

Capítulo III

Reserva de la Biosfera de los Tuxtlas: Antecedentes y Generalidades

Enclavada en el área más oriental del Eje Neovolcánico Transversal, en la parte centro-sur del estado de Veracruz, con temperaturas que varían entre 8 y 36 °C y precipitaciones de 1,500 a 4,500 mm anuales, con 11 categorías de vegetación registradas, con 2,697 especies, subespecies y variedades de plantas; con 139 especies de mamíferos, 565 especies de aves y representando el 16.5% de los reptiles en México, la Reserva de la Biosfera de los Tuxtlas se perfila como una de las Áreas Naturales Protegidas más importantes de México.

3.1 Antecedentes

A lo largo de la historia, la Región de los Tuxtlas ha sido sujeta a innumerables esfuerzos de instituciones del gobierno federal, estatal y municipal, así como académicas y de la sociedad civil en pro de su conservación y desarrollo. Sin embargo la falta de un mecanismo de coordinación permanente provocó que estos esfuerzos no se materializaran y que no se potenciaron los resultados.

De acuerdo con los datos expuestos dentro del “Manual de Manejo de la Reserva de la Biosfera de los Tuxtlas, 2004”, los primeros intentos de protección en la Región se remontan al 6 de enero de 1937, cuando se publica en el Diario Oficial de la Federación el decreto por el que se establece la Zona Protectora Forestal Veda de la cuenca hidrográfica del Lago de Catemaco, con el objetivo de frenar el proceso de deforestación en la Región y el cambio de uso del suelo, abarcando una superficie de 28,500 ha.

En el año de 1967 se funda la Estación de Biología Tropical “Los Tuxtlas”¹, la cual contaba con una superficie de 700 ha, teniendo como objetivo incentivar la investigación y la protección de la región selvática. En 1979 y 1980, por decreto presidencial, se establecen las Zonas Protección Forestal y Refugio de la Fauna Silvestre de las Regiones del Volcán de San Martín y de la Sierra de Santa Marta².

¹ El Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México, ha sido la institución responsable del manejo y protección de dichos terrenos, hasta nuestros días.

² Con una area de 5,533 ha y 83,000 ha respectivamente, siendo creadas con el objetivo de detener los elevados niveles de deforestación y saqueo de los recursos naturales de ambas regiones

La importancia ecológica de la Región motivó que para 1989 la Universidad Veracruzana adquiriera una superficie de 220 ha en donde establece el Parque de la Flora y la Fauna Silvestre Tropical “Pipiapan”, el cual se ha dedicado a la investigación de los ecosistemas tropicales.

En 1990 y 1995 se establecieron el Parque Ecológico Nanciyaga y el Parque Ecológico La Jungla, propiedades particulares abiertas al público con fines recreativos y ecoturísticos, que en conjunto suman 40 ha y son los últimos remanentes de la selva sobre la orilla del Lago de Catemaco.

Por decreto del gobernador constitucional del estado de Veracruz, el Licenciado Patricio Chirinos, el 19 de noviembre de 1998, se expropiaron 6,318 ha de terrenos de pequeña propiedad ubicados en la Sierra de Santa Marta, y el 13 de noviembre de 1998, por decreto presidencial, fueron expropiados 9,366 ha de terrenos ejidales con el objetivo de preservar, conservar y restaurar el equilibrio biológico y patrimonio ambiental de la Región.

Finalmente, después de 30 años de esfuerzos por fomentar la generación de conocimientos sobre las selvas tropicales y conservar el patrimonio ambiental existente, el 23 de noviembre de 1998, por decreto presidencial se declara la creación de la Reserva de la Biosfera de los Tuxtlas, unificando las dos Áreas Naturales Protegidas (ANP’s) de la Región y formando una sola, con una superficie total de 155,122 ha.

3.2 Importancia Ambiental

La Región de los Tuxtlas alberga una gran biodiversidad; su cercanía al mar, sus diferentes altitudes, su posición geográfica en medio de la planicie costera, sus disímiles configuraciones del terreno y la posición que guarda respecto a los vientos húmedos provenientes del Golfo de México, provocan una inmensa variedad de suelos y de condiciones micro climáticas que favorecen a la existencia de una enorme diversidad de habitats y especies.

Dentro de la Región de los Tuxtlas se encuentran tres micro regiones de acuerdo a su estructura topográfica, hidrográfica y biológica. Estas sub-regiones son el Volcán de San Martín, la Sierra de Santa Marta y el Lago de Catemaco las cuales poseen sus propias características ambientales, topográficas, sociales, étnicas, económicas y políticas, en donde es posible ver diferentes grados de degradación y transformación de los ecosistemas.

La Región de los Tuxtlas es posiblemente una de las regiones más lluviosas del país, provocando, de esta manera, una entramada red hidrológica con numerosos ríos permanentes y temporales, los cuales en su mayoría provienen de lo más alto de los volcanes o de cuerpos de agua dulce ubicados en antiguos cráteres. Como consecuencia de su origen volcánico y junto a la existencia de cañadas, pequeños valles y depresiones, estos cuerpos de agua poseen características ecológicas muy particulares que ayudan a la gran diversidad de micro climas y al alto número de endemismos. Se considera que en la región de Los Tuxtlas existen 11 tipos de vegetación que son: selva alta perennifolia, selva mediana perennifolia, selva baja perennifolia, bosque mesófilo, encinar, pinar, sabana,

dunas, acahuales y pastizales (CONANP, 2004). Lo anterior ha provocado una enorme biodiversidad en la Región, lo que la ha convertido en términos ambientales, en una de las Regiones más importantes de México.

Un componente importante de su flora es compartido con Centro y Sudamérica y la Región parece haber desempeñado un papel preponderante en los procesos de especiación de la flora mexicana, como lo sugiere el hecho de que es una de las cinco áreas con mayor endemismo de árboles en México (CONANP, 2004)³. En términos faunísticos, las investigaciones indican que la zona es la de mayor reproducción de aves en México, ya que incluyendo las aves marítimas se registran 565 especies, dentro de las cuales se encuentran 2 especies y 5 subespecies endémicas, 31 especies amenazadas, 63 especies sujetas a protección especial y 16 se encuentran en peligro de extinción (Arizmendi y Márquez, 2000).

La fauna mamífera es de gran importancia también, habiéndose registrado 128 especies de mamíferos (28.3% del total de las especies de mamíferos de México), con una especie endémica, 11 especies amenazadas, 12 especies en peligro de extinción y 7 definidas bajo protección especial, convierten a la Reserva como una de las ANP's con mayor número de mamíferos en nuestro país (Dirzo y González, 1997).

³ Dentro de la Reserva, es posible encontrar 2,697 especies, subespecies y variedades de plantas dentro de las cuales 30 de ellas están registradas como amenazadas (2 endémicas), 17 en peligro de extinción (6 endémicas) y 21 sujetas a protección especial (1 endémica); 26 de las 41 especies arbóreas son exclusivas de las selvas húmedas de la vertiente del Golfo y del Caribe (Ramírez, 1999).

En lo que se refiere a reptiles y anfibios, la Reserva adquiere gran relevancia desde el punto de vista taxonómico y zoogeográfico. El número de especies que se reportan es de 45 especies de anfibios y 117 de reptiles contando con 4 especies de anfibios y 11 especies de reptiles endémicos. La herpetofauna de Los Tuxtlas es notablemente diversa incluyendo un porcentaje importante (14.8 por ciento de anfibios y 16.5 por ciento de reptiles) del número total de especies en México (CONANP, 2004).

También se han registrado dentro de la Región 861 especies de mariposas, 23 especies y 10 géneros de abejas sin aguijón, 133 especies de libélulas, 118 especies de coleópteros cerambicidos, 164 especies de escarabajos y más de 50 especies de insectos acuáticos.

Por todo lo anterior, evidentemente la Región mantiene un lugar preponderante en la ecología no solo de la Zona o del estado. La fauna y flora que posee la Reserva de la Biosfera de los Tuxtlas, al sur del de estado de Veracruz, la convierten en una de las Áreas Naturales Protegidas más importantes para México y el mundo.

3.3 Importancia Socio-económica y Cultural

En los ámbitos económicos y sociales dicho *patrimonio natural* cumple la función de ser la fuente prioritaria de alimentación y trabajo, y al mismo tiempo son parte importante de los usos y costumbres de los habitantes de la Región. Dentro del polígono que comprende la Reserva de la Biosfera de los Tuxtlas se encuentran ocho municipios⁴ y de acuerdo a los

⁴ Ángel R. Cabada, Catemaco, Mecayapan, Pajapan, San Andrés Tuxtla, Santiago Tuxtla, Sateapan y Tatahuicapan de Juárez

datos del censo del 2000⁵ se estiman que dentro de la Reserva viven 31,660 habitantes y aproximadamente 383,434 habitantes en las inmediaciones de la Reserva (CONANP, 2004).

Figura 1. Ubicación de la RBT.



El valor cultural de la Región se basa en la presencia de antiguos asentamientos pertenecientes a la cultura Olmeca y a la permanencia, al paso de los años, de poblaciones indígenas. El mestizaje iniciado en la época colonial como resultado de la mezcla de la raza aria, africana e indígena local, así como los emigrantes de otros lados del país le proporcionan a la Región características socioeconómicas y culturales muy particulares.

⁵ INEGI, 2001. XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Resultados definitivos. INEGI, México.

La población dentro de la Reserva, posee características básicamente rurales, así pues prevalecen las actividades primarias. Cifras del Censo del 2000 indican que el 78.1% de la población ocupada se dedica a actividades primarias. Dentro de las actividades primarias destaca el cultivo de maíz, siendo éste uno de los principales cultivos tanto por ocupar la mayor parte de la superficie de labor, como por poseer el valor más alto de la producción, de los costos de producción y de los jornales utilizados.⁶

La producción de frijol, del que se tienen registradas 30 variedades dentro de la Región, cumple un papel muy importante para los habitantes que se encuentran dentro de la Reserva. En lo que se refiere al orden alimenticio, el cultivo del frijol ayuda en el autoabasto de la población, mientras que en el ámbito laboral, dicho cultivo sirve como un sistema que absorbe ocupación de la fuerza de trabajo. El tabaco es otro cultivo que tradicionalmente se ha establecido en la zona. El cultivo de tabaco se encuentra dentro de las principales fuentes de trabajo de la Región, empleando entre 6000 y 9000 personas al año.⁷

Por otro lado, la existencia de grandes extensiones de pastizales y potreros dentro de la Región hacen que el sector ganadero con sus 86,739 ha de superficie (56% del territorio total de la Reserva) sea una de las actividades productivas más importantes dentro de la Reserva.⁸ Los beneficios que trae consigo esta actividad dependen en gran medida de la

⁶ Aproximadamente el 53% de la población ocupada en la actividad agrícola se dedica a la producción del maíz, sobre el cual se tienen registradas 18 variedades (CONANP, 2004).

⁷ Además de los puestos de trabajo en el cultivo de maíz, frijol y tabaco existen productos como la papaya, la caña de azúcar y el café que ofrecen empleos pero en menor proporción.

⁸ Una serie de políticas públicas como la repartición de tierras y créditos, la colonización, así como patrones productivos y prácticas culturales provocaron que a partir los años sesentas el sector ganadero creciera enormemente

cantidad de cabezas de ganado. Los pequeños propietarios los usan como un medio para alcanzar la seguridad alimenticia y de vivienda familiar y, para los grandes propietarios como un medio de producción de capital (CONANP, 2004). Existen quienes se benefician de esta actividad rentando sus terrenos, en su mayoría ejidatarios.

Por su parte, las actividades acuícolas cobran gran importancia tanto para la Región como para el mismo estado de Veracruz, debido a que la Región de los Tuxtlas cuenta con un litoral de aproximadamente 120 Km., el Lago de Catemaco con una superficie de mayor a las 7,200 ha, la Laguna del Ostión con 1270 ha, la Laguna de Sontecomapan con 890 ha, así como una red fluvial de aproximadamente 5000 Km.⁹

En materia de minería la Región representa una importante zona para la explotación de carbón, así también, la extracción de bancos de arena de ríos y de materiales pétreos de algunos cerros por su origen volcánico, cobra importancia en términos de ocupación de puestos laborales.

3.4 Problemática de la Reserva

Los principales problemas que ponen en riesgo la conservación de la Región de Los Tuxtlas son la tala inmoderada de la vegetación original y la falta de conocimiento y educación ambiental. Hasta mediados de los años sesenta el territorio donde actualmente se encuentra la Reserva era fundamentalmente forestal. Desgraciadamente, los procesos demográficos

⁹ Datos de la SEMARNAP de 1996, indican que la producción total de ese año fue de 5,299 toneladas en donde solo los municipios de Catemaco y San Andrés Tuxtla aportaron el 70 % de dicha producción.

como el crecimiento poblacional en la Región, fueron avanzando muy rápido, junto con las principales actividades humanas del campo mexicano. En la actualidad la superficie forestal en el territorio de la Reserva es de aproximadamente el 38% de la cobertura original (CONANP, 2004).

La agricultura de subsistencia y la ganadería extensiva, han ido sustituyendo paulatinamente a la cobertura forestal (SEMARNAP/PRODESA, 1997). Estas actividades productivas han sido para la Región de Los Tuxtlas, una de las principales amenazas, que hoy día han acabado con gran parte de la superficie forestal original. En los últimos 30 años, la tasa de deforestación dentro de la Región ha sido bastante elevada, tanto que para 1986, quedaba entre 15 y 16 por ciento de la superficie forestal original y actualmente se estima que solo quedan entre 7 y 10 por ciento (CONANP, 2004). En la actualidad las tierras dedicadas a la agricultura y la ganadería cubren el 62 % del uso del suelo.

La fragmentación de la selva resultante de la creación de campos agrícolas y potreros, afecta a las poblaciones de las especies de la selva en dos formas:

- 1) Reduciendo el área total de hábitat, lo cual limita drásticamente el tamaño poblacional y podría incrementar las tasas de extinción local.
- 2) Los remanentes quedan distribuidos en parches o fragmentos separados, lo cual afecta la dispersión y por tanto las tasas de inmigración.

Además, la deforestación ha reducido áreas de captación de agua, lo que ha acarreado la consecuente disminución de los niveles de los cauces de los ríos y arroyos, así como en los sistemas de captación y distribución de agua establecidos para las ciudades que rodean la Reserva. Al mismo tiempo, en los lugares donde existían manantiales permanentes, en las temporadas de sequía, se reducen a niveles muy bajos e incluso, hasta el punto de desaparecer (CONANP, 2004).

Por su parte, la incertidumbre y tensión social generada por las irregularidades en la tenencia de la tierra debido a la existencia de procesos inconclusos de resoluciones agrarias propician la tala ilegal, la cacería y tráfico de fauna y flora silvestre. La falta de conocimiento y educación ambiental entre los campesinos con la práctica de la técnica de roza-tumba-quema y la aplicación de herbicidas, funguicidas, fertilizantes y plaguicidas en sus cultivos y la aparición de algunas plagas que afectan directamente a los recursos naturales, se traducen en una paulatina erosión del suelo.

Por lo anterior, los recursos naturales que conforman los microclimas y ecosistemas de la Reserva, se encuentran en una situación poco alentadora para el mediano y largo plazo. De igual modo se pone en duda el futuro aprovechamiento de los servicios ambientales que estos recursos le proporcionan a la población de la Región.

3.5 Papel del Ecoturismo

En este contexto, el sector terciario a través del turismo y principalmente del ecoturismo, una de las actividades que está creciendo con mayor rapidez dentro de la Reserva, surge

como una alternativa viable para el desarrollo sustentable de la Región, pues además de ayudar en términos económicos dentro de la Reserva como una actividad que proporciona ingresos y otorga puestos laborales a la población, ayuda a la conservación del medio ambiente dentro de la misma, creando entre los prestadores de servicios y turistas una conciencia de respeto y cuidado de los recursos naturales.

A finales de los años setenta y mediados de los ochenta el “**ecoturismo**” como una nueva forma de turismo, en términos generales relacionado con la naturaleza o turismo de fauna silvestre ha ido tomando forma (Ceballos-Lascurain, 1998). El ecoturismo busca aprovechar al máximo los beneficios potenciales que le proporciona el *patrimonio natural*, a través de un enfoque ambientalmente responsable del turismo en áreas naturales. Con la formación de la Reserva en 1998, las autoridades han intentado encontrar actividades productivas que traigan beneficios económicos a la población y que además protejan al medio ambiente y promuevan su conservación, por lo que el ecoturismo se ha venido perfilando como una excelente alternativa que fusiona todos estos objetivos.

Dentro de la Región de los Tuxtlas el primer intento por promover este tipo de turismo alternativo fue llevado a cabo por la empresa Nanciyaga, quien con casi 20 ha de selva virgen ha intentado, desde hace más de diez años, aprovechar de manera sustentable el capital natural y cultural de la Región.

En 1998, desde la conformación de la Reserva, las autoridades han tratado de promover al ecoturismo como una alternativa de desarrollo en las comunidades, aprovechando de manera sustentable la gran cantidad de bellezas naturales que hay en la Región; tal es el

caso de la comunidad de López Mateos, Miguel Hidalgo, La Margarita, Montepío y Arroyo de Lisa o Casta de Oro quienes conforman la Red de Ecoturismo Comunitario de los Tuxtlas (RECT) y que tiene como objetivos captar recursos económicos con la visita de los turistas y al mismo tiempo mantener intacto el medio ambiente dentro de sus comunidades.

La Estancia Rural “Yanbigapan” y la Eco Reserva “Poza Reyna” donde se puede disfrutar de la naturaleza en un ambiente muy tranquilo, observar una gran gama de aves exóticas y aprovechar los mantos acuíferos con la escalada acuática y el spa natural, han sido exitosos intentos de ecoturismo. Y como estos, hay otros proyectos que ya han empezado a operar y otros que están a punto de ponerse en marcha y que se vislumbran como grandes oportunidades por proveer este tipo de actividades productivas.

Por lo anterior es importante señalar, que una correcta valoración permitirá crear los instrumentos de política ambiental adecuados para estimular aún más las actividades ecoturísticas dentro de la Reserva o quizá para corregir fallas, de manera que se pueda garantizar el avance del desarrollo sustentable dentro de la misma.

Por lo anterior, podemos decir que la Reserva de la Biosfera de los Tuxtlas es una de las Áreas Naturales Protegidas más importantes en México y que, a pesar de su importancia, ambiental, económica y cultural existen algunos problemas que ponen en entre dicho su desarrollo sustentable, perfilando al ecoturismo como una posible solución a estos. En el siguiente capítulo se explicará en qué consiste la Valoración Económica del Medio Ambiente, cuáles son los métodos de valoración y bajo qué circunstancias se utilizan cada uno de éstos.