



EL LIBRO ROJO

DE LA FAUNA DEL ESTADO DE VERACRUZ

Fernando Hernández Baz
Dalos 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: diredit@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

Dalos Ulises Rodríguez-Vargas – 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, Tomas 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 2

Propuesta metodológica para la selección de las especies amenazadas

Fernando Hernández-Baz

Pedro Abellán

Germán Amat-García

Rosamond Coates

Introducción

México es uno de los países adheridos al Convenio sobre Diversidad Biológica llevado a cabo en Río de Janeiro, Brasil en 1992 (Conabio, 1998), entre cuyos compromisos resalta que se deben desarrollar estrategias para conservar la biodiversidad genes-especies-ecosistemas ampliamente dominada por comunidades de invertebrados, en términos de riqueza, abundancia y biomasa (Wilson, 1987).

El uso, manejo y conservación de la diversidad biológica, es una plataforma de gestión que se estructura como producto del conocimiento adquirido. En este modelo de gestión se involucran factores sociales, políticos y fundamentalmente económicos, que intervienen en la toma de decisiones, para el mantenimiento del complejo de genes-poblaciones-especies-ecosistemas originales de una región. Los esfuerzos en pro de la conservación de la fauna se han concentrado principalmente en las tierras bajas del sureste de México (Peterson *et al.*, 1993). En ese mismo sentido se han enfocado en el sureste Veracruzano, principalmente en Los Tuxtlas y en los bosques húmedos de la zona montañosa central. Existen allí otros ecosistemas como los marinos, costeros y de aguas continentales que contienen fauna endémica con igual importancia que los bosques lluviosos tropicales o templados. Todos son tan ricos en especies y cada uno con su vital importancia ecológica.

Uno de los grandes problemas en la conservación de la flora y fauna (especialmente invertebrados), es el desconocimiento, en una línea de tiempo sobre su ecología, ciclos de vida, redes tróficas, parasitismo, distribución geográfica, filiación biogeográfica y monitoreo de estos grupos. Los datos sobre la distribución geográfica y filiación biogeográfica de los taxones, han tomado mayor importancia en la definición de prioridades de conservación (Fairbanks *et al.*, 2001) pero realmente hay pocos casos en donde esta información se aplica, o no son usados a una escala tan detallada para las

acciones de conservación (Danielsen y Treadaway, 2004). Lo que sí podemos afirmar es que existen ejemplos sobre de las bondades de la información biogeográfica como elemento de apoyo a las estrategias conservacionistas en áreas naturales protegidas (Graham, 1989).

En el presente libro rojo de la fauna del estado de Veracruz, se da una importancia vital al status biogeográfico de las especies como una consecuencia de su distribución y endemismo, ya que nos aportan excelentes elementos, para apoyarnos en definir el nivel de su vulnerabilidad, y que son poco ocupados. Los procesos para asignar las categorías de riesgo a los taxones, están en función de su grado de amenaza o probabilidad de extinción de cada taxón.

Son varias las agencias en el mundo que proporcionan sistemas para categorizar el nivel de amenaza o vulnerabilidad de las especies, sin embargo, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, proporciona uno de los sistemas más completos y, dentro de éste, la Lista Roja de Especies Amenazadas, que ayuda a conocer el estado de conservación de los taxones a nivel mundial e incluye siete categorías: Extinto (EX), Extinto en estado silvestre (EW), En peligro crítico (CR), En peligro (EN), Vulnerable (VU), Casi amenazado (NT), Preocupación menor (LC) y Datos insuficientes (DD) (IUCN 2001, 2003, 2011). No obstante, diversas organizaciones no gubernamentales y gobiernos de varios países, han adaptado o creado sus criterios de categorización por ejemplo: en Colombia (Amat-García, et al., 2007), en Venezuela (Rodríguez y Rojas, 2008), en México (SEMARNAT, 2010), y en Brasil (Lucci y Marini-Filho, 2011).

Los criterios y subcriterios empleados por la IUCN (2001, 2003, 2011) son los más usados del mundo, por ser muy detallados y completos que funcionan perfectamente para los grupos biológicos de los cuales se dispone de suficiente información, o que poseen tallas corporales grandes. Sin embargo, la mayoría de la biota del planeta es de tamaño pequeño, distribución geográfica restringida, y la mayor parte de los endemismos está representada en los artrópodos, por lo que los criterios de la IUCN a menudo no se pueden aplicar por que en buena medida los ubicamos en el rubro de datos insuficientes.

Por lo anterior, a partir de la información detallada que tienen los especialistas en cada grupo faunístico conjuntaran datos biológicos, biogeográficos y ecológicos de las especies de fauna, así como información complementaria como el uso no sustentable, comercio y/o tráfico para detectar la problemática sobre su entorno. Se presenta la propuesta de un sistema para evaluar el nivel de vulnerabilidad de los taxones faunísticos presentes en el estado de Veracruz, lo que permitirá proponer medidas de conservación que faciliten su protección en congruencia con la Estrategia Nacional de Biodiversidad (ENB).

Adecuaciones de los criterios para la generación de categorías de vulnerabilidad de la fauna.

Las categorías propuestas son producto del análisis detallado de diversa literatura especializada de grupos biológicos específicos (Cofré y Marquet, 1999; Andreone y Luiselli, 2000; Filippi y Luiselli, 2000; Rodríguez *et al.*, 2004; Abellán *et al.*, 2005a, b; Stojanovic y Karam, 2006; Amat *et al.*, 2007; Sánchez-Fernández *et al.*, 2008; Luiselli, 2009; Jiménez-Alfaro *et al.*, 2010) que se ha generado en todo el mundo sobre anfibios, reptiles, aves, mamíferos e invertebrados, fusionándolas con nuestra experiencia. Paralelamente se ha buscado su equivalencia con las categorías presentadas con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-Ecol. Protección Ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre-Categorías de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión o Cambio (SEMARNAT, 2010) y con la lista roja de especies amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, 2001, 2003, 2011a, 2011b). En este último se tomaron en cuenta las consideraciones de Cardoso *et al.*, 2011a, b; Cardoso *et al.*, 2012. En este aspecto se resalta que el criterio experto del especialista que las ocupe, es muy importante en la aplicación de las variables, ya que dependiendo del grupo taxonómico algunas podrían no ser tan relevantes, mientras que otras pudiesen ser más. Por lo anterior se da una flexibilidad en su aplicación, pero siempre siguiendo el modelo propuesto.

El sistema desarrollado está basado en siete variables: Distribución Geográfica (DG), Endemicidad (E), Especificidad de Hábitat (EH), Persistencia (P), Rareza (R), Voltinismo (V), Acciones Extractivas (AE) (tabla 1). A cada variable se le asigna un valor numérico del 0 al 3, que sumadas durante el proceso de análisis se obtiene la puntuación en seis categorías: Datos insuficientes (0), Muy baja (1-4), Baja (5-8), Moderado (9-13), Alta (14-18) y Extrema (19-21) (tabla 2). A cada una de ellas se le asigna su equivalente bajo dos esquemas de protección, el primero, por la Norma Oficial Mexicana 059-ECOL 2010, sobre las especies amenazadas y protegidas de México (SEMARNAT, 2010 dependiente de la Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca de México, y el segundo, es la Lista Roja de Especies Amenazadas (IUCN 2001, 2003), de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.

Variable uno: Distribución Geográfica (DG)

Se considera la distribución geográfica que los taxones tienen a lo largo del territorio continental. Se incluyen cuatro niveles: General; se distribuye en más del 70% del territorio continental, Media: que abarca del 70 al 50%, Restringido: entre el 50 al 20% del territorio; Muy restringido: que se distribuye en menos del 20% de la superficie.

Variable dos: Endemicidad (E)

Considerando la regionalización biogeográfica de Morrone (2004) y la ubicación de los taxones endémicos por provincia biogeográfica se distinguen cuatro tipos de endemismos para México. No estricto: presentes en todo o la mayor parte del país, General: tres o más provincias biogeográficas; Restringido: en una o dos provincias, y Exclusivas: en una pequeña región dentro de una provincia biogeográfica.

Variable tres: Especificidad de hábitat (EH)

Se fundamenta en la presencia de los taxones en cada uno de los grupos climáticos confluyen en el territorio nacional y estatal. Se emplea la clasificación de García (1988) indicando cuatro grupos climáticos: tropical lluvioso, seco, templado lluvioso y frío polar. Esta variable se divide en cuatro categorías, General: Especies que se encuentran en todos los tipos de climas; Media: especies ubicadas en tres tipos de climas; Específico: en dos tipos de climas; y Exclusivo: en uno solo.

Variable cuatro: Persistencia (P)

Se tomó en cuenta la continuidad temporal de cada taxón, es decir, desde que se colectó por primera vez en la denominada localidad tipo, hasta los más recientes registros de colecta. Esta variable se divide en cuatro niveles tomando en cuenta las fechas de recolecta. Permanente: cuando una especie se ha colectado desde la fecha de su descripción original hasta los años recientes; Reciente: cuando ha sido capturada en el periodo de 1950 al 2010; Antigua: cuando ha sido capturada en el periodo de 1950 a 1900; y Exclusivo: capturada por única ocasión, sin recientes recolectas.

Variable cinco: Rareza (R)

Esta variable se determina por la cantidad de localidades y ejemplares recolectados por taxón y/o registrados en literatura especializada, se adicionan los criterios de Rabinowitz, (1986) al indicar que la rareza puede expresarse en tres formas: a) en su distribución geográfica, b) en especificidad de hábitat dentro de un área y, c) en el tamaño local de las poblaciones. Esta variable se dividió en cuatro tipos. Común: 20 o más localidades con similar número de ejemplares; Abundante: entre 20 y 10 localidades, con una cantidad similar de ejemplares; Raro: entre 10 y 3 localidades, con ejemplares equivalentes; y Específico: en 2 o 1 localidades con cantidad similar ejemplares.

Variable seis: Voltinismo (V)

Esta variable se fundamenta en el número de generaciones que una especie tiene en un año. Esto depende de varios factores como el área de distribución geográfica, condiciones ambientales, disponibilidad de los recursos para su reproducción. Para este sistema se decidió clasificarlas en cuatro categorías. Multivoltinas: que son aquellas que tienen tres o más generaciones en un ciclo anual, Bivoltinas: únicamente dos, Univoltinas: una al año y Raras: aquellas que tienen una generación en más de un año.

Variable siete: Acciones extractivas (AE)

Esta variable se fundamenta en el criterio experto del especialista que use la clasificación, haciendo notar las causas por las cuales un taxón se extrae de su ecosistema natural, ya sea por motivos culturales, económicos, comestibles, u otros, que incrementa su vulnerabilidad. Se optó por clasificarlas en cuatro categorías. Alto: cuenta con un valor estético y es objeto de captura comercial; Medio: especie comestible u objeto de coleccionistas; Bajo: por temor, repulsión o superstición y, Cero: datos insuficientes.

Tabla 1. Variables usadas en el análisis de la vulnerabilidad de las especies de fauna en el Estado de Veracruz, y su escala de valores.

| Variables | Descripción y puntaje | | | |
|--------------------------|---|--|--|---|
| | 0 | 1 | 2 | 3 |
| Distribución geográfica | General (+ 70 % del territorio continental) | Media (entre 70 y 50%) | Restringido (entre 50 y 20%) | Muy restringido (menos del 20%) |
| Endemicidad | No estricto (4 o 5 provincias biogeográficas) | General (3 provincias biogeográficas) | Restringido (1 o 2 provincias biogeográficas) | Exclusivo (es una pequeña región) |
| Especificidad de hábitat | General (en todos los tipos de clima) | Medio (en 3 tipos de climas) | Específico (en 2 tipos de climas) | Exclusivo (es un tipo de clima) |
| Persistencia | Permanente (colectada en todo momento) | Reciente (colectada entre 1950 y 2010) | Antigua (colectada entre 1950 y 1900) | Exclusivo (colectada únicamente en una ocasión y no más) |
| Rareza | Común (20 o más localidades, con al menos 20 individuos) | Abundante (entre 20 y 10 localidades, con similar cantidad de individuos) | Raro (entre 10 y 3 localidades, con similar cantidad de individuos) | Específico (entre 1 o 2 localidades, con similar cantidad de individuos) |
| Voltinismo | Multivoltino (3 o más generaciones del año) | Bivoltino (2 generaciones) | Univoltino (1 generación) | Raras (1 generación cada 2 o más años) |
| Acciones extractivas | Cero (datos insuficientes) | Bajo (por temor, repulsión o superstición) | Medio (comestible u objeto de coleccionistas) | Alto (alto valor estético y objeto de captura comercial) |

Tabla 2. Puntaje de las variables usadas en la escala para evaluar la vulnerabilidad de la fauna presente en el Estado de Veracruz y sus equivalencias de NOM y IUCN.

| | Puntaje | Nivel | NOM-059 (Equivalencia) | IUCN (Equivalencia) |
|-------------------------------------|---------|---------------------|---------------------------|------------------------|
| <i>Categorías de vulnerabilidad</i> | 0 | Datos insuficientes | No | Datos insuficientes |
| | 1-4 | Muy baja | No | Preocupación menor |
| | 5-8 | Baja | No | Casi amenazada |
| | 9-13 | Moderada | Amenazada | Vulnerable |
| | 14-18 | Alta | Amenazada | Vulnerable |
| | 19-21 | Extrema | Amenazada | Peligro crítico |

En conclusión, las prioridades de la conservación se fundamentan en el conocimiento de la riqueza, la cantidad de especies endémicas que se tienen, así como en un conjunto de información complementaria. Tomando en cuenta lo anterior y adicionado con la presente propuesta, ofrecemos un método que utiliza criterios más accesibles para que sean usados por los especialistas en cada grupo faunístico y pretendiendo dar un punto de vista distinto sobre un análisis con variables ajustadas a una realidad, que permitan en el futuro cercano fortalecer las prioridades de conservación para enfocarse en el desarrollo de las estrategias de manejo adecuado de la flora y fauna del Estado de Veracruz.