

Ambientes terrestres

Gerardo García Gil / Luis Méndez González / Wilian de Jesús Aguilar Cordero / Roger Orellana Lanza

Los ambientes terrestres corresponden a los paisajes naturales y antrópicos, sobre los cuales se precisan las relaciones entre los aspectos sociales y económicos, y son producto de la dinámica e interacción de los procesos físicos, químicos y biológicos. También se reconocen los paisajes como producto de la evolución natural y de las prácticas productivas que se aplican en los espacios transformados por las actividades económicas (Tricat y Killian, 1979).

Las interacciones entre los procesos formadores de los ambientes terrestres o paisajes (relieve, clima, suelos, tipos de vegetación...) ocurren con intensidades y frecuencias diferentes en el espacio geográfico, por lo que se produce una diferenciación espacial. Debido a las diferencias que existen en su estructura y funcionamiento, los paisajes se pueden considerar como unidades de manejo (Tricat y Killian, 1979) que permiten establecer criterios para realizar un aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, con la finalidad de contribuir en la búsqueda de una mejor calidad de vida de los pobladores sin menoscabo de la diversidad biológica (Córdoba y otros, 2000).

Reconocer y contar con una tipología de los ambientes terrestres es útil para:

- Determinar las microrregiones naturales del estado para conocer cómo funcionan los procesos naturales y la forma en la que el hombre influye en ellos, lo que a su vez permite valorar el territorio, sus atributos y los recursos que alberga de acuerdo a su extensión y a la forma en que están distribuidos en él.
- Conocer en qué situación se encuentra el agua, el suelo y la vegetación para saber lo que puede aprovecharse en forma sustentable.
- Ubicar las zonas críticas y las de atención prioritaria, evaluando los peligros naturales y humanos, así como la vulnerabilidad para determinar las potencialidades del estado y las limitaciones que enfrenta.



Paisaje en la sierrita de Ticul. (Foto: B. Caamal)

Unidades de paisaje del estado de Yucatán

El relieve semiplano de la plataforma yucateca está relacionado con planicies niveladas y con las superficies de planación marina con procesos de karstificación. Desde el punto de vista productivo, el relieve representa una variable importante para el aprovechamiento con fines forestales y agrícolas, así como para otros recursos naturales como las selvas y los ecosistemas de humedales costeros que tienen un gran valor biológico y cultural (Quezada, 2001). Las características kársticas del microrrelieve, suelos someros y pedregosos, lomeríos aislados y elevaciones menores dispersas (Duch-Gary, 1991b), pueden dificultar la agricultura mecanizada, pero favorecen las condiciones de infiltración que permiten los escurrimientos a profundidad y que a su vez alimentan la abundancia del manto freático.

Su ubicación geográfica y condiciones altimétricas hacen a la península vulnerable a ciertos peligros, por ejemplo, los fenómenos hidrometeorológicos extremos (huracanes), los cuales pueden ser más riesgosos en la zona costera. Un hecho importante relacionado con la vulnerabilidad de la zona litoral es el retroceso progresivo de la línea de costa en el Golfo de México durante los últimos 30 años, lo cual incrementa el nivel de riesgo de inundación o de penetración marina, con peligro inminente para las obras de infraestructura que se construyen en la zona costera (Paré y Fraga, 1994; Batllori, 1995).

En general se puede apreciar que el relieve del norte del estado de Yucatán está constituido por un espectro de amplias planicies estructurales escalonadas, niveladas por la abrasión marina y modificadas por los procesos kársticos. En el sur, el rasgo topográfico más relevante es el trazo de una escarpa (sierrita de Ticul), desde la cual se desarrollan mesetas a distintas altitudes sobre el nivel del mar que forman parte de la meseta de Zoh-laguna. Las diferentes planicies representan evidencias de los frentes de las antiguas líneas de costa; destaca el diseño escalonado de las planicies de 10-15 m, 20-25 m y 30-35 m. Estas escarpas muestran el modelado por la disolución y los procesos fluvio-cársticos.

Los gradientes altimétricos y los tipos de pendientes expresan la aptitud del terreno, la vulnerabilidad a fenómenos naturales y la incompatibilidad de usos del suelo, entre otros aspectos. Prácticamente el relieve plano cubre el 90% de la superficie estatal, aunque existen planicies onduladas con pendientes ligeramente inclinadas a medida que se acercan a la sierrita de Ticul.



La mayor parte de la Península de Yucatán está constituida por afloramientos de rocas calcáreas cenozoicas. (Foto: H. Estrada)

18

En las mesetas y declives de lomeríos aparecen montículos y hondonadas mejor delineadas; y en este relieve de mayor contraste de declives, laderas de lomas y formas de disolución cárstica con expresión superficial evidente se encuentran cenotes a cielo abierto, aguadas y bajos inundables.

El análisis hipsométrico permite visualizar de forma rápida los contrastes topográficos para poder conocer la distribución de las altitudes, lo que permite confrontarla con cualquier indicador, por ejemplo, la vulnerabilidad del terreno, la degradación, las inundaciones, la aptitud del suelo o la determinación de usos incompatibles.

Yucatán se caracteriza por la uniformidad que presenta el sustrato geológico. Destaca el origen sedimentario marino de roca, constituido químicamente por carbonatos en mayor medida de calcio (CaCO_3) en una alta proporción y bajo la forma mineral de calcita y, en menor medida, dolomita o aragonita. El resto del material está formado por óxidos de fierro y aluminio, alumo-silicatos muy finos (arcillas y limos) y sílice.

La mayor parte de la Península de Yucatán está constituida por afloramientos de rocas calcáreas cenozoicas principalmente, carentes de deformaciones y subhorizontales. Esto se debe, en gran medida, a su sobreyacencia al basamento cristalino paleozoico estable. La columna estratigráfica arroja anhidritas, calizas, dolomías e intercalaciones de bentonitas, todas de la parte media y superior del Cretácico (López Ramos, 1975; Bonet y Buterlin, 1977).

Las planicies costeras más bajas son escenarios favorables para la explotación de sal marina, como es el caso de Celestún y Río Lagartos. Las secuencias calcáreas y carbonatadas de la península constituyen grandes yacimientos de materiales para la construcción.

La combinación entre diferentes componentes naturales genera distintas condiciones para el establecimiento de las actividades humanas, lo que hace también diverso el aprovechamiento de los recursos y el grado de transformación ambiental.

A continuación se mencionan brevemente los ambientes terrestres o unidades de paisaje (Figura 1).

1 Planicies

1.1 Cálidas, secas y semisecas

1.1A Cordones litorales del Golfo de México

Planicie costera de cordones litorales, playas arenosas y dunas de < 5 m de altura snm; relieve plano y ligeramente ondulado (0-0.2 grados de pendiente), formado por acumulación de arena sobre depósitos cuaternarios de origen marino, con desarrollo de dunas y playas; suelos incipientes del tipo de los Regosoles; vegetación de dunas costeras, plantaciones de coco y asentamientos humanos. Superficie 123.06 km².

1.1B Planicie costera lagunar baja

Planicie costera lagunar baja de < 5 m de altura snm; plana con testigos de erosión diferencial (0-0.3 grados); procesos de carstificación, superficies de acumulación temporal y permanente, con blanquiales sobre depósitos cuaternarios y calizas; suelos del tipo Solonchak, Litosoles e Histosoles, con manglares, pastizal inundable, popales, áreas sin vegetación (blanquiales) y vegetación halófila. Superficie 1037.58 km².

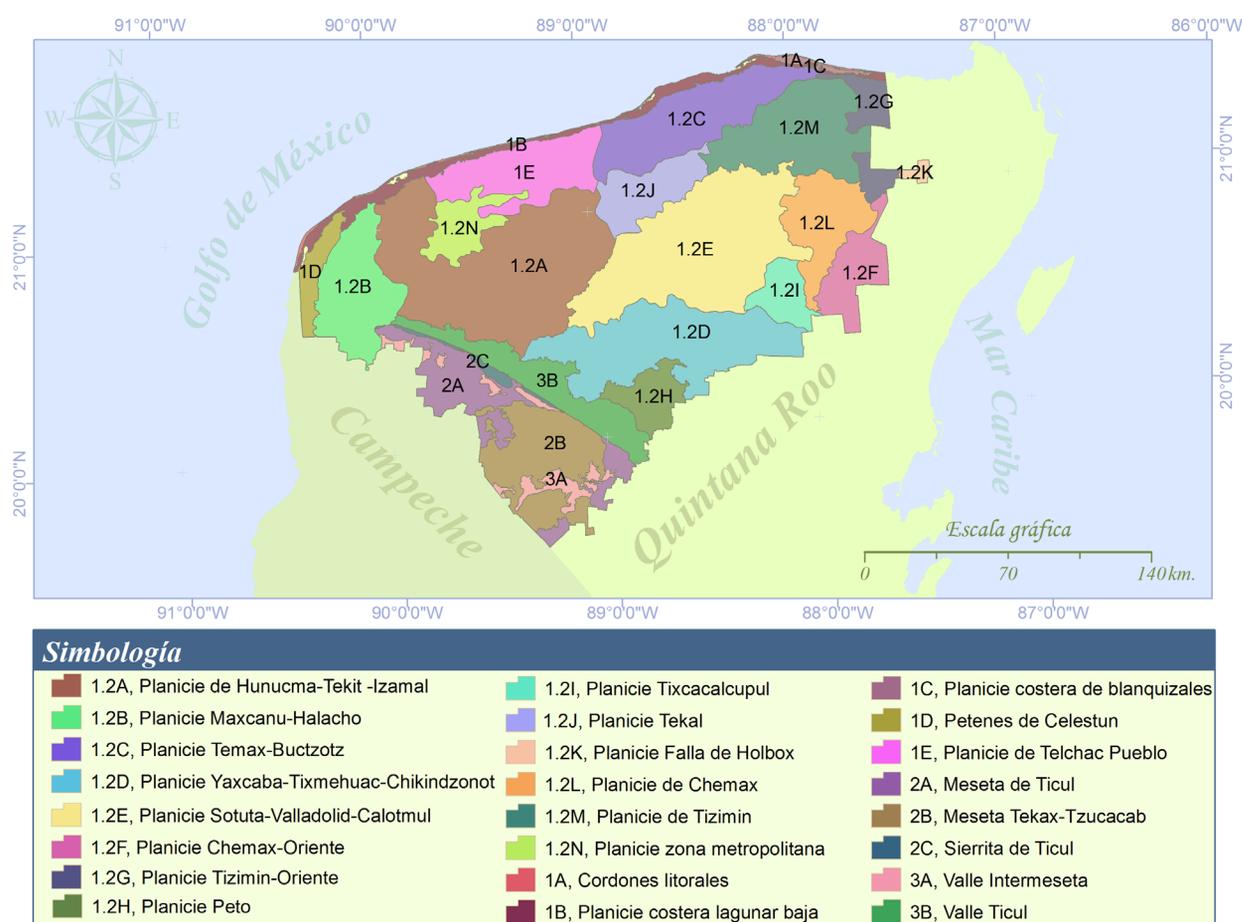
1.1C Petenes de Celestún

Planicie costera de agradación, acumulación de material mineral y orgánico, depresiones y petenes, con < 10 m de altura snm. Plana (0-0.3 grados), carstificada, con depresiones de inundación temporal y permanente de agua dulce (petenes 10 y 20 m de altura) sobre depósitos cuaternarios lacustres y calizas; suelos de tipo Gleysol, Solonchak e Histosol, con manglares, selva alta y mediana perennifolia, pastizal inundable, popales y tulares. Superficie 513.73 km².

1.1D Planicie de Telchac Pueblo

Planicie de relieve nivelado (5-10 m), planicies intersectadas por ondulaciones (0-0.3 grados); muy carstificada, sobre calizas; suelos del tipo Rendzina y Litosol; selva baja espinosa y selva baja caducifolia y subcaducifolia secundaria, pastizal para ganadería extensiva y plantaciones de henequén en abandono. Superficie 2001.71 km².

Figura 1. Mapa de la distribución de los paisajes del Estado de Yucatán.



1.2 Cálidas, subhúmedas y húmedas

1.2A Planicie de Hunucmá-Tekit-Izamal

Planicie de plataforma nivelada (5-20 m), plana con muy pocas ondulaciones (0-0.5 grados); carstificada, con carso desnudo (70-80%) sobre calizas; suelos del tipo Litosol y Rendzina; selva baja caducifolia y mediana subcaducifolia con vegetación secundaria, plantaciones de henequén en abandono, pastizal para ganadería extensiva y asentamientos humanos. Superficie 5904.55 km².

1.2B Planicie Maxcanú-Halachó

Planicie de plataforma baja (5-10 m), poco ondulada, plana (0-0.5 grados) sobre calizas, con Litosoles y Rendzinas; selva baja caducifolia secundaria, cultivos anuales (milpa tradicional de roza-quema), pastizal para ganadería extensiva. Superficie 2024.10 km².

1.2C Planicie Temax-Buctzotz

Planicie de plataforma baja (5-15 m); interrumpida por ondulaciones (0-0.5 grados); muy carstificada (70-80 %); suelos de tipo Rendzina y Litosol; pastizales para ganadería extensiva y fragmentos de selva baja caducifolia con vegetación secundaria. Superficie 2535.67 km².

1.2D Planicie Yaxcabá-Tixméhuac-Chikindzonot

Planicie de plataforma media (20-30 m), muy ondulada y plana (0-0.5 grados), con suelos del tipo Rendzina y Litosol en los montículos y Cambisol y Luvisol en las partes bajas; vegetación de selva mediana caducifolia y subcaducifolia con vegetación secundaria, y milpa tradicional de roza-quema. Superficie 3703.74 km².

1.2E Planicie Sotuta-Valladolid-Calotmul

Planicie de plataforma media (10-30 m), ondulada (0-0.5 grados), con superficies planas de menor extensión; suelos de tipo Luvisol y Cambisol en las planadas y Rendzina y Litosol en los terrenos altos; selva mediana subcaducifolia con vegetación secundaria, milpa tradicional de roza-quema y pastizales para ganadería extensiva. Superficie 5084.72 km².

1.2F Planicie Tizimín-Oriente

Planicie de plataforma media (10-20 m), ondulada, plana (0-0.5 grados); suelos de tipo Litosol y Rendzina; vegetación de selva mediana subcaducifolia con vegetación secundaria, selva baja inundable y pastos. Superficie 746.42 km².

1.2G Planicie Chemax-Oriente

Planicie de plataforma media (20-30m); superficie muy ondulada y plana (0-0.5 grados), con suelos del tipo Litosol y Rendzina; vegetación de selva mediana subperennifolia con vegetación secundaria, pastizal cultivado y milpa tradicional de roza-quema. Superficie 1054.02 km².

1.2H Planicie Peto

Planicie de plataforma alta (20-40 m), con ondulaciones y lomeríos; en las partes planas se desarrollan suelos de tipo Luvisol y Cambisol crómicos y sobre las elevaciones, Rendzina y Litosol; vegetación predominante de selva mediana subcaducifolia con vegetación secundaria y agricultura tradicional. Superficie 809.38 km².

1.2I Planicie Tixcacalcupul

Planicie de plataforma alta (20-30m); planicies con elevaciones menores dispersas (30 m) y ligeras ondulaciones; con suelos del tipo Cambisol crómicos en relieve bajo, y de tipo Rendzina y Litosol en ondulaciones y colinas menores; vegetación predominante de selva mediana subcaducifolia con vegetación secundaria, agricultura tradicional de roza-tumba-quema. Superficie 695.48 km².

1.2J Planicie Falla de Holbox

Planicies de plataforma baja (0-10 m) generadas por disolución cárstica con fuerte control estructural, con pendiente nula y casi nula; superficies de drenaje deficiente con desarrollo de suelos de tipo Litosol y Gleysol, con vegetación de selva baja inundable, selva mediana subperennifolia, popales y tulares. Superficie 99.44 km².

1.2K Planicie de Chemax

Planicie media (20-30 m) con ligera inclinación de suaves ondulaciones y con elevaciones aisladas; carstificada, con rasgos de erosión diferencial. Desarrollo de suelos del tipo Rendzinas y Litosoles, con vegetación de selva mediana subcaducifolia, agricultura tradicional de roza-quema y pastizales inducidos para la ganadería extensiva. Superficie 1578.80 km².

1.2L Planicie de Tizimin

Planicie media (10-15 m) con suaves ondulaciones y depresiones cársticas aisladas; rasgos de erosión diferencial con altura de 10 m; carstificada. En depresiones y superficies planas de < 0.5° se encuentran suelos de tipo Cambisol y Luvisol crómico; y en superficies inclinadas (0.5-1°) hay suelos de tipo Rendzina y Litosol. Grandes extensiones de pastizal cultivado, milpas dispersas de agricultura de temporal (maíz) y relictos de selva mediana subcaducifolia. Superficie 2605.43 km².

1.2M Planicie zona metropolitana de Mérida

Planicie de plataforma nivelada. La altitud sobre el nivel del mar varía entre 5 y 20 m. Está formada por una superficie plana con muy pocas ondulaciones del terreno (0-0.5 grados).

Se encuentra karstificada, con exposición del karso desnudo (70-80%); predomina la roca caliza. Los suelos son de tipo Antroposol (creados o manipulados por las actividades productivas), y Litosoles poco desarrollados.

Dominan las áreas de suelo urbano y suburbano de la ciudad de Mérida y área metropolitana, ciudades conurbadas Umán y Kanasín. Vegetación dominante formada por relictos de selva baja caducifolia y mediana subcaducifolia en recuperación con vegetación secundaria. Superficie 866.75 km².

2 Mesetas**2.A Meseta de Ticul**

Meseta cárstica ondulada con valles intermontanos (30-100 m altitud); plana a ligeramente inclinada (0-2°), con desarrollo incipiente de valles cársticos, interrumpidos por montículos. Suelos de tipo Rendzina y Litosol en las colinas y de tipo Luvisol en los valles; vegetación de selva mediana subcaducifolia con vegetación secundaria, pastizales y milpa tradicional (roza-quema). Superficie 1769.78 km².

2.B Meseta Tekax-Tzucacab

Meseta cárstica denudatoria erosiva (50-200 m), con relieve de ligera inclinación, ondulado, formado por microvalles y colinas (3-5°); con valles cársticos pequeños y montículos calcáreos sobre calizas. Suelos de tipo Rendzina y Litosol, con selva mediana subcaducifolia, vegetación secundaria, cultivos anuales y milpa tradicional de roza-quema. Superficie 2322.79 km².

2.C Sierrita de Ticul

Cimas y superficies de desarrollo cárstico denudatorio, con elevaciones menores (50-100 m); superficies inclinadas con desarrollo fluvio-cárstico (5-15°), con carso desnudo (80-90%). Suelos de tipo Litosol y vegetación de selva mediana subcaducifolia y vegetación secundaria. Superficie 184.40 km².

3 Valles Cársticos Intermesetas**3.A Valle Intermeseta**

Valles tectono-cársticos (30-50m), relieve cárstico-erosivo de muy ligera inclinación (0-0.5°); superficies planas con colinas, testigos de erosión. Suelos de tipo Rendzina y Luvisol en superficies de poca inclinación, y de tipo Litosol en las elevaciones; selva mediana subcaducifolia, vegetación secundaria, pastos y plantaciones de cítricos. Superficie 596.45 km².

3.B Valle Ticul

Valle tectónico-acumulativo (10-50 m altitud) de control estructural, con ligera inclinación (0-0.5°). Suelos profundos en superficies planas, y de tipo Luvisol, Cambisol y Litosol Rendzico en las colinas; plantaciones de cítricos, pastos, cultivos y selva mediana subcaducifolia con vegetación secundaria. Superficie 1657.40 km².