



IV. El paisaje

Perturbaciones

LA EXTENSIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LA VEGETACIÓN DE LA SIERRA CAMBIA CONSTANTEMENTE, las especies de plantas y animales que forman parte de ella son afectadas de manera distinta por los cambios de clima, del suelo y de la topografía. La aparición o desaparición que cada especie hace modificar la composición de la vegetación, hasta transformar un tipo en otro.

Además de las lentas variaciones de temperatura y humedad, la fertilidad del suelo y el relieve, la flora y la fauna, el paisaje sufre el impacto de constantes perturbaciones, desde la llegada de los pobladores, las actividades de recolección y de caza, más tarde el cultivo intensivo y extensivo, la introducción del ganado y los cultivos tropicales aumentan la lista de causas de las perturbaciones.

Estado actual de la vegetación

Es notable que a pesar de los cambios ocurridos en los últimos 5 000 años en la sierra, aún existan los tipos originales de vegetación; más allá de que la deforestación ha reducido la cubierta forestal a la cuarta parte de la superficie original, aproximadamente 83 500 ha. El espacio menos perturbado tiene una extensión de 55 500 ha, que equivale a 17.3% de la sierra; 8.7% (28 000 ha) es acahual y cultivos con restos de cubierta forestal, por ejemplo la siembra de café bajo dosel de selva o acahual de selva; 74% de la superficie restante son potreros, cultivos y asentamientos urbanos.

Los potreros tienen dos modalidades: una es desprovistos de árboles (58 000 ha), donde el uso de herbicidas y la quema anual es muy común. Esta modalidad incluye los campos agrícolas combinados con potreros, y los cultivos comerciales, como el chile, pepino, sandía, y piña, suman cerca de 131 000 ha, es decir 41% de la sierra. La segunda modalidad son potreros arbolados y ocupan más de 100 000 ha (32% de la sierra). De éstas 86 000 ha están arboladas con especies nativas y 16 000 ha son potreros arbolados con especies no nativas y con agricultura tradicional milpera. La presencia de árboles en los potreros, así como el mosaico de milpas y acahuales, típico de la agricultura tradicional indígena, favorecen la presencia de especies de fauna nativa, entre esos animales se cuentan los dispersores de semillas y polen de plantas.

En las áreas dedicadas al monocultivo de alto valor comercial como caña de azúcar (10 000 ha), tabaco (1 600 ha) y frutales (3 500 ha) prácticamente no hay vestigio de la flora original. A estas extensiones de terreno se suman las zonas urbanas (4 400 ha).

Deforestación y fragmentación de las selvas y bosques. La deforestación es la manera más común de medir el efecto de la perturbación, ya que disminuye la extensión original de los tipos de vegetación y los reduce a fragmentos de distinto tamaño, como se muestra en el cuadro.

La selva alta perennifolia es el tipo de vegetación más afectada por la deforestación. La superficie original de la selva alta se estima en 217 076 ha. En 1991 quedaban 11 000 ha relativamente bien conservadas, es decir alrededor del 5% de su cobertura original. La deforestación ha reducido la superficie a 60 fragmentos entre los cuales el mayor es de 3 589 ha, o sea 32.6% del remanente, lo cual significa que 77.47% de la superficie está formada por fragmentos de menor tamaño.

La selva mediana perennifolia se ubica en sitios inaccesibles, por lo que se encuentra en mejor estado de conservación; es la vegetación menos fragmentada de la superficie total, más del 72% de la superficie original está en un solo fragmento.

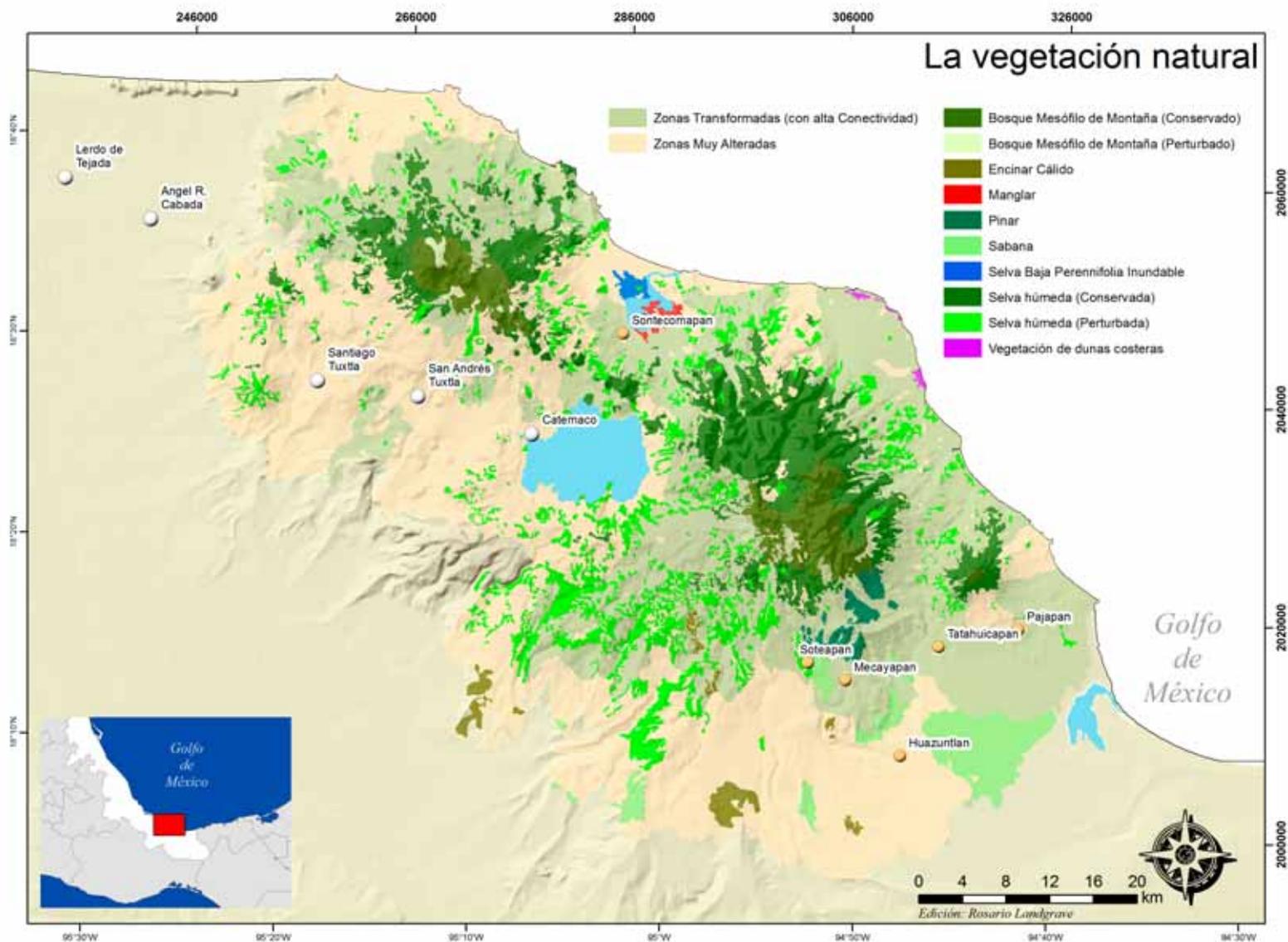
Las porciones más grandes de selva en Los Tuxtlas están por arriba de los 500 m de altitud, mientras que en las zonas más bajas se encuentran dispersas las menores. El fragmento más grande de selva está al norte y noroeste del cerro Santa Marta y tiene más de 15 000 ha de superficie, está formado por manchones

SUPERFICIE REMANENTE DE LOS TIPOS DE VEGETACIÓN,
NÚMERO, EXTENSIÓN Y PORCENTAJE
DEL FRAGMENTO MAYOR

	Superficie (ha)	Núm. de fragmentos	Fragmento mayor (ha) y % del total	
Selva alta perennifolia	11 013	60	3 589	32.6
Selva mediana perennifolia	19 959	30	14 439	72.3
Bosque mesófilo e montaña	10 770	5	6 056	56.2
Bosque de pino	2 034	8	784	38.5
Bosque de encino	1 065	8	410	38.5
Sabana	9 357	9	6 043	64.6
Manglar	523	3	338	64.6
Selva baja perennifolia inundable	504	1	504	100
Dunas costeras	238	6	108	45.4

SUPERFICIE ACTUAL DE LOS ACAHUALES Y CULTIVOS,
NÚMERO, EXTENSIÓN Y PORCENTAJE
DEL FRAGMENTO MAYOR

	Área (ha)	Núm. de frags.	Fragmento mayor (ha) y % del área total	
Acahual de selva	17 071	483	639	3.7
Acahual de bosque mesófilo	1 006	14	320	31.8
Acahual de encinar	1 443	2	1 081	74.9
Café bajo dosel de selva o acahual	8 546	29	1 893	22.1



de selva mediana en una matriz de selva alta perennifolia.

La apertura de un potrero generalmente tiene como antecedente un campo agrícola, cultivo de maíz alternado con frijol, chile, arroz, cacahuete o piña, aunque recientemente también se abren potreros cortando directamente la selva.

La composición florística de los potreros depende de la forma en que se

transforma el cultivo de maíz, pues en esto estriba el tipo de pasto dominante. Predominan dos clases de potrero: el de grama y de estrella, la distinción entre estos es común a toda la región de Los Tuxtlas (mapa La vegetación natural).

La inducción de grama se hace inmediatamente después de la cosecha del maíz, cuando se introduce el ganado, cuya sola presencia favorece el crecimiento de

hierbas y pastos nativos. En cambio el pasto estrella africana (*Cynodon plectostachyus*) traído al trópico mexicano desde los años setenta, se siembra por medio de estolones antes de la cosecha.

Los paisajes

Cada tipo de vegetación presenta cierta capacidad de regeneración natural, que ocurre cuando cesa la perturba-

ción y el sitio queda abandonado y en reposo. Esto explica que el paisaje esté compuesto por vegetación natural, sitios perturbados y sitios en proceso de recuperación o regeneración, con vegetación secundaria, llamada genéricamente acahual. El tamaño o extensión de cada componente del paisaje y su distribución, depende de la extensión e intensidad de la perturbación ocasionada por el uso del suelo, del período de reposo o abandono y de la velocidad con que se regenera. La capacidad de regeneración (proceso crítico para la estructura y la dinámica del paisaje) está favorecida o limitada por las condiciones del suelo (fertilidad y estructura) y la disponibilidad de especies del acahual y de la selva (semillas y tocones).

Cada uno de los nueve tipos de vegetación descritos en el capítulo La historia natural tiene asociado un mosaico distinto, un paisaje relacionado con la fertilidad del suelo, la disponibilidad de agua, la riqueza de plantas y animales y la topografía del terreno. A continuación hacemos un intento por describir los tipos de paisaje más comunes:

- Paisaje de selva húmeda
- Paisaje de bosque mesófilo
- Paisaje de pino y encino
- Paisaje de manglar y selva inundada
- Paisaje de sabana
- Paisaje costero

Paisaje de selva húmeda. Se extiende en 217 076 ha (65% de la superficie de la sierra) (fotografía 5.1). Está formado por selva alta perennifolia (11 013 ha), selva mediana subperennifolia (19 959 ha), acahual de selva (17 071 ha), potreros arbolados con milpa, cultivo y acahual (102 608 ha), potreros no arbolados (57 879 ha), cultivo de café (8 546 ha) y cultivos comerciales (15 100 ha). Este paisaje se encuentra desde el nivel del mar y sube hasta 1 000 m de altitud; es el más extenso, diverso y complicado por la cantidad y distribución de los fragmentos restantes. 74% de la superficie está arbolado y solo 26% se encuentra desprovista de árboles (fotografía 5.2).

Las superficies de selva alta y mediana perennifolia sumadas es de 30 972 ha, a las que se podrían agregar 17 071 ha de acahual de selva y 8 546 ha de café de sombra bajo dosel de selva o de acahual de selva, lo que da un total de 56 589 ha de vegetación forestal.

Hay un claro predominio de los potreros y la fragmentación de la selva es muy grande. Los árboles en zonas abiertas están aislados, o en riparios, en cercas vivas, y en menores cantidades se siembran (fotografías 5.3 y 5.4).

Paisaje de bosque mesófilo. Cubre 11 776 ha, repartidas en las cimas de los tres volcanes más altos de la sierra: San Martín Tuxtla, Santa Marta y



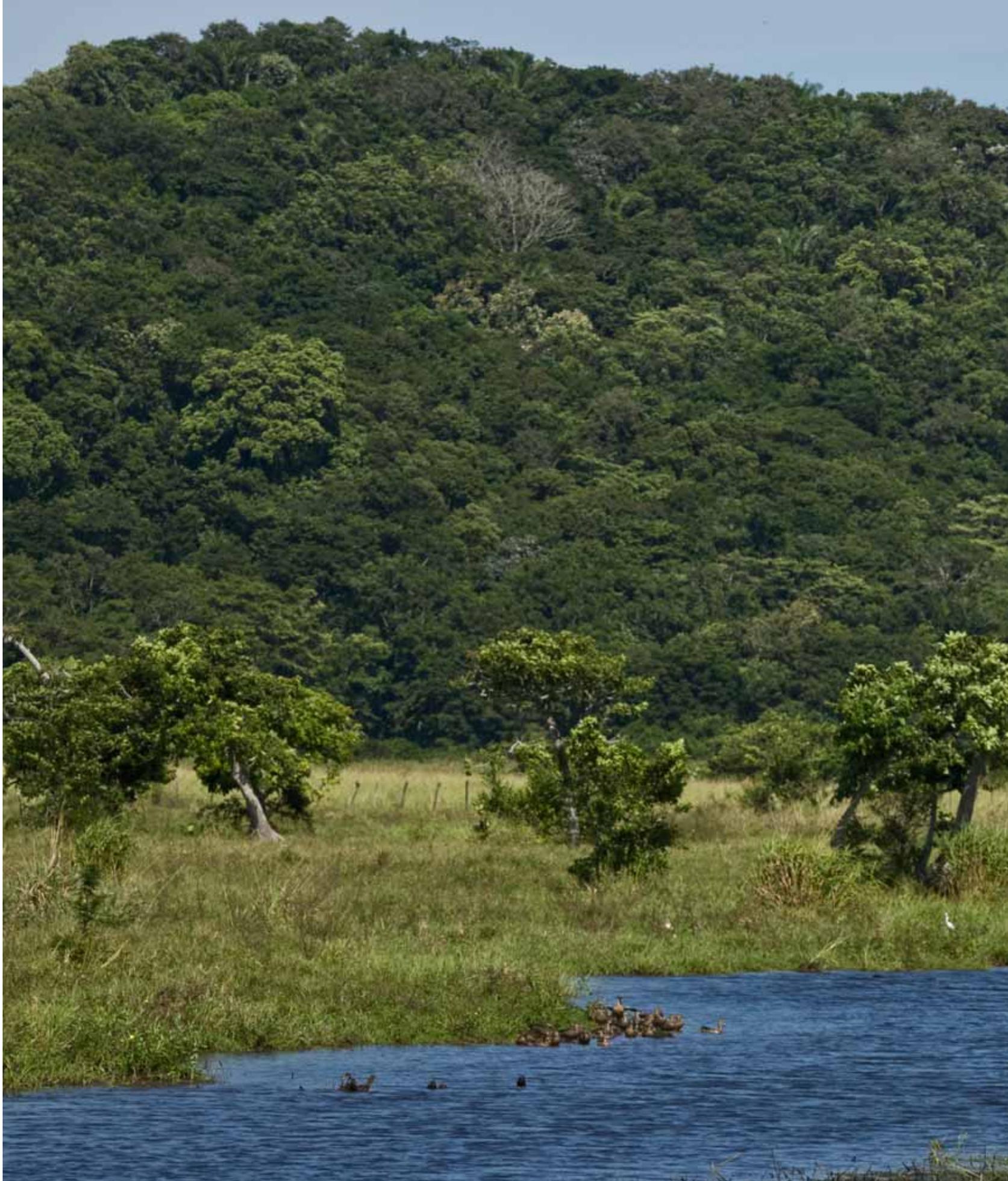
FOTOGRAFÍA 5.1



PP. 152-153. FOTOGRAFIA 5.3









San Martín Pajapan. Del total de esa superficie, alrededor de 1 000 ha han sido perturbadas por incendios o actividades agrícolas y se han abandonado, convirtiéndose en achual. El bosque mesófilo es el tipo de vegetación mejor conservado de la región.

Paisaje de pino y encino. El bosque de pino (*Pinus oocarpa*) se localiza al sur del cerro Santa Marta (entre 400 y 900 msnm, 2 034 ha) igual que el encinar (*Quercus* spp.) también al sur del mismo cerro (por abajo de 200 m de altitud, 1 065 ha). Ambos tipos de vegetación están siendo afectados por la extracción de leña y madera que realizan los habitantes de los numerosos poblados de los alrededores. Los pequeños remanentes de encinar están sometidos, además, a una fuerte presión por la ganadería, pues aparte del ganado que ramonea en el sotobosque, las quemadas anuales de los pastos aumentan las posibilidades de incendios forestales. El achual tiene una superficie de 1 443 ha.

Paisaje de manglar y selva inundada. En las inmediaciones de la laguna de Son-tecomapan hay 500 ha de manglar y otras 500 ha de selva baja perennifolia inundada de *Pachira aquatica* (*apompo*) y *Annona glabra*. Ambos tipos de vegetación están muy amenazados por la expansión ganadera. En el caso del

FOTOGRAFÍA 5.4



FOTOGRAFÍA 5.5

manglar, es necesario resaltar que la industria tabacalera de San Andrés utiliza las varas largas del mangle para el secado de las hojas de tabaco, originando una disminución extra que llega a ser muy fuerte.

Paisaje de sabana. La sabana de Los Tuxtles presenta una composición flo-

rística y estructura típica de las sabanas neotropicales, con árboles de *Curatella*, *Byrsonima*, *Crescentia*, y pastos *Axonopus* y *Paspalum*. Las actividades ganaderas practicadas en ellas podrían haber reducido, o al menos alterado, la superficie original.

Paisaje costero. Se extiende sobre 238 ha,

a lo largo de toda la línea de la costa. Sus especies son parte del grupo florístico del centro del Golfo de México y comparte muchas especies con el resto de Veracruz y Tabasco. Se caracteriza por sus ejemplares arbustivos y arbóreos provenientes de tipos de vegetación de tierra adentro y que se han adaptado al sustrato arenoso con gran éxito.



Huellas

Mirando más de cerca los procesos que han modelado los paisajes de Los Tuxtlas, destaca el intemperismo físico y químico seguido por la erosión, que redujo los depósitos volcánicos. Estos materiales han sido acarreados y acumulados en las suaves laderas de las

cimas volcánicas, dando como resultado ligeras pendientes (fotografía 5.5). El mapa muestra la diferencia entre la topografía intrincada por la avanzada erosión de las montañas más antiguas del sureste, con su llamativo patrón hidrológico radial y las montañas recientes del noroeste con una topografía menos acentuada (fotografía 5.6).

El mar mismo ha esculpido la costa a lo largo de Los Tuxtlas, formando puntas y riscos donde los flujos de lava llegaron hasta el agua, y la disminución del nivel del mar ocasionó cortes agudos y profundos en las corrientes que desembocan directamente en él, a diferencia con lo que ocurre con las que fluyen hacia el interior.





FOTOGRAFÍA 5.7

En las partes bajas de la costa la arena acumulada y la formación de barras limitó el drenaje, por lo que se formaron lagunas y humedales costeros, fenómenos que ocurren con este tipo de embalses a lo largo de toda la costa del Golfo de México. El efecto del oleaje, combinado con el descenso del nivel del mar, formó barras de arena transversales a la boca de los ríos, en las cuales se retuvieron los sedimentos acarreados por ellos mismos, produciendo la elevación de sus bordes y riberas y dando lugar a lagunas a cada lado (fotografías 5.7 y 5.8). Pronto se establecieron manglares alrededor de dichas lagunas y la colonización de las plantas formó islotes interiores; lo anterior se ve con claridad en las lagunas del Ostión y la de Sontecomapan, así como en los pequeños embalses a lo largo de la costa arenosa, alrededor de Santa Marta y en las lagunas y humedales en el contorno del extremo noroeste de Los Tuxtlas. Es notable que en algunos de esos humedales se perciben las marcas de lo que podrían ser remanentes de antiguos canales, que por cierto todavía esperan ser investigados.

El suelo se conserva estable bajo la cubierta forestal, su remoción con fines agrícolas o ganaderos acarrea erosión y produce eventualmente derrumbes. El ganado contribuye formando miríadas de veredas a través de las pendientes y acelerando la compactación del suelo y la denudación de la superficie.

PP. 160-161. FOTOGRAFÍA 5.9







FOTOGRAFÍA 5.9

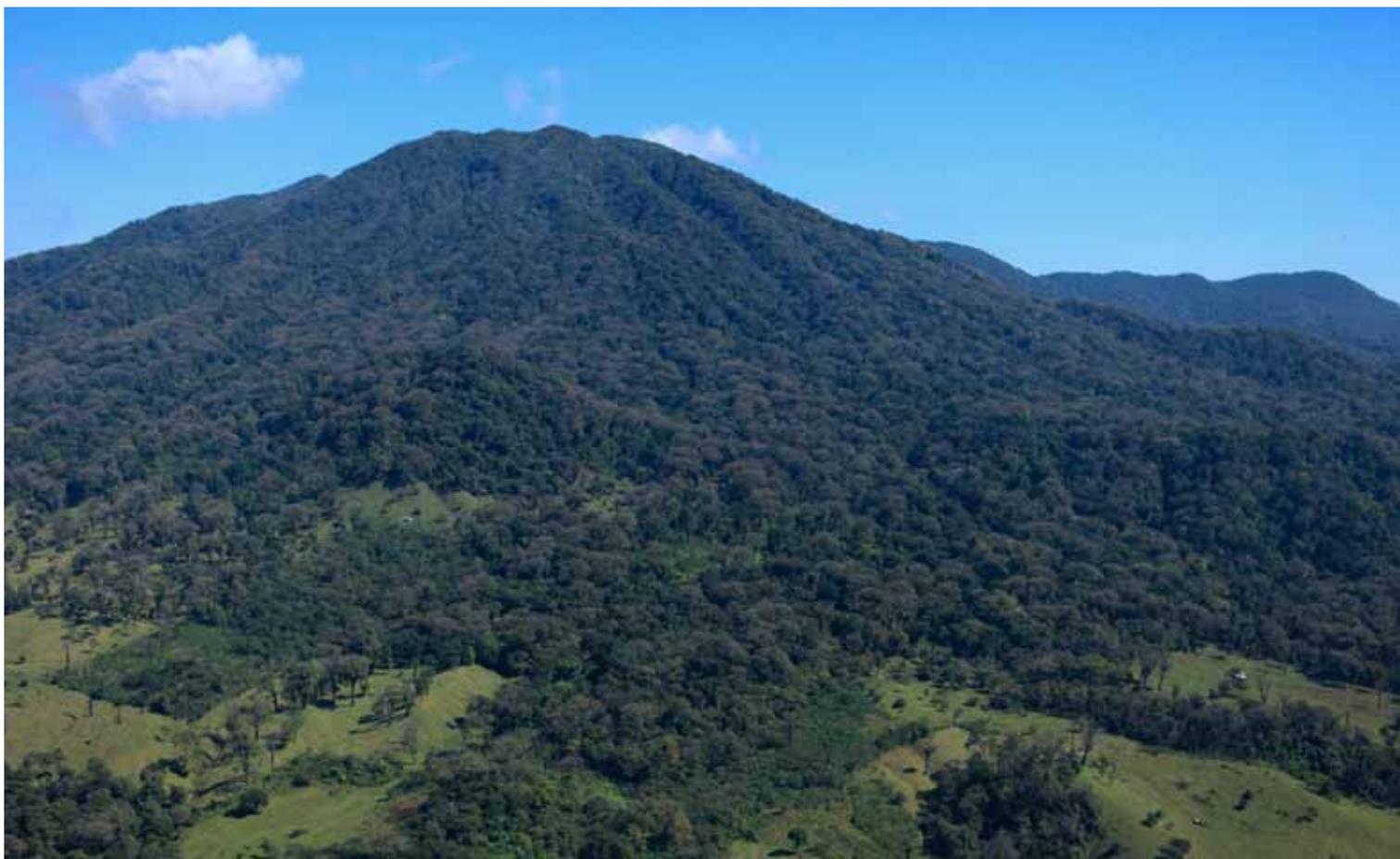
Fragmentación de la selva

En las últimas décadas la sierra de Los Tuxtlas pasó de ser un paisaje eminentemente forestal, a uno de pastos (fotografía 5.9). El patrón de fragmentación forestal de la sierra está relacionado con el tamaño y la distribución de los poblados. Las zonas mejor conservadas son las de menor densidad poblacional, y las que están relativamente alejadas de asentamientos humanos. La topografía y la elevación del terreno también influye directamente en dicho patrón. Las zonas con pendientes pronunciadas ($>15^\circ$) tienen remanen-



FOTOGRAFÍA 5.10

FOTOGRAFÍA 5.10



tes forestales, mientras que en las zonas planas (< 50) han sido taladas completamente (fotografía 5.10). Las tierras por abajo de 300 m de altitud ocupan una superficie de 164 843 ha de las cuales 140 743 ha, han sido cortadas.

Los fragmentos de selva en estas tierras bajas son escasos y pequeños, se encuentran muy separados o dispersos y notoriamente perturbados. Entre 300 y 700 m de altitud todavía predominan los potreros, y a medida que se asciende aparecen fragmentos remanentes de selva cada vez más grandes, menos aislados y mejor conservados.

Esta tendencia continúa hacia las zonas más altas, hasta donde la selva es reemplazada por el bosque mesófilo (fotografía 5.11).

Por debajo de los 500 m de altitud el fragmento de selva mejor conservado y más extenso (>500 ha) es parte de la reserva de la Estación de Biología Tropical Los Tuxtlas (UNAM), que aún está conectado con las partes altas del volcán San Martín Tuxtla. Esta situación es relevante para la conservación de la diversidad biológica, pues las poblaciones de especies de selva de distribución altitudinal estrecha y limitada a

las tierras bajas han sido más afectadas, que aquellas tolerantes a un rango altitudinal mayor (fotografía 5.12).

Repertorio del paisaje

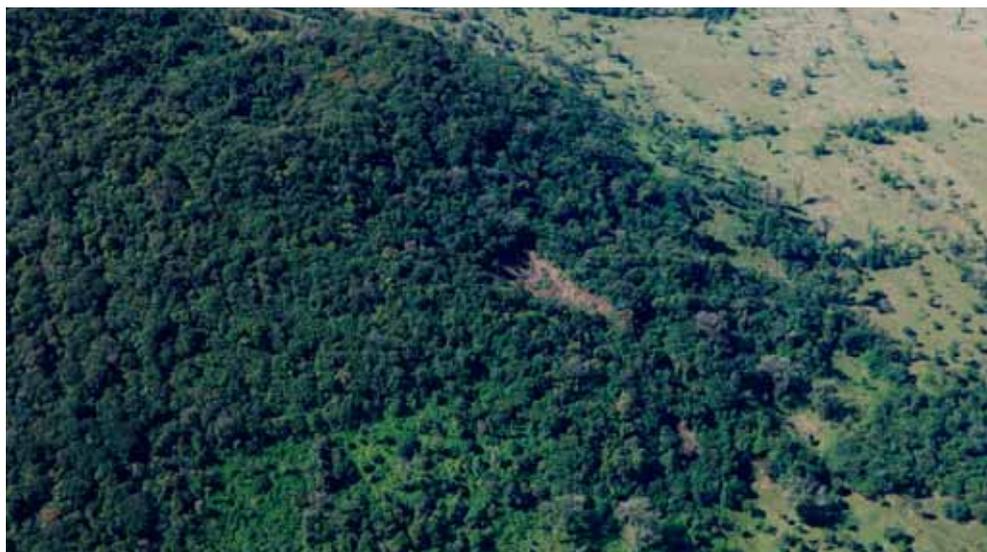
La escala en que se perciba el territorio de la sierra es clave para conocer el paisaje e identificar los procesos ecológicos que lo mantienen. En la utilizada en estudios regionales (1:250 000), algunos elementos arbóreos pasan desapercibidos debido a su reducido tamaño; se trata de pequeños fragmentos de selva menores a 20 ha, delgadas franjas



FOTOGRAFIA 5.12

forestales dejadas a lo largo del cauce de los ríos, las cercas vivas y los árboles aislados. Cuando se usan escalas de mayor resolución (1:20 000) se puede distinguir elementos arbóreos, dispersos por todo el paisaje (fotografía 5.13).

Los estudios de Javier Laborde y colaboradores muestran que la idea ampliamente difundida de que los paisajes del trópico húmedo transformados por el hombre, principalmente aquellos dominados por potreros ganaderos, están formados por fragmentos de selva rodeados



FOTOGRAFIA 5.13



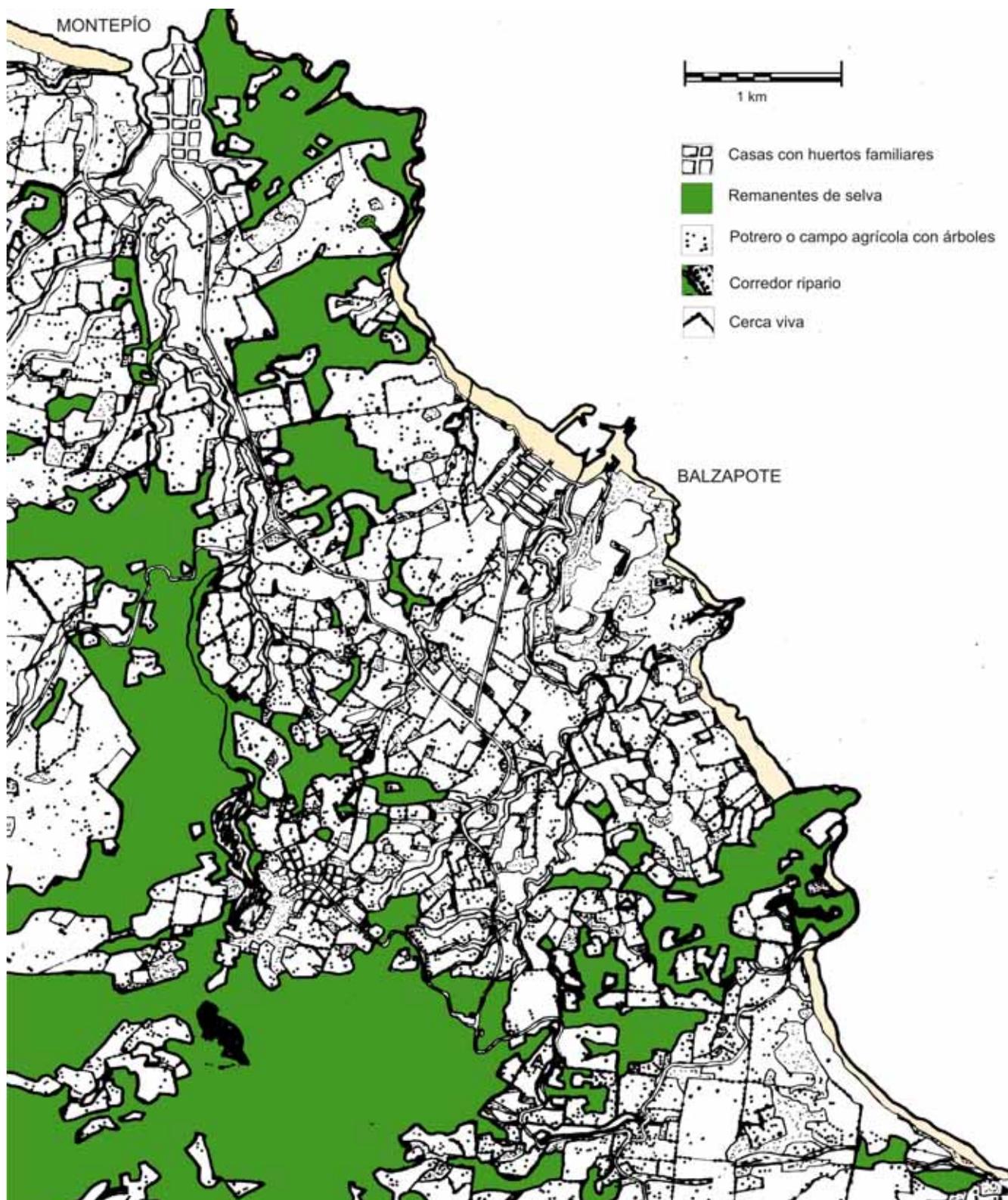
de áreas taladas, completamente desprovistas de árboles y que son extremadamente pobres en especies de plantas y animales. Esta concepción del paisaje deriva de estudios tendientes a estimar tasas de deforestación a nivel regional, que no se ocupan de la heterogeneidad estructural de las áreas abiertas. Esta omisión impide percibir la situación real del paisaje de Los Tuxtlas (fotografía 5.14).

Cada elemento que forma parte del paisaje actual de Los Tuxtlas es florísticamente rico y estructuralmente complejo, inclusive el potrero no arbolado (donde el estrato herbáceo es dominante) tiene una gran riqueza de plantas, aunque casi la totalidad de sus especies son de etapas de sucesión secundaria muy tempranas (fotografía 5.15). En contraste, la vegetación riparia y los árboles aislados tienen más

de 70% de especies arbóreas de la selva (Paisaje aéreo, p. 166).

El área mostrada en la imagen (p. 165) estaba cubierta por selva húmeda hasta 1940, fecha en la que comenzó su







colonización y deforestación. En 1991 quedaban menos de 2 000 ha de selva (36% del original), repartidas en poco más de cien fragmentos, de los cuales únicamente tres eran mayores a 100 ha. Para esta fecha alrededor de 3 000 ha correspondían a potreros. La zona incluye la Estación de Biología Tropical Los Tuxtla de la UNAM, cuyas 640 ha son uno de los sitios mejor colectados y conocidos de todo México.

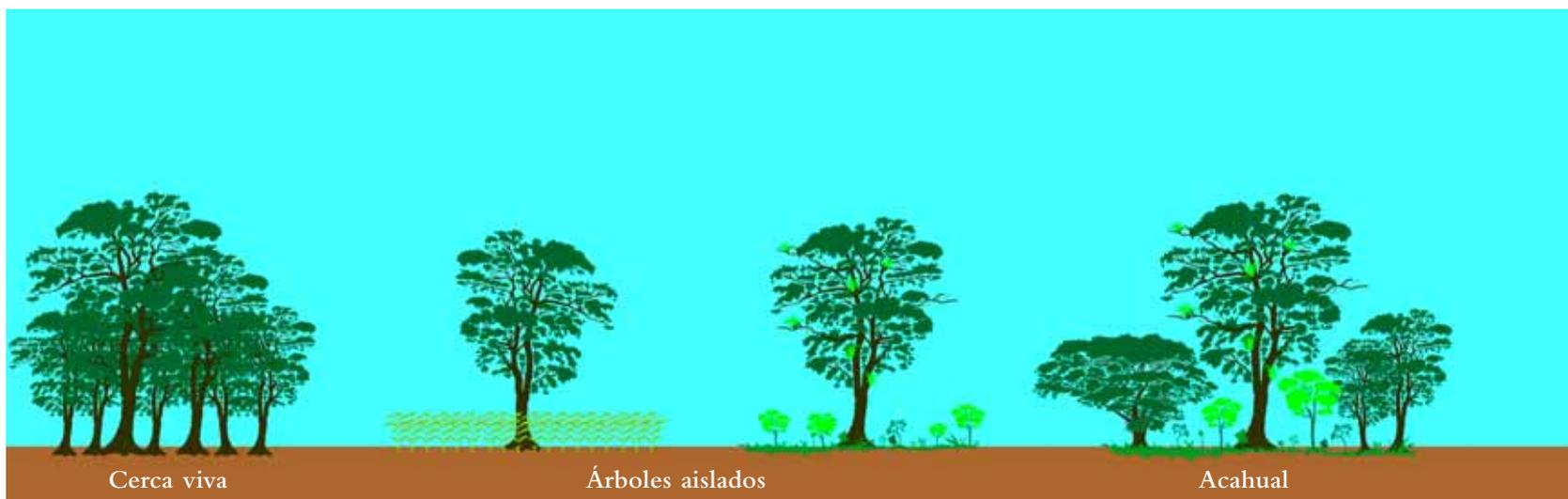
En el paisaje actual son cada día más notorias las áreas deforestadas convertidas en campos de cultivo y potreros

cubiertos por vegetación herbácea y arbustiva. Sin embargo, muchos de estos campos y potreros (particularmente en el trópico húmedo mexicano y centroamericano) no se encuentran completamente desprovistos de árboles, por el contrario, están profusa y notoriamente arbolados (fotografía 5.16). Esparcidos en las zonas abiertas hallamos árboles o conjuntos de ellos que tornan peculiares a los paisajes.

Precisamente uno de sus elementos son las áreas de selva que no han sido taladas y que están rodeadas de potreros

o campos agrícolas. Estos fragmentos comúnmente corresponden a sitios no aptos para las actividades agropecuarias, como las cimas de cerros, laderas con pendientes y zonas susceptibles de inundarse o pedregosas. Otro conjunto arbóreo común en los paisajes agrícolas son los acahuales.

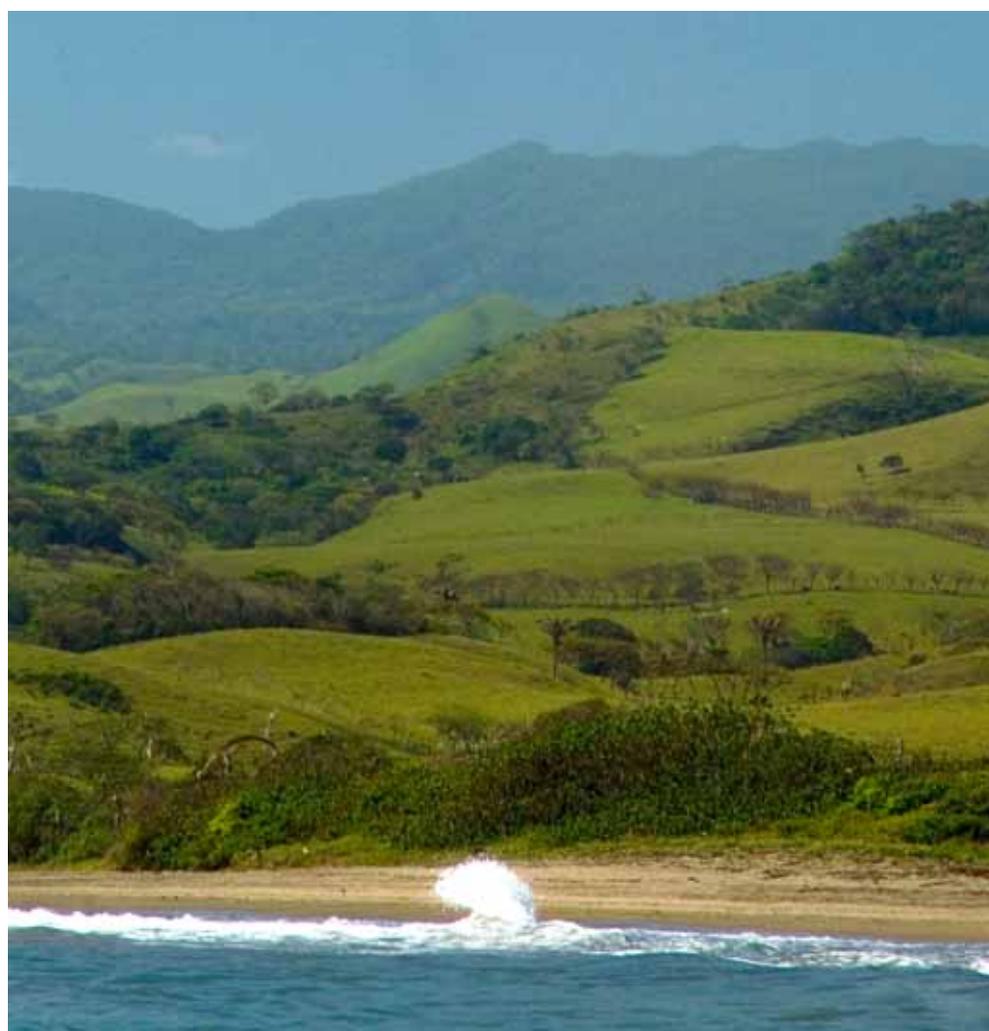
También comunes son los corredores de vegetación riparia, formados por dos hileras de árboles a cada lado de la orilla de ríos o arroyos, cuyo principal propósito es mantener el cauce en buenas condiciones. Las cercas vivas son



otro conjunto arbóreo; se trata de una sola hilera de árboles que se utiliza para sostener el alambre de púas con el que se delimita los predios de pastoreo para proteger a los cultivos del ganado (fotografía 5.17). Aunque algunas cercas vivas están constituidas por árboles de la selva que se dejaron en pie con este propósito, la gran mayoría de ellas fueron sembradas por los ganaderos.

Finalmente, en los potreros y campos agrícolas los árboles aislados son abundantes y conspicuos. Al hacer la tala de la selva para uso agrícola o ganadero, frecuentemente al interior de los predios se dejan en pie unos cuantos de los árboles altos, para usar su sombra, como reserva de leña o madera, por su valor comestible, o simplemente por la dificultad de cortarlos, debido a su dureza o tamaño (fotografía 5.18).

El paisaje dista mucho de estar desprovisto de árboles, ya que inmersos en las zonas abiertas por el hombre





Fragmentos de selva

o rodeadas por ellas, los encontramos numerosos y esparcidos o en conjuntos (fotografía 5.19).

La vegetación de los potreros activos (*i.e.* bajo pastoreo de bovinos) cambia al acercamos a la sombra de los árboles que forman parte del mismo. Bajo la copa de los árboles aislados se localiza una notable riqueza de especies y familias, aún con vacas pastando en sus alrededores. Poco más de la mitad de las especies son de la selva mientras que



FOTOGRAFÍA 5.18



FOTOGRAFÍA 5.19



FOTOGRAFÍA 5.20

las ruderales representan sólo un tercio de la riqueza. Las gramas *Axonopus spp.* y *Paspalum spp.* fueron las dominantes, con índices de cobertura más altos. A la sombra de los árboles en el potrero encontramos numerosas plántulas y juveniles plantas leñosas (árboles, arbustos y lianas) que contribuyeron con la mitad (51%) de la riqueza detectada. El ramoneo del ganado, los frecuentes chapeos con machete y la aspersión de herbicidas no impiden el establecimiento de estas especies leñosas, pero sí crecimiento posterior.

La situación anterior cambió radicalmente, al detener los deshierbes practicados por los ganaderos y el ramoneo del ganado bajo la copa de cinco “amates” (*Ficus spp.*) aislados, cuya área cercamos con alambre de púas para simular el abandono del potrero. En tan sólo tres años de exclusión del ganado, se desarrolló un sotobosque cerrado y relativamente alto (4 a 6 m de altura), formada por arbustos y arbolitos secundarios de rápido crecimiento, que generaron una densa sombra bajo la cual prácticamente desaparecieron los pastos y malezas, que cubrían el sitio al inicio del experimento, lo que favoreció al mismo tiempo el establecimiento de numerosas especies arbóreas y arbustivas de la selva (fotografía 5.20).

Aunque las cercas vivas son el elemento arbóreo más conspicuo y extendido en los potreros, también son

el elemento más pobre en especies (fotografía 5.21). El “palo mulato” (*Bursera simaruba*) es el que más se utiliza como poste de cerca, y dos leguminosas conocidas como “cocuite” (*Gliricidia sepium*) y “cosquelite o colorín” (*Erythrina folkersii*) son también importantes. En las franjas de árboles que los ganaderos dejan a la orilla del río para proteger su cauce, son casi todas especies de plantas de la selva (fotografía 5.22).



FOTOGRAFÍA 5.21

Árboles en el potrero

En los potreros, hay numerosas especies e individuos de árboles aislados (98 especies de 37 familias), la gran mayoría de la selva, siendo muy pocas las arbóreas cultivadas. Las especies más abundantes son el “cedro” (*Cedrela odorata*) y “palo mulato” (*Bursera simaruba*).

76 especies de plantas de 16 familias, crecen sobre árboles aislados. Un gran número de esas especies epífitas encontradas en los potreros son comunes

en la selva de Los Tuxtlas (fotografías 5.23 y 5.24).

La mayor proporción de los árboles que hay en los potreros de Los Tuxtlas germinaron y crecieron formando parte de una extensa selva, en donde la perturbación humana era mínima o inexistente. Dada la drástica transformación del hábitat natural (que resulta de la conversión de selvas en potreros), es muy posible que el arbolado que vemos dentro de ellos muera sin ser reemplazado (fotografía 5.25). Si llegara a desaparecer, en-



FOTOGRAFÍA 5.22



FOTOGRAFÍA 5.23

tonces otras plantas asociadas (epífitas, las lianas, etc.) también lo harían, reduciendo radicalmente la riqueza florística.

Árboles vigía

La profusión de árboles esparcidos en los potreros, tanto los solitarios como agrupados en pequeños conjuntos, los hace sobresalir. Son de gran talla, algunos se dejan en pie cuando se tala la selva con el fin de abrir campos de cultivo o potreros; otros se cultivan en

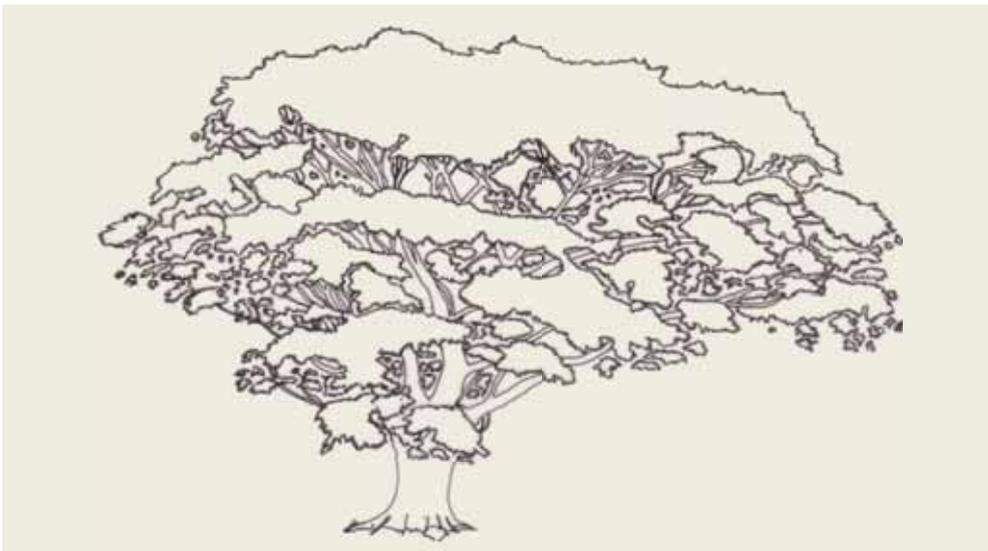
FOTOGRAFÍA 5.24

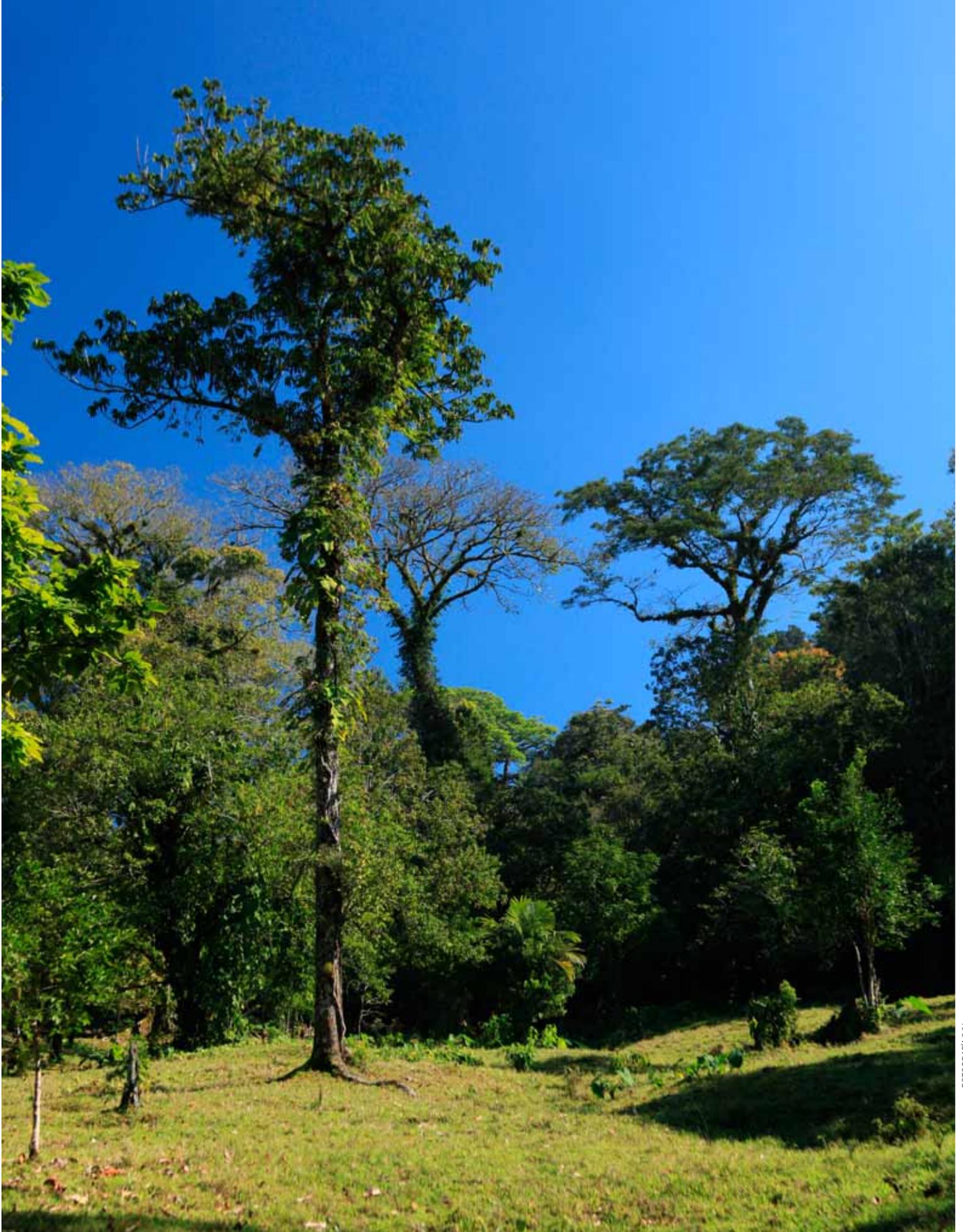


FOTOGRAFÍA 5.25



ÁRBOL AISLADO







los huertos de los solares o en torno a los campos de cultivo de maíz y frijol, tal como ocurría desde la época prehispánica (fotografía 5.26).

Llamo árboles vigía a los que se encuentran aislados. Su abundancia y riqueza de especies en los potreros es muy variable. En 30 potreros activos, con una superficie total de 173 hectáreas, se registraron 735 de ellos, pertenecientes a 98 especies. De éstas, 76 son de la selva y 11 provienen de acahuales (monte alto). Las demás son distintas especies arbóreas pioneras y colonizadoras de claros de la selva (fotografía 5.27).

La densidad promedio varía desde uno hasta 29 árboles por hectárea, siendo lo más común encontrar entre dos y seis árboles por hectárea de po-







trero. La cantidad de árboles de gran talla y distintas especies llama mucho la atención y le da al paisaje un aspecto peculiar. Los árboles atraen a las aves y murciélagos, que vuelan a través del potrero porque encuentran descanso y protección (fotografía 5.28). Los árboles aislados son idóneos para detenerse, percharse en sus ramas y ocultarse momentáneamente en el interior de las frondas, frescas durante el día y oscuras durante la noche (fotografía 5.29).

La atracción que ejercen los árboles en las aves y murciélagos que se

alimentan de frutos y semillas (abundantes en este paisaje) determina en buena medida la cantidad y calidad de los frutos y semillas que se intercambian entre los fragmentos remanentes de la vegetación natural. Los árboles que son de diversas especies tienen características que diferencian su capacidad para atraer a los voladores frugívoros. Lo anterior les confiere una gran influencia en la estructura y en los procesos del paisaje, por su participación en la conectividad (ver dibujos de Conectividad de semillas día y Conectividad de semillas noche) y en la

regeneración natural (fotografías 5.30 y 5.31).

Las aves y murciélagos permiten el depósito de semillas bajo la copa de árboles solitarios. Las semillas provienen de fragmentos remanentes, de otros árboles, de cercas vivas, vegetación riparia y de vegetación secundaria. Las semillas que caen se acumulan en el suelo o germinan y crecen a su sombra. También se sabe que cuando se abandona un sitio, las semillas y plántulas inician la regeneración de la selva (fotografías 5.32, 5.33, 5.34 y 5.35). Cada árbol se convierte en un “núcleo de regeneración” (fotografía 5.36).

FRAGMENTACIÓN Y CONECTIVIDAD DEL PAISAJE

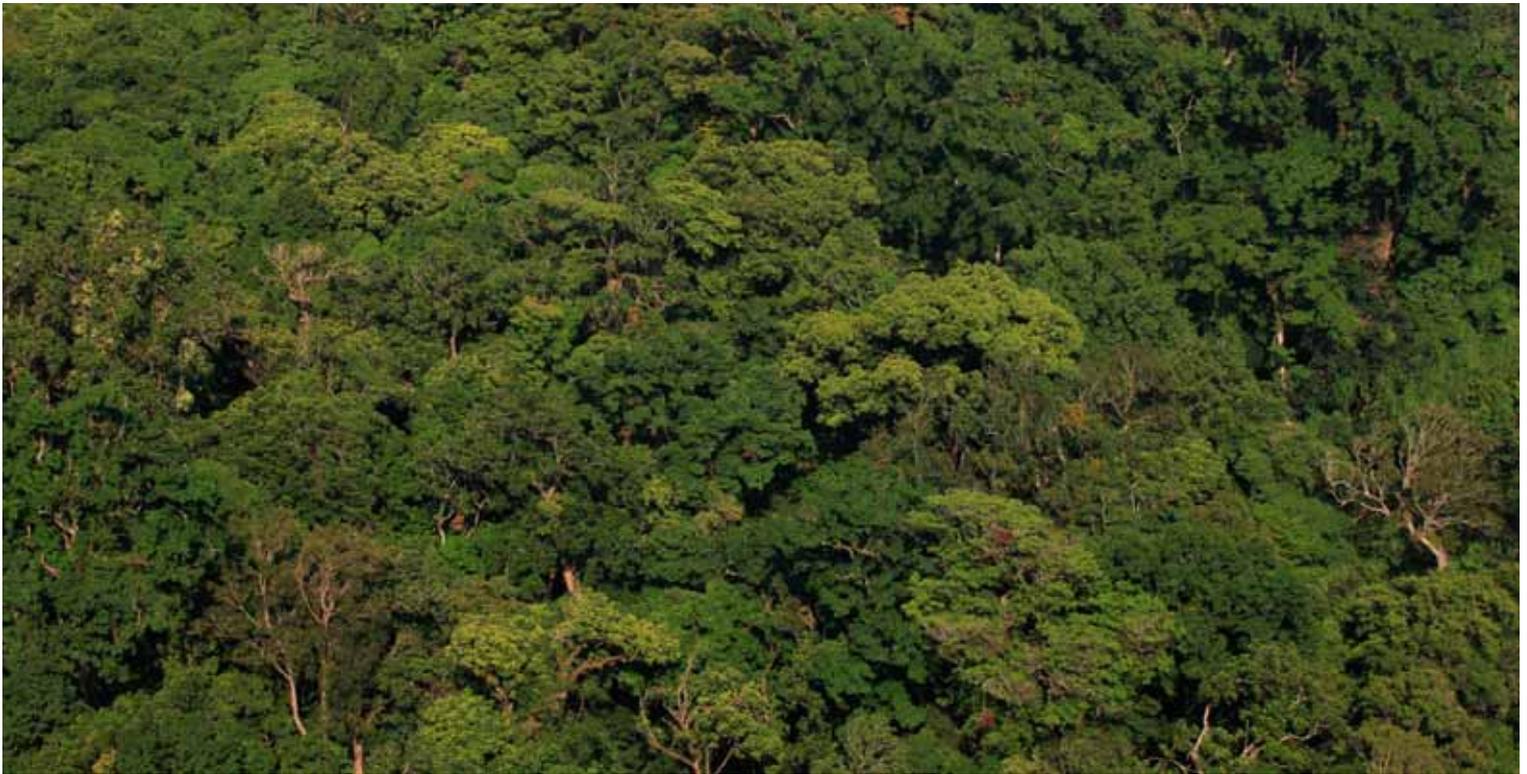


FOTOGRAFIA 5.30

FOTOGRAFÍA 5.31



FOTOGRAFÍA 5.29





FOTOGRAFIA 5.32

FOTOGRAFIA 5.33



El origen de los árboles

El arbolado del paisaje está vinculado a las prácticas agrícolas tradicionales, el manejo del sistema trashumante de tumba, roza y quema, de los huertos y de los cultivos permanentes. Desde los primeros grupos humanos, los frutos de los árboles han sido parte de sus recursos alimenticios, probablemente también fueron utilizados para cazar aves que se detenían momentáneamente. La práctica de dejar árboles en pie en los predios forma parte del manejo tradicional de estos paisajes que fomentan diversos grupos étnicos y ha sido observada en otras regiones tropicales de Centro y Sudamérica, de Asia y África.

El sistema de cultivo más difundido en Mesoamérica es el que alterna un ciclo agrícola de ‘milpa’ (policultivo de maíz, frijol, calabaza, etc.), de tres o cuatro años de duración y uno de descanso o barbecho, de 10 a 15 años en el que se desarrolla el acahual. Al talar la selva o el acahual arbóreo se dejan en pie uno o más árboles, con el fin de reconocer el cultivo, el tiempo que lleva abandonado, ordenar el uso del territorio y promover la regeneración de la selva. Estos árboles en pie son importantes “semilleros”, base del manejo de la composición florística de la vegetación secundaria del acahual durante el abandono.

Dicho hábito de dejar árboles en la milpa se ha observado en la vertiente



FOTOGRAFIA 5.34



FOTOGRAFIA 5.35

FOTOGRAFIA 5.36





del Golfo de México, en la zona de la Huasteca y en el territorio totonaco del centro de Veracruz, en la región maya de la península de Yucatán, en la selva lacandona en Chiapas, en la selva maya del Petén guatemalteco, en las zonas habitadas por los indígenas kekchi de Guatemala y por los Guaymí de Panamá. En todos los casos, los

árboles están relacionados con el uso y abandono de la tierra (en la modalidad de roza-tumba-quema), por los grupos indígenas que aún conservan sus tradiciones (fotografía 5.37).

Esta tradición está descrita en el *Popul Vuh* también conocido como Libro de Acontecimientos, Libro del Tiempo o Las Antiguas Historias del Quiché.



FOTOGRAFÍA 5.37



[...] y volviendo al otro día a su milpa, hallaron que todos los árboles se habían vuelto a parar y a revivir, y estaba la montaña como antes: y, enfadados ellos del suceso, dijeron: ¿Quién nos habrá hecho aqueste daño? Sin duda todos los animales del monte han hecho esto, el tigre, el venado, el conejo, el gato de monte, el lobo, el puerco, el pizote y los pájaros chicos y grandes. Y volviendo a tratar de hacer su milpa, clavaron otra vez el hacha y se derribó la montaña, y clavando el azadón se cultivó toda la tierra como antes; y, viendo lo que sucedía, discurrieron lo que había de hacer y dijeron: velaremos esta noche nuestra roza, quizá podamos coger al que nos hace aqueste daño. Y volviéndose a su casa, le dijeron a su abuela. ¡Señora, nos sabes lo que nos pasa, que la roza que ayer hicimos, la hallamos de montes hecha otra vez monte y pajonal; y así tratamos de ponernos en vela porque no es bueno esto que con nosotros se hace ¡Y, armándose se fueron a la roza y ocultándose se pusieron en asechanza, y, juntándose todos los animales a media noche, vinieron todos, y, hablando decían, Levantaos, palos, levataos mecates. Y, moviéndose debajo de los árboles, mecates, se fueron acercando.

Popol Vuh, edición de Carmelo Sáenz de Santa María.



FOTOGRAFÍA 5.38

Actualmente el arbolado corresponde a las prácticas agrícolas o pecuarias, utilizadas para talar la selva; determinan las características estructurales y florísticas de las áreas abiertas. Hoy en día, el arbolado de los potreros está en mayor o menor grado integrado al sistema de producción pecuario, ya que provee al ganado de sombra y permite un adecuado manejo y rotación de los predios de pastoreo mediante las cercas vivas. También están relacionados a la ganadería de pequeña escala, los campesinos conservan las costumbres agrícolas cuando talan la selva para sembrar y abrir un campo de cultivo, que posteriormente convertirán en potrero.



FOTOGRAFÍA 5.39

Influencia de los árboles aislados

Las voluminosas copas de los árboles aislados se cubren de flores y frutos, y sobre sus ramas y troncos crecen abundantes bromelias, orquídeas y aráceas; bajo sus copas hay plántulas y juveniles de especies leñosas provenientes de la selva, cuya presencia está relacionada con una notoria actividad animal de aves y murciélagos.

Los árboles aislados en las zonas abiertas son una especie de oasis en un hábitat desfavorable para animales voladores, quienes requieren de sitios de relevo al cruzar los potreros entre fragmentos de selva. Casi un tercio del total de todas las especies de aves de la reserva de la Estación de Biología Tropical de Los Tuxtlas visita los ár-

boles aislados. Los murciélagos son también visitantes frecuentes, durante el crepúsculo y la noche (fotografías 5.38 y 5.39).

Lluvia de semillas. Las aves y murciélagos dejan caer semillas bajo la copa. Durante un año se capturaron 152 especies de ellas, entre las cuales destacan las arbóreas.

Banco de semillas. En el suelo, bajo la copa de los árboles aislados, algunas de las semillas que dejan caer las aves y murciélagos (frugívoros) germinan, pero otras sólo permanecen en el suelo. A estas últimas se les llama banco de semillas. En general son de hierbas, de algunos arbustos y solo una cuantas especies de árboles. Las semillas grandes de árboles que caen al suelo germinan casi de inmediato y las plantas crecen rápidamente, como se verá en el siguiente apartado.

Plantas que crecen bajo la sombra de los árboles. Es común ver que crecen en conjunto, formando un manchón. Las especies que ahí se encuentran en su mayoría son de árboles y arbustos de especies de la selva.

Mientras el potrero esté en uso, presenta una fisonomía herbácea con gran cobertura de gramíneas, incluso debajo de la copa de los árboles aislados. Esto se debe a que el pastoreo del

ganado y los cortes con machete (que realizan una o dos veces por año) impiden el establecimiento o crecimiento de las especies leñosas, las cuales no pasarán de ser plántulas.

Los árboles aislados, el secreto de la conservación. Cuando se excluye el ganado y desaparecen los efectos del pastoreo y pisoteo, así como el chapeo y la aplicación de herbicidas bajo la copa de los árboles aislados, las semillas de árboles germinan y las plántulas crecen. Se inicia entonces un proceso muy rápido de regeneración de la selva. Los árboles aislados la aceleran gracias a un efecto que puede ser descrito como núcleo de regeneración (fotografía 5.40).

Los principales obstáculos para la regeneración de la selva en los pastizales son la ausencia de semillas de plantas de la selva y las condiciones adversas para la germinación de tales semillas y el establecimiento de sus plántulas. La baja o casi nula llegada de semillas de especies leñosas de la selva al interior de los pastizales se explica por las pocas fuentes de frutos y semillas en estos sitios y sus alrededores, así como por lo poco atractivo que dichos sitios resultan para los pájaros y murciélagos que dispersan los frutos y semillas (fotografía 5.41). Las semillas de plantas leñosas que logran llegar al pastizal, enfrentan condiciones adversas para su germinación y establecimiento, tales como suelo



FOTOGRAFÍA 5.40



FOTOGRAFIA 5.41

compactado por el pisoteo del ganado y oscilaciones extremas de humedad y temperatura del aire y del suelo. Existen, además, factores bióticos desfavorables para las especies arbóreas de la selva, tales como la competencia con pastos y malezas de muy rápido crecimiento, así como la intensa depredación de sus semillas y la herbivoría de sus plántulas por animales de los pastizales que no se encuentran en la selva.

En Los Tuxtlas, los árboles aislados cambian favorablemente las condicio-

nes ya que atraen al potrero a aves y murciélagos dispersores de semillas. Bajo su sombra se genera un efecto de invernadero propicio para las plantas de la selva (fotografía 5.42).

En paisajes forestales fragmentados las interacciones entre los remanentes forestales pueden ser tan significativas como el tamaño mismo del fragmento en la persistencia de las poblaciones nativas y el mantenimiento de la diversidad local. Tales conexiones se establecen mediante el intercambio de

individuos o polen entre remanentes separados, y su frecuencia e intensidad dependen directamente de las características estructurales y florísticas de las áreas abiertas que rodean a los fragmentos. En particular, la presencia de árboles de selva al interior de los potreros y campos agrícolas en paisajes fragmentados similares al de Los Tuxtlas contribuye significativamente en aumentar la conectividad del paisaje .

La conectividad en paisajes fragmentados es un punto de partida para el di-



FOTOGRAFÍA 5.42

seño de éstos, y sistemas de producción agropecuaria en los que se optimice el flujo de frugívoros y las semillas que dispersan, desde los fragmentos hacia el potrero y entre los remanentes de selva. Con esto aumentarán las posibilidades de persistencia de las poblaciones de numerosas especies de la selva, tanto de la fauna frugívora como de la flora zoócora, en paisajes transformados y utilizados por el hombre, con el consecuente incremento de la resiliencia del ecosistema (fotografía 5.43).



FOTOGRAFÍA 5.43

Leer el paisaje

Valorar el paisaje es una forma de entender y disfrutar el entorno natural. Como se ha descrito en los capítulos anteriores, el paisaje está formado por elementos o componentes, relacionados todos entre sí, su conjunto es un mosaico, cuyas partes son islas, fragmentos o parches que hoy están, y poco a poco desaparecen de un sitio y aparecen en otro lugar. Es como un caleidoscopio, son las mismas piezas, en el mismo territorio, substituyéndose una a otra a lo largo del tiempo (fotografía 5.44).

Estamos acostumbrados a ver el paisaje de una ciudad, el paisaje urbano. Distinguimos sus construcciones, estimamos su altura, tamaño, color o su belleza. Nos movemos por las calles y avenidas, a través de jardines, glorietas, monumentos, luces y sombras. El paisaje no urbano llamado rural o natural se destaca por los árboles, su altura, su copa, su color, flores y frutos, por la vegetación, por los cultivos, las cercas, el color del suelo, por los ríos, las lagunas, cañadas, dunas, playas y por la forma del territorio (plano, ondulado, rocoso, montañoso), son tantas características, que prácticamente

cada quien hace una lectura distinta del paisaje.

El paisaje rural también está construido como el paisaje urbano, aunque por diferentes arquitectos e ingenieros. El paisaje natural ha sido modelado por fenómenos naturales frecuentes y poco frecuentes, por la migración de las especies de plantas y animales y por las actividades humanas (crea pueblos, cultiva la tierra y aprovecha la fauna, la flora y el agua, fotografía 5.45).

En la sierra de Los Tuxtlas, el paisaje es muy diverso, depende desde donde se observe. El horizonte está siempre dominado por grandes alturas y vistas



FOTOGRAFÍA 5.44



lejanas y cercanas que dan una perspectiva sorprendente. El relieve es muy rico, planos, laderas, cañadas, lomeríos, pequeñas y enormes elevaciones, dan lugar a lagos, lagunas, arroyos y ríos, en donde la vegetación y las plantas y animales encuentran sus hábitats. Es un paisaje animado por los sonidos del viento, de la lluvia, del oleaje en la costa y en la orilla de los grandes lagos y lagunas, por el canto de las aves y el chirriar de los insectos, por el ruido de la caída de los frutos desde las alturas o de una rama que se rompe en medio de la selva. Donde uno se encuentre contemplando el paisaje, estará rodeado de los olores, del suelo en plena fermentación, de las flores durante la noche y el día, de los potreros y el ganado, del olor dulzón de la caña de azúcar, del olor acre del manglar y los humedales, de la sal del mar.



La luz es un gran componente del paisaje, el cielo claro, nublado o lluvioso, la noche de luna, la penumbra del interior de la selva, los túneles que forma la vegetación a lo largo de los canales y ríos (fotografías 5.46 y 5.47).

Para apreciar el paisaje y sentirlo es



necesario leerlo como si fuera un libro o una partitura, no es mala idea contar con un cuaderno para dibujar y hacer notas, y registrar esos momentos muy personales de soledad en la naturaleza, cuando se disfruta de la belleza escénica de la sierra de Los Tuxtlas (fotografía 5.48).







V. Cultura y tradición

EN LA REGIÓN QUE ABARCA LA SIERRA DE LOS TUXTLAS Y LAS TIERRAS BAJAS, ENTRE EL RÍO Papaloapan y el río Grijalva, se asentaron los grupos humanos que desarrollaron la cultura y la civilización olmeca. Esta civilización es una de las más antiguas de Mesoamérica, y es considerada entre las más paradigmáticas (fotografía 6.1).

La ocupación de la sierra (iniciada hace 5 000 años), se ha mantenido sin interrupción hasta ahora. Se ha establecido una interacción muy larga entre la naturaleza y la población humana, que ha cambiado drásticamente a través de las épocas prehispánica (fotografía 6.2), colonial y moderna. Este cambio se debe a la variación en la percepción del ambiente por parte de los pobladores y a las formas de explorar el territorio y los recursos naturales (fotografías 6.3 y 6.4).

Sin embargo, cada sistema de uso de la naturaleza ha dejado remanentes o vestigios en el paisaje que aún son reconocibles. También ha quedado plasmado en las tradiciones, fábulas, mitos, fiestas y cuentos, que pasan de generación en generación y que muestran rasgos, as-



FOTOGRAFÍA 6.2

FOTOGRAFÍA 6.1



FOTOGRAFÍA 6.3

pectos o momentos de la historia ambiental, de la forma de ver la naturaleza, desde la mitología indígena hasta el concepto colonial de las nuevas tierras, y las ideas acerca del tesoro natural del trópico que animaron al México independiente y posrevolucionario (fotografía 6.5).

Este capítulo aborda algunos aspectos de esa tradición y cultura local, como la magia, que hoy es una de las características que identifica a Los Tuxtlas como la región de los brujos y del uso



FOTOGRAFÍA 6.4

FOTOGRAFÍA 6.5





FOTOGRAFIA 6.6

de plantas y animales tanto silvestres como cultivados con fines alimenticios. Describo algunas tradiciones e incluyo unos cuentos que por coloridos ilustran bien la cosmovisión de Los Tuxtlas.

Fiestas

Las fiestas giran todavía alrededor del proceso de producción (fotografía 6.6), de los cultivos y del culto a la fertilidad (las fiestas de los dioses de la lluvia y el mar) como ocurría en tiempos prehispánicos. Estos ritos agrícolas tenían un referente simbólico en el paisaje. Du-



FOTOGRAFIA 6.7

rante el siglo xv los mexicas crearon un paisaje ritual que abarcaba numerosos adoratorios o lugares sagrados en la cuenca, donde el papel de las montañas sagradas, los lagos (fotografía 6.7), las cuevas (fotografía 6.8), los manantiales fueron de primordial importancia (fotografía 6.9).

Toda montaña, y hasta los cerros pequeños, tienen cualidades sagradas. En el paisaje regional ciertas montañas son consideradas más importantes por los habitantes, por sus características físicas o por su papel en las mitologías de la comunidad. Hubo peregrinaciones (fotografía 6.10) para venerar montañas en particular y a veces se les distinguió con altares o erigiendo monumentos labrados en piedra. La categoría simbólica no se limita a las montañas reales, visibles en el paisaje natural, sino que fue práctica común integrarlas a los asentamientos por medio de la construcción de pirámides o montañas artificiales (fotografía 6.11).

En Mesoamérica las creencias respecto a las montañas y sus espíritus podrían remontarse al período Arcaico. Hay tres tipos y escalas de montañas sagradas en el mundo olmeca: montañas naturales con monumentos arqueológicos, montañas artificiales dentro de los asentamientos olmecas y esculturas labradas en piedra que podrían representar montañas sagradas (fotografía 6.12). Los asentamientos



FOTOGRAFÍA 6.8



FOTOGRAFÍA 6.9



FOTOGRAFÍA 6.10



FOTOGRAFÍA 6.11

olmecas de la sierra vivieron a la sombra de los volcanes sagrados. San Martín Pajapan tuvo un monumento de piedra en su cúspide y en La Joya y Bezuapan (fotografía 6.14), construyeron monumentos artificiales con forma de pirámides. Los volcanes de Los Tuxtlas son visibles en toda el área olmeca, desde San Lorenzo Tenochtitlan, La Venta, El Manatí, Laguna de los Cerros y Tres Zapotes. Son las alturas naturales más conspicuas de la región de Sotavento (fotografía 6.13).



FOTOGRAFÍA 6.12



FOTOGRAFÍA 6.13

Magia

La brujería (en su acepción cristiana europea) ejercida de manera individual o colectiva no tiene ni ha tenido importancia alguna como elemento cultural en América Latina. En cambio, sí la tienen los vestigios de los rituales mágicos y ejercicios mítico-religiosos de las antiguas culturas indígenas y la importación y desarrollo de elementos procedentes del África Negra. A dichos elementos podemos sumar otros de claro origen europeo, que sin ser brujería en el sentido antes señalado, sí enriquecen el pensamiento mágico y supersticioso de nuestros pueblos.

La magia y la adivinación mesoamericanas forman parte de una cosmovisión que separa el tiempo-espacio divino del tiempo-espacio de lo creado; concibe un flujo permanente de la voluntad de los dioses hacia la casa de las criaturas, e imagina ésta como la mezcla de sustancias divinas y materia perceptible y precedera.

Alfredo López Austin. *La magia y la adivinación en la tradición mesoamericana*.

La magia de Los Tuxtlas es una mezcla de ciencia y religión, modelada por las tradiciones europeas y las mesoamericanas; es una forma de ciencia aplicada de forma ritual, combinada con la



FOTOGRAFÍA 6.14

religión católica. Una forma sincrética de seguir creyendo en lo mesoamericano y en lo europeo con su mezcla árabe y africana. Es un tipo de mestizaje religioso cultural.

Los dioses mesoamericanos consideraron necesario erigir barreras. Las criaturas tienen vedado el paso a la zona divina, al menos no pueden hacerlo con su integridad corporal. Los seres vivos germinan, crecen y se multiplican gracias a que son dotados por los flujos de vigor enviados por los seres fantasmales, fuerzas protectoras o dañinas, sobrenaturales. Los ciclos de transformación del mundo se rigen por la acción de los dueños y de sus ejércitos de sirvientes invisibles, administradores de los bienes terrenales. Por si esto fuera poco, pululan por el espacio doméstico aires nocivos y enfermedades con personalidad. Podría decirse que las criaturas, en su propia morada, se encuentran rodeadas de lo divino por completo. Las entradas a las cuevas son los pasos al mundo de la muerte; son umbrales las barrancas, las oquedades de las peñas, los manantiales, los pozos, las madrigueras de las tuzas y los hormigueros. El monte anuncia los sitios sagrados con breñales densos (fotografía 6.15).

Las numerosas lagunas, las cuevas y los volcanes de Los Tuxtlas, son las fauces de la tierra o el umbral de la tierra (ver capítulo La historia natural), son parte del paisaje y de la estructura de



la naturaleza (fotografía 6.16). La magia en la sierra es una actividad vital, parte del acontecer cotidiano. Los ahora llamados brujos pueden ser adivinadores, chamanes o magos, son omnipresentes en la explicación de los fenómenos naturales, la diversidad de la naturaleza y el uso del suelo y los recursos naturales; sus prácticas y destrezas ayudan a interpretar las relaciones entre lo divino, los dioses y los humanos y aun a entender las relaciones que guardan los individuos con los pueblos.

En todo el estado de Veracruz y en el sureste de México es conocida la importancia que tienen los brujos,

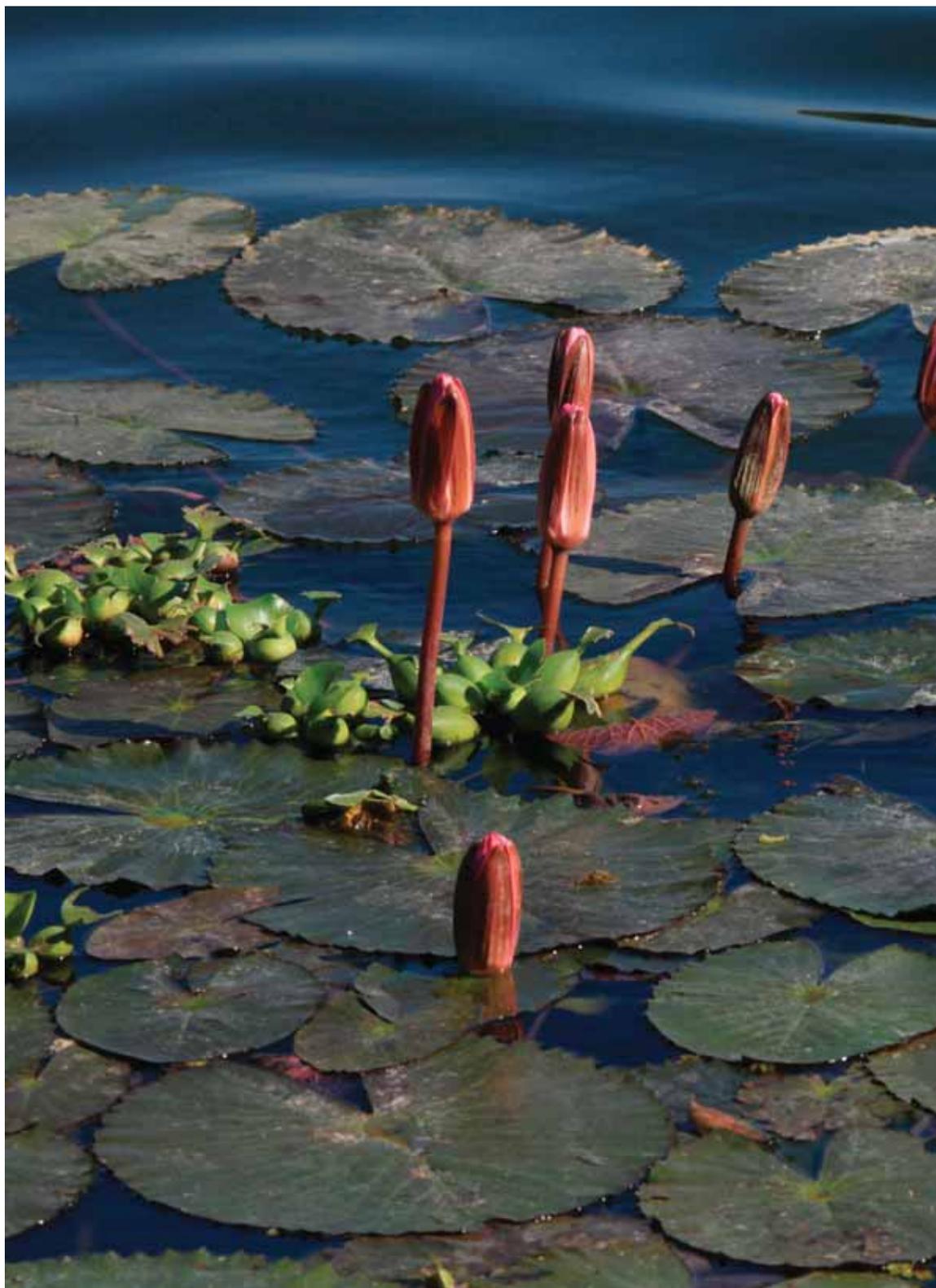


sus ceremonias y rituales. Se difunde a través de los medios de comunicación la realización del aquelarre anual, que se lleva a cabo el primer viernes de marzo en el Cerro Mono Blanco. Para los visitantes de la región, la Laguna Encantada (fotografía 6.17) y la cueva donde, además de la belleza escénica de la laguna y su entorno, atrae el misterio de la laguna que durante la época de lluvias disminuye su nivel y lo aumenta durante el estiaje, es un sitio de paseo casi obligado. En la cueva se encuentran ofrendas de distintos objetos, claramente relacionadas con la brujería y la magia, que aún mantiene sus ceremonias en ese sitio.

Uno de los más importantes rasgos de la cosmovisión mesoamericana fue considerar como entes vivos los elementos del paisaje: cuevas, barrancas, manantiales, árboles y montañas, por estar habitados por espíritus. De todos los accidentes geográficos las montañas son las más grandes e imponentes, son el vínculo físico entre el cielo y el mundo superior con la superficie de la Tierra y el inframundo. En el sistema de creencias de Mesoamérica, las montañas son lugares míticos originarios, donde habitan los ancestros y residen los espíritus asociados a la tierra, la fertilidad o la lluvia.

Grove. *Cerros sagrados olmecas. Montañas en la cosmovisión mesoamericana.*

FOTOGRAFÍA 6.17





Leyendas y fábulas

La larga historia de la región de Los Tuxtlas ésta colmada de acontecimientos naturales de grandes proporciones y de terribles consecuencias, como los sismos y la actividad volcánica, los eventos climáticos, que aunque poco frecuentes son intensos, y en su conjunto han producido cambios en la topografía, por la acumulación de materiales ígneos o a deslaves de las laderas. La ocupación de distintas partes del territorio y el uso del suelo de forma extensiva e intensiva, la construcción de centros ceremoniales y obras civiles también han contribuido a delinear el paisaje a gran y pequeña escala. Más tarde la presencia española desempeñó un papel destacado en la evolución del paisaje, con el ganado mayor y menor, los cultivos exóticos como la caña de azúcar y la construcción de ciudades, edificios e ingenios.

Lo anterior ha creado un catálogo de mitos y de fábulas relativas al calendario católico, a las ceremonias agrícolas, el choque cultural mesoamericano y al encuentro europeo, que ha sido asimilado en la forma de ver y construir el paisaje de esta región.

Existen leyendas tan antiguas como la de Homshuk, que explica el origen del maíz (fotografía 6.18).

Homshuk.

En la isla de Tenaspi, en la laguna de Catemaco, se encontró una escultura ovoide con rostro humano. Se le identificó como Homshuk, dios del maíz. Homshuk nació de un huevo, era un niño con cabellos dorados que venció a los animales del aire, de los ríos y del monte, y los condenó a ser alimento del hombre. Homshuk luchó por la lluvia con Huracán, al que derrota con la ayuda de los animales, y logró que Huracán lo bañe cada año dos veces antes de nacer y cuando sea planta. Homshuk aseguró la sobrevivencia de los hombres, él mismo se hace maíz y renace dos veces al año.

Una de las tradiciones más arraigada en la región es la de los chaneques: seres fantasmales, fuerzas protectoras o dañinas que vagan y que tienen una fuerte influencia en el diario acontecer de los habitantes.

En la espesura
De un mundo verde
Sueñan al hombre
Que entra y se pierde

“Chaneques”, *Vuelta al origen*
Tomás Uscanga Constantino

En la cima del volcán San Martín Papaján fue encontrado un monumento

que pesa más de una tonelada, un ídolo que parece resguardar el paisaje. El binomio simbólico escultura-montaña fue reconocido por grupos popolucas y nahuas, quienes desde hace miles de años y hasta el siglo xx lo reverenciaban, organizando peregrinaciones y ceremonias en que se encontraba la escultura considerada una deidad asociada a San Juan. En la década de los sesenta el ídolo fue trasladado al Museo de Antropología de Xalapa.

La pieza muestra el estilizado rostro con rasgos felinos. Dos caras encontradas en la parte superior del tocado



FOTOGRAFÍA 6.18



FOTOGRAFÍA 6.19

parecen dar origen a lo que algunos autores consideran una planta de maíz. En 1897 el topógrafo Ismael Loya descubrió en el volcán esta gran estatua, considerada actualmente como una de las obras maestras del arte olmeca y su presencia es una prueba de que el volcán era reverenciado por esa civilización. Alfonso Medellín Zenil asegura que los indígenas siempre supieron de la existencia de este monumento al que nombraron Chane, el chaneque o “nuestro padre San Martín” (fotografía 6.19); es algo que se respeta, se venera, se propicia y se teme.

Hoy Chane no saca a pastar a sus animales, las riquezas se han quedado bajo tierra, en el Tlalocan, que después de 35 siglos niega la abundancia a sus hijos. Ante la agonía del Tlalocan, los pajapeños esperan el regreso de Chane en forma de una gran escultura de basalto que los arqueólogos bajaron del volcán San Martín Pajapan y a la que rindieron culto hasta 1962. Mientras los popolucas esperan que Homshuk, el Dios del maíz (llamado Sintioipi o Tamakatzin por los nahuas), creador del mundo y vencedor del rayo viejo del sur, se apiade de sus hijos y devuelva la abundancia que ha desaparecido con la modernidad.

Delgado, A. C. *Historia, Cultura e Identidad en el Sotavento.*

Hay relatos que corresponden al período colonial, entre éstos destaca sin duda, el que trata de la presencia y actividades de los piratas, en la costa de Los Tuxtlas y los alrededores. Un pirata personifica a todo el gremio, un personaje legendario, se trata de Lorencillo (ver capítulo Raíces del paisaje)

Se dice que en algunos lugares de la extensa costa que rodea al Volcán de San Martín Pajapan (al que los marineros llamaban Pan de Minzapan, por los dos pueblos que estaban en sus faldas, San Francisco y Santiago Minzapan), desde la desembocadura de la la-



FOTOGRAFÍA 6.20

guna del Ostión y hasta el peñon que llaman Terrón Cagao (fotografía 6.20), durante la noche corren luces fugaces en la playa, se oyen pasos, carreras, gritos inexplicables y otros sucesos que han desalentado por generaciones a quienes han querido construir cam-

pamentos permanentes para la pesca (fotografía 6.21). Ahí aparecen balas de cañón, empuñaduras de espadas, restos de antiguas pistolas. Se cuenta que en una cueva está el tesoro de Lorencillo, cajas de doblones y pesos de a ocho que trajo de Veracruz después



FOTOGRAFÍA 6.22



FOTOGRAFÍA 6.23

e Lorencillo ai
te tentó el demonio
pues con nueve velas, Marita
diste vista al Morro

el caso que hicimos ai
de tus nueve velas
fue poner cuidado, Marita
en las centinelas

Tiene esta ziuudad
para su defensa
el Morro la Punta
y también la fuerza

Del Morro y la Punta
no se meda nada
que una fuerza vieja
no estorba la entrada

Viendo no había nada
te hiciste a la mar
siguiendo tu viaje a desembocar

Saqueaste a Campeche
perro luterano
no temes a Dios
no eres cristiano

Si a la Vera Cruz
saqueaste dormida
a la bana no
que está prevenida

No soi levantado
ni menos traidor
soi un leal vasallo
al rei mi señor

estribillo

Estas son las oras
y este el estribillo
viba el rei despaña
y muera lorencillo

Son de guitarra

del asalto de 1683. Otros narran que el tesoro está al norte, en Roca Partida o aún cerca de las marismas de Caxiapan y Agatajapan o Río de Las Cañas en donde las faldas del volcán de San Martín Tuxtla se sumergen en el mar.

En la región de Los Tuxtlas se consumen gran cantidad de especies de plantas y de animales (fotografías 6.22 y 6.23, ver capítulo La Historia ambiental). Los pobladores de la región domesticaron un buen número de es-

pecies, pero también aclimataron una cantidad de especies provenientes de la selva y de los acahuales que crecían en sitios dejados en reposo. La tradición agrícola mantuvo muchas de esas especies hasta la fecha, a pesar de los embates de los extensos monocultivos y la ganadería, que acumulan cada vez mayor extensión del territorio, especialmente de las mejores tierras, las más bajas, fértiles y con disposición de agua.





FOTOGRAFIA 6.25

En una recopilación de varias fuentes de información provenientes de distintas etnias ligadas a la selva húmeda de México, Víctor M. Toledo y colaboradores publicaron los siguientes datos: actualmente en la selva húmeda del trópico mexicano se logran reconocer 1 330 especies útiles para el conocimiento indígena, de las cuales 1 052 habitan las selvas y los acahuales, y 278 se encuentran en las áreas agrícolas (milpas) y los huertos familiares indígenas. De las plantas de las selvas se obtienen 3 173 “productos” entre medicinas, alimentos,



FOTOGRAFIA 6.7



FOTOGRAFÍA 6.27

materiales para construcción, maderas, forrajes, fibras, combustibles, objetos de uso doméstico, artesanales, abonos, estimulantes, saborizantes, ceras, gomas, insecticidas, ornamentales y de uso ritual o ceremonial (fotografía 6.24).

Los pobladores emplean los frutos de numerosas especies de árboles para consumo directo (fotografía 6.25), para elaborar concentrados y dar sabor al agua, utilizan los frutos de palmas como el chocho y muchas más (fotografía 6.26). La información más detallada de este uso lo veremos en el siguiente capítulo, en el cual pretendo integrar la parte esencial de cada uno de los seis anteriores, un intento audaz de ver históricamente el efecto que los seres humanos y sus prácticas han tenido en los cambios del paisaje a lo largo del tiempo (fotografías 6.27 y 6.28).



FOTOGRAFÍA 6.28