizomas y estolones, que son adaptaciones para sustratos movedizos. *Distichlis spicata* y *Jouvea pilosa* forman manchones que se extienden por varios metros sobre los montículos arenosos. Otras especies frecuentes en este tipo de vegetación son *Cyperus polistachyos*, *C. hermaphroditus*, *Fimbristylis puberula* y *Pseudoconyza viscosa* que crecen en el ecotono del bosque tropical caducifolio y la duna costera.



Figura 7. Duna costera en playa Las Monas.

Vegetación halófila (Figura 8).

La constituyen aquellas especies vegetales que soportan altas concentraciones de sales en el suelo. Las plantas de esta comunidad vegetal son suculentas y tienen capacidad para reproducirse asexualmente. Estas adaptaciones les son importantes para sobrevivir en condiciones salinas. Se encuentran formando manchones o parches que en algunos sitios llegan a formar una alfombra vegetal.

La vegetación halófila se localiza en el Charco, cuerpo de agua que se recarga con agua de lluvia y que en ocasiones se conecta con el mar, y la Playa del Ocaso. Su distribución está determinada por la influencia de la brisa marina. La conforman *Sesuvium portulacastrum* y *Trianthema portulacastrum*, aunque se encuentran asociadas *Cyperus sordidus*, *C. planifolius*, *C. ligularis* y *Jouvea pilosa*. En lugares con pendientes suaves, donde la concentración de sal en el suelo es menor localizamos a los pastos *Chloris chloridea* y *Cynodon dactylon* y a la leguminosa *Vigna adenantha*.

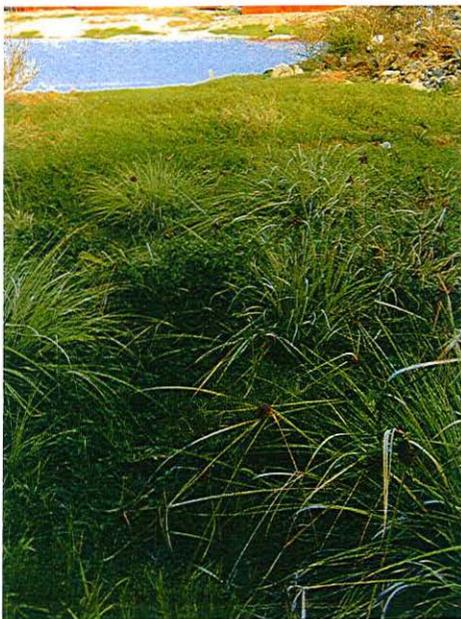


Figura 8. Vegetación halófila. Localidad El Charco.

Vegetación exótica (Figura 9, 10, 11).

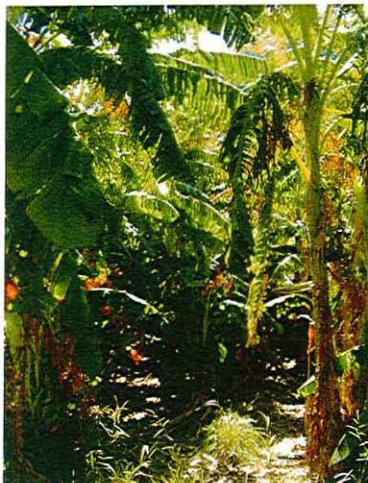
Aquí se designan a las diferentes comunidades vegetales formadas por especies introducidas a la isla. En algunos sitios forman manchones mono-específicos como es el caso de “el plátano” *Musa paradisiaca*, “la caña de azúcar” *Saccharum officinarum*, “el coquito de aceite” *Orbignya guacuyule* (= *Attalea guacuyule*) y a “la piña” *Ananas comosus*. En forma esporádica podemos encontrar “el coco de agua” *Cocos nucifera*, “el limón” *Citrus limon*, “el agave” *Agave angustifolia*, “el cocuixtle” *Bromelia pingüin* y “el guamúchil” *Pithecellobium dulce*. En algunas áreas donde es constante el paso de pescadores y turistas se localizó a *Cyperus iria*, *C. hermaphroditus*, *C. planifolius* C.

compressus, *Cenchrus echinatus*, *Chloris chloridea*, *Sorghum halepense*, *Digitaria ciliaris* y *Urochloa mutica*.

Los resultados se presentan en forma de catálogo ilustrado, listado y se anexan claves dicotómicas por hábito de crecimiento. Se acompaña de una breve descripción morfológica de cada especie, incluida su fenología y su distribución en la Isla Isabel y en México.



Figura 9. Vegetación exótica. Cultivo de caña de azúcar en las proximidades de las instalaciones de SEMARNAT.



Figuras 10 y 11. Vegetación exótica. Cultivos de Plátano y Coquito de aceite respectivamente, plantados en Depresiones Centrales.

CLAVE DICOTÓMICA POR HÁBITO DE CRECIMIENTO

Plantas herbáceas de menos de un metro de altura, rastreras, erectas y trepadoras.....Hierbas

Plantas leñosas de más de un metro de altura, erectas.

Plantas que se ramifican desde la base, de 1 hasta 3 m de altura.....Arbustos

Plantas con un tallo bien definido desde la base, de 2 hasta 20 m de altura,
.....Árboles

CLAVE DICOTÓMICA DE HIERBAS

1 Plantas rastreras o volubles.

2 Plantas con los tallos volubles.

3 Tallos pubescentes; flores solitarias de color amarillo, fruto ovoide con espinas.....*Luffa operculata*

3' Tallos glabros; flores dispuestas en racimos, pseudoracimos y panículas, frutos sin espinas.

4 Inflorescencias en pseudoracimos terminales; hojas alternas, trifoliadas; flores de color púrpura y blanco.....*Vigna adenantha*

4' Inflorescencias en panícula; hojas opuestas, láminas anchamente ovadas, con fascículos de hojas en las axilas foliares.....*Iresine diffusa*

2' Plantas con los tallos rastreros o postrados.

5 Plantas con tallos rastreros.

6 Plantas suculentas; con hojas oblongas u ovobadas.

7 Planta con hojas oblongas a oblongo-lanceoladas; si nervación aparente; flor de color morado o rosa pálido; estambres más de 10.....*Sesuvium portulacastrum*

7' Planta con hojas obovadas o elípticas; nervadura central aparente; flor de color morado o rosa; estambres de 5-10.....*Trianthema portulacastrum*

6' Plantas no suculentas; con hojas asimétricas o ensiformes.

8 Plantas con hojas asimétricas, con látex; matas de 10-30 cm de largo; flores en ciatios color blanco- rojizo.....*Chamaesyce dioica*

8' Plantas con hojas ensiformes con nervadura central; formando tapetes, nodos conspicuos, porciones erectas de los tallos de 2-50 cm de altura*Dactyloctenium aegyptium*

5' Plantas con tallos postrados.

9 Hojas compuestas, trifoliadas; forma manchones; inflorescencias axilares en racimos; flor amarilla; frutos una vaina de 1 – 1.3 cm de largo.....*Rhynchosia minima*

9' Hojas simples, trilobadas o acorazonadas. flores solitarias, axilares, infundibuliformes, de 1-2 cm de largo. de color lila.....*Ipomoea minutiflora*

1' Plantas erectas o amacolladas.

10 Plantas erectas.

11 Plantas menores de un metro de altura.

12 Plantas con nervadura reticulada.

13 Plantas perennes: con pubescencia diferente, cáliz no acrescente.

14 Plantas densamente glanduloso-pubescentes; cabezuelas en cimas.....*Pseudoconyza viscosa*

14' Plantas pubescentes; flores solitarias.

15 Hojas ovado-lanceoladas, cordadas, aterciopeladas; pecíolos y tallo pubescentes.....*Abutilon dugesii*

15' Hojas lanceoladas, aserradas; haz pubescente, envés piloso en las nervaduras; flores amarillas.....*Sida acuta*

13' Plantas anuales; glabras. cáliz acrescente.....*Physalis acutifolia*

12' Plantas con nervadura paralela; con tallos articulados, tallos y hojas con pelos blancos, presencia de espata floral; flores azules con pétalos desiguales.....*Commelina erecta*

11' Plantas mayores de un metro de altura; con pseudotallos formados por las bases de las hojas; hojas enteras que se parten; fruto una baya comestible.....*Musa paradisiaca*

10' Plantas amacolladas.

16 Plantas con brácteas e inflorescencias en umbelas, espigas o racimos.

17 Tallos rígidos, agregados o solitarios: papilosos o lisos.

18 Tallos papilosos.

19 Plantas de un metro de altura o más; inflorescencias densas de color marrón; hojas anchas, de 50-60 cm de largo, escabrosas.....*Cyperus ligularis*

19' Plantas de menos de un metro de altura; inflorescencias densas de color pardo; hojas anchas, de 20-50 cm de long, coriáceas.....*Cyperus sordidus*

18' Tallos lisos.

20 Base de las hojas coloreadas de color púrpura.

21 Plantas de más de 80 cm de altura; tallos semicilíndrico; espigas aglomeradas en forma globosa color rojizo.....*Cyperus planifolius*

21' Plantas menores a 80 cm de altura.

22 Espigas de color verde grisáceo, sésiles.....*Cyperus compressus*

22' Espigas de color verde amarillento con un pedúnculo corto.....*Cyperus odoratus*

20' Base de las hojas coloreadas de color pardo o marrón.

23 Base de las hojas de color pardo; espigas con un pedúnculo largo.....*Cyperus iria*

23' Base de las hojas color marrón; espigas con pedúnculo corto o sésiles.....*Cyperus polystachyos*

17' Tallos laxos, agregados o solitarios; lisos.

24 Bráctea de inflorescencia (1), corta, similar a las hojas; espigas pedunculadas de color amarillo dorado; hojas filiformes de 10 a 20 cm de largo.....*Fimbristylis puberula*

24' Brácteas de inflorescencia (3-5), largas; espigas simples de color verde o pardo-dorado; hojas largas y delgadas de más de 15 cm de longitud.....*Cyperus hermaphroditus*

16' Plantas sin brácteas e inflorescencias en espigas.

25 Plantas estoloníferas.

26 Tallos con nudos pubescentes.

27 Glumas verde claro; panícula terminal; hojas envainadoras de 6-25 cm de longitud y 6 mm de ancho, tallos redondos y lisos.....*Urochloa mutica*

- 27' Glumas de color púrpura en el ápice que baja por los márgenes, panícula terminal; hojas envainadoras, láminas foliares 3 – 8 (-10) cm de longitud y 5 mm de ancho; tallos redondos y lisos.....*Urochloa reptans*
- 26' Tallos con nudos glabros.
- 28 Hojas rígidas con una espina dura, persistentes, de 5-15 cm de largo y 2-4 mm de ancho.....*Jouvea pilosa*
- 28' Hojas flácidas.
- 29 Láminas foliares largas y anchas.
- 30 Hojas lanceoladas de 10-30 cm de largo y 5-9 mm de ancho.....*Chloris chloridea*
- 30' Hojas linear-lanceoladas de 5-12 cm de largo y 5-9 mm de ancho.....*Digitaria ciliaris*
- 29' Láminas foliares cortas y angostas de 2-7 cm de largo y 1-3 mm de ancho.....*Cynodon dactylon*
- 25' Plantas rizomatosas.
- 31 Plantas de más de 2 m de altura.
- 32 Culmos huecos, erectos, glabros, sin ramificar*Phragmites australis*
- 32' Culmos sólidos, erectos, glabros y nudos bien marcados*Saccharum officinarum*
- 31' Plantas de menos de 2 m de altura.
- 33 Planta con espiga en forma lineal; hojas rígidas, aplanadas o enrolladas.....*Distichlis spicata*
- 33' Plantas con espigas en forma cilíndrica, digitada o piramidal.
- 34 Herbáceas con espiga en forma cilíndrica.
- 35 Inflorescencia con involucros con espinas; culmos cilíndricos con pubescencia variable*Cenchrus echinatus*
- 35' Inflorescencia sin involucros; culmos erectos, glabros.....*Eragrostis ciliaris*
- 34' Herbáceas con espigas en forma digitada o piramidal.
- 36 Espigas en forma digitada.

- 37 Hojas glabras pero con mechón de pelos en la base.....*Eleusine indica*
- 37' Hojas papilosas, hirsutas.....*Digitaria insularis*
- 36' Espigas en forma piramidal.
- 38 Espiguillas con aristas; con tonalidades púrpuras, tallos de mas de un metro, erectos, glabros.....*Aristida ternipes*
- 38' Espiguillas sin aristas; con tonalidades rojizas; tallos hasta dos metros de alto....*Sorghum halepense*

CLAVE DICOTÓMICA DE ARBUSTOS

- 1 Arbustos acaulescentes, arrossetados.
- 2 Hojas rígidas, espinas curvas en el margen y una espina terminal color pardo rojizo.....*Agave angustifolia*
- 2' Hojas flexibles, espinas pequeñas en los márgenes; sin espina terminal.
- 3' Hojas de más de dos metros de largo, inflorescencias axilares
.....*Bromelia pinguin*
- 3' Hojas de menos de un metro de largo, inflorescencia terminal
.....*Ananas comosus*
- 1' Arbustos con tallos escandentes o efusos.
- 4 Planta escandente; hojas ovadas a elípticas; inflorescencias terminales, cimosas; flores con pétalos blancos y cáliz verde.....*Stegnosperma halimifolium*
- 4' Planta efusa; hojas ovadas a lanceoladas; inflorescencias axilares; flores de color blanco.....*Erythroxylum mexicanum*

CLAVE DICOTÓMICA DE ÁRBOLES

- 1 Plantas con un eje principal sin ramificaciones.
- 2 Árbol de mas de 20 m de altura; fruto ovoide de 15-20 cm de diámetro.....*Cocos nucifera*

2' Árbol de 8-10 m de altura; fruto ovoide o elíptico de 3-4 cm de diámetro
.....*Orbignya guacuyule*

1' Plantas con un eje principal con ramificaciones.

3 Planta suculenta, ramificada, 10 a 11 costillas.....*Pachycereus pecten-aboriginum*

3' Plantas leñosas.

4 Plantas con látex.

5 Árbol de 2-5 m de altura; superficie de la corteza exfoliante, color rojizo
.....*Euphorbia schlechtendalii*

5' Árbol de 10-20 m de altura; superficie de la corteza lisa de color
amarillo pálido a gris.....*Ficus padifolia*

4' Plantas sin látex.

6 Plantas con hojas compuestas.

7 Hojas compuestas por tres a cuatro folíolos.

8 Hojas imparipinnadas con tres folíolos ovados a elípticos,
delgadas y acuminadas.....*Crateva tapia*

8' Hojas bipinnadas con cuatro folíolos ovados
.....*Pithecellobium dulce*

7' Hojas compuestas por más de cuatro
folíolos.....*Leucaena leucocephala*

6' Plantas con hojas simples.

9 Ramas sin espinas.

10 Hojas lanceoladas, alternas y opuestas.....*Colubrina mexicana*

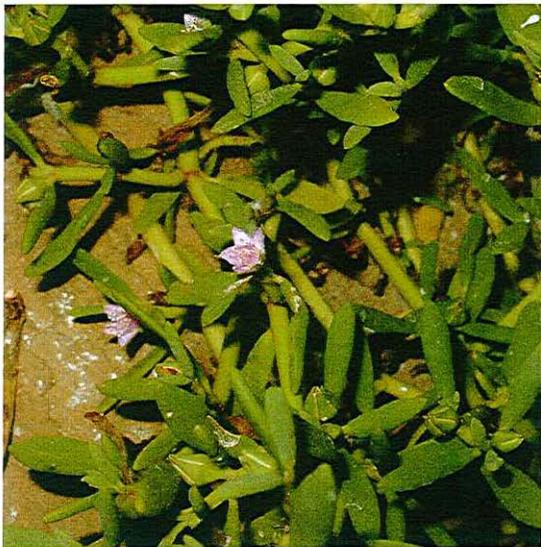
10' Hojas oblongas a elípticas, alternas y opuestas
.....*Cordia sonora*

9' Ramas con espinas duras y gruesas.....*Citrus limon*

AIZOACEAE

Sesuvium portulacastrum (L.) L.

Verdolaga



Hierba perenne, de tallo rastrero o erecto, muy ramificado, de color verde con tonalidades purpúreas, glabro. Hojas oblongas a oblongo-lanceoladas, succulentas, lisas, el margen entero, ápice agudo-obtuso, sin nervación, pecioladas. Flor de simetría radial, de color rosado, estambres numerosos, insertos en el tubo floral. Fruto capsular, cónico, verde. Semillas negras, lisas, lustrosas.

Ecología o Hábitat: Crece sobre suelos arenosos, salinos y preferentemente húmedos, así como, entre los huecos de las rocas.

Fenología: Florece y fructifica todo el año.

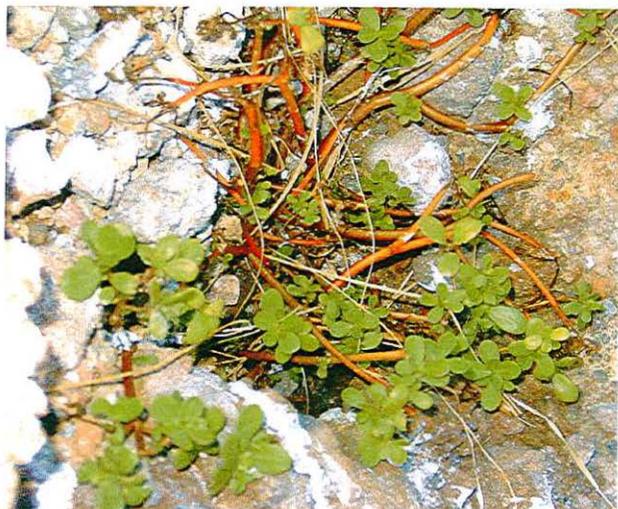
Distribución: En la Isla se localiza en las áreas conocidas como El Charco, Playa del Ocaso y en el Peñasco del Pescador. Especie de amplia distribución en ambas vertientes del país.



AIZOACEAE

Trianthema portulacastrum L.

Verdolaga



Hierbas anuales, rastreras o erectas, que forma parches. Tallos ramificados, los jóvenes pubescentes y los maduros glabros. Hojas obovadas o elípticas, suculentas, lisas, con margen entero, ápice agudo a obtuso, con la nervadura central aparente. Flores axilares, solitarias, de simetría radial, de color rosado, estambres 5-10. Fruto capsular, cilíndrico, verde, semillas 2-5, reniformes, testa rugosa, negra-rojiza.

Ecología o Hábitat: Crece sobre suelos salinos y preferentemente húmedos. Es muy frecuente donde el sustrato es arenoso, pero también en los huecos de las rocas.

Fenología: Florece y fructifica en los meses de verano y otoño.

Distribución: En la Isla se presenta en las áreas conocidas como El Charco, Playa del Ocaso y en el Peñasco del Pescador. Especie de amplia distribución en ambas vertientes del país.



AMARANTHACEAE

Iresine diffusa Humb. & Bonpl. ex Willd.



Planta herbácea, dioica, anual, erguida o en ocasiones trepadora, de 40 cm hasta 3 m de alto. Tallos ramificados, glabros, en las axilas foliares a veces se presentan fascículos de hojas pequeñas, láminas anchamente ovadas a lanceoladas, ápice acuminado, base redondeada a cuneada, glabras. Panículas de 10 a 40 cm de largo, flores en pequeñas espigas, sésiles o pedunculadas, blancas.

Ecología o Hábitat: Principalmente en bosques o matorrales; lugares con algún grado de disturbio. Crece asociado a *Ficus padifolia*, *Musa paradisiaca* y *Erythroxylum mexicanum*.

Fenología: Florece de diciembre hasta mayo.

Distribución: En la Isla Isabel la podemos localizar en el área conocida como Depresiones Centrales, así como en los alrededores de las instalaciones de SEMARNAT. Especie ampliamente distribuida en la República Mexicana.



ASTERACEAE

Pseudoconyza viscosa (Mill.) D'Arcy



Hierba sufruticosa, de 20 a 50 cm de alto. Tallos y hojas muy pubescentes, viscosa, con pelos glandulares. Hojas alternas, obovadas, dentadas o serradas, redondeadas en el ápice. Inflorescencia una panícula subcorimbosa de casi la mitad del tamaño de la planta, de 3-10 cabezuelas en cada cima, flores blancas. Frutos aquenios fusiformes de color pardo oscuro.

Ecología o Hábitat: Duna costera, sobre suelos arenosos.

Fenología: Florece desde noviembre hasta marzo.

Distribución: En la isla se localiza en las zonas conocidas como Playa Las Monas y Salto del Pescador, así como en los alrededores de las instalaciones de la casa de SEMARNAT. En México se distribuye desde Sinaloa, Nayarit, Jalisco y parte central, sur y sureste de la República Mexicana.



BORAGINACEAE

Cordia sonora Rose

Asta, Palo de Asta.



Arbusto o árbol, 2 a 15 m de alto. Hojas oblongas a elípticas, obtusas, coriáceas, escabrosas o glabras por debajo, alternas y opuestas. Flores blancas, en pequeñas y densas cimas, corola de color blanco. Frutos no vistos.

Ecología o Hábitat: Bosque tropical caducifolio en laderas rocosas.

Fenología: Florece de marzo a mayo.

Distribución: En la isla se localiza en el área que conforma el Monte Transverso, a un lado de la vereda central y en las laderas que conforman el cono del Lago Cráter. En México se distribuye desde Sonora a Guerrero.



CACTACEAE

Pachycereus pecten-aboriginum (Engelm.) Britton & Rose

Pitayo cimarrón



Planta arborescente de 5 a 10 m de altura. Ramas numerosas, erectas, de 10 u 11 costillas. Aréolas cuando mucho de un centímetro de diámetro, extendiéndose hacia abajo por un surco angosto. Espinas radiales 8 a 12, cortas, subuladas, de color blanco grisáceo con la punta oscura, espinas centrales 1 a 3, cortas, generalmente de un centímetro o menos, pero a veces de tres centímetros de longitud o más, grisáceas con la punta oscura. Frutos globosos, con fieltro pardo-amarillento y pocas espinas.

Ecología o Hábitat: Bosque tropical caducifolio en laderas rocosas. Sólo un individuo presente en la isla.

Fenología: La floración y fructificación ocurre durante los meses de abril, mayo, junio y julio.

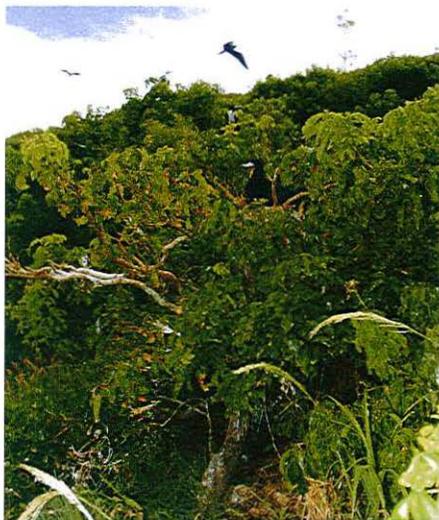
Distribución: En la isla se localiza en la zona conocida como Monte de los Gatos. En México desde Chihuahua a Oaxaca.



CAPPARACEAE

Crateva tapia L.

Roache, Ruache



Árbol usualmente de 3 a 9 m de alto, glabro, de corteza grisácea a café. Hojas compuestas de tres foliolos, ovadas a elípticas, delgadas y acuminadas. Flores verdes o púrpuras y cuando maduras se toman más claras. Fruto subgloboso de 2.5 a 5.5 cm de diámetro.

En la isla se pueden encontrar arbustos de apenas 1.2 m de altura, este tipo de enanismo es debido a la acción del viento en la planta.

Ecología o Hábitat: Bosque tropical caducifolio, tanto en suelos someros, rocosos o ricos en materia orgánica.

Fenología: Florece y fructifica durante casi todo el año.

Distribución: Presente en casi toda la extensión de la isla, generalmente en las laderas de los cerros con exposición sur. En México se desarrolla desde Tamaulipas a Sinaloa, Nayarit, Jalisco, sur y sureste de México.



CONVOLVULACEAE

Ipomoea minutiflora (M. Martens & Galeotti) House



Herbácea rastrera de 30-40 cm de largo. Hojas acorazonadas a trilobadas de 2-4 cm de largo. Flores solitarias, axilares, infundibuliforme de 1-2 cm de largo, el color va del púrpura al lila.

Ecología o Hábitat: Forma parte de la vegetación halófila, sobre suelos arenosos y salinos.

Fenología: Florece de octubre a noviembre.

Distribución: En la Isla Isabel se encuentra en la zona conocida como El Charco. En México crece en Sinaloa, Nayarit y Jalisco.



CUCURBITACEAE

Luffa operculata (L.) Cogn.

Estropajillo



Herbácea trepadora con hojas estriadas, lobuladas. Tallos pubescentes. Flores de color amarillo, campanuladas, flores masculinas filiformes y pediceladas, flores femeninas sésiles o con pedúnculo corto, pétalos ovados u obovados y sépalos triangulares. Frutos ovoides, elipsoide o fusiforme de 5 a 10 cm de largo, pedúnculo corto, estrigoso y con pequeñas espinas dispersas. Semillas numerosas, oblongas o elípticas, de color blanco a pardo oscuro.

Ecología o Hábitat: Lugares abiertos en el bosque tropical caducifolio. Frecuentemente sobre árboles o arbustos.

Fenología: Florece y fructifica de agosto a diciembre.

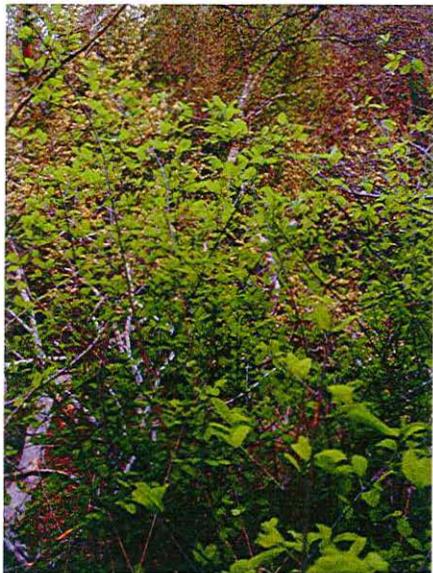
Distribución: En Isla Isabel se localiza en la planicie norte, por el camino, antes de llegar a Costa Larga. En México crece en Sonora, Sinaloa, Nayarit, Jalisco, Colima y Guerrero.



ERYTHROXYLACEAE

Erythroxylum mexicanum Kunth

Pata de pájaro

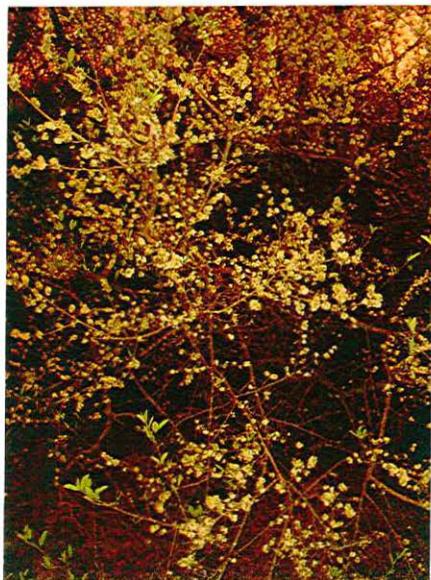


Arbusto de 1.5 a 3 m de alto, efuso. Hojas de 3 a 7 cm de largo pálidas por abajo, alternas y enteras. Flores pequeñas, dispuestas en cimas axilares, de color blanco, muy aromáticas. Fruto una pequeña drupa de 6 a 10 mm de largo.

Ecología o Hábitat: Bosque tropical caducifolio.

Fenología: Florece de junio a septiembre.

Distribución: En la isla la encontramos en Depresiones Centrales, pasando el Monte Transverso. En la Republica Mexicana crece de Tamaulipas a Sonora y Sinaloa.



EUPHORBIACEAE

Chamaesyce dioica (Kunth) Millsp. (= *Euphorbia dioica* Kunth)



Herbácea postrada, totalmente pegada al piso, formando matas de 10-30 cm de diámetro. Tallos y hojas pubescentes. Hojas alternas, asimétricas, margen aserrado, con tonalidades púrpuras. Flores (ciatios) blanco-rojizo. Fruto una cápsula ovoide, color verde, presencia de látex blanco.

Ecología o Hábitat: Ecotono entre duna costera y bosque tropical caducifolio, en suelos arenosos.

Fenología: Flores y frutos durante el verano.

Distribución: Se encuentra en la explanada de las instalaciones de SEMARNAT y en los alrededores de la capilla de los pescadores. Presente en todos los estados de la República.



EUPHORBIACEAE

Euphorbia schlechtendalii Boiss

Papelillo



Arbustos o pequeños árboles con jugo lechoso (látex). Hojas alternas, opuestas, ovadas. Involucros en cimas terminales, flores de color verde-amarillento. Fruto una cápsula. Corteza exfoliante de color rojizo.

Ecología o Hábitat: Forma parte del bosque tropical caducifolio, en laderas rocosas.

Fenología: Florece y fructifica la mayor parte del año.

Distribución: En la isla se encuentra en casi toda la extensión, generalmente en las caras norte. En México crece desde Tamaulipas a Sinaloa, Nayarit, Jalisco, centro y sur de la República.



FABACEAE

Rhynchosia minima (L.) DC.

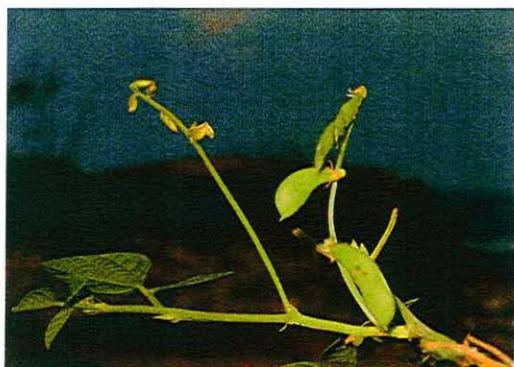


Herbácea tendida, de 15-30 cm de altura que forma parches. Hojas trifoliadas. Inflorescencias axilares, en racimos. Flores amarillentas. Frutos unas vainas de 1-1.3 cm de largo, color pardo oscuro, pubescente.

Ecología o Hábitat: Vegetación secundaria, sobre suelo arenoso.

Fenología: Florece y fructifica de junio a agosto.

Distribución: En la isla se presenta en los jardines de las instalaciones, cercano a Playa Iguanas. En México en Baja California Norte, Baja California Sur, Sonora, Sinaloa, Nayarit, Jalisco y Colima.



FABACEAE

Vigna adenantha (G. F. Meyer) Maréchal, Mascherpa & Stainier



Herbácea trepadora que forma manchones. Hojas alternas, trifoliadas, de color verde oscuro. Inflorescencias terminales en racimos. Flores con quilla blanca, estandarte y alas de color púrpura, aromáticas.

Ecología o Hábitat: Sobre suelos húmedos y poca salinidad.

Fenología: Florece desde noviembre hasta marzo.

Distribución: En la isla crece junto al Charco, por el camino que va a Playa del Ocaso. En México: Sinaloa, Nayarit, Jalisco y Colima.



MALVACEAE

Abutilon dugesii S. Watson



Planta sufruticosa, tallos con pubescencia viscosa. Hojas ovado-lanceoladas, acuminadas, dentado crenadas, cordadas, con nervaduras palmeadas, aterciopeladas en ambas superficies, peciolo con pubescencia igual que el tallo, estípulas lineares caducas. Flores axilares, solitarias, de corola amarilla.



Ecología o Hábitat: Matorrales en lugares abiertos del bosque tropical caducifolio y planicies arenosas.

Fenología: Florece de octubre a noviembre.

Distribución: En la isla en los alrededores de las instalaciones de SEMARNAT. En México en Jalisco y Nayarit.



MALVACEAE

Sida acuta Burm. f.

Huinar, Babosilla, Malva



Planta sufruticosa erecta, anual o perenne de tallos glabros, con pelos hirsutos. Hojas lanceoladas, aserradas, con tres nervaduras palmeadas. Haz con pelos o pubescente, envés piloso en las nervaduras. Flores axilares, solitarias, en ocasiones agrupadas en las axilas de las hojas, pétalos de color amarillo.

Ecología o Hábitat: Bosque tropical caducifolio, orilla de los caminos.

Fenología: Florece de septiembre a abril.

Distribución: En la isla sólo se encuentra a orillas del Lago Cráter. En México en Sonora, Sinaloa, Nayarit, Jalisco hasta Guerrero; se distribuye ampliamente en todas las regiones tropicales y subtropicales.



MIMOSACEAE

Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit

Guaje, Huaje



Árbol o arbusto caducifolio, de 3 a 6 m (hasta 12 m) de altura. Hojas alternas, bipinnadas, verde grisáceas y glabras. foliolos elípticos y algo oblicuos. Corteza lisa a ligeramente fisurada, gris-negruzca, con abundantes lenticelas longitudinales protuberantes. Flores en cabezuelas, de color blanco. Frutos unas vainas oblongas, verdes cuando tiernas y pardas cuando maduras conteniendo de 15 a 30 semillas.

Ecología o Hábitat: Planta introducida a la isla.

Fenología: Floración en los meses de noviembre a enero y fructificación de febrero a abril.

Distribución: En la Isla, prospera en los jardines de las instalaciones de SEMARNAT. En México crece en la vertiente del pacífico desde Sonora y Sinaloa hasta Chiapas y regiones de la península de Yucatán.

Usos: Probablemente introducida por sus semillas comestibles.



MIMOSACEAE

Pithecellobium dulce (Roxb.) Benth.

Guamúchil, Huamúchil



Árbol de 4-5 m de altura. Corteza grisácea lisa a poco fisurada; dos estípulas en la base de las hojas. Hojas aglomeradas, bipinnadas, de 3-9 cm de longitud con todo y peciolo, foliolos cuatro, ovados, 2-4 (-6) cm de largo y 0.5-1.5 cm de ancho, de color verde amarillento; Inflorescencias terminales, formando racimos. Flores de color blanco. Frutos unas vainas curvas y retorcidas, de color verde a rojo al madurar; semillas negras con arilo blanco.

Ecología o Hábitat: Bosque tropical caducifolio. Cultivada.

Fenología: Florece y fructifica desde febrero hasta julio.

Distribución: En la isla, un solo individuo cerca de las instalaciones de SEMARNAT. En México la encontramos en los estados de B. C. Sur, Sonora, Sinaloa, Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán.

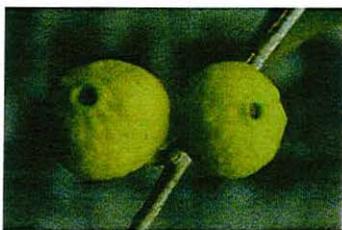
Usos: Frutos comestibles



MORACEAE

Ficus padifolia Kunth

Amate



Árboles de tamaño medio o grande, de 10 a 20 m de alto, con la corteza amarillo pálido a gris, látex blanco. Ramillas delgadas, de color castaño, glabras; estípulas acuminadas, deciduas. Hojas con limbo oblongo, elíptico-oblongo, lanceoladas, con la base obtusa o redondeada, nervadura central prominente en el envés. Siconos sobre pedúnculos cortos, delgados, glabros o pubescentes. Infrutescencias globosas o subglobosas, de 9 a 12 mm de diámetro, moteadas, el ostiolo hundido en la superficie del sicono.

Ecología o Hábitat: Suelos arenosos en superficies protegidas de los vientos.

Fenología: Florece y fructifica todo el año.

Distribución: En Isla Isabel solo se presenta en Depresiones Centrales justo al pasar el Monte Transverso. Su distribución en México corresponde a los estados de Sonora, Sinaloa, Nayarit, Jalisco, Colima y Michoacán.



PHYTOLACCACEAE

Stegnosperma halimifolium Benth. (= *S. alimifolia* Benth.)

Ojo de zanate



Arbusto escandente o trepador, 2-3 m de altura. Hojas ovadas a elípticas. Inflorescencias terminales, cimosas, flores con pétalos blancos y cáliz verde, aromáticas. Frutos una cápsula globosa, dehiscente del ápice a la base. Semillas negras brillantes cubiertas por un arilo de color morado brillante.

Ecología o Hábitat: Suelos rocosos o con mantillo, en pendientes suaves o planos.

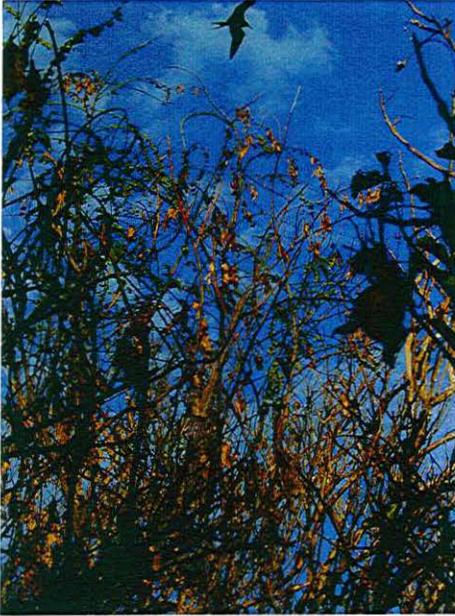
Fenología: Florece y fructifica de febrero a noviembre.

Distribución: Es muy abundante en toda la isla, y se le puede encontrar en el bosque tropical caducifolio. En México se distribuye en la Península de Baja California, Sonora, Sinaloa, Nayarit, Jalisco, Colima y Michoacán.



RHAMNACEAE

Colubrina mexicana Rose



Árbol de 3-6 m de alto. Hojas alternas y opuestas, lanceoladas, más largas que anchas, haz verde oscuro, lustroso, envés verde pálido. Inflorescencias axilares, solitarias o en pares. Frutos esféricos, 3-5 mm de diámetro, lustrosos, verde pálido a pardos al madurar, cáliz discoidal, persistente. Semillas color pardo oscuro.

Ecología o Hábitat: Bosque tropical caducifolio sobre laderas rocosas.

Fenología: Fructifica de enero a marzo.

Distribución: En la isla sobre la exposición suroeste del Monte Transverso por el camino que va a Playa del Ocaso. En México se distribuye principalmente en Sinaloa y Nayarit.



RUTACEAE

Citrus limon (L.) Burm. f.

Limón



Árbol pequeño de 1-2 m de altura, ramas con espinas duras y gruesas. Hojas simples de color verde, oblongas a elíptico-ovadas, de 6-12 cm de longitud y 3-6 cm de ancho, pecíolo corto y alado. Flores solitarias o en racimos axilares, algo rojizos en estado de botón, pétalos blancos, 20-40 estambres, aromáticos.

Ecología o Hábitat: Planta cultivada dentro del bosque tropical caducifolio.

Fenología: Florece y fructifica durante la mayor parte del año.

Distribución: En la isla se encuentra cerca de la casona a un lado del camino a Playa Tiburoneros. Originaria de Asia, cultivada ampliamente en la República Mexicana.

Usos: Frutos comestibles.



SOLANACEAE

Physalis acutifolia (Miers) Sandwith

Tomate, Tomatillo



Herbácea anual, ramificada, extendida, glabra. Tallo cilíndrico, liso. Hojas alternas, limbo lanceolado, ápice agudo a atenuado, base oblicua o cuneada, decurrente, margen sinuado dentado. Flor solitaria, corola amarilla clara a blanquecina, campanulada, angosta a extendida, maculas simples, palidecen hacia el borde, verdosas a de color café. Estambres azules. Cáliz casi redondo, glabro, las venas muy gruesas, algo coriáceo, péndulo con tonalidades púrpuras en la base. Fruto una baya hasta de 1.5 cm de diámetro.

Ecología o Hábitat: Suelos con rocas volcánicas y suelos arenosos, en vegetación típica de pastizal, bosque tropical caducifolio. En ambientes de climas secos y calurosos.

Fenología: Florece y fructifica de septiembre a marzo.

Distribución: En la isla presente en la Playa del Ocaso, junto al pastizal de *Cyperus*. Baja California, Chihuahua, Colima, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Sinaloa, Sonora, Zacatecas.

Usos: Fruto comestible.



AGAVACEAE

Agave angustifolia Haw.



Planta rosetifolia, hasta de 1.70 m de alto. Hojas de color verde oscuro, rectas con espinas curvas de color pardo-oscuro, la espina terminal poco evidente del mismo color que las espinas laterales. No se conoce flores y frutos.

Ecología o Hábitat: Especie escasa, creciendo en lugares abiertos del bosque tropical caducifolio.

Fenología: Florece de mayo a junio, aunque tarda varios años en florecer.

Distribución: Cultivada dentro de la isla en Depresiones Centrales, junto a *Ficus padifolia*, *Musa paradisiaca* y *Bromelia pinguin*. En México se localiza en el Sur de Sinaloa, Nayarit y Jalisco.



ARECACEAE

Attalea guacuyule (Liebm. ex Mart.) Zona

= *Orbignya guacuyule* (Liebm. ex Mart.) Hern. - Xol.

Coquito de aceite, Guacoyul, gucuyul



Árbol de 8-10 m de altura, perennifolio, formando manchones. Hojas 2-3 (-5) m de largo, verde oscuro, nervadura gruesa y prominente en el envés. Flores en panículas de 70 -80 cm de largo. Frutos fibrosos, ovoides o elípticos, color verde a pardo, 3-4 cm de diámetro, 6 – 7 cm de largo, sésiles o con un corto pedúnculo. Muy oleosos.

Ecología o Hábitat: Suelo arenoso-rocoso, cultivo.

Fenología: Fructificación en octubre y noviembre.

Distribución: En la isla se encuentra en la zona de Depresiones Centrales. En México se distribuye en Nayarit y Jalisco hasta Chiapas.

Usos: Del fruto se extraen aceites vegetales; las hojas se utilizan para el techado de casas.

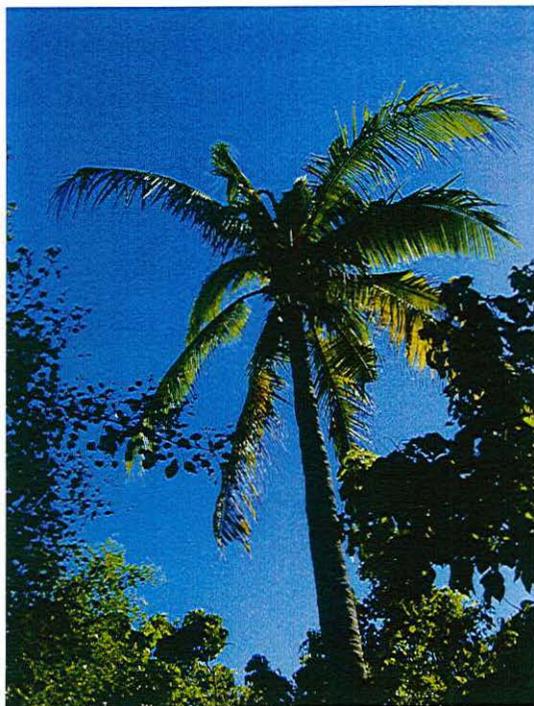
Especie protegida por la Norma Oficial Mexicana (NOM-059-SEMARNAT-2001).



ARECACEAE

Cocos nucifera L.

Coco de agua



Árbol de hasta 20 m de altura, sin ramificaciones, con corteza lisa marcada por las cicatrices anulares de las hojas viejas. Hojas pinnadas de 2 – 3 m de longitud, con pecíolo envainador en la base, foliolos lineal-lanceolados, coriáceos de color verde-amarillento o verde brillante. Inflorescencia una panícula de 1.5 a 2 m, cubierta al principio por una espata, nace en las axilas de las hojas, las flores femeninas se disponen en la base y las masculinas en el ápice. Fruto una nuez obovoide, de más de 25 cm de largo y hasta 30 cm de diámetro.

Ecología o Hábitat: Planta cultivada en suelos arenosos.

Fenología: Florece y fructifica la mayor parte del año.

Distribución: Dentro de la isla en el campamento de los pescadores y en Depresiones Centrales. Originaria de las isla del Pacífico. Cultivada en todas las regiones tropicales.

Usos: Pulpa comestible y líquido bebible.

BROMELIACEAE

Ananas comosus (L.) Merr.

Piña



Planta arrossetada, algo suculenta, hasta 1 m de alto, Hojas flexibles, con el haz verde oscuro y el envés glabro, márgenes aserrados. Inflorescencia terminal, con brácteas basales de color rojo brillante. Flores azul-púrpura con una bráctea pequeña, rojiza. Fruto compuesto (sincarpio), de color verde amarillo a pajizo.

Ecología o Hábitat: Planta cultivada en suelos aluviales, debajo de los árboles del bosque tropical caducifolio.

Fenología: Floración y fructificación desde enero hasta mayo.

Distribución: En la isla se encuentra cultivada en las Depresiones Centrales. Originaria de Brasil, cultivada en los trópicos.

Usos: El fruto es comestible.



BROMELIACEAE

Bromelia pinguin L.

Cocoixtle, cocuixtle



Planta de más de 1 m de alto, arrosetada con muchas hojas. Hojas de 2 m de largo o más y 4-7 cm de ancho, cubierta tomentosa, haz verde oscuro, envés glabro, con espinas en los márgenes y una espina terminal pequeña de color oscuro. Fruto una baya de 5 a 8 cm de largo, color rojo.

Ecología o Hábitat: Bosque tropical caducifolio.

Fenología: Florece en los meses de febrero a abril y fructifica en agosto a octubre.

Distribución: Cultivada dentro de la isla en la zona de Depresiones Centrales, junto a *Agave sp.*, *Ficus padifolia*, *Musa paradisiaca*. Sinaloa, Nayarit, Jalisco.

Usos: Fruto comestible.



IESISICUOBA

COMMELINACEAE

Commelina erecta L.

Hierba del pollo



Herbácea erecta o decumbente, los tallos arriba de 70 cm de largo o más, articulados, las raíces son tuberosas. Hojas de 7-10 cm de largo, envainadoras en la base, lineares a lanceoladas, acuminadas, redondeados en la base; tallos y hojas con pelos blancos. Inflorescencias solitarias en la parte apical del tallo con presencia de espata floral, pétalos conspicuos y desiguales, usualmente azul o raramente blancos. Fruto una cápsula dehiscente gris cafésosa a negra, lisa.

Ecología o Hábitat: Suelos rocosos con abundante humedad.

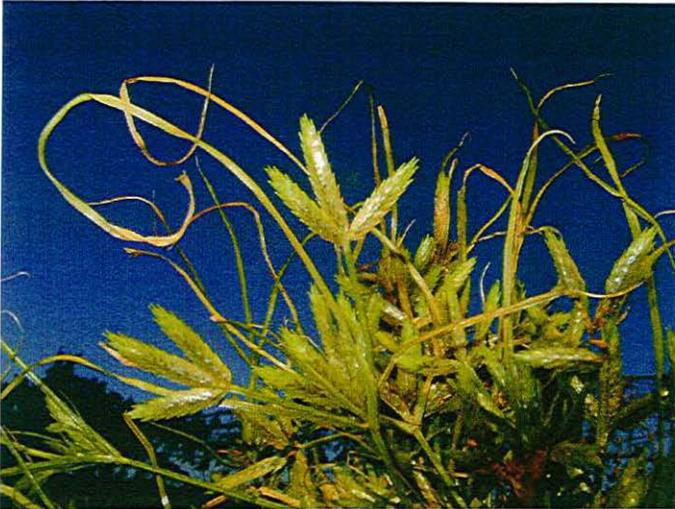
Fenología: La floración ocurre desde los meses de junio hasta enero.

Distribución: En la isla se le encuentra en Costa Larga, Monte de los Gatos y Acantilado Oriente. Cosmopolita, trópicos y subtrópicos.



CYPERACEAE

Cyperus compressus L.



Cespitosa anual de hasta 15 cm de alto, amacollada. Tallos triangulares, lisos. Hojas 1-5, de 5-15 cm de largo, márgenes escabrosos, color púrpura en la base. Inflorescencia, con 3 brácteas, es un agregado sésil de 1-10 espículas; espigas de 7-40 mm de longitud. Las espículas vistas desde una corta distancia, aparentan un color verde-grisáceo o ligeramente pardo.

Ecología o Hábitat: En lugares abiertos y en el borde del pastizal de *Cyperus*, y algunas áreas perturbadas.

Fenología: La floración comienza en los meses de junio y julio y se prolonga hasta octubre y noviembre cuando fructifican.

Distribución: En la isla se puede encontrar en las cercanías de El Charco y cerca de las instalaciones de SEMARNAT. También se localiza en Sinaloa, Nayarit, Jalisco y Colima.



CYPERACEAE

Cyperus hermaphroditus (Jacq.) Standl.

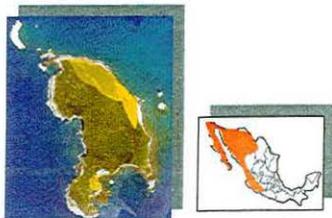


Herbácea perenne, de 30 a 90 cm de alto, amacollada. Tallos solitarios, triangulares, lisos. Hojas de 3 a 10, muy largas y delgadas, de más de 15 cm de largo, color púrpura-rojizo en la base. Brácteas de inflorescencia de 3-5, de más 8 cm de largo, parecidas a las hojas. Espigas simples, espículas oblongo-cilíndricas o a veces ovoides, más de 50-150 espículas, articuladas en la base y deciduas al madurar, del verde al verde blanquecino y pardo dorado.

Ecología o Hábitat: En áreas con disturbio del bosque tropical caducifolio. Suelos arenosos.

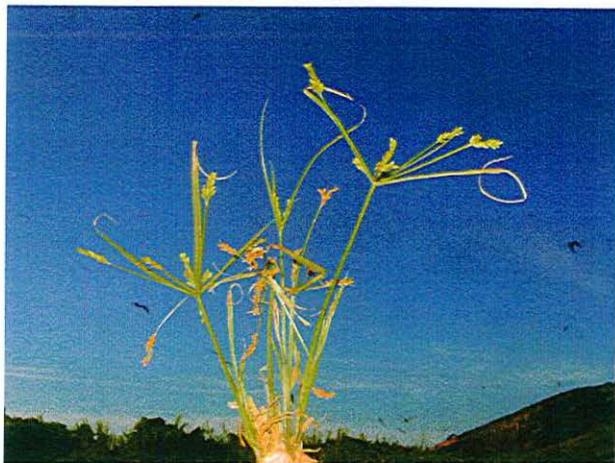
Fenología: La floración y la fructificación ocurren en los meses de agosto a diciembre.

Distribución: En la Isla Isabel se localiza en la zona noroeste, Costa Larga, Depresiones Centrales y en la parte sur en las cercanías de las instalaciones de SEMARNAT. Noroeste, norte y occidente de México.



CYPERACEAE

Cyperus iria L.



Planta cespitosa, anual de 15 a 60 cm de alto. Tallos triangulares, lisos; Hojas (1-) 3-4, de 7-20 cm de largo, envainadoras, vaina transparente, color pardo en la base. Brácteas de la inflorescencia 4-5, de más de 8 cm, parecidas a las hojas, ascendiendo a 45°. Espigas oblongas a ovoides, color verde-amarillo al amarillo dorado.

Ecología o Hábitat: Lugares con disturbio, principalmente a la orilla de los caminos.

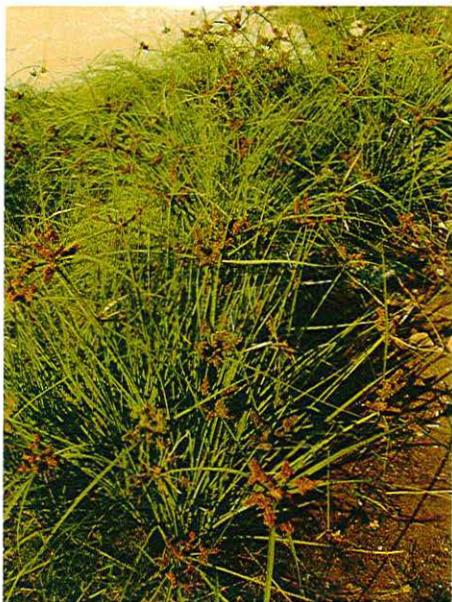
Fenología: Florece y fructifica en los meses de verano y otoño.

Distribución: En la isla se le encuentra a las orillas de los caminos cercanos al campamento de los pescadores y las instalaciones de SEMARNAT. En México crece en los estados de Sinaloa, Nayarit, Jalisco, Colima.



CYPERACEAE

Cyperus ligularis L.



Plantas robustas, amacolladas, tallo hasta un metro de altura, triangular, papiloso. Hojas liguladas de 5-12 mm de ancho, 50 a 60 cm de largo, escabrosas; 5 hojas brácteales elongadas, 10-40 cm de largo, similares a las hojas. Inflorescencias densas, en varias ramas, con espigas subcilíndricas cortas. Espiguillas de 4-6 mm, rojizo-oscuro, las glumas son obtusas, obovadas, agudamente trigonales de 1.5 mm, levemente papilosas de color marrón oscuro.

Ecología o Hábitat: En pastizales abiertos, con suelos arenosos y abundante humedad.

Fenología: Florece en los meses de junio a octubre y fructifica de octubre a diciembre.

Distribución: dentro de la isla se distribuye en El Charco, Costa Fraguatas, Playa Las Monas y Costa Larga. En México su distribución incluye Baja California Sur, Sonora, Sinaloa, Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, sureste de México. Centroamérica.



CYPERACEAE

Cyperus odoratus L.



Herbácea anual, 10-25 cm de altura, amacollada; tallos comúnmente solitarios u otros producidos desde la base, blandos, triangulares, lisos. Hojas comúnmente 3-6, de 10-20 cm de largo, escabrosas en el margen, color violeta a púrpura en la base. Brácteas de la inflorescencia 5-6, de 8-15 cm de largo, ascendentes a 30° y 60°, a veces horizontales. Inflorescencia una umbela de umbelas de 7-10 cm de largo. Brácteas de las espigas 3-4, de 30-40 mm de largo; espigas 20-30 mm de longitud, cilíndricas a ovoides, color verde-amarillento al pardo claro.

Ecología o Hábitat: Se presenta como un componente de la vegetación halófila, prefiere suelos arenosos, salinos y con bastante humedad.

Fenología: Floración y fructificación de agosto a diciembre.

Distribución: En la Isla Isabel se localiza en la parte de El Charco. Su distribución conocida incluye el sur de Estados Unidos y México.



CYPERACEAE

Cyperus planifolius L.



Herbácea amacollada, de 80-120 cm de altura; tallos solitarios, triangulares a semicilíndricos, lisos, color rojizo en la base. Hojas ásperas, hasta un metro de largo. Brácteas de la inflorescencia 6-8, de 10-60 cm de largo, color café oscuro en la base. Inflorescencias en umbelas, espigas aglomeradas de forma circular o globosa, color rojizo al marrón.

Ecología o Hábitat: Suelos arenosos, junto a la vegetación halófila.

Fenología: Floración y fructificación de junio a noviembre.

Distribución: Se localiza en los alrededores de El Charco y Playa del Ocaso. En México crece en la región occidente, sur y sureste, además de toda la región del caribe.



CYPERACEAE

Cyperus polystachyos Rott.



Herbácea cespitosa de 30-50 cm de alto, tallos triangulares, lisos. Hojas 1-3, de 8-13 cm de largo, marrón en la base. Brácteas de la inflorescencia 2-4, 3-9 cm de long, similares a las hojas. Espigas en cabezuelas de 15-25 mm, color verde al amarillo dorado.

Ecología o Hábitat: Suelo arenoso-rocoso, en la transición del bosque tropical caducifolio y la duna costera.

Fenología: Floración y fructificación de junio a diciembre.

Distribución: En la isla se distribuye principalmente en la zona de Playa Las Monas, pero también se encuentra en Costa Fragatas, Peñasco del Pescador y Cerro del Faro. En México es conocida en Nayarit y Jalisco.



CYPERACEAE

Cyperus sordidus J. Presl & C. Presl



Herbácea que forma grandes macollos, 30-90 (-100) cm de alto; tallos triangulares, papilosos, 1.2-2.5 mm de diámetro, bulbosa, de rojo a púrpura en la base. Hojas de 5-10 (-13), de 20-50 cm de largo, anchas, coriáceas, todas papilosas, margen escabroso. Brácteas de la inflorescencia 3-5, de 30-70 cm de largo y 4 mm de ancho, parecidas a las hojas, horizontales o ascendentes de 45°. Inflorescencia de (1-) 3-6 espigas en una densa cabezuela de 20-40 mm de ancho. Espigas generalmente solas, pero con más de un par de radios; espículas 25-70, compresas. Raquillas cuadradas en zigzag.

Ecología o Hábitat: En acantilados que miran al océano y en claros del bosque tropical caducifolio. Formando pastizales de solo esta especie, prefiere los suelos rocosos y aluviales.

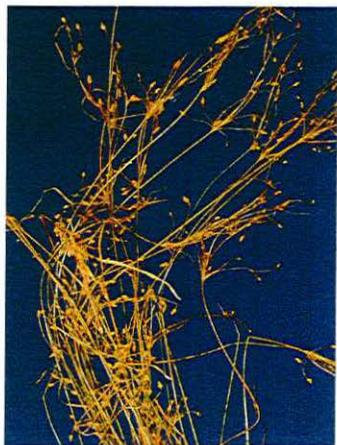
Fenología: Floración desde agosto hasta octubre y fructificación noviembre y diciembre.

Distribución: Presente en casi toda la extensión de la isla. Sinaloa, Nayarit, Jalisco, Colima, conocida sólo para las costas del Pacífico Mexicano y sus islas.



CYPERACEAE

Fimbristylis puberula (Michx.) Vahl



Herbácea de 30-40 cm de altura. Tallos solitarios o en agregados amacollados, laxos. Hojas filiformes que salen de la base, de 10 a 20 cm de largo. Bráctea en la inflorescencia corta, similares a las hojas de 3-5 cm de longitud. Inflorescencias en espigas, simples y solitarias, pedunculadas o sésiles, 5-10 cm de longitud; con brácteas pequeñas, filiformes; de color amarillo dorado o pardo pálido.

Ecología o Hábitat: Suelo rocoso o en mantillo, siempre en las orillas del pastizal de *Cyperus*.

Fenología: Floración y fructificación durante los meses de verano y otoño.

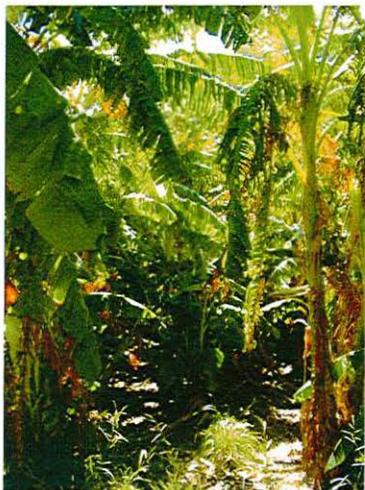
Distribución: Playa Las Monas, Costa Larga, Cerro del Faro y Playa del Ocaso para la parte noroeste y oeste de la isla, mientras que en la parte central y hacia el este en Monte de los Gatos y Monte Transverso. Se presenta en el norte, centro y occidente de México.



MUSACEAE

Musa paradisiaca L.

Plátano



Herbácea de 3-4 m de altura, la base de las hojas forman un pseudotallo. Hojas enteras que con el tiempo se parten. Inflorescencia péndula con flores amarillas, brácteas grandes de color púrpura. Fruto una baya de color verde a amarillo al madurar.

Ecología o Hábitat: Planta cultivada. En suelos de origen aluvial dentro del bosque tropical caducifolio.

Distribución: En la isla se encuentran varios manchones en Depresiones Centrales. En México es cultivada en regiones tropicales en ambas vertientes.

Usos: Fruto comestible



POACEAE (GRAMINEAE)

Aristida ternipes Cav.



Plantas perennes, culmos de 1-1.8 m de altura, erectos, glabros; hojas caulinares de 20 a 40 (70) cm de largo, de 2 a 3 mm de ancho. Panícula generalmente de 30 a 75 cm de largo, piramidal, comúnmente púrpura. Espiguillas adpresas en las puntas de las ramas. Glumas muy estrechas, atenuadas, con puntas aristadas. Lemas glabras, a menudo fuertemente escabrosas en la quilla, estrechándose gradualmente en un pico aplanado, escabroso, que se extiende en una arista sencilla escabrosa casi rolliza, las aristas laterales ausentes o raramente de 0.5 mm de largo; lema y arista juntas de 1.5 a 3 cm de largo.

Ecología o Hábitat: En pastizal o colinas rocosas, en claros del bosque. Prefiere los suelos con abundante materia orgánica.

Fenología: Floración de noviembre a febrero.

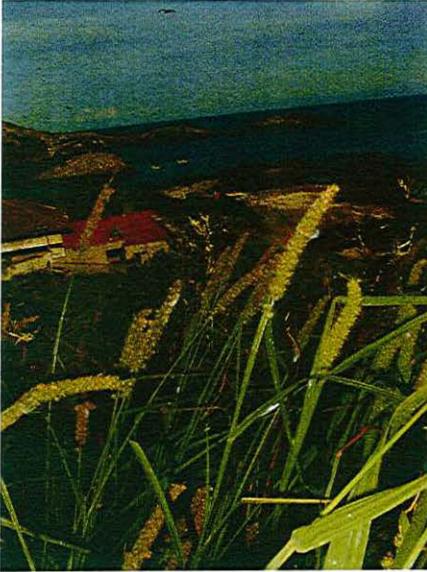
Distribución: En la Isla Isabel esta especie se le localiza en las partes altas del Lago Cráter, Depresiones centrales y Planicie Norte. En México se encuentra en los estados de Baja California Sur, Chihuahua, Coahuila, Sonora, Sinaloa, Nayarit, Jalisco y Colima.



POACEAE (GRAMINEAE)

Cenchrus echinatus L.

Cadillo, Huizapol, Guizapol



Culmos cilíndricos, ascendentes desde una base geniculada, de 15 a 85 cm de largo con pubescencia variable. Láminas foliares 4 a 30 cm de longitud y 3 a 11 mm de ancho, de glabras a pubescentes. Inflorescencia hasta 10 cm de longitud, raquis flexuoso. Involucros 8 a 10 mm de longitud, espigas con la punta de color púrpura.

Ecología o Hábitat: planta introducida, se adapta bien en lugares arenosos y abiertos. Los Involucros presentan espigas o cerdas agudas que se pegan al plumaje de las aves, lo que provoca su dispersión dentro de la isla, así de igual manera en las ropas de los visitantes a la isla.

Fenología: Floración durante los meses de verano a otoño, aunque puede ocurrir durante todo el año.

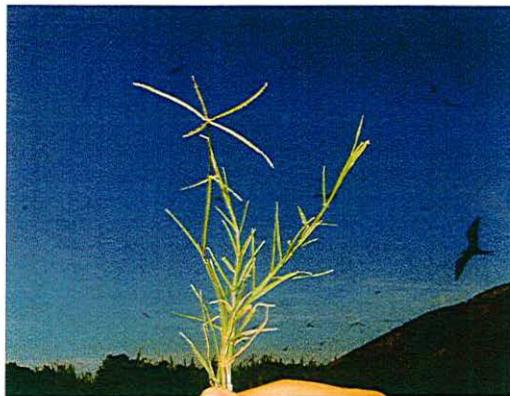
Distribución: Es frecuente en la Bahía Tiburoneros, cerca de El Charco, Cerro del Faro y las instalaciones de la SEMARNAT, ya que en esta zona es donde se concentra la mayor parte de los pescadores y los visitantes. En México se distribuye en Baja California Sur, Sonora, Sinaloa, Nayarit, Jalisco y Colima.



POACEAE (GRAMINEAE)

Cynodon dactylon (L.) Pers.

Gallitos, Grama, Grama de la costa



Planta perenne estolonífera, con culmos de 10 a 30 cm de longitud, delgados, glabros, erectos o decumbentes, con entrenudos cortos, pedúnculos florales erectos y rígidos a intervalos frecuentes. Láminas planas, cortas y angostas, casi siempre de 1 a 3 mm de ancho y de 2 a 7 cm de longitud. Espigas de 4 a 6, de 2 a 6 cm de longitud, arregladas en un verticilo.

Ecología o Hábitat: En suelos arenosos con bastante humedad. Común en zonas calidas. Desde el nivel del mar hasta 2 500 m s.n.m.

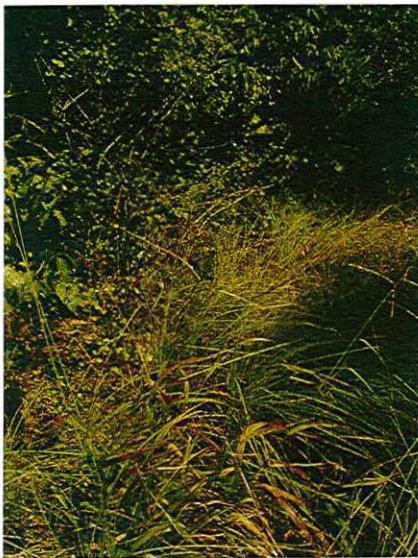
Fenología: Florece de junio a enero.

Distribución: Bahía Tiburoneros, instalaciones de SEMARNAT y cerca de de El Charco. Todo México, excepto la península de Baja California.



POACEAE (GRAMINEAE)

Chloris chloridea Hitchc. (= *Enteropogon chlorideus* (J. Presl) Clayton)

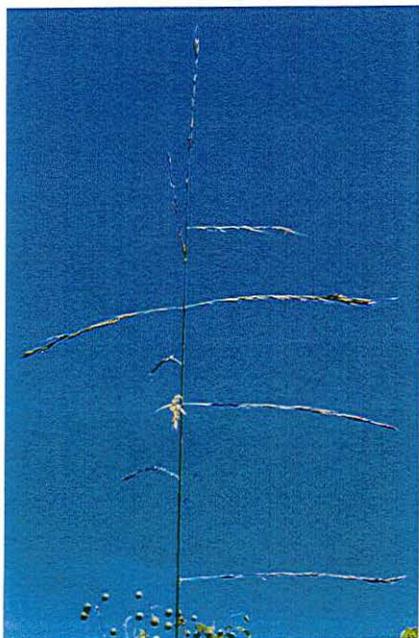


Planta perenne, estolonífera, de 0.5-1.1 m de altura, con culmos subterráneos. Hojas lanceoladas en los culmos aéreos de 10-30 cm de largo y 5-9 mm de ancho. Espigas 5-6 (-13), de 8-12 (-20) cm largo. Espículas solitarias ovoides de 6-7 mm de largo.

Ecología o Hábitat: suelos rocosos con abundante materia orgánica, también habita en suelos arenosos de origen aluvial.

Fenología: Florece de octubre a febrero.

Distribución: Depresiones Centrales por la Vereda Central, Monte Transverso, Lago Cráter, Playa Las Monas y Planicie Norte. Su distribución corresponde a los estados de la vertiente del Pacífico, norte y centro de México.



POACEAE (GRAMINEAE)

Dactyloctenium aegyptium (L.) Willd.

Pata de gallo



Plantas anuales, que se extienden por estolones cortos y forman tapetes radiales, las porciones erectas de los culmos de 2-50 cm de alto, glabros, sólidos, nudos conspicuos. Láminas foliares 1 a 7 cm de longitud y 1 a 7 mm de ancho, pilosas. Espigas generalmente 2 a 4, de 1 a 3 cm de longitud, subsésiles, de color verdegrisáceo al amarillo.

Ecología o Hábitat: Introducida a todo México, originaria del viejo mundo. Frecuente en acantilados y zonas rocosas, resistente a fuertes vientos.

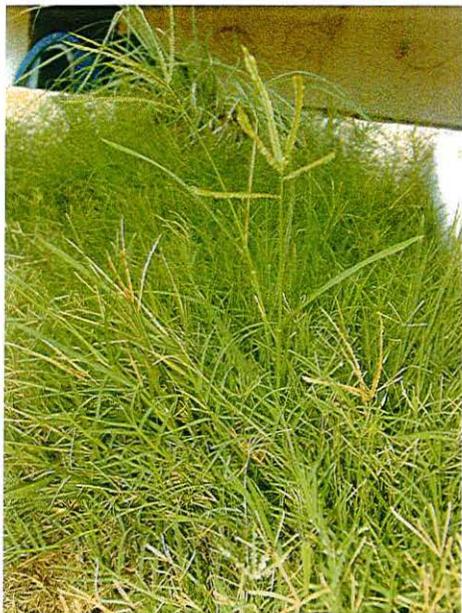
Fenología: La floración ocurre durante los meses de noviembre a febrero.

Distribución: Costa Larga, Playa Las Monas y Cerro del Faro. Especie de amplia distribución en México.



POACEAE (GRAMINEAE)

Digitaria ciliaris (Retz.) Koeler



Plantas perennes que forman tapetes. Culmos decumbentes, enraizados, abundantemente ramificados, ramas erectas 30-60 cm de largo, entrenudos y nudos glabros. Láminas foliares 5-12 cm de longitud, 5-9 mm de ancho, glabras o esparcido papiloso-hispidas, lineares a linear-lanceoladas. Inflorescencia 7-15 cm de longitud, racimos 2-10, 7-4 cm de longitud, solitarios hacia la punta y a menudo en 1-2 verticilos.

Ecología o Hábitat: Forman parte de la vegetación secundaria, presente en suelos arenosos y húmedos.

Fenología: Florece durante octubre, noviembre hasta febrero.

Distribución: Cerro del Faro e instalaciones SEMARNAT. Planta de amplia distribución en México.



POACEAE (GRAMINEAE)

Digitaria insularis Mez ex Ekman



Plantas perennes, cespitosas; culmos de 80 a 130 cm de alto, erectos, ramificados, entrenudos y nudos glabros. Vainas en su mayoría pilosos. Láminas foliares 20-50 cm de longitud, 10 a 15 mm de ancho, lineares, papiloso-hirsutas. Inflorescencia 20-35 cm de longitud, racimos numerosos, espiguillas 4-4.5 mm de long, pareadas, lanceoladas, caudadas, densamente cubiertas por pelos suaves hasta 6 mm de largo, morenos o blanquecinos. Lema de la flor apiculada, color pardo oscuro.

Ecología o Hábitat: Suelos rocosos o arenosos con cierto grado de pendiente.

Fenología: Florece durante las estaciones de verano y otoño.

Distribución: Cerro del Faro y Playa del Ocaso. En México se distribuye desde los estados de Durango y Nuevo León hasta Chiapas y Yucatán.



POACEAE (GRAMINEAE)

Distichlis spicata (L.) Greene



Plantas perennes, rizomatosas. Culmos de 20-70 cm de alto, erectos, simples, glabros. Hojas numerosas, glabras, vainas traslapadas, láminas foliares 1-6 cm de long, 1-3 mm de ancho, dísticas, rígidas, aplanadas o enrolladas, apiculadas. Panícula 2-7 cm de longitud, angosta, de forma lineal, las espiguillas traslapadas. Espiguillas 7-12 mm de largo, glabras, de color amarillo.

Ecología o Hábitat: Reportada como estricta de áreas salinas y pastizal halófilo. Habita en el suelo arenoso de duna costera.

Fenología: Florece de octubre a febrero.

Distribución: Playa Las Monas, Cerro del Faro. Planta de amplia distribución en México sobre todo en lugares con suelos salinos.



POACEAE (GRAMINEAE)

Eleusine indica (L.) Gaertn



Plantas anuales. Culmos de 40-60 cm de alto, glabros, erectos o geniculados y ramificados en la base. Láminas foliares 10-20 cm de longitud, 2-8 mm de ancho a menudo plegadas, glabras pero con un mechón de pelos en la garganta y en los márgenes cerca de la base. Inflorescencia con 2-10 espigas, 4-10 cm de longitud, dispuestas en forma digitada, 1 o 2 se sitúan mas abajo.

Ecología o Hábitat: Suelos arenosos.

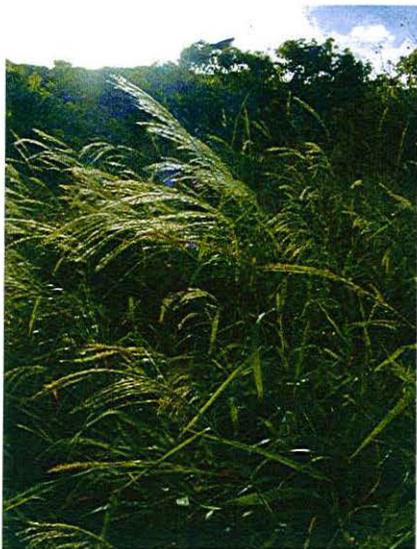
Fenología: Florece durante los meses de verano y otoño.

Distribución: Cerro del Faro. Originaria de Europa, introducida en América. Ampliamente distribuida en México.



POACEAE (GRAMINEAE)

Eragrostis ciliaris (L.) R. Br.

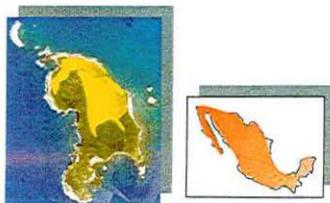


Plantas anuales, cespitosas. Culmos de 45(-80) cm de alto, erectos a decumbentes, ramificados desde los nudos inferiores, glabros; hojas caulinares. Láminas foliares de 4 a 10 cm de longitud, 2 a 8 mm de ancho, generalmente aplanadas. Panícula 2.5-17 cm de longitud, 0.4-6 mm de ancho, generalmente espigado-cilíndrica, densa e interrumpida hacia la base, las ramas con espiguillas hasta la base, pedicelos mucho más cortos que las espiguillas. Espiguillas purpúreas o pajizas.

Ecología o Hábitat: Bosque tropical caducifolio.

Fenología: Se puede encontrar en flor durante los meses de octubre a marzo.

Distribución: Depresiones Centrales, Lago Cráter, Costa Larga y Salto de los Pescadores. Originaria de Europa, colectada en todos los estados de México.



POACEAE (GRAMINEAE)

Jouvea pilosa Scribn.

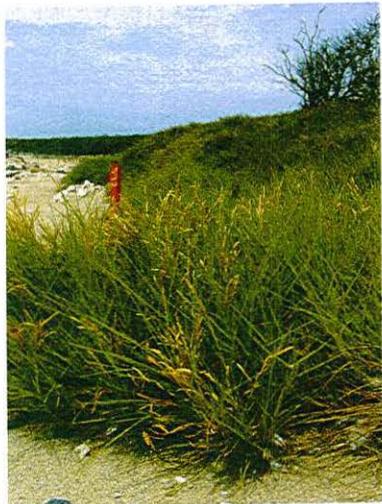


Planta perenne, dioica, estolonífera, ascendente o reclinada, culmos postrados de 20-40 cm de longitud. Hojas persistentes, de 5-15 cm de longitud y 2-4 mm de ancho, rígidas con una dura espina en la punta. Espigas solitarias o fasciculadas, 2-6 cm de longitud.

Ecología o Hábitat: Principalmente suelos arenosos de duna costera, aunque también coloniza las oquedades de las rocas donde se depositan arenas.

Fenología: Florece desde octubre hasta enero.

Distribución: Costa Larga, Loma Gaviotas, Acantilado Mayor y Playa Las Monas. En México la encontramos en Baja California, Sonora, Sinaloa, Nayarit, Jalisco e Islas Revillagigedo.



POACEAE (GRAMINEAE)

Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud.

Carrizo

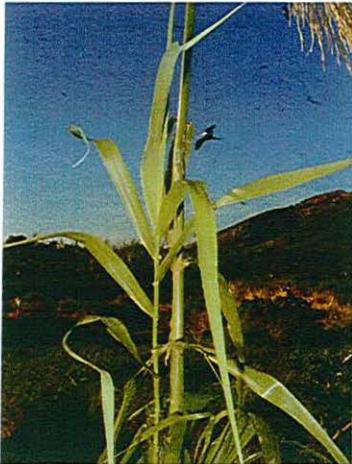


Culmos de 2-8 m de longitud, 1-2 cm de ancho, huecos, erectos, sin ramificar, glabros. Vainas glabras pero con pelos auriculares, láminas foliares 30-50 cm de largo, 1.5-2.5 cm de ancho, numerosas, glabras. Panícula 20-40 cm de largo, densa, piramidal. Espiguillas numerosas, 15 mm de largo.

Ecología o Hábitat: Suelos rocosos pero con abundante materia orgánica, forma un gran manchón dentro del bosque tropical caducifolio.

Fenología: Su floración ocurre en los meses de abril a noviembre.

Distribución: Depresiones Centrales cerca al malpaís. Baja California, Baja California Sur, Coahuila, Colima, Durango, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Nuevo León, Sonora, Sinaloa y Zacatecas.



POACEAE (GRAMINEAE)

Saccharum officinarum L.

Caña de azúcar



Herbácea, rizomatosa, 2-3 m de altura, culmos erectos, sólidos, con los nudos bien marcados, lisos, glabros. Hojas ensiformes, 70 cm hasta un metro de longitud, opuestas, con la nervadura central dura y de color claro.

Ecología o Hábitat: Cultivo en suelos arenosos.

Distribución: Los cultivos de esta especie se encuentran en Depresiones Centrales y en la Playa del Ocaso atrás de la casona. Planta cultivada en los trópicos.

Usos: Obtención de jugo y azúcar.



POACEAE (GRAMINEAE)

Sorghum halepense (L.) Pers.



Plantas perennes rizomatosas. Culmos de 1-2 m de alto, sólidos, glabros; vainas generalmente glabras, esparcidamente pilosas, lígula 3-6 mm de largo, láminas foliares 60-90 cm de longitud, 1.2-4 cm de ancho, generalmente glabras. Inflorescencia en panícula 10-50 cm de largo, 5-25 cm de ancho, piramidal, abierta, racimos con 1-5 pares de espiguillas, adpresos, los nudos se desarticulan en el ápice. Espiguillas sésiles, elíptico-lanceoladas.

Ecología o Hábitat: Se presenta en zonas con bastante disturbio, en la orilla del camino donde es frecuente el paso de los pescadores o visitantes.

Fenología: Florece y fructifica desde junio hasta noviembre.

Distribución: Instalaciones de la SEMARNAT y alrededor de la cancha deportiva, naturalizada en climas calidos. Baja California, Coahuila, Chihuahua, Sonora, Sinaloa, Nayarit y Jalisco.



POACEAE (GRAMINEAE)

Urochloa mutica (Forssk.) T. Q. Nguyen



Herbácea erecta de 70 cm a 1 m de altura, estolonífera. Culmos redondos y lisos de color verde amarillento y con tonalidades violáceas, nudos pubescentes. Hojas envainadoras, láminas lanceoladas de 6 – 25 cm de longitud y hasta 9 mm de ancho. Inflorescencia en una panícula terminal de 15 – 20 cm de largo. Espiguillas ovadas de 3 mm de largo color verde claro.

Ecología o Hábitat: Presente en zonas con alto disturbio, suelos arenosos con bastante humedad superficial.

Fenología: Florece durante los meses de septiembre a diciembre.

Distribución: En la Isla Isabel principalmente en los alrededores de las instalaciones de SEMARNAT, Playa del Ocaso, Cerro del Faro y Playa Iguanas. En México se distribuye en los estados de Sinaloa, Nayarit, Jalisco, Michoacán, centro y sur del país.



POACEAE (GRAMINEAE)

Urochloa reptans (L.) Stapf



Herbácea de hasta 30 o 40 cm de altura, estolonífera. Hojas envainadoras, láminas foliares linear-lanceoladas 3 – 8 (-10) cm de longitud y 5 mm de ancho. Culmos lisos, nudos pubescentes. Inflorescencia terminal y axilar con 1 o 2 racimos simples. Espiguillas ovadas de 3 – 4 mm de longitud, glumas con coloración púrpura en el ápice, que baja por los márgenes.

Ecología o Hábitat: Presente en zonas con alto disturbio, suelos arenosos con bastante humedad superficial.

Fenología: Florece durante los meses de septiembre a diciembre.

Distribución: En la Isla Isabel principalmente en los alrededores de las instalaciones de SEMARNAT, Cerro del Faro y El Charco. En México se encuentra en los estados de Sinaloa, Sonora hasta Chiapas, península de Yucatán y Veracruz.



Conclusiones

El presente trabajo constituye el primero en su tipo llevado a cabo en el Parque Nacional Isla Isabel. Con ello se logra poner a disposición de todas las personas interesadas, visitantes, encargados del parque, investigadores y pescadores, una herramienta útil para conocer la flora en el Área Natural Protegida. La guía ilustrada es un documento que facilita la identificación de 55 especies de árboles, arbustos y hierbas. Promueve el interés por el conocimiento de las diferentes especies vegetales. Ayuda a las actividades de ecoturismo, educación e investigación que se realizan en el PNII. La descripción morfológica, fenología, distribución y usos de cada especie favorecen el manejo sustentable y la conservación de la flora.

Literatura Citada

- Bocco, G. 1997. Manifestación de impacto ambiental. Parque Nacional Isla Isabel. Nayarit, México. Instituto de Ecología, Unidad Morelia. Universidad Autónoma de México. (Documento Interno en el Parque Nacional Isla Isabel).
- Calixto, I. 1993. Descripción de la dieta de la fragata *Fregata magnificens* en la Isla Isabel, Nayarit, México. Tesis de Licenciatura en Biología. Facultad de Ciencias. Universidad Nacional Autónoma de México. México. 66 p.
- Canela, J. 1985. Informe de los programas de manejo realizados de febrero de 1984 a mayo de 1985 en el Parque Nacional Isla Isabel, Nayarit, México. Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología. (Documento Interno en el Parque Nacional Isla Isabel).
- Canela, J. 1991. Bases para el manejo de la Isla Isabel, Nayarit. México como un Área Natural Protegida. Tesis. Licenciatura en Biología. Facultad de Ciencias. Universidad Nacional Autónoma de México. México. 66 p. En: Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP). 2005. Programa de Conservación y Manejo del Parque Nacional Isla Isabel, México. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. México.
- Canela, J. 1997. Programa de monitoreo socio ambiental. Informe técnico preliminar. Instituto de Ecología. Universidad Autónoma de México. En: Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP). 2005. Programa de Conservación y Manejo del Parque Nacional Isla Isabel, México. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. México.
- Cano, L. 2003. Ficha informativa de los humedales de Ramsar (FIR). Convención de Ramsar sobre los humedales. www.wetlands.org. Última actualización 4 de mayo de 2006. Consultado 4 mayo de 2006.
- Castillo, A. y C. Chávez. 1983. Ecología reproductiva e influencia del comportamiento en el control de número de crías en el bobo patas azules *Sula nebouxii* en la Isla Isabel, Nayarit. Tesis de Licenciatura en Biología. Facultad de Ciencias. Universidad Nacional Autónoma de México. México. 118 p.
- Cervantes, M., Patiño A. y Maldonado E. 1986. Aspectos ecológicos necesarios para el planteamiento de un programa integral de desarrollo para la Reserva Ecológica Isla Isabel, Nayarit. Tesis de Licenciatura en Biología. Universidad Nacional Autónoma de México. Escuela Nacional de Estudios Profesionales Iztacala. 119 p.
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). 2003. Sistema de Información Biótica, versión 4.1. México.
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP). 2005. Programa de Conservación y Manejo del Parque Nacional Isla Isabel, México. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. México.
- Comité para el manejo del Parque Nacional Isla Isabel. 1996. Manejo del Parque Nacional Isla Isabel por el Centro de Ecología, Universidad Autónoma de México. Centro de Ecología. Universidad Autónoma de México. (Documento interno en el Parque Nacional Isla Isabel).
- Durand, M. 1992. Dimorfismo sexual en la conducta de reproducción y la deserción del macho en *Fregata magnificens* en Isla Isabel, Nayarit. Tesis de Licenciatura en Biología. Facultad de Ciencias. Universidad Nacional Autónoma de México. México. 85 p.
- Drummond, H. 1996. Erradicación de los mamíferos introducidos en Isla Isabel, una estrategia para evitar la extinción local de las aves marinas y de los reptiles. Informe Final del Proyecto G009. Universidad Autónoma de México-Comisión

- Nacional para el Uso y Conocimiento de la Biodiversidad. México. Consultado en: <http://www.conabio.gob.mx/institucion/proyectos/resultados/InfG009.pdf> (22/Junio/2007)
- Gaviño, G. y Uribe, Z. 1978. Algunas observaciones ecológicas en la Isla Isabel, Nayarit, con sugerencias para el establecimiento de un Parque Nacional. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México (Documento interno en el Parque Nacional Isla Isabel). En: Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP). 2005. Programa de Conservación y Manejo del Parque Nacional Isla Isabel, México. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. México.
- González del Castillo, E. 1987. Dinámica de la territorialidad en una colonia de bobo patas azules *Sula nebouxii* en la Isla Isabel, Nayarit. Tesis de Licenciatura en Biología. Facultad de Ciencias. Universidad Nacional Autónoma de México. México. 77 p.
- Lot, A. y F. Chiang (Comps.). 1986. Manual de Herbario: Administración y manejo de colecciones, técnicas de recolección y preparación de ejemplares botánicos. Departamento de Botánica. Instituto de Biología, UNAM. Consejo Nacional de la Flora de México, A.C. 142 pp.
- Macías, J. 1979. La Isla Isabel, Nayarit: Estudio Geográfico de un espacio insular. Tesis de Licenciatura en Geografía. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad Nacional Autónoma de México. México. 87 p.
- Peña, L. 2005. Reporte Geológico-Topográfico del Parque Nacional Isla Isabel, Nayarit. México. Informe de Prácticas Profesionales. Licenciatura en Biología. Universidad de Guadalajara. México. 64 p.
- Ramírez, R. y F. Mercado. 2005. Estudio preliminar de la vegetación y flora del Parque Nacional Isla Isabel. P-p 467-471. En: Carvajal, S. (ed.). 2005. Avances en la Investigación Científica en el Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias. Universidad de Guadalajara. México. 713 p.
- Ríos, E., Pérez M., López E., Enciso I., Robles E., Martínez A., Davydova V., Maciel R., Peña L., Muñoz T., Nuño A., López C., García C., Castrejón J., Felix C., Hermosillo A., Arreola J., Esqueda K., Silva C., Madrid J., Briceño C. 2003. Estudio previo justificativo para la declaratoria bajo régimen de protección de la zona marítima adyacente al Parque Nacional Isla Isabel. Informe Técnico. Fondo Mundial para la Conservación de la Naturaleza (WWF) – Golfo de California, México. 144 p.
- Rodríguez, C. 1994. Ecología alimenticia de la culebra falsa coralillo (*Lampropeltis triangulum nelsonii*) en la Isla Isabel, Nayarit, México. Tesis de Licenciatura en Biología. Facultad de Ciencias. Universidad Nacional Autónoma de México. México. 61 p.
- Rodríguez, C. 1998. Erradicación de gatos y ratas en una isla tropical del Pacífico de México. Tesis de Maestría en Ciencias Biológicas. Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma de México.
- Ruiz, A. 1977. Algunos aspectos ecológicos de la Isla Isabel, Nayarit. Tesis de Licenciatura en Biología. Facultad de Ciencias. Universidad Nacional Autónoma de México. En: Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP). 2005. Programa de Conservación y Manejo del Parque Nacional Isla Isabel, México. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. México.
- Rzedowski, J. 1981. Vegetación de México. Limusa. México. 437 p.
- Rzedowski, J. y M. Equihua. 1987. Atlas Cultural de México. Flora. SEP-INAH-PLANETA. México. 221 p.

- Sánchez, M. 1980. Cartografía de la Isla Isabel. Tesis de Licenciatura en Geografía. Facultad de Filosofía y letras. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
- Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (SAHOP). 1982. Plan de manejo para la protección y desarrollo de los recursos naturales del Parque Nacional Isla Isabel, Nayarit. México (Documento interno en el Parque Nacional Isla Isabel). En: Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP). 2005. Programa de Conservación y Manejo del Parque Nacional Isla Isabel. México. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. México.
- Secretaría de Gobernación. 1980. Decreto por el que se declara Parque Nacional a la Isla Isabel, ubicada frente a las costas del estado de Nayarit, declarándose de interés público la conservación y aprovechamiento de sus valores naturales, para fines recreativos, culturales y de investigación científica. Diario Oficial de la Federación. 8 de diciembre. Página 6.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). 2006. Programa de Manejo del Parque Nacional Isla Isabel. Diario Oficial de la Federación. 16 de junio. Pagina 17.
- Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP). 2000. Acuerdo que tiene por objeto dotar con una categoría acorde con la legislación vigente a las superficies que fueron objeto de diversas declaratorias de áreas naturales protegidas emitidas por el Ejecutivo Federal. Diario Oficial de la Federación. 7 de junio. Consultado en: <http://www.conanp.gob.mx/sig/decretos/Acuer-7jun2000.pdf>
- The Ramsar Convention on Wetlands, 2006. The Annotated Ramsar List: México. http://www.ramsar.org/profile/profiles_mexico.htm. Última actualización 14 marzo 2006. Consultado 4 mayo 2006.

Anexo I. Lista florístico del Parque Nacional Isla Isabel.

Abreviaturas: A-Árbol, a-Arbusto, h-Hierba, t-Trepadora

Hábito	Grupo/Familia	Nombre científico	Nombre común
Magnoliopsida			
h	Aizoaceae	<i>Sesuvium portulacastrum</i> (L.) L.	Verdolaga
h		<i>Trianthema portulacastrum</i> L.	Verdolaga
h	Amaranthaceae	<i>Iresine diffusa</i> Humb. & Bonpl. ex Wild.	
h	Asteraceae	<i>Pseudoconyza viscosa</i> (Mill.) D'Arcy	
A	Boraginaceae	<i>Cordia sonorae</i> Rose	Asta, Palo de asta
A	Cactaceae	<i>Pachycereus pecten-aboriginum</i> (Engelm.) Britton & Rose	Pitayo cimarrón
A	Capparaceae	<i>Crateva tapia</i> L.	Roache, Ruache
h	Convolvulaceae	<i>Ipomoea minutiflora</i> (M. Martens & Galeotti) House	
ht	Cucurbitaceae	<i>Luffa operculata</i> (L.) Cogn.	Estropajillo
a	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum mexicanum</i> Kunth	Pata de pájaro
h	Euphorbiaceae	<i>Chamaesyce dioica</i> (Kunth) Millsp.	
A		<i>Euphorbia schlechtendalii</i> Boiss	Papelillo
h	Fabaceae	<i>Rhynchosia minima</i> (L.) DC.	
h		<i>Vigna adenantha</i> (G. F. Meyer) Maréchal, Mascherpa & Stainier	
h	Malvaceae	<i>Abutilon dugesii</i> S. Watson	
h		<i>Sida acuta</i> Burm. f.	Huinar, Babosilla, Malva
A	Mimosaceae	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	Guaje, Huaje
A		<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth.	Guamaúchil, Huamúchil
A	Moraceae	<i>Ficus padifolia</i> Kunth	Amate
a	Phytoloccaceae	<i>Stegnosperma halimifolium</i> Benth.	Ojo de zanate
A	Rhamnaceae	<i>Colubrina mexicana</i> Rose	
Aa	Rutaceae	<i>Citrus limon</i> (L.) Burm. f.	Limón
h	Solanaceae	<i>Physalis acutifolia</i> (Miers) Sandwith	Tomate, Tomatillo
Liliopsida			
a	Agavaceae	<i>Agave angustifolia</i> Haw.	Agave
A	Arecaceae	<i>Attalea guacuyula</i> Liebm. ex Mart.) Zona	Coquito de aceite, Guacoyul, Gucuyul
A		<i>Cocos nucifera</i> L.	Coco de agua
a	Bromeliaceae	<i>Ananas comosus</i> (L.) Merr.	Piña
a		<i>Bromelia pinguin</i> L.	Cocoxtle, Cocuixtle
h	Commelinaceae	<i>Commelina erecta</i> L.	Hierba del pollo
h	Cyperaceae	<i>Cyperus compressus</i> L.	
h		<i>Cyperus hermaphroditus</i> (Jacq.) Standl.	
h		<i>Cyperus iria</i> L.	
h		<i>Cyperus ligularis</i> L.	
h		<i>Cyperus odoratus</i> L.	
h		<i>Cyperus planifolius</i> L.	
h		<i>Cyperus polystachyos</i> Rott.	
h		<i>Cyperus sordidus</i> J. Presl & C. Presl	
h		<i>Fimbristylis puberula</i> (Michx.) Vahl	
h	Musaceae	<i>Musa paradisiaca</i> L.	Plátano
h	Poaceae	<i>Aristida temipes</i> Cav.	
h		<i>Cenchrus echinatus</i> L.	Cadillo, Huizapol, Guizapol

h	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Gallitos, Grama, Grama de la costa
h	<i>Chloris chloridea</i> Hitchc.	
h	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Willd.	Pata de gallo
h	<i>Digitaria ciliaris</i> (Retz.) Koeler	
h	<i>Digitaria insularis</i> Mez ex Ekman	
h	<i>Distichlis spicata</i> (L.) Greene	
h	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn	
h	<i>Eragrostis ciliaris</i> (L.) R. Br.	
h	<i>Jouvea pilosa</i> Scribn.	
h	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.	Carnizo
h	<i>Saccharum officinarum</i> L.	Caña de azúcar
h	<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	
h	<i>Urochloa mutica</i> (Forssk.) T. Q. Nguyen	
h	<i>Urochloa reptans</i> (L.) Stapf	

Anexo 2. Glosario de términos.

Acaulescente: Con el tallo tan corto que parece ausente.

Acuminado: Con márgenes rectos o convexos que terminan en ángulo menor de 45 grados.

Adpreso: Aplicado contra la superficie o eje vertical de referencia, dirigido hacia el ápice de la misma con un ángulo de orientación de 15 grados aproximadamente.

Amacollado: Referente a plantas que forman macolla (conjunto de tallos nacidos de la base de un mismo pie).

Annual: Que completa el ciclo de vida en el término de un año o en menos tiempo.

Ápice: Punta o extremo distal; punta o extremo de cualquier órgano.

Aquenio: Fruto seco, indehisciente, que contiene una sola semilla separada de las paredes del mismo.

Aréola: Estructura de las cactáceas que corresponde a una yema axilar; frecuentemente da origen a varios tipos de espinas.

Ariolo: Excrescencia de la semilla a manera de apéndice o cubierta externa. de diversos tamaños, formas y colores.

Arista: Prolongación fina en forma de aguja, delgada y tiesa.

Arrosetado: Con las hojas en una roseta, o sea, colocadas en la base del tallo en forma de círculo.

Axila: Fondeo del ángulo superior que forma una estructura (hoja, bráctea, etc.) con el eje en que se inserta.

Axilar: Situado en la axila.

Baya: Fruto simple, carnosos, indehisciente, con varias o muchas semillas.

Bipinnado: Dos veces pinnado; referente a la hoja pinnada, cada uno de cuyos segmentos primarios es a su vez pinnado.

Bráctea: Órgano foliáceo situado en la proximidad de una inflorescencia o flor.

Cáliz: Envoltura floral externa, por lo general verde y de consistencia herbácea, formada por el conjunto de sépalos que pueden ser libres o más o menos unidos entre sí.

Campanuladas: En forma de campana; término frecuentemente usado en las descripciones de las flores.

Cariopsis: Fruto propio de la mayor parte de las Gramineae; es seco, indehisciente y contiene una sola semilla, totalmente soldada a las paredes del fruto. Grano.

Cespitosa: Referente a la planta que se ramifica profusamente en la base o que amacolla cubriendo el terreno a manera de césped.

Ciatio: Pseudanto (inflorescencia semejante a una flor) rodeado por un involucre, a menudo con glándulas petaloides como en *Euphorbia*.

Cimas: Inflorescencia definida en la cual el eje principal (al igual que los ejes secundarios) remata en una flor central que madura antes que las flores laterales.

Cordadas: (hoja) Con dos lóbulos redondeados en forma de corazón, divididos por un seno más o menos profundo.

Coriáceo: Con la consistencia de cuero.

Corimbo: Agrupación indefinida de flores con pedicelos de diferentes largos que alcanzan el mismo nivel para la inflorescencia en total. Puede ser simple o compuesta.

Corola: Verticilo interior del perianto; los pétalos en su conjunto.

Costilla: Resalto o saliente longitudinal sobre el tallo.

Crenados: El margen de la hoja con dientes redondeados.

Culmos: Tallo hueco en su interior, y articulado de las gramíneas.

Cuneada: Referente a los órganos laminares (o a sus bases), que son estrechamente triangulares hacia la parte inferior, con su porción más angosta hacia el punto de inserción.

Decumbente: Referente principalmente al tallo postrado sobre el suelo, pero con su extremo distal tendiendo a erguirse.

Dehiscente: Referente al fenómeno de la dehiscencia, que consiste en la apertura natural de un órgano al llegar a la madurez, como es el caso de las anteras y los frutos.

Dioica: Todas las flores imperfectas; las flores masculinas y las femeninas en diferentes individuos.

Drupa: Fruto simple, carnoso, con una sola semilla endurecida, de consistencia de hueso.

Efuso (a): Con varios tallos o ramas ampliamente desparramadas.

Elipsoide: (hoja) En forma de elipse, más larga que ancha, de mayor diámetro en el punto medio de la estructura.

Elíptico (a): En forma de elipse; redondeado o curvado y más ancho en la parte central de la estructura.

Ensiforme: (hoja) En forma de espada, de márgenes paralelos, con el ápice agudo.

Envainadoras (hojas):

Envés: La parte inferior generalmente de un órgano laminar.

Erosa: (hoja) Con dientes o lóbulos irregulares.

Escábrida: Ago áspero o escabroso.

Escabrosa (o): Áspero. Con asperezas que se aprecian al tacto.

Escandente: Que trepa y se sostiene en diferentes soportes sin la ayuda de estructuras especializadas.

Espata: Bráctea grande que protege una inflorescencia.

Espículas, espiguilla: Pequeña espiga de las gramíneas. Consta de dos brácteas basales (glumas), además de una escama interior (lema) y una anterior (pálea) alrededor de cada flor.

Espiga: Inflorescencia indefinida, simple, con las flores sésiles sobre un eje prolongado.

Estípulas: Par de escamas, espinas, glándulas u otras estructuras en la base del peciolo.

Estolones: Brote lateral, basal, con entrenudos largos que desarrolla raíces para formar una nueva planta en la punta.

Estolonifera: Que forma estolones.

Estrigoso: Cubierto de pelos rígidos, adpresos, rectos y puntiagudos.

Exfoliante: Que se desprende en girones o laminas de su estructura original, como la corteza de algunos árboles.

Fascículo: Conjunto de elementos por lo general alargados que se disponen en forma paralela a modo de haces o manojos.

Fenología: Los fenómenos rítmicos de las plantas y de la vegetación, como por ejemplo, el periodo de floración, de fructificación, de pérdida de follaje, etc.

Filiforme: Largo y delgado, a semejanza de un hilo.

Folioloso: Segmento individual de una hoja compuesta.

Fusiforme: De forma de huso, es decir estructuras alargadas con la parte media ancha que se va angostando hacia ambos extremos y termina en punta.

Glabro: Lampiño, sin ningún tipo de indumento.

Glumas: Brácteas localizada generalmente en pares, en la base de la inflorescencia de las gramíneas.

Halófilo (halófito): Referente a las plantas que viven en ambientes salinos.

Haz: La superficie superior generalmente de un órgano laminar.

Hirsuto: Cubierto de pelos largos, tiesos y erectos.

Hoja bipinnada: Hoja dos veces pinnada.

Hoja compuesta: Hojas de lámina dividida en varias o muchas porciones, cada una de las cuales asemeja a su vez una hoja.

Hoja imparipinnada: Hoja pinnada con un folíolo terminal.

Hoja simple: Hoja no compuesta.

Hoja trifoliada: Hoja con tres folíolos.

Hojas alternas: Hojas situadas a diferentes niveles sobre el tallo o eje.

Hojas opuestas: Hojas que se originan en el mismo nudo, pero de lados opuestos del tallo.

Inflorescencia: Sistema de ejes ramificados en que se disponen las flores.

Infundibuliforme: En forma de embudo.

Involucro: Grupo o verticilo de brácteas que rodean una inflorescencia.

Lanceolado (a): De base más o menos amplia, redondeada y atenuada hacia el ápice; angostamente ovado.

Látex: Jugo generalmente lechoso que contienen los órganos de algunas plantas y que fluye de sus heridas.

Laxo: Poco denso, poco espeso.

Lema: La bráctea exterior (del conjunto de dos brácteas) que envuelve cada una de las flores de la familia gramíneas.

Lenticela: Poro más o menos protuberante y de función respiratoria.

Lígulas: En las hojas de las gramíneas se le llama así a un pequeño apéndice membranoso o formado de pelos y ubicado centralmente en el punto de unión de la vaina con la lámina.

Limbo: Parte laminar de la hoja.

Macollo, macolla: Conjunto de tallos nacidos de la base de un mismo pie; termino aplicado sobre todo en la familia gramíneas y cyperaceae.

Macula: Manchas

Oblongo: Mas largo que ancho.

Ovado: En forma de huevo, con la base más amplia que el ápice.

Panicula: Racimo de racimos; cualquier inflorescencia muy ramificada.

Papilas: Protuberancia diminuta, corta, gruesa y suave.

Papiloso: Provisto de papilas

Pecíolo: Porción basal muy estrecha, subcilíndrica, de la hoja, que une la lámina con el tallo.

Pedicelo: En la inflorescencia, el ultimo segmento del sistema de ejes ramificados, el que sostiene directamente la flor.

Pedúnculo: En la inflorescencia el eje que la define y la sostiene en la base; eje que sostiene la flor solitaria.

Perenne: Que perdura mas de dos años.

Perennifolio: Con hojas todo el año.

Pétalos: Cada una de las piezas individuales de la corola.

Postrada: Que se arrastra sobre el suelo.

Pubescente: Provisto de pelo.

Racimo: Inflorescencia constituida por un eje central, de cuyos lados se originan directamente las flores sobre pedicelos no ramificados.

Rastrero: Que se arrastra sobre el suelo.

Rizoma: Tallo subterráneo, diferenciado de la raíz por su estructura interna así como la frecuente presencia de yemas, nudos y hojas en forma de escamas.

Rizomatosas: Que tienen rizomas.

Rosetifolia: Planta con las hojas concentradas en una corta porción del tallo generalmente cerca de la base.

Sépalos: Cada una de las piezas independientes que forman un cáliz.

Sésil: Referente al órgano o parte orgánica que carece de pie o soporte más o menos alargado.

Sicono: Inflorescencia con las flores sobre un receptáculo cóncavo. También se utiliza el término sicono para describir el fruto.

Sincarpio: Conjunto de frutos soldados entre sí, ya sea procedentes de una sola flor de dos o más carpelos separados, o bien, de varias flores de una inflorescencia.

Sinuado: Referente sobre todo al borde de los órganos foliares con ligeras entrantes (senos) y salientes.

Subulado: Muy angostamente triangular.

Suculenta: Referente a aquella planta o porción de la planta que se encuentra engrosada por la presencia de jugos.

Sufruticosa: Planta con el tallo lignificado o endurecido solo en la base; tallo herbáceo.

Tomento: Conjunto de pelos más bien cortos y entrecruzados que cubren totalmente una superficie.

Tuberoso: Parecido a un tubérculo, refiriéndose en especial a la raíz engrosada.

Umbela: Inflorescencia en que los pedicelos son aproximadamente del mismo largo y parten de un punto común a semejanza de las varillas de una sombrilla.

Vaina: Fruto unilocular, seco y dehiscente de las leguminosas. que se abre en dos valvas.

TESIS/CUCBA