



Una selva milagrosa



Calakmul es una selva "humanizada" con especies leñosas que se propagan mediante resistentes rebrotes, con una rica biodiversidad que persiste a pesar de la intervención humana por las características del sitio y por la forma en que se ha llevado a cabo la interacción entre personas y naturaleza desde hace más de dos mil años, todo lo cual fue clave en su denominación como bien mixto (natural y cultural) en la Lista de Patrimonio Mundial de la UNESCO.

José Adalberto Zúñiga Morales

Rebrote de las plantas leñosas

La Reserva de la Biósfera Calakmul¹ ha tenido una intervención humana significativa por más de dos mil años, periodo que abarca el florecimiento de la civilización maya. El legado de aquellos pobladores está presente no solo en las construcciones urbanas sino en el manejo agroforestal de las selvas o bosques tropicales. Así, en la antigua ciudad de Calakmul y sus selvas protegidas, la exuberancia natural y la grandeza cultural no pueden concebirse por separado; esto es fácil de intuir al contemplar la majestuosidad del ecosistema desde lo alto de las pirámides.

Cuando llegué a esta región, hace unos 10 años, venía de trabajar por casi tres lustros en la Selva Lacandona, en Chiapas, así que tenía experiencia en el manejo y protección de los ecosistemas tropicales; sin embargo, no conocía la particularidad del gran mosaico de las selvas de Calakmul. En algún momento previo a mi traslado, me encontré con Samuel Levy, un viejo amigo de mil batallas en Montes Azules, quien desde la trinchera de la investigación en el Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR) había estado colaborando conmigo en temas de restauración y manejo de acahuals. En la década de 1980 él se había inmerso en las selvas yucatecas para estudiarlas, así que me hizo varias recomendaciones. Una de sus expresiones caló mi pensamiento y mi corazón. Palabras más, palabras menos, me dijo: "La selva de Calakmul ha sido domesticada por la cultura maya mediante la adaptación al sistema de roza-tumba-que-

ma, y es muy especial, no es como las demás. Es una selva milagrosa".

En el proceso productivo del sistema milpa, los campesinos abren claros en la vegetación y producen quemados (las cenizas contribuyen a la fertilidad del suelo); luego se siembra y tras la cosecha se deja descansar a la tierra (barbecho). El apelativo de "milagrosa" obedece a que cerca del 60-70% de las plantas leñosas (con madera en sus tallos) que estaban presentes antes de la intervención de la milpa, vuelven a brotar después del largo periodo de barbecho, continuando así la sucesión de la vegetación. Esto significa que la resiliencia o adaptación no radica en la reproducción sexual de árboles y arbustos de Calakmul, sino en la reproducción asexual mediante el rebrote o tocón.

El valor universal excepcional de Calakmul

La Reserva de la Biósfera de Calakmul es una región de indiscutible riqueza biológica y cultural, por lo que en 2011 se retomó la iniciativa de incluirla como bien mixto en la Lista de Patrimonio Mundial de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, por sus siglas en inglés). Como ya contaba con el nombramiento de patrimonio cultural desde 2002, iniciamos la revisión de criterios que establece la Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural para considerar un sitio como patrimonio natural:

- ▶ Poseer fenómenos naturales o áreas de belleza natural e importancia estética excepcionales.
- ▶ Representar algunas de las etapas principales de la historia de la Tierra, incluido el testimonio de la vida, de procesos geológicos en curso en la

evolución de las formas terrestres o de elementos geomórficos o fisiográficos significativos.

- ▶ Mostrar principios ecológicos y biológicos significativos en curso, en la evolución y el desarrollo de los ecosistemas terrestres, acuáticos, costeros y marinos, y las comunidades de vegetales y animales.
- ▶ Contener entornos naturales representativos para la conservación *in situ* de la diversidad biológica, comprendidos aquellos en los que sobreviven especies amenazadas, las cuales tienen valor universal excepcional desde el punto de vista de la ciencia o de la conservación.

El expediente debía justificar el valor universal del sitio y su integridad o autenticidad, describir su sistema de protección y gestión, así como el daño o peligro que ameritaría acción inmediata. Había que mostrar el alcance cultural y natural de Calakmul, "que trasciende las fronteras nacionales y cobra importancia para las generaciones presentes y venideras de toda la humanidad". Para esto, el planteamiento de Levy fue sustantivo, ya que decidimos presentar la domesticación de la selva de Calakmul como "valor universal excepcional" (VUE). Con el apoyo de personal de investigación de ECOSUR —unidades Campeche, Chetumal y San Cristóbal— que aportaron documentos, artículos, revistas, en fin, literatura suficiente, describimos el VUE de la antigua ciudad maya y las selvas protegidas de Calakmul.

La selva humanizada

Uno de los temas medulares que arrojó toda la investigación y la experiencia, es que Calakmul es una selva "humanizada". Desde la perspectiva de la especialis-

¹Los decretos en torno a reservas de la biósfera incluyen esta palabra sin tilde (biosfera); no obstante, dado que en Ecofronteras la acentuamos normalmente por convenir en términos de divulgación, también lo hacemos en el nombre oficial para unificar el término.

ta Faustina Miranda, así deben considerarse las selvas de la península de Yucatán, ya que la mayoría de las especies de flora leñosa que se distribuyen ahí son útiles para los seres humanos, por ejemplo, los árboles de ramón, chicle, pita, xate, cedro, caoba, guayacán, el árbol del tinto o palo campeche.

Se calcula que durante el periodo clásico de la cultura maya, vivieron en la región más de 3 millones de personas, lo que podría sugerir que abundaron los cultivos de maíz y que los pobladores sustentaron el aprovechamiento de la selva y de sus suelos calcimórficos en el sistema agrícola de roza-tumba-quema. Con la alternancia de uso y barbecho de la vegetación secundaria en este sistema, los largos periodos de descanso permitieron que la vegetación y la fertilidad de los suelos se recuperaran.

El hecho de que la flora de Calakmul posea características de adaptación al fuego, advierte que este es un elemento antiguo y natural en el ecosistema, y que los procesos de adaptación ya estaban presentes antes de que el hombre lo utilizara con fines agrícolas. Normalmente el fuego actúa como un factor de selección que simplifica la composición vegetal en las áreas afectadas y hace más complejas sus formas de recuperación; sin embargo, parece que en las selvas de Calakmul ha sido clave en que la flora haya evolucionado para resistirlo, asegurando su sobrevivencia mediante el rebrote posterior a la roza-tumba-quema.

Esta adaptación permite a las especies sobrevivir al disturbio y ocupar un alto porcentaje de la composición florística inicial. Antes y después de la quema se encuentran prácticamente las mismas plantas, que además suelen tener estructuras subterráneas de reserva para tolerar la quema y podas subsecuentes, y entrar de inmediato en competencia por recursos con otros componentes de la comunidad. De este modo se desarrollan individuos de gran porte en periodos cortos, a diferencia de lo que sucedería si las especies se establecieran a partir de semillas.



Tapir centroamericano (*Tapirus bairdii*).

Esperanza para la conservación de especies

Los más de 250 vestigios de pueblos y ciudades antiguas en Calakmul, con un gran número de estelas y tumbas —algunas de ellas reales— evidencian la importancia cultural de la zona. Sus selvas son resultado de cientos de años de ocupación y prácticas agroforestales de las poblaciones mayas, y el territorio sigue siendo usado, aprovechado y manejado en una larga interacción entre personas y naturaleza. Su estructura y composición florística son, en gran parte, resultado de prácticas agrícolas y silvícolas milenarias, que conjugan procesos de selección humana y regeneración de sistemas naturales todavía desarrollados por las comunidades indígenas de la región.

A pesar de la intervención humana, Calakmul y sus selvas protegidas representan una esperanza en la conservación de la biodiversidad. La zona aloja 1,569 especies registradas de flora, 48 especies de peces, 19 de anfibios, 84 de reptiles, 398 de aves y 107 de mamíferos. De ellas, 155 están sujetas a una protección especial pues sus poblaciones están amenazadas, según documenta la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

La región también ofrece una oportunidad para estudiar sitios poco explorados, en

los que habitan poblaciones clave de fauna silvestre, como el tapir centroamericano (*Tapirus bairdii*), uno de los mamíferos silvestres más grande de América y que se encuentra en vías de extinción; el pecarí de labios blancos (*Tayassu pecari*), que funciona como indicador del estado de conservación del ecosistema, aunque podría desaparecer por la cacería desmedida y la fragmentación de su hábitat, y el jaguar (*Panthera onca*), el felino más grande de América y el tercero en el mundo, después del león y el tigre.

En el marco de la 38ª sesión del Comité del Patrimonio Mundial, que se celebró en Doha, Qatar, en junio de 2014, el sitio "Antigua ciudad maya y bosques tropicales protegidos de Calakmul" fue inscrito como bien mixto en la Lista del Patrimonio Mundial de la UNESCO, con lo que se reconoce plenamente su valor universal excepcional. Se le inscribió por consenso y con un amplio reconocimiento, por representar un testimonio clave de la civilización maya y su convivencia armónica con un entorno natural megadiverso, de modo que se convirtió en el primer patrimonio mundial mixto de México. 🌿

José Adalberto Zúñiga Morales (zuma10@hotmail.com) es director de la Reserva de la Biosfera Calakmul, Comisión Nacional de Áreas Naturales.