



# EL LIBRO ROJO

DE LA FAUNA DEL ESTADO DE VERACRUZ

*Fernando Hernández Baz  
Dagos Ulises Rodríguez Vargas*

*Editores*

**2014**



**VERACRUZ**  
GOBIERNO DEL ESTADO



**SEDEMA**  
SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
DEL ESTADO DE VERACRUZ



**PMA**  
PROCURADURÍA ESTATAL  
DE PROTECCIÓN  
AL MEDIO AMBIENTE

  
Universidad Veracruzana  
Dirección Editorial

Derechos Reservados © 2014. Gobierno del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, Palacio de Gobierno, Av. Enríquez s/n. Col. Centro, CP. 91000, Xalapa, Veracruz, Tel. (228) 841 88 00. <http://portal.veracruz.gob.mx>

Derechos Reservados © 2014. Procuraduría Estatal de Protección al Medio Ambiente, Av. Palmeras No. 478 fracc. Jardines de Virginia, CP. 94294, Boca del Río Veracruz. Tel. (229) 923 40 40, <http://www.pmaver.gob.mx>

Derechos Reservados © 2014. Universidad Veracruzana. Dirección General Editorial, Hidalgo 9, Centro, Xalapa, Veracruz, México, Apartado postal, CP. 91000, Tel/fax (228) 8185980; 8181388, e-mail: [dredit@uv.mx](mailto:dredit@uv.mx)

Primera edición: 7 de abril 2014

ISBN: 978-607-502-324-3

El texto puede ser utilizado total o parcialmente citando la fuente

*Forma de citar:*

Hernández-Baz, F. y D. U. Rodríguez-Vargas. 2014. Libro Rojo de la Fauna del Estado de Veracruz, Gobierno del Estado de Veracruz, Procuraduría Estatal de Protección al Medio Ambiente, Universidad Veracruzana 220 p.

*Coordinación y Edición General:*

Fernando Hernández-Baz – [fhernandez@uv.mx](mailto:fhernandez@uv.mx)

Dalos Ulises Rodríguez-Vargas – [dalos.rodriguez@pmaver.gob.mx](mailto:dalos.rodriguez@pmaver.gob.mx)

*Compilación y Revisión Técnica de Textos:*

María Enriqueta Velarde González, Lucio Gil Juárez Guzmán, Fernando Hernández Baz, Yuyini Licona Vera, Salvador Guzmán Guzmán, Tomás Fernando Carmona Valdovinos, Rosamond Coates, Ana Isabel Suárez Guerrero, Alberto Hernández Quiroz, Gabriel May Mora.

*Diseño Gráfico:*

María de Lourdes Absalón Chávez

*Cartografía:*

Marco Antonio Espinoza Guzmán

Impreso y hecho en México

## *Capítulo Uno*

# *Diagnóstico Ambiental del Estado de Veracruz*

Wilfrido Márquez Ramírez  
Fernando Hernández-Baz  
Dalos Ulises Rodríguez Vargas

### *Características físicas*

El Estado de Veracruz se localiza geográficamente en la vertiente del Golfo de México, en la parte oriental y suroriental de la República Mexicana, dentro de la zona intertropical abarca el plano inclinado entre la Sierra Madre Oriental, la llanura costera del Golfo Norte, la Sierra Volcánica Transversal, la Sierra Madre del Sur y las estribaciones de las sierras de Oaxaca y Chiapas. Limita al norte con el Estado de Tamaulipas, al este con el Golfo de México, al sureste con los Estados de Tabasco y Chiapas, al sur y suroeste con el Estado de Oaxaca, al oeste con el Estado de Puebla, al noreste con los Estados de San Luis Potosí e Hidalgo (Soto y Geissert, 2011).

Su extensión es de 72,873 km<sup>2</sup> incluyendo las islas de su litoral, ocupa el décimo lugar nacional en cuanto a su superficie, la que significa el 3.7% del total del país, su litoral se extiende a lo largo de 745.14 km. Su orografía es una faja de tierra angosta y alargada de norte a sur, con 212 km en su parte más ancha y 36 km en la parte más angosta. Su relieve lo conforman una planicie costera y dos cadenas montañosas, la Sierra Madre Oriental y el Eje Volcánico Transversal, que dan lugar a siete regiones fisiográficas: Huasteca Veracruzana, Sierra de Huayacocotla, Región del Totonacapan, Región de las Grandes Montañas, Llanura de Sotavento, Región de los Tuxtlas y el Istmo Veracruzano. Además cuenta con la Sierra de Otopila, Otontepec, Huayacocotla, Coxquihui, Chiconquiaco, Jalancingo, Axocuapa, Huatusco, Zongolica y los Tuxtlas. La montaña más alta es el Pico de Orizaba con 5,747 m.s.n.m. (Soto y Geissert, 2011).

Presenta 24 subtipos de climas predominando el cálido-húmedo en el 80% del territorio, en amplias regiones se presentan climas cálidos y subhúmedos, semicálidos, templados, semifríos, fríos y semisecos (Soto, 2011; Soto y Giddings, 2011). Se han registrado 16 diferentes tipos de suelos, siendo los más importantes vertisol, feozem, luvisol, regosol, acrisol, cambisol, gleysol, andosol, litosol, rendzina y arenosol (Campos, 2011; Geissert y Enríquez, 2011).

En cuanto a su hidrografía, dispone del 12.8% del agua superficial embalsada nacional, representada por 3,134 cuerpos de agua. De estos 2,859 son de agua dulce, 251 son cuerpos salobres y 24 corresponden a aguas pantanosas. Recibe el 35% del escurrimiento nacional. A lo largo de su territorio se ubican 12 cuencas hidrológicas (CGMA, 2006).

### ***Características ecológicas***

La riqueza biológica que caracteriza al Estado de Veracruz es el resultado de la complejidad orográfica, geológica y de climas, dando como resultado un complejo mosaico de ecosistemas naturales y tipos de vegetación, lo que lo ubica en uno de los estados más ricos en cuanto a biota se refiere; ocupa el tercer lugar nacional en biodiversidad antecedido por Chiapas y Oaxaca.

En la entidad se presentan 25 tipos de vegetación predominando los bosques de pino, encino, oyamel, mesófilo, selvas perennifolia y caducifolia; vegetación riparia, manglar, tular, sabana, palmar, dunas costeras, matorral xerófilo, paramos de altura, pastos y algas marinas. En cuanto a los cultivos se tienen tres tipos, el temporal (dominante), comprendido en la llanura costera del Golfo Norte y la Sierra Madre Oriental en el norte del Estado; el de riego, ubicados en la llanura costera del Golfo Norte y Golfo Sur; y por último, el pastizal, cultivo que se desarrolla principalmente en la llanura costera del Golfo Norte (Castillo-Campos *et al.*, 2011).

A lo largo del territorio se tiene registrada la presencia de más de 8500 especies de plantas vasculares. Su fauna de vertebrados está compuesta por 717 especies de aves, 109 especies de anfibios, 214 especies de reptiles, 208 especies de mamíferos (terrestres, acuáticos y marinos) y 213 especies de peces (CONABIO, 2011). De éstas 236 especies de vertebrados son endémicos y 379 especies están dentro de alguna categoría de riesgo de la Norma Oficial Mexicana 059 (SEMARNAT, 2010).

### ***Conservación de la biodiversidad***

Es bien conocido que Veracruz está considerado como un estado megadiverso (CONABIO, 1998) y, a su vez, es una de las entidades federativas con mayor superficie transformada para usos agrícolas, pecuario y para la expansión de la mancha urbana. De acuerdo al último reporte del inventario forestal nos queda menos de un 10% de ecosistemas naturales, por lo que se deben buscar mecanismos o estrategias adecuadas para tener la posibilidad de revertir el deterioro de esas tierras impactadas mediante programas de desarrollo sustentable y de restauración donde se requiera, considerando que ya no existen grandes extensiones de tierra sin alteraciones significativas por las acciones propias del ser humano. En este sentido, la Federación promueve esquemas de conservación de los recursos naturales a través del establecimiento de Unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre (UMA). En el estado existen 643 que abarcan aproximadamente 75,168 ha de las cuales 286 son de la modalidad extensiva;

67,776 ha que se dedican a la crianza para la actividad cinegética aprovechando venado, coyote, conejo, pecarí, tepezcuíntle, mapache, palomas, patos y cercetas. Mientras que los PIMVS (Predios o Instalaciones que manejan Vida Silvestre) emplean otros mecanismos de conservación de sus recursos naturales. 246 de las UMAS tienen modalidad intensiva, de estas 166 son criaderos y 180 son viveros.

En el Estado se ha impulsado la protección de los ecosistemas costeros a través de la declaratoria de áreas naturales protegidas, la certificación de áreas privadas de conservación y la incorporación de sitios RAMSAR, derivado de esta iniciativa, actualmente se cuenta con los siguientes espacios naturales protegidos: 2 ANP de competencia estatal, 8 APC, 4 ANP de competencia federal y 8 sitios RAMSAR (Morales-Mávil *et al.*, 2011).

Por su parte el Gobierno estatal impulsa el decreto y certificación de espacios naturales protegidos para la conservación de los recursos naturales en diversas categorías establecidas en la legislación ambiental, ya sea como Áreas Naturales Protegidas (ANP) de carácter estatal o federal y Áreas Privadas de Conservación (APC), así como sitios RAMSAR. Actualmente el Estado cuenta con 20 ANP estatales que protegen 58,145 ha y 208 APC que conservan y manejan 14,183 ha. Existen también 15 ANP de competencia federal que protegen 848,733 ha; y 9 humedales de importancia internacional incorporados como sitios RAMSAR que comprenden 427,069-00-00 ha.

Sin embargo, uno de los principales problemas que surgen con la operatividad de las áreas naturales protegidas radica en la falta de presupuesto, de personal operativo y de infraestructura, lo que dificulta el cumplir con lo estipulado en su decreto y con los propósitos establecidos en las leyes en materia ambiental.

### ***Comercio internacional de vida silvestre***

Se estima que el comercio internacional de vida silvestre se ubica en el orden de miles de millones de dólares anuales e involucra cientos de millones de especímenes de animales y plantas. En este tenor, la diversidad biológica de México (considerado un país megadiverso) ofrece muchas oportunidades de desarrollo y confiere una gran responsabilidad para asegurar su conservación mediante esquemas de manejo adecuados. El uso sustentable de la biodiversidad puede proveer beneficios sociales y económicos a las comunidades locales, generando incentivos para su conservación a largo plazo.

La Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) es una vía para fomentar éste esquema, a través de la regulación del comercio internacional, que puede representar una certificación de sustentabilidad.

La (CITES) entró en vigor en 1975 (<http://www.cites.org/esp>). Es un acuerdo internacional de cumplimiento obligatorio para sus países miembro o Partes, cuyo

objetivo es asegurar que el comercio internacional no perjudique a las poblaciones silvestres de especies incluidas en sus tres Apéndices (<http://www.cites.org/esp/app/appendices.php>):

Apéndice I. Incluye especies en peligro de extinción para las que el comercio internacional está restringido a circunstancias excepcionales;

Apéndice II. Incluye especies que no necesariamente están en peligro de extinción pero cuyo comercio internacional requiere regularse para evitar que así sea; y a especies no afectadas por el comercio pero que pudieran confundirse con otras incluidas en los Apéndices, para facilitar la regulación en el caso de éstas últimas.

Apéndice III. Incluye especies para las que uno o más países solicitan apoyo para regular su comercio internacional debido a su situación a nivel nacional o regional.

La CITES regula el comercio internacional (exportación, re-exportación, importación, introducción procedente del mar) mediante un sistema de permisos y certificados emitidos por una Autoridad Administrativa y avalados por una Autoridad Científica, que verifica que dicho comercio no sea perjudicial para las poblaciones silvestres.

Desde 1991 México forma parte de la Convención y su implementación es realizada por las siguientes autoridades:

- Administrativa: representada por la Dirección General de Vida Silvestre (DGVS-SEMARNAT), quien se encarga principalmente de gestionar el sistema de concesión de permisos y certificados CITES para comercio internacional (exportación, re-exportación, importación), así como del registro de establecimientos que manejan especies incluidas en CITES (<http://www.semarnat.gob.mx/>).
- Científica: representada por la Comisión Nacional para el conocimiento y uso de la Biodiversidad (CONABIO) desde 2000, la cual brinda asesoría respecto a los efectos del comercio internacional sobre el estado de conservación y manejo de las especies, así como respecto a propuestas de enmienda a los apéndices de la CITES (<http://www.biodiversidad.gob.mx/planeta/cites/index.html>).
- De aplicación de la Ley: representada por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), que tiene entre sus principales atribuciones la verificación de los permisos y certificados CITES en puertos, aeropuertos y fronteras del país, y de la identificación de situaciones de comercio ilegal (<http://www.profepa.gob.mx/>).

De las aproximadamente 33 mil especies amparadas por la CITES, alrededor de 2 mil son nativas de México (<http://www.speciesplus.net/>), de las cuales aproximadamente 137 se encuentran en el Apéndice I, 1,263 en el Apéndice II y 26 en el Apéndice III. La mayoría son especies de plantas (1,331) y es posible que por cuestiones de identidad taxonómica imprecisa se trate de aún más especies, particularmente de cactáceas y orquídáceas (ambas familias están incluidas en los Apéndices).

Particularmente, en el Estado de Veracruz se distribuyen 572 de las especies mexicanas de CITES, de las cuales 189 son de fauna, principalmente aves (125) y mamíferos (49), y 383 de flora, incluyendo 315 de orquídeas y 50 cactáceas. En total, 38 especies de Veracruz están en el Apéndice I, 516 en el Apéndice II y 18 en el Apéndice III. Finalmente se resalta que los invertebrados están muy poco considerados y se requiere hacer un esfuerzo enorme para documentarlos.

### ***Ecosistemas costeros de Veracruz***

Tomando en cuenta el carácter y ubicación geográfica del estado de Veracruz se hace necesario poner en particular atención al conocimiento de los humedales. En éste podemos encontrar manglares, los cuales ocupan el 1.06% del territorio estatal, estuarios, lagunas costeras, canales de mareas o esteros, bajos y barras de lodo y arena, pastos marinos, arrecifes de coral, pantanos estuarios y dulceacuícolas, ríos, marismas, bosques pantanosos, selvas bajas inundables, lagos y lagunas de agua dulce. También se encuentran humedales creados por el hombre, como presas, canales, lagos drenajes, estanques, norias y pozos. Por lo que se refiere a su distribución espacial, en 11 municipios se concentran el 42.6% de ellos, con una superficie de 259, 938 hectáreas (CGMA, 2006).

Los humedales en Veracruz comienzan en la parte norte con el complejo lagunar formado por las lagunas de Pueblo Viejo, Tamiahua y Tampamachoco y hacia el sur están las bocas, playas y esteros de los ríos Tuxpan, Cazones, Tecolutla, Nautla, laguna la Mancha, los sistemas de dunas y charcas de Villa Rica hasta Alvarado, los ríos Actopan y Antigua, la laguna del Ostión y, por último, en el extremo sur, el río Coatzacoalcos y sus tributarios. Entre todos estos humedales mayores se encuentran pequeños riachuelos, charcas y lagunetas que son igualmente importantes porque hacen las veces de conectores entre los sistemas mayores (López-Portillo *et al.*, 2011).

El aporte de los humedales a las economías regional y estatal son muy importantes dada su producción pesquera, ganadera y de caña de azúcar. Los humedales costeros de Veracruz son ecosistemas de una alta riqueza biológica, son muy productivos y proporcionan una gran cantidad de bienes y de servicios ambientales, tales como la filtración del agua, la regulación de la temperatura, como reservorio de pesquerías, etc. Sin embargo, los humedales son muy frágiles y se ven afectados por las diferentes actividades humanas como: la ganadería, la deforestación, la contaminación de los ríos, la urbanización y el desarrollo industrial y portuario.

Las principales causas que amenazan a los ecosistemas costeros son la deforestación, la pérdida de suelos, los procesos de sedimentación, la alternancia de ciclos hidrológicos y el deterioro de la calidad de agua. Este detrimento se traduce en la perdida de servicios ambientales, especialmente en lo que se refiere a la eliminación de factores de amortiguamiento ante fenómenos naturales extremos, al riesgo de pérdida de recursos alimentarios y de la salud humana. (Calles León *et.al.*, 1998).

En materia de vida silvestre, en los ecosistemas costeros se ha trabajado la protección y conservación de la tortuga marina como una especie bandera. A las costas del Estado de Veracruz llegan cinco especies: Tortuga Lora (*Lepidochelys kempii*), verde o blanca (*Chelonia mydas*), carey (*Eretmochelys imbricata*), caguama (*Caretta caretta*) y laúd (*Dermochelys coriacea*). Su protección se realiza con la operación de 18 centros tortugeros establecidos a lo largo de la línea costera veracruzana. La estrategia veracruzana para la conservación y manejo de las tortugas marinas establece que para recuperar y conservar es necesario implementar varias acciones, siendo las principales: la protección, conservación, inspección y vigilancia, educación ambiental, capacitación e investigación (INE, 1999).

### ***Legislación ambiental***

El marco jurídico y la legislación ambiental de Veracruz son relativamente recientes, el marco legal bajo el cual se sustenta la gestión de los recursos biológicos incluye leyes, reglamentos y normas de los tres órdenes de gobierno. Además involucra instituciones y ordenamientos estatales que, de manera transversal, se relacionan con la tutela de la biodiversidad. A continuación se listan las leyes y programas que el Estado aplica para su instrumentación en la política ambiental.

- Ley no. 62 Estatal de Protección Ambiental y su reglamento en materia de impacto ambiental.
- Ley no. 555 de Desarrollo Forestal Sustentable y su reglamento.
- Ley no. 576 de Vida Silvestre para el Estado de Veracruz.
- Ley no. 847 de Prevención y Gestión Integral de Residuos sólidos urbanos y de manejo especial.
- Ley no. 876 de Protección a los animales para Veracruz.
- Ley no. 878 Estatal de mitigación y adaptación ante los efectos del cambio climático.
- Ley no. 21 de Aguas del Estado de Veracruz.

- Ley no. 856 de Protección Civil y la Reducción de Riesgo de Desastres para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.
- Programa estatal de cambio climático, Veracruz.

### ***Problemática ambiental***

Veracruz es un estado muy impactado, de los 212 municipios que lo comprenden sólo 114 contienen cobertura forestal, por lo que menos de un 10% de su superficie cubierta de bosques y selvas (320/117 hectáreas). Las causas de la destrucción y transformación de los ecosistemas a áreas poco productivas están vinculadas a las actividades humanas, lo que implica la pérdida acelerada de los recursos naturales renovables y no renovables, destacando las siguientes:

- Deforestación y cambio de uso de suelo en la parte media alta de las cuencas hidrológicas.
- Contaminación agrícola, industrial y urbana se presenta con mayor impacto en la parte baja de las cuencas.
- Transformación de los humedales costeros, tala de manglares, alta presión al recurso pesquero, azolve recurrente de los sistemas lagunares costeros.
- Presión sobre la zona federal marítimo terrestre por la creación de infraestructura de alto impacto ecológico.
- Infraestructura de riesgo sin control, ubicada en todo el territorio (ductos, pozos petroleros, entre otros).
- Presión social por la construcción y/o operación de complejos petroquímicos, termoeléctricos, de energía nuclear y de vías de comunicación (libramientos)
- Falta de personal e infraestructura para el manejo de áreas naturales protegidas tanto federales como estatales.
- Perdida de suelos
- Ecoturismo y tráfico ilegal de madera y especies en peligro, como tortugas marinas, cangrejo azul, aves canoras y de ornato, entre otras.
- Falta de cumplimiento de la normatividad ambiental por la industria alimenticia (ingenios, jugueras, granjas etc.).
- Falta de infraestructura para el manejo integral de residuos sólidos municipales y falta de presupuesto a nivel municipal para su disposición final.

- Infraestructura inexistente para el manejo, reciclaje y disposición ultima de residuos peligrosos industriales y hospitalarios.
- Alta incidencia de incendios forestales por prácticas inadecuadas en el manejo forestal.
- Poca atención a zonas marginadas que viven del aprovechamiento directo de los recursos naturales persistiendo la caza de subsistencia y la extracción de flora y fauna silvestres (CGMA, 2006).

### *Consideraciones finales*

Es evidente que la elevada presión ambiental que impacta al territorio Veracruzano generada por efectos locales (inundaciones, azolvamientos), regionales (deforestación, pérdida de suelos y globales (derrames petroleros, contaminación industrial y urbana) pueden dar lugar a un colapso en la biodiversidad y en la estabilidad de los ecosistemas y comunidades que se encuentran a lo largo del litoral Veracruzano. En términos de la acelerada dinámica humana, un cambio de esta naturaleza podría implicar la pérdida del sistema para muchas generaciones, por lo que el trabajo bilateral y la coordinación de acciones interinstitucionales debe permitirnos:

- Garantizar que no aumente la intensidad de los impactos directos e indirectos de origen local, regional y global que actualmente afectan el territorio de Veracruz y sus ecosistemas.
- Reducir la magnitud de esos impactos a través de la aplicación estricta de las regulaciones existentes a nivel local, estatal, nacional e internacional y crear un fondo bilateral para el financiamiento de estudios específicos para contingencias puntuales (derrames petroleros, marea roja, inundaciones, entre otros).

Lo más importante para Veracruz es que se impida de manera efectiva la generación de nuevos impactos que pueden afectar la calidad de vida de los veracruzanos y prevenir el deterioro y pérdida de la vida silvestre en el Estado.