

# Aplicación de la Ley para el Combate del Tráfico Ilegal de Vida Silvestre en México: El caso de Charco Cercado.

Javier Enrique Sosa-Escalante<sup>1</sup>

## Abstract

The illegal traffic of wild life is one of the principal factors which affect the native populations of biological species. In Mexico, this illegal activity has been poorly documented. This paper describes the case of Charco Cercado, a locality in the State of San Luis Potosi, Mexico; which historically has been an example of impunity in the illegal trade of flora and fauna. The historical overview covers from 1970 to 2011, considering the steps and links in the illicit chain, the differentiation by sex and age of persons involved in the trade. The stalls installed at the edge of the Federal highway 57, the mobilized species, as well as the government actions taken for promoting the application of Law and Enforcement. The way and organization in which this illegal activity is made; it is similar for any kind of species. For this reason all illegally traded groups are considered in this paper. Recent impacts and achievements are described in the combat against wildlife trafficking in Charco Cercado, highlighting the fact that all stalls were destroyed and the head people involved in the trafficking of individuals, products and byproducts, were arrested and submitted to legal processes. The results documented for at least 51 species of wildlife, including 6 of reptiles, 32 birds and 13 mammals. Some recommendations are proposed to eliminate definitively the illegal wildlife trade in this town and in other regions of Mexico.

**Keywords:** *Trade, Species, Fauna, Flora, Illicit, San Luis Potosi, Mammals.*

## Resumen

El tráfico ilegal es uno de los principales factores que afecta a las poblaciones nativas de vida silvestre. En México, ésta actividad ilícita ha sido poco estudiada. Este artículo describe el caso de Charco Cercado, localidad de San Luis Potosí, que ha sido un ejemplo de impunidad en el comercio ilegal de flora y fauna. La descripción histórica abarca de 1970 a 2011, considera los eslabones de la cadena ilícita, la diferenciación por sexo y edad de las personas que realizaban el comercio, los puestos de venta instalados a la orilla de la Carretera Federal 57. Las especies movilizadas y las acciones gubernamentales realizadas de fomento y de aplicación de la ley. La forma y organización en que se realizaba ésta actividad ilegal, era similar para cualquier clase de especies de vertebrados, razón por la cual se consideran a todos los grupos de fauna comercializados ilegalmente. Se describen los impactos recientes logrados en el combate del tráfico ilegal de vida

<sup>1</sup>Centro para la Gestión de la Sustentabilidad. Calle 78, número 578 entre 13-1 y 128 (Mérida 2000), código postal 97217, Mérida, Yucatán, México. Teléfono (999) 9875466. E-mail: jeseara@prodigy.net.mx.

silvestre en Charco Cercado, resaltando el hecho de que todos los puestos instalados han sido destruidos y las principales personas dedicadas al tráfico de ejemplares, productos y subproductos, detenidas y sujetas a procesos legales. Los resultados documentan por lo menos 51 especies de fauna silvestre, de las cuales seis son reptiles, 32 aves y 13 mamíferos. Se ofrecen algunas recomendaciones para lograr eliminar definitivamente el tráfico ilegal de vida silvestre en Charco Cercado y otras Regiones de México.

**Palabras clave:** Comercio, Especies, Fauna, Flora, Ilícito, San Luis Potosí, Mamíferos.

## Introducción

La vida silvestre incluye cualquier tipo de organismos (microorganismos, hongos, flora, fauna, etcétera), que se desarrollan libremente en su hábitat, así como sus poblaciones e individuos que se encuentran bajo el control del hombre incluyendo las ferales (LGVS 2000). Su aprovechamiento legal, abarca la utilización de ejemplares, partes o derivados de especies silvestres (mediante colecta, captura o caza), así como a través de actividades directamente relacionadas con la vida silvestre en su hábitat natural que no impliquen su remoción (por ejemplo, la observación).

En México, el aprovechamiento de la vida silvestre y su hábitat, tiene que realizarse con base en lo establecido en Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y la Ley General de Vida Silvestre (LGVS) y sus Reglamentos. Cualquier actividad relacionada con la utilización de la vida silvestre y su hábitat que no respete lo estipulado en la normativa vigente, es considerada ilegal. A nivel Federal, la instancia que tiene la obligación de vigilar la Aplicación de las Leyes Ambientales es la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) órgano desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

En materia de recursos naturales, la PROFEPA vigila el cumplimiento y aplicación de Leyes, Reglamentos, Normas Oficiales Mexicanas, Ordenamientos Ecológicos Territoriales, términos y condicionantes de autorizaciones, permisos y concesiones emitidas por otras autoridades. Con el propósito de mitigar, detener y revertir los efectos adversos que ocasionan actividades como la tala ilícita, el tráfico ilegal de vida silvestre, los cambios de uso de suelo y los desarrollos de infraestructura sin autorización, así como la ocupación de la zona federal marítimo-terrestre sin concesión, entre otras (SEMARNAT 2003).

Entre dichas actividades, el tráfico ilegal de vida silvestre es uno de los principales factores que han afectado negativamente a las poblaciones de especies nativas. Algunas fuentes mencionan que el tráfico de vida silvestre se ubica entre las tres primeras causas de extinción de especies a nivel mundial, junto con la pérdida de hábitat y los efectos causados por especies invasoras (IFAW 2008; CONABIO 2010). En el mundo, existen 4, 956 especies de animales reguladas contra la explotación excesiva debido al comercio internacional – incluye 602 (12%) reptiles, 1, 420 (29%) aves y 572 (12%) mamíferos – de las cuales 602 (12%) se encuentran en territorio nacional (CITES 2011; CONABIO 2011).

Existe la tendencia de referirse al tráfico ilegal de vida silvestre como aquel que es realizado por bandas organizadas, que han convertido a ésta actividad en una industria masiva a nivel global comparable únicamente con el tráfico de drogas y armas, con un

valor entre los 10 y 20 billones de dólares estadounidenses anuales (CCA 2005; INTERPOL 2008). Sin embargo, el aprovechamiento ilegal de vida silvestre, se presenta cuando una especie es extraída de su hábitat natural, transportada y mantenida en cautiverio sin permiso, cazada sin las autorizaciones respectivas, recolectada para fines científicos sin permiso o comercializada sin los documentos que avalen su legal procedencia. Si bien para el público en general, el tráfico ilegal hace referencia a los grandes saqueadores y comercializadores a nivel local, nacional e internacional, éste puede configurarse cuando abarca uno o varios eslabones de la cadena (extracción, acopio, transporte y comercio).

En México, a pesar de que se ha avanzado en la Aplicación de la Ley en materia de Vida Silvestre, que se ha favorecido un cambio positivo de actitud y de que hoy existe mayor aceptación de la población en general para cumplir con la normativa vigente, no es posible afirmar que se haya terminado el tráfico ilegal (Patrón y Sosa-Escalante 2010). Hay avances y logros que deben ser conocidos por diferentes sectores de la sociedad para incrementar los esquemas de corresponsabilidad entre las autoridades y el público en general, así como la credibilidad de las instituciones Mexicanas.

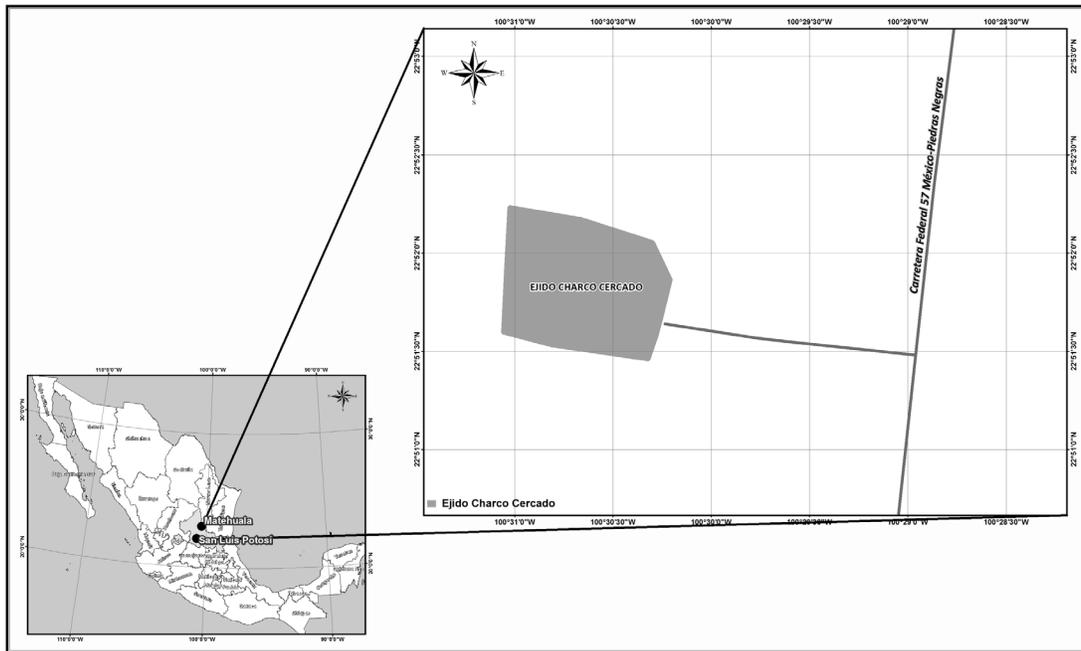
En este documento se describe la experiencia nacional obtenida en relación al tráfico ilegal de vida silvestre, presentando el caso de Charco Cercado, San Luis Potosí, que fue un ejemplo de impunidad en la Aplicación de la Ley en México y América Latina. A primera vista, el caso de Charco Cercado puede verse como un asunto demasiado puntual y sólo con efectos locales, pero no es así. En ésta localidad se registraba el 100% de los eslabones de la cadena ilícita presente en el país (extracción, acopio, transporte y comercio) y constituía uno de los centros de distribución ilegal de vida silvestre para el 22% de las entidades federativas de México y otros países de Norte y Centro América.

## Material y métodos

El Ejido de Charco Cercado, Municipio de Guadalcazar, en el estado de San Luis Potosí, se ubica en el Altiplano Potosino – Zacatecano a unos 100 km aproximadamente al noreste de la ciudad de San Luis Potosí, por la Carretera Federal número 57 México - Piedras Negras, en el tramo San Luis Potosí - Matehuala entre los kilómetros 94 y 106 (22.520032 N, 100.285293 W, datum WGS84). Guadalcazar colinda con los estados de Nuevo León y Tamaulipas y con los municipios de Ciudad del Maíz, Cerritos, Villa Hidalgo y Villa de Guadalupe; posee 111 localidades activas una de las cuales es Charco Cercado que limita con los Ejidos La Verdolaga, Pozas de Santana y con el estado de Tamaulipas (Figura 1).

La población está conformada por cerca de 1, 067 habitantes, 141 matrimonios, 295 personas económicamente activas y 634 personas mayores a los 15 años (INEGI 2010). Muchas familias de la región han fundamentado su economía en la captura, compra y venta de vida silvestre para diferentes usos (comercio, mascota, amuleto, ornamental, consumo humano, medicinal, cetrería, juguetes, doméstico, peletería y taxidermia, principalmente), sin contar con las autorizaciones respectivas.

La investigación documental incluyó: 1) Literatura especializada, considerando como base un estudio realizado de 1979 a 1981 sobre la utilización de la fauna silvestre en el Altiplano Potosino – Zacatecano (Mellink *et al.* 1986), 2) Informes periódicos de



**Figura 1.** Ubicación geográfica de Charco Cercado, San Luis Potosí, México.

seguimiento realizados por la autoridad competente en el combate del tráfico ilegal de vida silvestre y 3) Observación directa.

La descripción histórica del tráfico ilegal de vida silvestre en Charco Cercado de 1970 a 2011, se realizó considerando: los eslabones de la cadena ilícita, la diferenciación por sexo y edad de las personas que realizaban el comercio, los puestos de venta (número, kilómetros ocupados y densidad), las especies movilizadas y las acciones gubernamentales realizadas tanto de fomento como de aplicación de la ley.

En los eslabones de la cadena de tráfico ilegal de vida silvestre se movilizan conjuntamente especies pertenecientes a distintos tipos de organismos (reptiles, aves y mamíferos). La forma y organización general en que se realiza ésta actividad ilegal, es similar para cualquier clase de especies, razón por la cual se consideran a todos los grupos de vertebrados comercializados ilegalmente (ejemplares, productos y subproductos), con énfasis en los mamíferos.

Para describir los impactos recientes logrados en el combate del tráfico ilegal de vida silvestre (2009-2011), se consideró la estrategia diseñada por las autoridades competentes y los resultados obtenidos durante su implementación, desde una perspectiva temporal *ex-post*, la cual permite evaluar el acierto de la estrategia diseñada, el grado de éxito del programa e identificar sinergias y mecanismos de gestión que representan fortalezas (Osuna y Márquez 2000).

## Resultados

### Descripción histórica del tráfico ilegal de vida silvestre en Charco Cercado

#### *Eslabones de la cadena ilícita.*

Aproximadamente hace cinco décadas que los habitantes de Charco Cercado se han dedicado a la captura, compra y venta ilegal de vida silvestre. Al parecer, esta actividad dio inicio en los 1960's cuando varias mujeres empezaron a pedir limosna a la orilla de la carretera con cierto éxito; otras personas, en vez de pedir limosna, comenzaron

a ofrecer fauna a los automovilistas; al poco tiempo, la mayoría de los pobladores de Charco Cercado ya se dedicaban a la captura y venta de fauna e incluso a la compra de ejemplares capturados por campesinos de localidades vecinas (Mellink *et al.* 1986).

Desde esas fechas, los pobladores de Charco Cercado afirmaban que pese a las prohibiciones, no dejarían de realizar sus actividades con vida silvestre a menos que surgiera una mejor fuente de ingresos. En esa época, se identificaron dos problemas importantes: la extinción de varias especies debido a la captura intensa de ejemplares adultos y jóvenes en cualquier época de año, junto con la necesidad de que el Gobierno promoviera otras actividades alternativas económicamente redituables para los campesinos (Mellink *et al.* 1986).

La actividad en Charco Cercado fue evolucionando a formas más complejas de comercio y tráfico ilegal a pesar que su esencia visible al público no cambió significativamente (venta de ejemplares a la orilla de la carretera). En un principio, los campesinos capturaban diversas especies con diferentes usos y las ofertaban a la orilla de la carretera en canal o en pie (eslabones extracción y comercio). Los ejemplares se mostraban atados o encerrados en cajas inapropiadas en puestos rústicos (fijos y semifijos) contruidos con ramas, troncos y madera.

Posteriormente, el número de ejemplares obtenidos, ya sea por captura o compra, se incrementó (no existe una valoración de dicho aumento), a tal grado, que los pobladores iniciaron a construir pequeñas chozas de resguardo ubicados a unos 30-50 metros de los puestos visibles a los automovilistas e incluso empezaron a emplear viviendas en el poblado como centros de almacenamiento (eslabón acopio).

El transporte sin autorización se inició cuando cazadores de otras comunidades movilizaban ejemplares hasta Charco Cercado para ser vendidos en la vera de la carretera y luego trasladados por los automovilistas hasta sus domicilios. El transporte se extendió a tal magnitud, que los compradores esperaban a los cazadores o intermediarios de diversas zonas en las estaciones de autobuses de Matehuala y San Luis Potosí. Esto provocó la necesidad de contar con pequeños almacenes ilegales en dichas ciudades (frecuentemente en mercados y tianguis), en donde incluso existían compradores de otras urbes fronterizas para su envío a otros países.

### ***Diferenciación por sexo y edad.***

Al principio ésta actividad se realizaba principalmente por los hombres que capturaban o cazaban a los ejemplares. Pronto la venta empezó a realizarse por sus familiares e inició una división de trabajo, de tal manera, que las mujeres vendían animales pequeños y los hombres los mamíferos más grandes para luego permitirles a los niños ofertar también especies de talla reducida (Mellink *et al.* 1986). El aumento indiscriminado de la actividad, ocasionó que un cazador pudiera capturar más animales de la capacidad de venta que poseía la familia, de esta forma surge el intermediarismo puntual, provocando un proceso de compra-venta entre un cazador exitoso y otro no tanto, siendo éste último él que ofertaba los ejemplares en la orilla de la carretera.

Con el paso del tiempo, sólo las mujeres y menores de edad atendían los puestos de venta sobre la carretera para luego transformarse en un grupo dominante de personas mayores a 40 años principalmente del sexo femenino. Entre tanto, los hombres se dedicaron al acopio y distribución de los ejemplares, cuya especialización, permitió

que un reducido grupo de personas nativas de Charco Cercado tomara el liderazgo como traficantes de vida silvestre en la ruta de la Vertiente del Golfo Norte y Centro de México, empleando como destinos principales Tamaulipas, Coahuila, Jalisco, Nuevo León, Zacatecas y la Ciudad de México, en donde lograron establecer cómplices para la compra, venta y redistribución de ejemplares, productos y subproductos. En los últimos años, luego de que los principales traficantes de sexo masculino fueran puestos a disposición del Ministerio Público Federal (MPF) y, posteriormente encarcelados, las mujeres fueron el último bastión de resistencia para continuar realizando esta actividad ilegal.

### **Puestos de venta.**

El comercio de vida silvestre se realizaba en los puestos instalados en ambos sentidos (norte-sur y sur-norte) del tramo carretero entre San Luís Potosí – Matehuala en el kilómetro 94 y 106 de la Carretera Federal 57 México-Piedras Negras. Al parecer, la apariencia rústica de los puestos, era una estrategia de venta y, al mismo tiempo, de defensa ante las autoridades, ya que se consideraba indicador de la condición económica en la que vivían sus ofertantes.

Aunque los puestos estaban instalados de forma permanente, sólo se empleaban aproximadamente entre las 8:00 horas hasta al anochecer. Durante la noche los ejemplares eran resguardados en otros sitios cercanos. En el día no todas las piezas se mostraban al público en los puestos, ya que en las chozas de reguardo e incluso en las viviendas que operaban como centros de almacenamiento, se mantenían ejemplares de mayor importancia.

El número de puestos activos (aquellos que estaban instalados y exhibiendo ejemplares, productos o subproductos de vida silvestre para su comercialización), variaba por época en relación al número de potenciales compradores, siendo los meses con mayor número aquellos que coincidían con los períodos vacacionales de semana santa, verano y decembrino (se observó un incremento del 80 al 100% durante estos períodos, principalmente durante el mes de diciembre).

Durante el período comprendido entre 1994 y 2007, el número de puestos, los kilómetros que ocupaban a lo largo del tramo carretero y su densidad, registraron una tendencia general a la baja con una magnitud de 30, 27 y 3%, respectivamente (Tabla 1).

Indicador	Año 1994	Año 2003	Año 2005	Año 2007	Año 2008
Número de puestos (NP)	105	79	80	74	70
Kilómetros ocupados (KO)	11	9	8	8	5
Densidad (NP/KO)	9.5	8.7	10	9.2	14

**Tabla 1.** Variación histórica del número de puestos instalados (activos e inactivos), kilómetros ocupados y densidad en Charco Cercado durante el período 1994-2008 (Fuente: PROFEPA).

A finales de 2007 e inicios del 2008, se implementó un programa especial por parte del Gobierno Federal cuyo propósito principal era cambiar completamente la forma de venta ilegal y de obtención de vida silvestre sin control y con daño ambiental, a otra que significara trabajo responsable con venta de legal procedencia, reproducción y aprovechamiento sustentable de fauna silvestre.

Las acciones implementadas parecieron lograr acuerdos con los comerciantes; sin embargo, en junio de 2008 continuaban con sus actividades 30 puestos activos en un tramo de 12 kilómetros (densidad = 2.5 puestos/km) y en diciembre se registró un incremento a 70 puestos activos en 5 kilómetros, con una densidad de 14 puestos/km, la más alta registrada en los últimos 13 años (Tabla 1). Durante el segundo semestre de 2008, se detectó un aumento significativo de aves rapaces de procedencia ilegal, si bien en un 70% de los puestos activos se ofertaban ejemplares de legal procedencia (medida incluida en el programa especial), en todos se comercializaban ilegalmente de forma simultánea diversos ejemplares. Se demostró que al amparo de registros y autorizaciones, se traficaban ejemplares, productos y subproductos de vida silvestre de procedencia ilegal.

### **Especies movilizadas.**

De 1979 a 2011, se documentaron 51 especies de vertebrados (6 de reptiles, 32 de aves y 13 de mamíferos) comercializadas en Charco Cercado, pertenecientes en total a tres Clases, 14 Órdenes y 29 Familias (Tabla 2). En este período, el grupo de los mamíferos (incluidos en 5 Órdenes y 9 Familias), representó el 25% del total de las especies ofertadas, por debajo del grupo de las aves (63%) y por arriba de los reptiles (12%).

Para todos los vertebrados y para cada clase de organismos, se observó un incremento del 23 al 33% del número de especies al considerar los extremos temporales de registro. Sin embargo, al analizar la composición de las especies ofertadas a través del tiempo, se identificó que entre 1979 a 1981 se documentaron 38 especies (4 de reptiles, 24 de aves y 10 de mamíferos) y entre 1980 a 2011, 35 especies (5 reptiles, 22 aves y 9 mamíferos) (Tabla 2). Existen tres grupos de especies: Uno que se mantuvo en el mercado ilegal, otro formado por especies que fueron incorporadas en los últimos 20 años y uno último integrado por especies que dejaron de ser ofertadas.

Entre los mamíferos, el conejo (*Sylvilagus audubonii*), el lince (*Lynx rufus*), el coyote (*Canis latrans*), la zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*), el tlalcoyote (*Taxidea taxus*) y el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), estuvieron presentes en los registros existentes entre 1979 y 2011, lo que indica que se mantuvieron dentro del comercio ilegal en Charco Cercado. Del tlacuache (*Didelphis marsupialis*), la ardilla (*Ictidomys mexicanus*) y el zorrillo (*Mephitis* sp), sólo existen registros oficiales de su presencia en el comercio ilícito de Charco Cercado en los últimos veinte años, por lo que es posible hayan sido incorporados durante éste período. En contra parte, la ardilla (*Xerospermophilus spilosoma*), la comadreja (*Mustela frenata*), el cacomixtle (*Bassariscus astutus*) y el mapache (*Procyon lotor*) aparentemente dejaron de ser ofertados ya que no aparecen en los registros.

Actualmente, el tlalcoyote (*T. taxus*), se encuentra amenazada según la NOM-059-SEMARNAT-2010, ya que podría llegar a encontrarse en peligro de desaparecer a corto o mediano plazo, si siguen operando los factores que inciden negativamente en su viabilidad (SEMARNAT 2010).

Otros vertebrados que se han mantenido en el mercado ilegal, son tres especies de víboras de cascabel (*Crotalus scutulatus*, *C. molossus* y *C. atrox*) y 14 especies de aves, entre las que destacan el águila Harris (*Parabuteo unicinctus*) y el halcón mexicano

(*Falco mexicanus*), todas con alguna categoría de riesgo. Dos especies de reptiles y ocho de aves fueron incorporadas al comercio ilegal en los últimos treinta años y, sólo una de reptil y 10 de aves, dejaron de ser ofertadas (Tabla 2).

Clase	Orden	Familia	Especie <sup>a</sup>	Nombre (s) Común (es) <sup>b</sup>	Fuente <sup>c</sup>
Reptilia	Testudines	Testudinidae	<i>Gopherus berlandieri</i> (A)	Tortuga del desierto, galápagos tamaulipeco	PROFEPA
	Squamata	Colubridae	<i>Pituophis deppei</i> (A)	Cincuate, alicante, culebra sorda mexicana	PROFEPA
			<i>Crotalus scutulatus</i> (Pr)	Víbora, víbora de cascabel	Mellink <i>et al.</i> 1986; PROFEPA
			<i>Crotalus molossus</i> (Pr)	Víbora, víbora de cascabel, cascabel del monte, cascabel serrana, chilladora, chilladora serrana, chilladora verde	Mellink <i>et al.</i> 1986; PROFEPA
			<i>Crotalus lepidus</i> (Pr)	Víbora, víbora de cascabel, cascabel verde de las rocas	Mellink <i>et al.</i> 1986
		<i>Crotalus atrox</i> (Pr)	Víbora, víbora de cascabel, cascabel borrada, cascabel ceniza, chilladora	Mellink <i>et al.</i> 1986; PROFEPA	
Aves	Falconiformes	Accipitridae	<i>Parabuteo unicinctus</i> (Pr)	Aguililla colorada, aguililla rojinegra, aguila Harris	Mellink <i>et al.</i> 1986; PROFEPA
			<i>Buteo jamaicensis</i>	Aguililla borrada, aguililla colaraja	Mellink <i>et al.</i> 1986; PROFEPA
		Falconidae	<i>Caracara plancus</i>	Clérigo quebrantahuesos, cuije, caracara quebrantahuesos	Mellink <i>et al.</i> 1986; PROFEPA
			<i>Falco sparverius</i>	Gavilancillo, halconcillo, cernícalo, cernícalo americano	Mellink <i>et al.</i> 1986; PROFEPA
			<i>Falco mexicanus</i> (Pr)	Halcón gavián, halcón borrado, halcón mexicano	Mellink <i>et al.</i> 1986
	Galliformes	Odontophoridae	<i>Callipepla squamata</i>	Toistona, godorniz, codorniz escamosa	Mellink <i>et al.</i> 1986; PROFEPA
			<i>Colinus virginianus</i>	Condorniz, codorniz cotuí	Mellink <i>et al.</i> 1986; PROFEPA
	Columbiformes	Columbidae	<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma alas blancas	PROFEPA
	Cuculiformes	Cuculidae	<i>Geococcyx californianus</i>	Paisán, paisano, faisán, correcominos norteño	Mellink <i>et al.</i> 1986; PROFEPA

**Tabla 2.** Lista de las especies de vertebrados silvestres comercializadas de forma ilícita en Charco Cercado, San Luis Potosí, durante el período de 1979 a 2011.

Continúa...tabla 2

Continúa...tabla 2

Clase	Orden	Familia	Especie <sup>a</sup>	Nombre (s) Común (es) <sup>b</sup>	Fuente <sup>c</sup>
	Strigiformes	Strigidae	<i>Bubo virginianus</i>	Tecolote, búho cornudo	Mellink et al. 1986; PROFEPA
<i>Glaucidium gnoma</i>			Lechuza, tecolote serrano	Mellink et al. 1986	
<i>Micrathene whitneyi</i>			Tecolotito colicorto, tecolote enano	PROFEPA	
<i>Athene cunicularia</i>			Tecolote enano, tecolote llanero	PROFEPA	
	Piciformes	Picidae	<i>Melanerpes aurifrons</i>	Carpintero, jilguero, carpintero cheje	Mellink et al. 1986
	Passeriformes	Laniidae	<i>Lanius ludovicianus</i>	Chico cabezón, chico de la sierra, alcaudón verdugo	Mellink et al. 1986
			Corvidae	<i>Aphelocoma ultramarina</i>	Pájaro azul, rúan, chara pecho gris
		<i>Corvus cryptoleucus</i>		Cuervo, cuervo llanero	Mellink et al. 1986
		<i>Corvus corax</i>		Cuervo común	Mellink et al. 1986; PROFEPA
		Troglodytidae	<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>	Chochorro, comesebo, matraca del desierto	Mellink et al. 1986
		Turdidae	<i>Turdus sp</i>	Mirlo	PROFEPA
		Mimidae	<i>Mimus polyglottos</i>	Chico, cenizontle, cincho, centzontle norteño	Mellink et al. 1986; PROFEPA
			<i>Toxostoma curvirostre</i>	Pitacoche, mirlo, cuitlacoche, cuitlacoche pico curvo	Mellink et al. 1986; PROFEPA
		Ptilonotidae	<i>Phainopepla nitens</i>	Chivo, chivo negro, guacamaya, ruiseñor, clarín, capulinero negro	Mellink et al. 1986
		Cardinalidae	<i>Cardinalis cardinalis</i>	Cardenal, cardenal rojo	Mellink et al. 1986; PROFEPA
			<i>Cardinalis sinuatus</i>	Cardenal zaino, cardenal pardo	Mellink et al. 1986
			<i>Guiraca caerulea</i>	Picogordo azul	PROFEPA
		Icteridae	<i>Icterus wagleri</i>	Calandria, calandria palmera, calandaria mezquitera, bolsero de Wagler	Mellink et al. 1986
	<i>Icterus spurius</i>		Bolsero castaño	PROFEPA	
	<i>Icterus parisorum</i>		Bolsero tunero	PROFEPA	

Continúa...tabla 2

Continúa...tabla 2

Clase	Orden	Familia	Especie <sup>a</sup>	Nombre (s) Común (es) <sup>b</sup>	Fuente <sup>c</sup>
		Fringillidae	<i>Carpodacus mexicanus</i>	Gorrión, gorrión rojo, pinzón mexicano	Mellink <i>et al.</i> 1986; PROFEPA
			<i>Carduelis psaltria</i>	Dominico, jilguero dominico	PROFEPA
		Passeridae	<i>Passer domesticus</i> (No nativa)	Nixtamalero, chilero, molinero, chillón, agrarista, gorrión casero	Mellink <i>et al.</i> 1986; PROFEPA
Mammalia	Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis marsupialis</i>	Tlacuache	PROFEPA
	Rodentia	Sciuridae	<i>Ictidomys mexicanus</i>	Ardilla	PROFEPA
			<i>Xerospermophilus spilosoma</i>	Ardilla	Mellink <i>et al.</i> 1986
	Lagomorpha	Leporidae	<i>Sylvilagus audobonii</i>	Conejo planeño, conejo	Mellink <i>et al.</i> 1986; PROFEPA
	Carnivora	Felidae	<i>Lynx rufus</i>	Gato, gato montés, lince	Mellink <i>et al.</i> 1986; PROFEPA
			Canidae	<i>Canis latrans</i>	Coyote
			<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris	Mellink <i>et al.</i> 1986; PROFEPA
		Mustelidae	<i>Mustela frenata</i>	Onza, comadreja	Mellink <i>et al.</i> 1986
			<i>Taxidea taxus</i> (A)	Tejón, tlalcoyote	Mellink <i>et al.</i> 1986; PROFEPA
		Mephitidae	<i>Mephitis sp</i>	Zorrillo	PROFEPA
		Procyonidae	<i>Bassariscus astutus</i>	Comadreja, talcoyote, cocomixtle	Mellink <i>et al.</i> 1986
			<i>Procyon lotor</i>	Mapache	Mellink <i>et al.</i> 1986
	Artiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	Saltón, venado, cervatillo, venado cola blanca	Mellink <i>et al.</i> 1986; PROFEPA

<sup>a</sup> A = Amenazada; Pr = Sujeta a Protección especial (NOM-059-SEMARNAT-2010).

<sup>b</sup> Incluyen los reconocidos en la región por Mellink *et al.* (1986).

<sup>c</sup> PROFEPA incluye informes periódicos de 1992 a 2011.

## Acciones Gubernamentales

### De fomento.

En Charco Cercado, la inadecuada utilización de la vida silvestre ha estado ligada a la marginación socioeconómica de sus pobladores, lo cual evidenció la necesidad de que se aplicaran programas de apoyo como alternativa para que el campesino pueda ganarse la vida sin el exterminio del recurso faunístico (Mellink *et al.* 1986). Durante años, la aplicación del gasto público en la localidad, significó la construcción de infraestructura de energía eléctrica, perforación y equipamiento de pozos para agua potable, instalaciones manufactureras, vivienda, clínica y proyectos productivos (por

ejemplo, nopal, hortalizas, viveros rústicos, aves de corral, ganado caprino, cocina económica, parador turístico, artesanías, hoja de tamal y panadería).

El comercio ilegal de vida silvestre se mantuvo e incluso se incrementó. Probablemente las acciones implementadas debieron contar con mayor integración entre el desarrollo netamente económico y social, con la protección del medio ambiente. La participación social y el seguimiento de las instituciones en torno al aprovechamiento sustentable de la vida silvestre fueron insuficientes, ya que la infraestructura dotada, también logró consolidar a los asentamientos humanos como centros de acopio fuera de la ley. La venta ilegal persistió, la cobertura de acopio de ejemplares de flora y fauna silvestre se extendió a municipios y entidades vecinas, continuó el deterioro de los recursos naturales y se inició con la tendencia de formar un corredor de servicios entre las localidades de Pozas de Santa Ana y el Huizache.

Ante éste panorama, en 2007 el Gobierno Federal en colaboración con el Gobierno Estatal y con la participación de organizaciones no gubernamentales y particulares, desarrollaron un Programa de Atención a Charco Cercado con el propósito de reconvertir la actividad de venta ilegal de vida silvestre a un esquema legal. El programa incluyó diversas actividades con los pobladores, jueces auxiliares y mandos ejidales: encuestas, diagnóstico socioeconómico, padrón de vendedores, inventario de ejemplares, pláticas a la comunidad y visitas a proyectos exitosos en otros estados. Se identificó el tipo de proyecto productivo alternativo de interés de los propios comerciantes y se generaron compromisos entre vendedores y autoridades de todos los niveles de gobierno.

Se gestionaron los recursos financieros, los permisos, se proporcionó capacitación, asistencia técnica, asesoría jurídica y se construyó la infraestructura para reproducir legalmente en cautiverio vida silvestre. Los resultados finales de dicho programa fueron negativos, ya que el comercio ilegal continuó, los pobladores demostraron desinterés y los comerciantes se ampararon de lo legal, para realizar nuevas actividades delictivas con el mínimo esfuerzo y máxima utilidad. Por parte del Gobierno, hubiera sido importante establecer cadenas productivas nacionales e internacionales a través de las cuales los comerciantes vendieran su producción, así como una mayor coordinación entre las diferentes instancias involucradas.

### ***De aplicación de la ley.***

A inicios de los ochenta, en opinión de algunos autores, la aplicación rigurosa de la legislación vigente relacionada con fauna silvestre, hubiera sido poco realista dada la situación socioeconómica que imperaba en la localidad de Charco Cercado (Mellink et al. 1986). Esto favoreció que la actividad ilegal se incrementara, se especializara y se expandiera. Además, en esa misma época, se inició la creación de las instituciones que hoy conforman el sector ambiental con injerencia en el tema.

En 1982, se creó la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) y con ello la Subsecretaría de Ecología. En 1983, se incluyó por primera vez un capítulo de Ecología en el Plan Nacional de Desarrollo, se promulgó la Ley Federal de Protección al Ambiente, que evolucionaría en la LGEEPA en 1988. En 1992, desapareció la SEDUE y se creó la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), cambio que provocó que la Subsecretaría de Ecología se reorganizará en dos órganos desconcentrados: La PROFEPA y el Instituto Nacional de Ecología (INE). Algunos asuntos de estrecha relación con

la vida silvestre, continuaron bajo la responsabilidad de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH). En 1994 se formó la Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP), que agrupó a varias instancias incluyendo a la PROFEPA. En el 2000, se desarticuló del sector ambiental la actividad pesquera y se constituyó la actual SEMARNAT.

La evidencia documental muestra que los esfuerzos para detener el comercio ilegal en Charco Cercado existieron desde la creación de la PROFEPA, incluso antes de asumir completamente las funciones de inspección y vigilancia en vida silvestre. De 1994 al 2007, las acciones incluyeron operativos de inspección y de desmantelamiento a los puestos de venta, sellamientos carreteros, inspecciones a vehículos, mesas de diálogo, programas especiales y estrategias de comunicación para disuadir la compra. Se aseguraron ejemplares, productos y subproductos, se instauraron procedimientos administrativos a comerciantes y se interpusieron denuncias penales entre 2002 y 2006 contra vendedores de vida silvestre, además de numerosos dictámenes periciales.

### **Impactos recientes logrados (2009-2011)**

#### ***Estrategia.***

Hasta el 2008, los esfuerzos interinstitucionales para proveer de alternativas económicas a los pobladores, servicios a la comunidad, para desalentar la comercialización ilegal de vida silvestre, para promover el aprovechamiento sustentable de flora y fauna, para evitar conflictos entre gobernantes y gobernados y para eliminar la impunidad, no lograron que por iniciativa propia los pobladores desmantelaran todos los puestos de venta, ni desarticular el tráfico ilegal de vida silvestre en Charco Cercado. Era evidente que para tener resultados distintos, era necesario realizar acciones diferentes.

En 2009, se implementaron tres líneas de acción: 1) Análisis de investigación e inteligencia, 2) Táctica operativa multipropósito y 3) Aplicación de la Ley Interinstitucional y Transversal. Por razones de seguridad y confidencialidad, únicamente se describen generalidades de cada línea de acción. La primera incluyó la atención de la problemática empleando la atribución legal de investigación conferida por reglamento a la instancia ambiental responsable y trascender las esferas de actuación de una sola dependencia, con el fin de combatir la impunidad y disminuir los niveles de incidencia delictiva. Así mismo, fue necesario el apoyo de otras Autoridades Mexicanas de Administración y Procuración de Justicia facultadas para ejercer acciones de inteligencia que permitiera el intercambio de información. El propósito fue detectar a los principales líderes dedicados al tráfico ilegal de vida silvestre y los principales sitios de acopio y comercialización.

La segunda consistió en la ejecución de operativos permanentes de inspección y acciones de vigilancia dirigidos a los principales eslabones de la cadena del tráfico ilegal, con la participación activa de varias instituciones. Incluyó puestos de venta en la vera de la carretera y desmantelamiento de los mismos, centros de acopio en el poblado y comercios de flora y fauna de procedencia ilícita en mercados y tianguis, dentro o fuera del estado. Se realizaron inspecciones selectivas periódicas derivadas de la información obtenida mediante el empleo de tecnologías de vanguardia (monitoreo aéreo e Internet), vigilancia dirigida a sitios previamente identificados como focos rojos para su seguimiento y control (por ejemplo, puestos de venta desmantelados y vueltos a instalar y centro de almacenamiento en el poblado) y acciones de inspección de forma

simultánea en sitios previamente elegidos y con una programación periódica. La meta era dismantelar en su totalidad los puestos de venta en la carretera en un período de dos años y afectar significativamente la cadena de tráfico ilegal.

La tercera se refirió a la Aplicación de Ley mediante el establecimiento estricto de las sanciones estipuladas en la normativa vigente, que llevara paulatinamente a una disminución de los delitos ambientales y a la ejecución de acciones por las instancias Federales con base en sus competencias y atribuciones legales. El objetivo era el cumplimiento eficiente de la legislación ambiental que permitiera desarticular una de las principales cadenas de tráfico y comerciо ilegal de vida silvestre reconocida en México.

### **Consecuencias.**

Durante el primer semestre de 2009, se realizaron acciones operativas dirigidas específicamente a investigar los delitos ambientales presuntamente cometidos por los principales líderes de Charco Cercado. Fue hasta julio de ese año, que se realizó un operativo conjunto entre la PROFEPA, la Procuraduría General de la República (PGR) y la Policía Federal, dirigido a centros de acopio en el poblado, previamente seleccionados. La información recabada durante meses, permitió poner a disposición del MPF a la primera persona del sexo masculino identificado como uno de los principales acopiadores y traficantes de fauna silvestre. Se encontraron en su posesión un total de 50 ejemplares de las especies de venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), coyote (*Canis latrans*), águila de Harris (*Parabuteo unicinctus*), búho cornudo (*Bubo virginianus*), cardenal (*Cardinalis cardinalis*), calandria (*Icterus wagleri*), ceniztonle (*Mimus polyglottos*) y gorrión (*Carpodacus mexicanus*). El delincuente fue consignado ante el juez por el delito de posesión y comercialización de especies en riesgo.

En febrero de 2010, se realizó otro operativo pero ahora dirigido al mercado comúnmente conocido como “Republica” ubicado en la Zona Centro de San Luis Potosí, identificado como el lugar público en la ciudad con mayor comercio de fauna (Mellink *et al.* 1986). Participaron 79 personas de la PROFEPA, Policía Federal Ministerial, PGR, Unidad Especializada en Investigación de Delitos Ambientales y Previstos en Leyes Especiales (UEIDAPLE) y Policía Estatal. Se remitieron al MPF a dos individuos y se aseguraron precautoriamente 46 productos y subproductos de fauna silvestre.

En abril de 2010, las investigaciones permitieron realizar otra intervención coordinada entre la PROFEPA, Policía Federal, Policía Federal Ministerial y UEIDAPLE (87 elementos en total), ésta vez directamente en la localidad de Charco Cercado. Se remitieron a dos personas al MPF logrando la detención de otro de los principales presuntos traficantes de fauna silvestre. Este individuo y el detenido en julio de 2009, eran los principales que se dedicaban a satisfacer la demanda de ejemplares en la Ciudad de México, Guadalajara y Monterrey. Se aseguraron un total de 1,001 ejemplares de flora, fauna y 61 productos y subproductos.

Dos meses después, con el apoyo de 127 elementos pertenecientes a la PROFEPA, Policía Federal Ministerial y UEIDAPLE, se realizó la primera intervención de esta etapa con el objetivo de inspeccionar a los puestos de venta instalados en la Carretera Federal 57, dirección Norte – Sur, tramo del kilómetro 104 al 101. Se verificaron un total de 12 puestos activos, previamente seleccionados. Se aseguraron 396 ejemplares

de flora silvestre (principalmente cactáceas de diferentes especies), 76 ejemplares de fauna silvestre (cardenales, cenizotes, cuitlacoche, calandria y gorriones, cernícalos, correcaminos) y 57 productos de vida silvestre, principalmente esquilmos de víbora de cascabel.

Paralelamente, en julio de 2010, en sitios ubicados en las Delegaciones Azcapotzalco e Iztacalco en el Distrito Federal, en una acción entre la PROFEPA, PGR, Policía Federal Ministerial, Policía Federal y la Secretaría de Seguridad Pública del Distrito Federal (124 elementos), se aseguraron 194 ejemplares de vida silvestre y se puso a disposición del MPF a uno de los presuntos principales compradores de mercancías ilegales de vida silvestre provenientes de Charco Cercado.

En noviembre de 2010, nuevamente se realizó otro operativo de inspección conjunto entre la PROFEPA y la Policía Federal (90 elementos) dirigido a los puestos de venta instalados en la Carretera Federal 57, pero ahora con el objetivo permanente de ser desmantelados. El resultado fue la destrucción de 20 puestos en los que se comercializaban ejemplares vivos y productos de especies silvestres y se pusieron a disposición del MPF a dos personas del sexo femenino identificadas como líderes en la venta sobre la carretera, de las cuales una fue sentenciada por el delito de posesión y comercialización de fauna silvestre y la otra recluida con proceso penal. Además, se aseguraron 307 ejemplares de cactáceas, 15 de mamíferos, 86 de aves, 163 esquilmos y 16 pieles de fauna silvestre.

En diciembre de 2010, a tan sólo unos días del anterior, con la participación de las mismas instancias e igual número de elementos, se desmantelaron otros 40 puestos más y se aseguraron precautoriamente 908 ejemplares de flora silvestre, 54 ejemplares de fauna silvestre y 92 productos de víbora de cascabel, coyote y esquilmos de zorrillo.

En enero de 2011, en otra acción conjunta entre la PROFEPA, la Policía Federal (División de Fuerzas Federales), la Agencia Federal de Investigación, la UEIDAPLE y la PGR (119 elementos), se desmantelaron los 60 puestos restantes de comercio ilegal de ejemplares, productos y subproductos de vida silvestre, se puso a disposición del MPF a otro importante presunto comerciante ilegal de la zona y se aseguraron 900 ejemplares y 113 productos de vida silvestre.

Como parte del seguimiento y control de la estrategia, en febrero de 2011 con la participación de 82 elementos pertenecientes a las mismas instancias del operativo anterior, se desmantelaron un total de 10 puestos que se habían reinstalado, que a la postre representaron los últimos puestos existentes de comercio ilegal de ejemplares, productos y subproductos de vida silvestre instalados en la Carretera Federal 57. En este operativo se aseguraron 98 ejemplares y 67 productos de vida silvestre que se ofertaban en los puestos. Además, de forma simultánea, se realizó una incursión al poblado de Charco Cercado, para inspeccionar tres de los principales centros de acopio de flora y fauna silvestre, no encontrando ejemplares en ninguno de los sitios.

Con el propósito de que la reinstalación de los puestos no se realice, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) durante los operativos de enero y febrero de 2011, mediante el uso de maquinaria pesada en el tramo de mayor densidad histórica de puestos con una longitud de 5 Kilómetros, se eliminaron las rampas que a través del tiempo habían sido construidas a la orilla de la carretera para instalar puestos y facilitar a los compradores zonas para estacionar sus vehículos.

## Discusión

El tráfico ilegal de vida silvestre en Charco Cercado había sido muy denunciado por organizaciones no gubernamentales, por el sector académico y el público en general ante la autoridad competente. Al ser una actividad ilícita, resulta prácticamente imposible hacer una estimación real de las extracciones anuales de fauna silvestre de su hábitat natural sin autorización (Anaya-Hong 2010). En todo el Antiplano Potosino-Zacatecano, es precisamente en ésta localidad en donde hace más de dos décadas, se identificó que la presión de uso de los pobladores, aparentemente ya tenía efectos negativos sobre las poblaciones faunísticas (Mellink *et al.* 1986).

Con base en los registros existentes de 1979 a 1981 (Mellink *et al.* 1986) y lo documentado por la autoridad competente hasta el 2011, durante éste período existió un incremento del 25% del número de especies comercializado en Charco Cercado. Dicho aumento, no sólo se observó en la riqueza de especies, sino también en la composición de los diferentes grupos de organismos que fueron sujetos a un aprovechamiento ilegal y en la complejidad del *modus operandi* de los comerciantes.

El grupo de vertebrados con mayor grado de comercialización ilegal en Charco Cercado son las aves, lo cual concuerda con lo reportado a Nivel Nacional y Regional (Ceballos y Márquez 2000; CCA 2005; Cobos y Valladares 2007; Jolon-Morales 2008; Bliss 2009), mientras que los mamíferos son los que presentan el menor porcentaje de especies que han sido incorporadas en tres décadas. Se carece de estimaciones precisas de cómo ha sido el comportamiento del número de ejemplares (abundancia) comercializado por especie y las tasas de reposición de los individuos en el mercado. Sin embargo, en 2007 se registró un total de 2,035 ejemplares, productos y subproductos en el momento en que se efectuó un inventario físico, cantidad que representa el 46% de lo asegurado durante las acciones comprendidas entre 2009 a 2011 (incluye flora).

De 2009 al 2011, se aseguraron precautoriamente 3,874 ejemplares y 571 productos de vida silvestre en Charco Cercado. Lo cual representa el 38 y 51% respectivamente, de lo asegurado en el mismo periodo por la autoridad competente en los puntos más importantes en el combate del tráfico ilegal en México (Mercados de Sonora, Cuemanco, Madre Selva, Venustiano Carranza en el Distrito Federal, San Bartolo en el Estado de México, rutas de transporte en Puebla, áreas de extracción ilegal de Oaxaca y Veracruz, Mercado El Dorado en Guanajuato, Mercado El Baratillo y San Juan en Jalisco). Además, el número de operativos realizados en dicho periodo en la localidad de estudio, representaron el 20% de los 35 ejecutados en los puntos antes mencionados, lo que permite dimensionar la importancia relativa de Charco Cercado a nivel nacional.

Hace aproximadamente cinco décadas que inició el comercio ilegal de vida silvestre en Charco Cercado (Mellink *et al.* 1986). A pesar de múltiples esfuerzos punitivos y de fomento para crear otras alternativas productivas, había sido imposible erradicar esta actividad ilegal. Sin embargo, a partir de febrero de 2011, se dieron dos hechos importantes: 1) Todos los puestos instalados a la orilla de la Carretera Federal 57 fueron destruidos y mantenidos sin reinstalarse, situación que prevalece hasta la preparación de éste documento (noviembre 2011), 2) Las principales personas dedicadas al tráfico de ejemplares, productos y subproductos, fueron detenidas y sujetas a procesos legales.

Lo anterior muestra la importancia de aplicar las leyes ambientales de forma interinstitucional y transversal con pleno respeto a las atribuciones legales de las instancias de Procuración de Justicia en México, así como desarrollar tácticas operativas multipropósito basadas en investigación, inteligencia e intercambio de información. En casos de tráfico ilegal de vida silvestre, el número de ejemplares asegurados o decomisados, debe subyacer a la detección de traficantes y a la desarticulación de las cadenas ilícitas existentes. En Aplicación de la Ley, es frecuente enfrentarse a la necesidad de mostrar resultados en períodos cortos de tiempo y a la exigencia inmediata de atender las denuncias presentadas por el público. La experiencia de Charco Cercado muestra como en casos que así lo exijan, las acciones deben estar basadas en información obtenida a través de un proceso de investigación previamente diseñado para obtener resultados a mediano y largo plazo, independientemente del reclamo diario de diferentes sectores de la sociedad.

El análisis documental mostró que las irregularidades tipificadas en la estrategia reciente, fueron robustamente motivadas y fundadas en los procedimientos legales instaurados, tanto por Inspectores Federales como por los MPF, en relación a las sanciones que debían ser aplicadas a los infractores según las leyes vigentes. Es posible, que la historia de impunidad en Charco Cercado, hasta cierto punto haya favorecido que los jueces dictaran sentencias por el delito de posesión y comercialización de fauna silvestre y que delincuentes hayan sido recluidos con proceso penal. Sin embargo, para erradicar definitivamente ésta actividad, aún es indispensable crear tribunales competentes, eficaces, eficientes y capacitados en la materia (Oxner 2008).

Al comprar o vender fauna que ha sido extraída ilegalmente del medio silvestre se contribuye a la disminución de sus poblaciones, a la pérdida de variabilidad genética y, en algunos casos, a su extinción (López-Medellín e Íñigo 2009). Es fundamental que el público en general se abstenga de adquirir ejemplares, productos y subproductos de vida silvestre que no demuestren su legal procedencia. De lo contrario, pueden verse involucrados en problemas legales y sanciones que van desde multas con un monto de 50 a 50 mil días de salario mínimo hasta arresto administrativo por 36 horas o prisión de 1 a 9 años (CPF 2010).

Debe preverse que esta actividad pueda reactivarse, por lo que es indispensable continuar la investigación, el monitoreo y, de ser necesario, implementar nuevas acciones contundentes de Aplicación de la Ley para disuadir la reactivación del comercio ilícito en la localidad. Algunos autores califican como baja la capacidad de respuesta institucional (debido a limitaciones técnicas, operativas, normativas y financieras) y con dispersión de recursos humanos y de infraestructura (Jolon-Morales 2008). Charco Cercado demuestra que lo anterior puede y tiene que ser superado para eliminar definitivamente el tráfico ilegal de vida silvestre en ésta y otras Regiones de México.

## Agradecimientos

A B. Villa-Ramírez, por su incansable lucha a favor de la conservación de los mamíferos silvestres y por promover políticas públicas oficiales para la protección de los recursos naturales de México. A F. Moreno-Herrero por el apoyo brindado a JESE durante su estancia en España. A L. González-Herrera, J. González-Moreno, R. Rubio y P. Patrón por sus correcciones, información y apoyo brindado. A la Secretaría de Medio Ambiente

y Recursos Naturales (SEMARNAT) y a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) del Gobierno Federal Mexicano. A todos que hicieron posible ésta experiencia.

## Referencias

- ANAYA-HONG, S.** 2010. Comercio ilegal de animales silvestres de México. Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. México. Concurso Nacional de Periodismo y Divulgación Científica. Disponible en: <http://www.conacyt.gob.mx/comunicacion/Periodismo/Documents/>
- BLISS, K.** 2009. El tráfico ilícito en el corredor mesoamericano: Una amenaza para la seguridad de la vida humana y la región. Programa de las Américas. Centro de Estudios Estratégicos e Internacionales. NW, Washington.
- CCA.** 2005. El comercio ilegal de flora y fauna silvestres: Perspectivas de América del Norte. Comisión para la Cooperación Ambiental de América del Norte y Grupo de Trabajo de América del Norte sobre Aplicación de la Legislación sobre Vida Silvestre. Montreal, Quebec, Canadá.
- CEBALLOS, G., y L. MÁRQUEZ.** 2000. Las Aves de México en Peligro de Extinción. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Ecología; Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad; Fondo de Cultura Económica. México, Distrito Federal.
- CITES.** 2011. Especies de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres. Disponible en: <http://www.cites.org/esp/disc/species.php>.
- COBOS, F., y H. VALLADARES.** 2007. La cooperación internacional como estrategia reguladora de cactáceas en peligro de extinción. Tu Revista DIGIUAAT 1, No. 4. Disponible en: [www.turevista.uat.edu.mx](http://www.turevista.uat.edu.mx).
- CONABIO.** 2010. Estrategia nacional sobre especies invasoras en México: Prevención, control y erradicación. Comité Asesor Nacional sobre Especies Invasoras. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. México, Distrito Federal.
- CONABIO.** 2011. Especies CITES. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Disponible en: [http://www.conabio.gob.mx/institucion/cooperacion\\_internacional/doctos/especies\\_cites.html](http://www.conabio.gob.mx/institucion/cooperacion_internacional/doctos/especies_cites.html)
- CPF.** 2010. Código Penal Federal. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de agosto de 1931. Texto Vigente: Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación DOF el 28 de junio de 2010. Estados Unidos Mexicanos. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. México, Distrito Federal.
- IFAW.** 2008. Primera Reunión Latinoamericana sobre Tráfico de Vida Silvestre. Fondo Internacional para la Protección de los Animales y su Hábitat (IFAW por sus siglas en inglés). Disponible en: [http://www.ifaw.org/ifaw\\_latin\\_america/media\\_center/press\\_releases/10\\_29\\_2008\\_49799.php](http://www.ifaw.org/ifaw_latin_america/media_center/press_releases/10_29_2008_49799.php).
- INEGI.** 2010. Censo de Población y Vivienda 2010. Principales resultados por localidad (ITER). Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. México, Distrito Federal.

- INTERPOL.** 2008. Wildlife Crime. Disponible en: <http://www.INTERPOL.int/Public/EnvironmentalCrime/Wildlife>. Consulta realizada en Mayo de 2008.
- JOLON-MORALES, M.** 2008. Estudio analítico del impacto de las acciones de extracción y tráfico de Vida Silvestre en la región de la Selva Maya. Consejo Nacional de Áreas Protegidas, Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, Ministerio de Recursos Naturales y Medio Ambiente, Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. Guatemala.
- LGVS.** 2000. Ley General de Vida Silvestre. Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de julio de 2000. Texto Vigente: Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de junio de 2011. Estados Unidos Mexicanos. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. México, D.F.
- LÓPEZ-MEPELLÍN, X., y E. ÍÑIGO.** 2009. La captura de aves silvestres en México: Una tradición milenaria y las estrategias para regularla. *Biodiversitas* 83:11-15.
- MELLINK, E., J. AGUIRRE-RIVERA, y E. GARCÍA-MOYA.** 1986. Utilización de la fauna silvestre en el Antiplano Potosino – Zacatecano. Colegio de Postgraduados, Centro Regional para Estudios de Zonas Áridas y Semiáridas. México, Distrito Federal.
- OSUNA, J., y C. MÁRQUEZ.** 2000. Guía para la Evaluación de Políticas Públicas. Instituto de Desarrollo Regional, Fundación Universitaria. Sevilla, España.
- OXNER, S.** 2008. Las Áreas de Oportunidad para la Formación Continua de Jueces en Materia Ambiental. Instituto de Investigaciones Jurídicas, Universidad Nacional Autónoma de México. Disponible en: Acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual [www.juridicas.unam.mx](http://www.juridicas.unam.mx). México, Distrito Federal.
- PATRÓN, P., y J. SOSA-ESCALANTE.** 2010. Aplicación de la Legislación Relativa a los Recursos Naturales. Pp. 170-171 en: Patrimonio Natural de México: Cien Casos de Éxito (Carabias, J., J. Sarukhán, J. Maza y C. Galindo, eds.). Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México, Distrito Federal.
- SEMARNAT.** 2003. Reglamento interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Reglamento publicado en la Tercera Sección del Diario Oficial de la Federación el 21 de enero de 2003. Texto Vigente: Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 24 de agosto de 2009. Estados Unidos Mexicanos. Presidencia de la República. México, Distrito Federal.
- SEMARNAT.** 2010. Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010. Estados Unidos Mexicanos. Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. México, Distrito Federal.

---

*Sometido: 7 de noviembre de 2011*

*Revisado: 25 de noviembre de 2011*

*Aceptado: 26 de noviembre de 2011*

*Editor asociado: Miguel Briones*

*Diseño gráfico editorial: Gerardo Hernández*