
Diversidad florística

EMILY J. LOTT Y THOMAS H. ATKINSON

La riqueza florística de las selvas secas del occidente de México y su considerable endemismo han sido reconocidos desde hace ya bastante tiempo (Hemsley, 1879-1888; Noguera *et al.*, 2002; McVaugh, 1961, 1983; Rzedowski, 1978). Sin embargo, definir de manera precisa que constituye una selva seca es complicado (Mooney *et al.*, 1995; Pennington *et al.*, 2000, 2006; Trejo, este volumen). En este capítulo hemos adoptado una definición amplia, que incluye a las selvas que presentan una sequía anual de 5 a 6 meses, muy pronunciada en la cual hay una precipitación menor de 100 mm, y un promedio de precipitación total anual menor de 1600 mm por año (Gentry, 1995). Incluyen desde formaciones dominadas por árboles, con un dosel cerrado, hasta formaciones arbustivas, menos densas y con cactáceas emergentes. Esta definición incluye las selvas que han sido llamadas como Selva Baja Caducifolia, Bosque Tropical Caducifolio, Selva Baja Espinosa Caducifolia, Selva Mediana Caducifolia, Subcaducifolia, y Subperennifolia y Bosque Espinoso, pero excluye a las sabanas (Pennington, 2000). Este concepto amplio equivale a lo que se llama en inglés Seasonally Dry Tropical Forest (Pennington *et al.*, 2000; 2006).

Aunque la selva tropical perennifolia es más conocida, la selva seca esta más extendida, y se estima que alrededor del 75 y 45 % de las selvas tropicales mundiales y de Centroamérica y el Caribe, son selvas secas, respectivamente (Murphy y Lugo, 1995). La selva seca del Pacífico mexicano es la extensión más norteña de estas selvas, ya que ocurren hasta Sonora y el extremo sur de Baja California (Pennington *et al.*, 2000). Estas selvas se extienden hasta Las Antillas y norte de Argentina (Prado y Gibbs, 1993).

Ceballos y García (1995) identificaron tres grandes regiones geográficas donde se localiza la selva seca en Mesoamérica:

1) Occidente de México: Estas selvas se distribuyen en el oeste de México desde el sur de Sonora hasta el Istmo de Tehuantepec en Oaxaca, penetrando al continente a lo largo de la Cuenca del Río Balsas.

2) Península de Yucatán: La selva seca es el principal tipo de vegetación en el norte y noroeste de la península. Esta selva presenta afinidades florísticas más estrechas, en especial de las especies arbóreas, con las selvas de Mesoamérica (Ibarra-Manríquez *et al.*, 2002). Tienen poca similitud con las selvas secas de las Antillas y de la costa del Pacífico. Por ejemplo, solo alrededor del 20% de las especies arbóreas nativas a la Península de Yucatán son compartidas con la región de Chamela-Cuixmala en Jalisco (Ibarra-Manríquez *et al.*, 1995; Lott y Atkinson, 2002).

3) Centroamérica: Se les encuentra a lo largo de la costa del Pacífico desde el oeste de Guatemala hasta el noroeste de Costa Rica y Panamá (Gordon *et al.*, 2004). Se encuentra muy fragmentada, ya que "...en muchas áreas, la selva seca fue destruida hace tanto tiempo que ya no hay una idea clara de su estructura y composición florística (Gordon *et al.*, 2006)".

Cabe mencionar que en la vertiente del Atlántico de México existen regiones adicionales de superficie más reducida con selva seca, que no fueron mencionadas por Ceballos y García (1995). En esa región esta selva se localiza en partes colindantes de los estados de Tamaulipas, San Luis Potosí, Querétaro y Veracruz (Rzedowski, 1978).

La selva seca del occidente de México se extendía en una franja casi continua en la vertiente pacífica desde el norte de Sonora y Chihuahua hasta Oaxaca, y tierra adentro en las cuencas del Río Lerma (o Santiago), el Valle de Tehuacán-Cuicatlán y la Depresión Central de Chiapas (Rzedowski, 1978). La región del Balsas es tan vasta que ha sido dividida en subcuencas para su estudio (e.g. Sousa, este volumen). Las selvas en esa cuenca se distinguen de las selvas de la franja costera por factores diversos, como que algunas zonas se encuentran en climas más áridos, tienen un endemismo más alto y presentan una preponderancia de especies del género *Bursera* (Fernández *et al.*, 1998; Sousa, este volumen). En esta cuenca los cuajilotes o burseras son árboles frecuentemente dominantes, que forma asociaciones denominadas "cuajiotales". De manera similar en la costa del

Pacífico es relativamente común encontrar selvas secas con dominancia de una sola especie como *Piranhea mexicana*, *Cordia elaeagnoides*, *Lysiloma microphyllum*, *Hauya elegans* o alguna especie de *Bursera* o *Lonchocarpus* (Lott *et al.*, 1987; Lott, obs. pers.).

Patrones de distribución de especies

Los orígenes de la flora de la selva seca son complejos. Estudios recientes basados en registros fósiles sugieren que alrededor del 75% de las selvas secas de México se derivaron de elementos de Sudamérica. Sin embargo, hay elementos que llegaron del norte y otros muy antiguos, originarios de África-Gondwana (Burnham y Graham, 1999; Wendt, 1993).

De acuerdo a su área geográfica son claros varios patrones de distribución entre las especies de flora de la selva seca (figura 1). Existe un grupo extenso de especies con una amplia distribución geográfica y de amplia tolerancia ecológica, que se encuentran en diferentes ecosistemas en regiones geográficas amplias. Un número considerable se distribuyen hasta América del Sur (cuadro 1). Por ejemplo, 54% de la flora de la Reserva de la Biósfera Chamela-Cuixmala, tienen una distribución que abarca desde Sonora y Baja California Sur hasta Sudamérica (Lott y Atkinson, 2006). Algunas de estas especies de distribución amplia son características de la vegetación secundaria y de sitios perturbados, como *Guzuma ulmifolia*. Otras, como *Tabebuia chrysantha*, *Cordia alliodora*, *Bursera simaruba* y *Crateva tapia*, tienen amplia tolerancia ecológica por lo que su distribución no se encuentra limitada a la selva seca.

Otro grupo de especies como *Tabebuia impetiginosa* y *Phyllostylon brasiliensis*, se caracteriza por una amplia distribución geográfica, pero restringida a este ecosistema. Estas especies presentan dos grandes patrones de distribución denominados Jalisco-centroamericano y Pacífico - mesoamericano (figura 1). En la flora de Chamela-Cuixmala alrededor del 11.5% de las especies presentan un patrón de distribución Jalisco-centroamericano y el 42% con un patrón Pacífico mesoamericano. Son predominantes las especies que se distribuyen de Jalisco a Oaxaca (25%), de Jalisco a Chiapas y Guatemala (28%), y de Sonora y Baja California Sur a Oaxaca (13%, Lott y Atkinson, 2006).

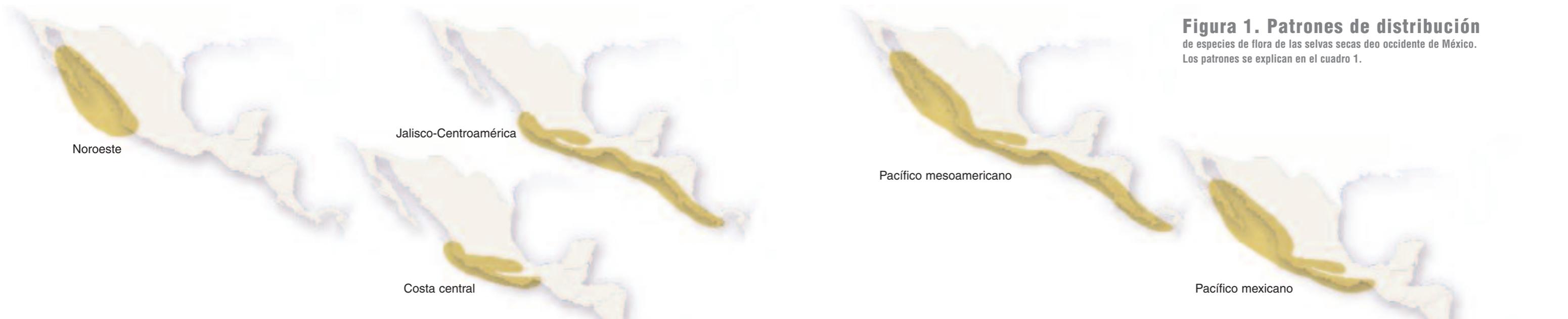


Figura 1. Patrones de distribución de especies de flora de las selvas secas deo occidente de México. Los patrones se explican en el cuadro 1.



Selva de arroyo, Chamela. Foto: E.J. Lott.



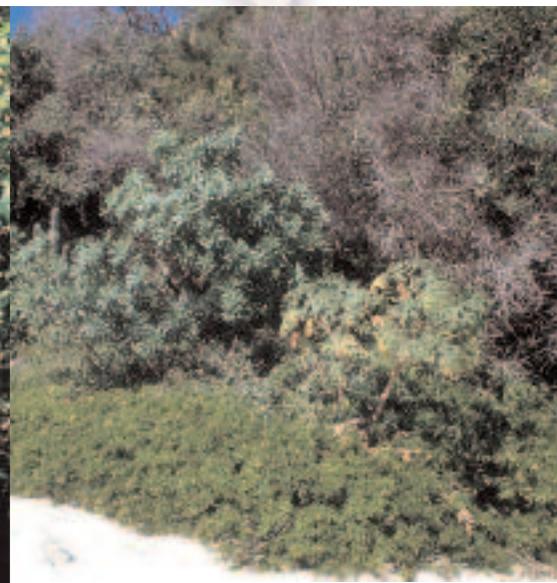
Selva seca, Chamela, Jalisco. Selva de lomerío en época de sequía. Foto: T. H. Atkinson.



Selva seca en la costa de Oaxaca. Lomerío y arroyo, Zimatán, Oaxaca. Foto: J. E. Gordon.



Interior de la selva de arroyo, Chamela. Foto: T. H. Atkinson



Selva Seca en la playa, Bahías de Huatulco, Oaxaca. Foto: J. E. Gordon.

Cuadro 1. Definición de los patrones biogeográficos

Patrón principal	Patrón secundario	Definición	Ejemplos
Costa del Pacífico Las especies incluidas aquí no se encuentran fuera de la vertiente del Pacífico de México y Centroamérica.	Noroeste	Jalisco a Sonora y Baja California Sur. Incluye a las Islas Marías.	<i>Cephalocereus purpusii</i> Britt. & Rose <i>Dicliptera resupinata</i> (Vahl) Juss. (ilustrada)
	Jalisco	Exclusivamente Jalisco. En muchos casos son especies relativamente recién descritas, que sólo se conocen de la localidad típica.	<i>Bourreria rubra</i> Lott & J. S. Miller <i>Bursera palaciosii</i> Rzed. & Calderón <i>Lonchocarpus minor</i> Sousa
	Costa central	De Jalisco al Istmo de Tehuantepec, Oaxaca.	<i>Clowesia dodsoniana</i> Aguirre (ilustrada) <i>Erycina echinata</i> (H.B.K.) Lindl. (ilustrada) <i>Mexacanthus mcvaughii</i> T. F. Daniel (ilustrada) <i>Recchia mexicana</i> Moc. & Sessé <i>Tillandsia diguettii</i> Mez & Roland-Gosselin ex Mez (ilustrada)
	México	Noroeste y costa central.	<i>Pachycereus pecten-aboriginum</i> Britt. & Rose <i>Tetramerium glandulosum</i> Oerst. (ilustrada)
	Chiapas-Guatemala	Jalisco a Guatemala.	<i>Bursera heteresthes</i> Bullock
	Centroamérica	Jalisco a Panamá a lo largo de la costa del Pacífico.	<i>Cladocolea oligantha</i> (Standl. & Steyerl.) Kuijt <i>Sapranthus violaceus</i> (Dunal) Safford (ilustrada)
	Distribución amplia	Noroeste y costa central de México, y adicionalmente desde Chiapas hasta Panamá.	<i>Crateva palmeri</i> Rose, <i>Croton pseudoniveus</i> Lundell
	Cuenca del Balsas	Distribución en la costa. Ausentes en el Golfo de México, Caribe, y otras regiones del interior del país.	
	Interior mexicano	Distribución en la costa y en el interior del país.	

Patrón principal	Patrón secundario	Definición	Ejemplos
México: limitada a México en el sentido amplio, incluyendo a Guatemala, Belice y estados fronterizos de Estados Unidos, pero no en el Caribe ni en otras partes de Centroamérica.	Anficostera	Costa del Pacífico y del Atlántico.	<i>Sapranthus microcarpus</i> (J. D. Smith) R. E. Fries
	Interior	Costa del Pacífico y del Atlántico pero también encontrada en el interior del país.	<i>Bursera fagaroides</i> (H.B.K.) Engl. <i>Comocladia engleriana</i> Loes. <i>Ceiba aesculifolia</i> (H.B.K.) Britt. & Baker
Neotropical amplia. Presente en ambas costas, también puede ocurrir en el Caribe.	Hasta Centroamérica	Desde México hasta Centroamérica y/o el Caribe. Puede incluir la región que bordea el Golfo de México y la Costa del Atlántico de Estados Unidos.	<i>Erythroxylum havanense</i> Jacq., <i>Elaeodendron trichotomum</i> (Turcz.) Lundell <i>Cupania glabra</i> Sw.
	Hasta Sudamérica	Igual al anterior pero extendiéndose hasta Sudamérica	<i>Blechum pyramidatum</i> (Lam.) Urb. (ilustrada) <i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sarg. <i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britt. & Rose <i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng. (ilustrada) <i>Cordia alliodora</i> (Ruíz & Pav.) Oken <i>Guazuma ulmifolia</i> Lam. <i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) DC. <i>Trema micrantha</i> (L.) Blume <i>Trichilia havanensis</i> Jacq.



Tillandsia diguettii (BRM)
Foto: S. H. Bullock

Tetramerium glandulosum (ACA)
Foto: T.F. Daniel

Finalmente, hay un grupo de especies endémicas de México con una distribución variable desde amplia hasta restringida (cuadro 1). Estas especies presentan cuatro patrones generales de distribución denominados Noroeste, Costa Central, Pacífico Mexicano y restringidas a una localidad (figura 1). En este último caso hay ejemplos como *Bourreria rubra* y *Matelea magallanesii* que sólo se conocen de la región de Chamela (Lott, 2002) o *Guinetia tehuantepecensis* que solo se conoce de las dunas de arena cercanas a Salina Cruz, Oaxaca (Sousa, este volumen).

Clowesia dodsoniana (ORC)
Foto: S. H. Bullock.



Endemismo

El endemismo de la flora de la selva seca es alto al nivel de especie pero bajo en otras jerarquías taxonómicas. En la selva seca del oeste de México no existe ninguna familia endémica y hay pocos géneros restringidos (o casi restringidos) a México. Por ejemplo, de 368 géneros encontrados en un estudio de la estructura de la selva seca de México, solo 20 eran endémicos del país (Trejo, 1998).

Algunos géneros endémicos de la selva seca del Pacífico son *Apatzingania*, *Backebergia*, *Chalema*, *Conzattia*, *Dieterlea*, *Guinetia*, *Haplocalymma*, *Hesperothamnus*, *Heteroflorum*, *Mexacanthus* y *Pseudolopezia*. Tres géneros (*Carterella*, *Clevelandia* y *Faxonia*) se encuentran exclusivamente en la región del Cabo en Baja California Sur. Hay otros géneros que son restringidos o casi restringidos a México, como *Amphipterygium*, *Apoplanesia*, *Comocladia*, *Elaeodendron*, *Hintonia*, *Lagrezia*, *Pachycereus*, *Peniocereus*, *Recchia* y *Stenocereus* cuya distribución no llega a la Provincia de Guanacaste, Costa Rica (Gentry, 1995). El único género que estaba restringido a la selva seca de Centroamérica, *Myrospermum* (Gentry, 1995), ha sido reportado recientemente en la Cuenca del Río Balsas (Fernández *et al.*, 1998) y la costa de Oaxaca (Salas-Morales *et al.*, 2003).

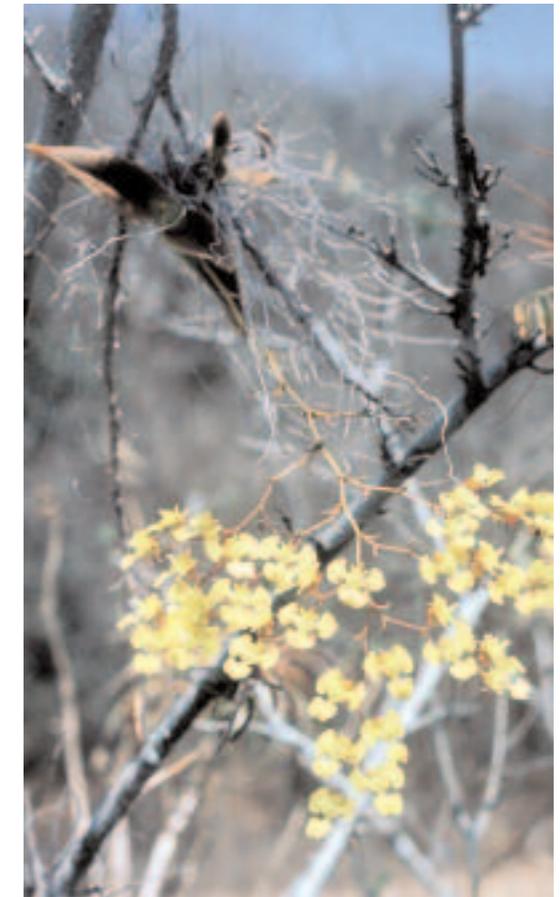
El endemismo al nivel de especies es muy alto en la selva seca del Pacífico de México. En México cerca de 60% de las especies de esta selva son endémicas al país. El endemismo es especialmente notable en los géneros *Bernardia*, *Bourreria*, *Brongniartia*, *Bursera*, *Caesalpinia*, *Croton*, *Euphorbia*, *Ipomoea*, *Jatropha*, *Leucaena*, *Lonchocarpus* y *Solanum* (ver también Sousa, este volumen). El grado de endemismo florístico de esta selva está sólo superado por el de las zonas áridas (Rzedowski, 1991).

Composición florística

La familia Leguminosae es la más diversa en la selva seca de México y la segunda más diversa en el país. Tiene 140 géneros y 1851 especies descritas (Sousa *et al.*, 2001), de las cuales el 52% son endémicas a México (Sousa, este volumen). Esta dominancia de las leguminosas es muy marcada en la Depresión Central de Chiapas, por ejemplo, en donde casi el 20% del total de especies de la selva seca son representantes de esta familia (Reyes-García y Sousa, 1997).

Entre los árboles y arbustos del occidente de México las familias más numerosas son, generalmente, Euphorbiaceae, Cactaceae, Compositae, Burseraceae, Malpighiaceae, Rubiaceae, Rhamnaceae, Convolvulaceae, Bignoniaceae, Boraginaceae, Rutaceae y Verbenaceae. Otras familias menos diversas, pero representadas en la mayoría de estos sitios y que juegan un papel estructural muy relevante son Bombacaceae (*Ceiba* y *Pseudobombax*) y Julianaceae (*Juliania* [*Amphipterygium*] *adstringens*, “Cuachalalote”, Trejo 1998), y Capparaceae y Polygonaceae (Lott y Atkinson, 2002). Las familias dominantes de lianas son Bignoniaceae, Leguminosae, Asclepiadaceae, Sapindaceae y Malpighiaceae. En la región de Chamela-Cuixmala las familias Leguminosae, Convolvulaceae,

Erycina echinata (ORC)
Foto: S. H. Bullock.



Cucurbitaceae, y Dioscoreaceae son las plantas trepadoras herbáceas mejor representadas (Lott y Atkinson, 2002).

El grado de aridez influye notablemente en la composición al nivel de familia en algunas regiones. Las condiciones más secas en el extremo norte del Pacífico, en la zona de contacto con la flora del Desierto Sonorense, se reflejan en la abundancia de familias con afinidades xéricas. Por ejemplo, en el Río Cuchujaqui, Sonora, las familias arborescentes más diversas después de Leguminosae y Moraceae son notables para su adaptación a la aridez como Burseraceae y Cactaceae (Van Devender *et al.*, 2000). En esa región no hay árboles de las familias Anacardiaceae, Annonaceae, Apocynaceae, Capparaceae, Combretaceae, Flacourtiaceae, Hippocrateaceae, Nyctaginaceae y Polygonaceae, que son abundantes en la selva seca de otras regiones del Pacífico. A la vez, la importancia de Burseraceae, Cactaceae, Convolvulaceae (Ipomoea) y Moraceae, y también la presencia de árboles en las familias Fouquieriaceae y Zygophyllaceae en la flora de Río Cuchujaqui reflejan que el clima donde se desarrolla esta selva en Sonora es relativamente más seco que el de otras selvas más sureñas (Van Devender *et al.* 2000).

La diversidad de familias representadas en la selva seca sonorense también es relativamente más baja (cuadro 2). De un promedio de 32 familias por sitio encontradas por Trejo (1998), Alamos, Sonora, tenía 22, comparado con los sitios con mayor diversidad como Copalita y Caleta, Oaxaca, donde se registraron 46 y 45 familias, respectivamente. Las cactáceas arborescentes son prominentes en el sotobosque y son especialmente evidentes en la sequía. Estas plantas son más diversas en los sitios más áridos de la selva seca, especialmente en Sonora, en Baja California Sur, y en las áreas más secas de la Cuenca del Río Balsas.

Diversidad

La selva seca alberga una alta diversidad de especies, muchas de las cuales son endémicas. A pesar de que el conocimiento sobre la diversidad florística de la selva seca del Pacífico se ha incrementado enormemente en las últimas décadas, existen grandes rezagos en el inventario de especies en comparación con otros grupos como los vertebrados (e.g., mamíferos - Ceballos y Espinosa, este volumen; reptiles y anfibios - García, este volumen). Aunque no se ha publicado un

Cuadro 2. Resumen de listados florísticos

Los sitios están ordenados por latitud aprox. El número de familias refleja la consolidación de Leguminosae (*). SS = selvas secas. Los números entre paréntesis indican familias, géneros o especies de la SS únicamente (datos no dados en la mayoría de los casos). Tipos de vegetación en negritas no pertenecen a las SS (Modificado de Lott y Atkinson, en prensa.)

Sitio	Área (km ²)	Número familias	Número géneros	Número especies	Elevación (msnm)	Tipos de vegetación incluidos	Fuente
Río Cuchujaqui, Son.	46	115	429	736	220-400	SS, Matorral espinoso, Bosque de encino, Riparia, Acuática	Van Devender et al., 2000
Cabo Baja Calif Sur	8 500	130 (92)	522 (312)	943 (454)	0-2100	SS, Bosque de encino, Bosque de encino-pino	León de la Luz et al., 1999
Mpio. Culiacán, Sin.	4 758.9	145	623	1 445	0-860	SS, Bosque espinoso, Bosque de galería c/ Taxodium, Bosque de encino,	Veqa-Aviña et al., 2000
Chamela-Cuixmala, Jal.	350	125	572	1,149 (739)	0-500	SS, Bosque espinoso, Riparia, Acuática y subacuática, Halofítica, Litoral	Lott, 2002
Sa. de Nanchititla, Mex.	13.2	87*	208	288	600-1400	SS, Bosque de galería, 80% secundaria	Zepeda & Velázquez, 1999
Venta Vieja, Cañón del Zopilote, Gro.	38	77*	222	307	700-1100	SS	Gual-Díaz, 1995
Costa Grande, Gro.	2,500	135	527	1,047	0-300	SS, Matorral xerófilo, Bosque tropical perennifolia, Halófila costera, Secundaria, Acuática y subacuática	Peralta-Gómez et al., 2000
Cuenca del Río Balsas	112320	202	1,246	4,442	0-2,800	SS, Matorral xerófilo, Bosque de encino, Bosque de pino, Bosque mesófilo de montaña, Acuática y subacuática, Litoral	Fernández et al., 1998
Zimatán, Oax.	713	144	668	1,384	0-2580	SS, Selva baja espinosa caducifolia, Selva subhúmeda v húmeda, Bosque mesófilo de montaña, Bosque de encino-pino, Encinar, Litoral, Sabana	Salas-Morales, Savnes-Vásquez v Schibli, 2003
Nizanda, Oax.	85	117*	458	746 (380)	90-500	SS, Selva de galería, Sabana, Acuática, Agrícola,	Pérez-García y Meave, 2001
Dist. Tehuantepec, Oax.	6,600	154	776	1,720	0-1800	SS, Bosque de galería, Bosque espinoso, Bosque de coníferas, Bosque de encino, Palmar, Pastizal, Acuática, Halófito, Litoral	Torres-Colín et al., 1997
Dep. Central, Chis.	9,000	103	489	998	200-1500	SS, Bosque espinoso	Reyes-García y Sousa, 1997
Tierras bajas de la Prov. Guanacaste, Costa Rica	4500	121*	642	1,156 +ca.50* 1,206	0-500	SS, Riparia	Janzen y Liesner, 1980; *datos no publicados, Janzen, com. pers., 2006

listado completo de la flora de la selva seca del occidente de México, ya existen varios trabajos que pueden dar una idea de la riqueza y la composición de la flora que habita este ecosistema, sobre todo cuando se emplean en conjunto. Estos trabajos se basan en registros de herbario, listados florísticos locales y estudios ecológicos (cuadro 2).

En el oeste de México se han registrado 975 especies en 21 localidades (ver también Trejo, este volumen). La selva seca de México es más diversa de lo esperado en comparación con otras selvas secas de Centro y Sudamérica, y su variación en riqueza de especies no se explica sólo por la precipitación anual total (Trejo y Dirzo, 2002). El recambio de especies entre los sitios es muy alto. Por ejemplo, la mayoría de las especies (72%) en el estudio de Trejo (1998) sólo se encontraron en un solo sitio y 85% de ellas en sólo dos de los 20 sitios. No se encontró ninguna especie que estuviera presente en los 20 sitios evaluados. En Chamela-Cuixmala, 55% de todas las especies de árboles y arbustos de la región (Lott, 1985) se encontraron en los transectos (Lott *et al.* 1987). De la misma manera, en transectos en Huatulco, Oaxaca, se encontraron menos de la mitad

Sapranthus violaceus (ANN)

Foto: T. H. Atkinson

Mexacanthus mcvaughii T.

F. Daniel (ACA)

Foto: T. F. Daniel



de las especies arborescentes reportadas en esa localidad (Gordon y Newton, 2006). Estos resultados merecen un estudio más profundo.

Consideraciones para las estrategias de conservación

Las selvas secas de México y Centroamérica se encuentran entre los ecosistemas de mayor prioridad para la conservación (Janzen, 1988; Ceballos y García, 1995). Las selvas secas de Jalisco y Balsas se han considerado como de más alta prioridad para la conservación a una escala regional (Dinerstein *et al.* 1995). Esto se debe a su alta diversidad y endemismo tanto de su flora como de su fauna (Ceballos y Espinosa, este volumen; Ceballos *et al.*, 1998; García, 2006, este volumen; Lott *et al.*, 2006; Vega *et al.*, este volumen). Otras regiones extremadamente importantes para la conservación de la diversidad florística son la Costa Central (o Pacífico Sur de otros autores, Michoacán-Guerrero-Oaxaca) y la Cuenca del Balsas (Lott y Atkinson, 2002, 2006; Souza este volumen).

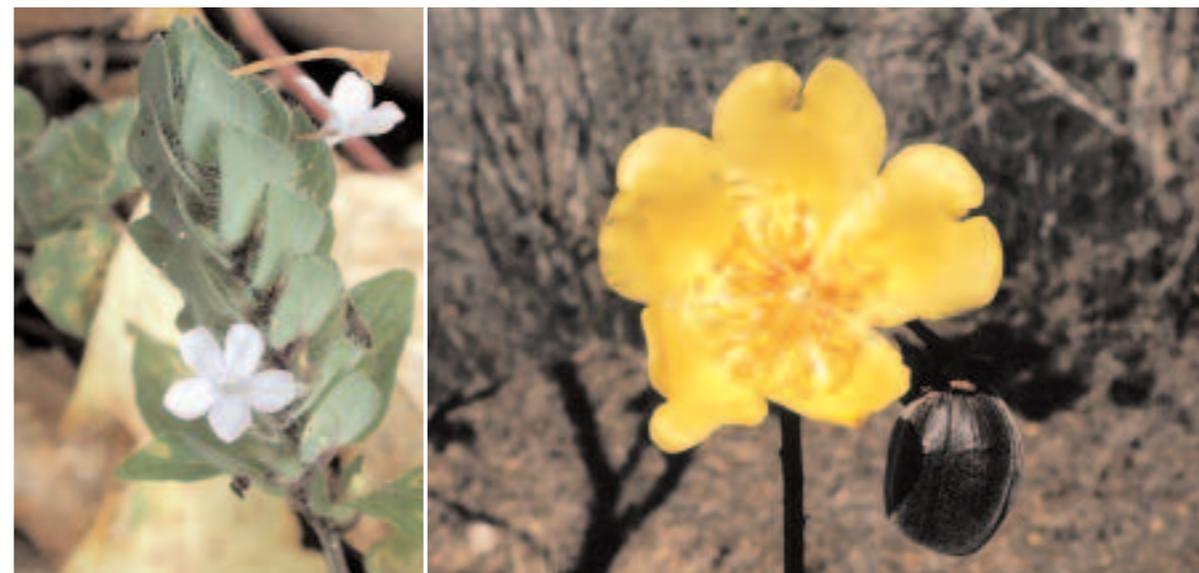
Nuestras recomendaciones para la conservación de las selvas secas del occiden-

Blechnum pyramidatum
(ACA)

Foto: T. F. Daniel

Cochlospermum vitifolium
(COC)

Foto: T. H. Atkinson



te de México son la de continuar con los inventarios florísticos y faunísticos, sobre todo de regiones poco estudiadas y/o identificadas como de alta diversidad, establecer una serie de reservas que se distribuyan a lo largo del área de distribución de la selva, desde Baja California Sur y Sonora hasta Chiapas, y que se promuevan el desarrollo de actividades productivas que eviten la deforestación de los remanentes importantes de selva. Solo así se podrá evitar que desaparezca este importante ecosistema de México.

Agradecimientos

Queremos agradecer las enriquecedoras conversaciones que tuvimos con numerosos colegas que nos han ayudado a comprender la diversidad de las selvas secas. Steve Bullock, Tom Daniel y Jamie Gordon nos proporcionaron gentilmente el material fotográfico. Toby Pennington y Tom Wendt contribuyeron con valiosos comentarios al manuscrito. Agradecemos a Dan Janzen el haber compartido datos no publicados sobre el listado florístico de Guanacaste, y también por ser una inspiración con sus trabajos sobre la restauración de la selva seca. Las facilidades del Plant Resources Center, University of Texas, Austin, fueron indispensables en llevar a cabo este trabajo.

Dicliptera resupinata (ACA)

Foto: T. F. Daniel.

