

## Tasas de aprovechamiento cinegético autorizadas en Baja California, México

Joaquín Contreras-Gil<sup>1\*</sup>, Roberto Martínez-Gallardo<sup>1</sup> y Eric Mellink<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Baja California, Campus Ensenada  
km. 106 Carr. Tijuana-Ensenada, Apdo. Postal 1880, Ensenada, Baja California, CP 22800, México

<sup>2</sup>Departamento de Biología de la Conservación, Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada  
km 107 Carr. Tijuana-Ensenada, México Apdo. Postal 360, Ensenada, Baja California, CP 22800, México

Enviado 11 Noviembre 2007, Revisado 20 Diciembre 2007, Aceptado 22 Diciembre 2007

---

*Authorized sport hunting quotas for Baja California, Mexico*

### Abstract

Annually, hunting allowances are granted for Baja California, but no public information exists from which such authorizations can be analyzed. Therefore, we carried out this study that consisted in analyzing all sport hunting authorizations granted by the Dirección General de Vida Silvestre for the state of Baja California, for the 2005-2006 hunting season. Our basis for analysis were Unidades de Manejo y Conservación de Vida Silvestre (UMA's; Wildlife Management and Conservation Units, the only areas where sport hunting can be legally conducted), municipality, and species. During the analyzed season, hunting authorizations were extended to 37 UMA's, which covered 7.57 % of the state's surface. Authorizations included nine species (ring-necked pheasant, mourning dove, white-winged dove, Gambell's quail, mountain quail, California quail, black brant, mule deer, and cottontail) and two groups of species (ducks and teals, and geese), and exhibited much variation in the limits. We detected a number of problems in the process, including a lack of a body charged with gathering and interpreting all the information on the subject, lack of a system of standardized population monitoring, lack of an official map of UMAs, and lack of a regional, Mexico-USA program.

*Keywords:* Wildlife exploitation, sport hunting, hunting charge, Baja California.

### Resumen

En Baja California se autorizan anualmente tasas para aprovechamiento cinegético y no existe información pública donde se puedan analizar estos aprovechamientos. Por ello se realizó el presente estudio, que consistió en analizar todas las autorizaciones de aprovechamiento cinegético otorgadas por la Dirección General de Vida Silvestre para Baja California, durante la temporada cinegética 2005-2006. Nuestra base de análisis fueron las Unidades de Manejo y Conservación de Vida Silvestre (UMAs), municipio y especie. Se autorizaron tasas de aprovechamiento para 37 UMAs, que cubrieron 7.57 % de la superficie estatal, e incluyeron nueve especies ( faisán de collar, paloma huilota, codorniz de gambel, codorniz de montaña, codorniz de California, paloma de alas blancas, branta, venado y conejo) y dos conjuntos de especies (patos y cercetas y gansos), con una alta variabilidad en las tasas. Se detectaron una serie de deficiencias en el proceso, incluyendo la falta de un organismo que recopile e interprete la información referente al tema, falta de un sistema de muestreo poblacional estandarizado, falta de un mapa oficial con la ubicación de las UMA's, y de un programa de coordinación regional entre las autoridades mexicanas y las de los EE.UU.

*Palabras clave:* Aprovechamiento de fauna silvestre, cacería deportiva, cobro cinegético, Baja California.

---

### Introducción

En Baja California se autoriza cada año el aprovechamiento de ejemplares de fauna silvestre,

mediante tasas de aprovechamiento que son otorgadas por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) a las Unidades de Manejo y Conservación de Vida Silvestre

---

\* Autor para correspondencia:  
E-mail: joaquincon@gmail.com

(UMAs), que son una figura legal que permite a los dueños de la tierra aprovechar estos recursos, mediante la venta de cintillos de cobro cinegético a cazadores deportivos. Sin embargo, a la fecha no existe información pública que analice las características de estas tasas y por lo tanto que permita conocer que especies y que tanto se están utilizando estos recursos naturales.

Este aprovechamiento cinegético es, de acuerdo con la Ley General de Vida Silvestre (2000), “*la búsqueda, persecución o acecho, para dar muerte a través de medios permitidos, a un ejemplar de vida silvestre cuyo aprovechamiento haya sido autorizado, con el propósito de obtener una pieza o trofeo*”. El primer antecedente de regulación de caza deportiva en México data de 1940, cuando se promulgó una Ley de Caza que impidiera la extinción o disminución crítica de las especies. Hernández (1970) afirmó que esta ley abolió la cacería comercial e inició la regulación de la cinegética deportiva. Esta ley fue modificada por la Ley Federal de Caza de 1952, que fue derogada el 3 de junio de 2000, cuando entró en vigor la Ley General de Vida Silvestre (LGVS), actualmente vigente.

Esta Ley establece, en su Artículo 87, que: “*La autorización para llevar a cabo el aprovechamiento se podrá autorizar a los propietarios o legítimos poseedores de los predios donde se distribuya la vida silvestre con base en el plan de manejo aprobado, en función de los resultados de los estudios de poblaciones o muestreos, en el caso de ejemplares en vida libre o de los inventarios presentados cuando se trate de ejemplares en confinamiento, tomando en consideración además otras informaciones de que disponga la Secretaría, incluida la relativa a los ciclos biológicos*”. Por lo tanto, es de suponer que todas las autorizaciones de aprovechamiento otorgadas para el estado de Baja California se hicieron a Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMAs) registradas y vigentes, que debieron cumplir con el artículo antes citado.

De igual manera, para obtener tasas de aprovechamiento, las UMA's debieron cumplir de la misma manera con lo que establece el Artículo 84, que señala “*Al solicitar la autorización para*

*llevar a cabo el aprovechamiento extractivo sobre especies silvestres que se distribuyen de manera natural en el territorio nacional, los interesados deberán demostrar: Que las tasas solicitadas son menores a la de renovación natural de las poblaciones sujetas a aprovechamiento, en el caso de ejemplares de especies silvestres en vida libre*”. Por lo anterior, las UMAs están obligadas a realizar monitoreos de las poblaciones, para determinar sus densidades de población y solicitar una tasa de aprovechamiento congruente con dichas estimaciones de población, con lo que se busca el aprovechamiento sustentable de la vida silvestre.

El aprovechamiento cinegético en Baja California ha variado con el tiempo y, de acuerdo con información proporcionada por la Secretaría de Turismo de Baja California (SECTURE) 2004, parece que el aprovechamiento de la fauna ha disminuido en años recientes. Así, durante la temporada cinegética 1993/1994 se expidieron en Baja California 7,411 cintillos de cobro cinegético, que se ejercieron prácticamente en todo el estado, y diez años después (temporada cinegética 2002/2003) se expidieron solo 2,687 cintillos, que se ejercieron en apenas el 7 % de la superficie estatal. Para la temporada 2005/2006 se registró un incremento en el número de cintillos, sin embargo estos se autorizaron para el 7.57% de la superficie estatal.

Lo anterior sugiere que en Baja California podría existir un potencial cinegético mayor al que se ejerce actualmente. Ello, sin embargo, no se podía evaluar, ya que no existía un análisis de las especies, tasas y lugares autorizados para ejercer la cacería deportiva en Baja California. Debido a la dificultad para obtener información, el análisis se realizó exclusivamente sobre las tasas autorizadas durante la temporada cinegética 2005 2006.

Planteamos como objetivo general de este trabajo identificar que especies se están autorizando cazar y hacer un análisis de éstas autorizaciones, para determinar sus características por UMA, por municipio y por especie, así como conocer cual es el orden de importancia de ellas. Adicionalmente analizamos si las tasas autorizadas estaban debidamente justificadas y si existe un potencial mayor o menor al que actualmente se está aprovechando.

## Material y métodos

Se realizó una revisión bibliográfica sobre fauna de interés cinegético en Baja California, encontrando poca información pública sobre estudios de población, consistente esta básicamente en referencias sobre faisán y codorniz de California (Leopold, 1977 a), venado (Pérez, 2003), branta (Pérez-Arteaga, et al., 2004) y borrego cimarrón (DeForge et al., 1993; López, et al., 1995; Lee et al., 1996; Lee et al., 1999; Martínez et al., 1997). Existen otros estudios sobre fauna silvestre, pero están más orientados a aspectos biológicos y no a estudios poblacionales, por lo que no se citan aquí.

Para obtener la información que permitiera hacer un análisis sobre las tasas autorizadas, se solicitó a los Representantes Legales y Responsables Técnicos de las UMAs así como a la Delegación Federal de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) en Baja California, copia de las autorizaciones de tasas de cada UMA, documentos que contienen la siguiente información: Nombre y superficie de la UMA, nombre del Representante Legal, Municipio, especies autorizadas a cazar, número de ejemplares autorizados a cazar por especie, cintillos autorizados por especie, número de ejemplares autorizados por cintillo, y época hábil. Las variables analizadas sobre las tasas autorizadas fueron: superficie de la UMA, superficie de las UMAs por municipio, número de ejemplares autorizados por especie, por UMA, por Municipio y por unidad de superficie.

En los datos por especie, se determinaron las tasas

mínimas y máximas autorizadas por km<sup>2</sup>, así como la mediana y el coeficiente de variación, y debido al reducido número de UMAs se aplicó el método de cajas y bigotes, considerando como un dato atípico o inusual, si está a más de 1.5 veces el rango intercuartil de alguno de los cuartiles Q1 o Q3, y atípica extrema, si está a más de 3 veces el rango intercuartil de alguno de los cuartiles Q1 o Q3. Este método permite analizar la variabilidad entre las tasas otorgadas, identificando las tasas que pudieran considerarse “distintas” por su marcada diferencia con el resto de las tasas autorizadas.

## Resultados y discusión

### *Especies de interés cinegético*

Durante la temporada cinegética 2005-2006 se autorizaron tasas de aprovechamiento para once objetivos cinegéticos: nueve especies y dos conjuntos de especies. Siete correspondieron a aves, y solamente dos especies a mamíferos. Las especies de aves autorizadas fueron faisán de collar (*Phasianus colchicus*), paloma huilota (*Zenaida macroura*), paloma de alas blancas (*Zenaida asiatica*), codorniz de California (*Callipepla californica*), codorniz de Gambel (*Callipepla gambelii*), codorniz de montaña (*Oreortix pictus*), branta (*Branta bernicla*). Los grupos de especies eran el de patos y cercetas (que incluyen *Anas acuta*, *A. clypeata*, *A. americana*, *A. strepera*, *A. discors*, *A. crecca*, *A. cyanoptera*, *Aythya americana*, *A. valisineria*, *A. affinis*, *Dendrocygma autumnalis*, y *D. bicolor*) y el de gansos (*Chen*

Tabla 1. Distribución de las UMAs por municipio en Baja California

	Ensenada	Mexicali	Tecate	Rosarito y Tijuana	Total
Superficie (km <sup>2</sup> )	51,952.26	13,689.20	3,079.09	1,392.45	70,113.00
% superficie estatal	74.09	19.52	4.39	2	100
Superficie en UMAs (ha)	449,044	37,574	44,824	0	531
% superficie estatal en UMAs	84.49	7.07	8.43	0	100
% superficie Mpal. en UMAs	8.64	2.74	14.55	0	7.57
Nº de UMAs	23	12	2	0	37
% estatal de las UMAs	62.16	32.43	5.40	0	100

*caerulescens* y *Anser albifrons*). Los mamíferos fueron venado bura de Baja California (*Odocoileus hemionus*) y conejo (*Sylvilagus audubonii*).

#### *Panorama general estatal de UMAs*

El análisis de la actividad cinegética en Baja California se dificultó por la indisponibilidad de la información y la no existencia de planos públicos de las UMAs. En Baja California se habían registrado hasta el mes de diciembre de 2006, 82 UMAs, que cubrían una extensión de 3,442,998 hectáreas (49.1 % de la superficie estatal). Del total de UMAs registradas hasta 2003, solamente 29 obtuvieron permisos de aprovechamiento de acuerdo a la Secretaría de Turismo del Gobierno del Estado (2004).

Durante la temporada cinegética 2005-2006 se expidieron tasas de aprovechamiento cinegético para 37 UMAs de Baja California, que cubrieron 531,442 ha, lo que representa el 7.57 % de la superficie estatal (Tabla 1). El tamaño promedio de las UMAs fue de 3,131.17 ha en Mexicali (n=12), 19,523 ha en Ensenada (23) y 22,412 ha en Tecate (2).

Las UMAs fueron menores en el municipio de Mexicali debido a que ahí el terreno se dedica a cultivos de riego, y las propiedades ejidales e individuales son más pequeñas que en Ensenada y Tecate, donde la mayor parte de los terrenos se dedican a la ganadería extensiva. Además, en Mexicali los terrenos agrícolas propician altas densidades poblacionales de las especies cinegéticas, lo cual permite tasas de aprovechamiento altas en extensiones de terreno relativamente pequeñas.

Hubo diferencias claras intermunicipales en la orientación de la actividad cinegética en las UMAs (Tablas 2 y 3). En el municipio de Mexicali se autorizó la cacería de seis objetivos cinegéticos, todos ellos de aves. Tres especies se cazaron en casi toda la superficie registrada como UMAs: el faisán (en el 99.87 % de la superficie en UMAs), la paloma huilota (99.75 %) y la codorniz de Gambel (97.22 %). La cacería de paloma de alas blancas se autorizó en el 66.96 % de la superficie, mientras que los gansos, y los patos y cercetas, en el 31.45 %.

En el municipio de Ensenada se autorizó la cacería

de siete objetivos, la cacería de la codorniz de California se autorizó para 98.99 % de la superficie municipal de UMAs, seguida por el venado bura (85.70 %), la codorniz de montaña (66.26 %), la paloma huilota (43.67 %) y el conejo (26.57 %). En contraste se autorizó la cacería de patos y cercetas en el 1.22 % de la superficie en UMAs, y la branta en el 0.66 % de ella (Tabla 3).

En el municipio de Tecate se autorizó la cacería de cinco especies. Tanto el venado, como la codorniz de California se autorizaron en el 100 % de la superficie registrada en UMA en éste municipio, la paloma huilota y el conejo en el 78.57 % y la codorniz de montaña en el 21.42 %.

#### *Diferencias intermunicipales en especies y cintillos autorizados*

Los límites cinegéticos se analizaron con base en el número total de piezas autorizadas en todas las UMAs dividido entre el número de cintillos autorizados (Tablas 2 y 3). Por el número de cintillos autorizados, la especie cinegéticamente más importante en Baja California es el faisán de collar, seguido de la paloma huilota, la codorniz de California y la codorniz de Gambel. Estas cuatro especies representaron el 91.59 % de los cintillos emitidos para Baja California.

Durante la temporada cinegética 2005-2006 se autorizaron en Baja California 9,007 cintillos (Tablas 2 y 3). A las Unidades del municipio de Mexicali le fueron autorizados el 69.01 % de los mismos, no obstante de que ocuparon solo el 7.07 % de la superficie en UMA. Ello obedeció a que las especies cazadas se encuentran en densidades altas. En contraste, en el municipio de Ensenada se autorizaron el 29.21 % de los cintillos, debido a que aquí se manejan especies que requieren de hábitat más extenso, como el venado bura, la codorniz de montaña y la codorniz de California. Al municipio de Tecate se le autorizó el 1.77 % de los cintillos a nivel estatal, debido a que predominan los predios que aprovechan venado, especie que requiere grandes superficies.

#### *Especies y tasas de aprovechamiento*

En Baja California se autorizaron durante la temporada cinegética 2005-2006 un número similar de cintillos a los autorizados durante la temporada

Tabla 2. Tasas de aprovechamiento cinegético autorizadas a las UMAs del Municipio de Mexicali, Baja California., durante la temporada 2005-2006. (C. V. = Coeficiente de Variación).

Especie o grupo	N° UMAs	Superficie UMAs (ha)	Ejemplares autorizados	Cintillos autorizados	Tasa autorizadas (piezas / km <sup>2</sup> )				Atípico	Atípico extraído	Sin atípicos	
					Min	Max	Med*	CV (%)			CV (%)	Med*
Faisán de Collar	11	37,528	28,6	3,575	50	946	97	141	229	313, 946	39,33	80
Paloma Huilota	11	37,482	58,92	1,885	38	841	163	107		841	64	139
Codorniz de Gambel	8	36,533	15,99	565	21	457	48	122		350, 457	55	45
Paloma de A. Blancas	2	25,163	1,98	66	5	12	9	58				
Patos y cercetas	1	11,818	4,275	95			36					
Ganso	1	11,818	450	30			4					

\*Mediana

Tabla 3. Tasas de aprovechamiento cinegético autorizadas a las UMAs de los Municipios de Ensenada y Tecate, Baja California., durante la temporada 2005-2006. (C. V. = Coeficiente de Variación).

Especie o grupo	N° UMAs	Superficie UMAs (ha)	Ejemplares autorizados	Cintillos autorizados	Tasa autorizadas (piezas / km <sup>2</sup> )				Atípico	Atípico extraído	Sin atípicos	
					Min	Max	Med*	CV (%)			CV (%)	Med*
Codorniz de California	23	489,365	44,025	1,647	1	444	12	182	204	234, 444	105	9
Codorniz Montaña	8	307,161	1,515	59	1	250	2	266		250	37	2
Paloma Huilota	15	231,345	26,61	574	1	234	13	152	100	234	87	11
Patos y cercetas	2	5,499	3,285	73	23	90	57	83				
Branta	1	3	792	88			26					
Conejo	6	154,558	1,226	204	1	7	2	135				
Venado	15	429,686	146	146	0.01	0.12	.09	46				

\*Mediana

cinegética 1993-1994, con la diferencia que la cacería se autorizaba prácticamente para todo el estado durante la temporada 1993-1994. En cambio para la temporada 2005-2006 se autorizó para el 7.57% de la superficie estatal. El análisis que aquí se hace es sobre las tasas autorizadas, y no sobre tasas solicitadas o estudios de población, debido a que no existe información publicada sobre estudios regionales de población actualizados. Por otra parte, los resultados de los monitoreos que se practican en cada UMA son información privada, por lo que no pudieron analizarse.

Los monitoreos de poblaciones se realizaron en Baja California a nivel UMA, y no existe un método recomendado por la autoridad que permita a los técnicos uniformizar estos conteos. Por lo anterior no se aplicó la misma metodología para la

estimación de poblaciones que la aplicada en California EE.UU., donde se realizan monitoreos regionales y nacionales para aves migratorias (Dolton et. al., 2006). Lo anterior representa un problema muy importante en términos de manejo y administración de la vida silvestre binacional ya que se encontró que las tasas autorizadas a los cazadores en el estado de Baja California no concuerdan con las autorizadas en el sur de California EE.UU. Las principales diferencias son en cuanto a la época hábil y duración de la misma, así como en ejemplares autorizados a cobrar por cintillo, no obstante de tratarse de las mismas poblaciones, particularmente en los valles agrícolas de Mexicali B.C. e Imperial California. Para la única especie compartida, la paloma huilota, las tasas autorizadas fueron muy significativamente

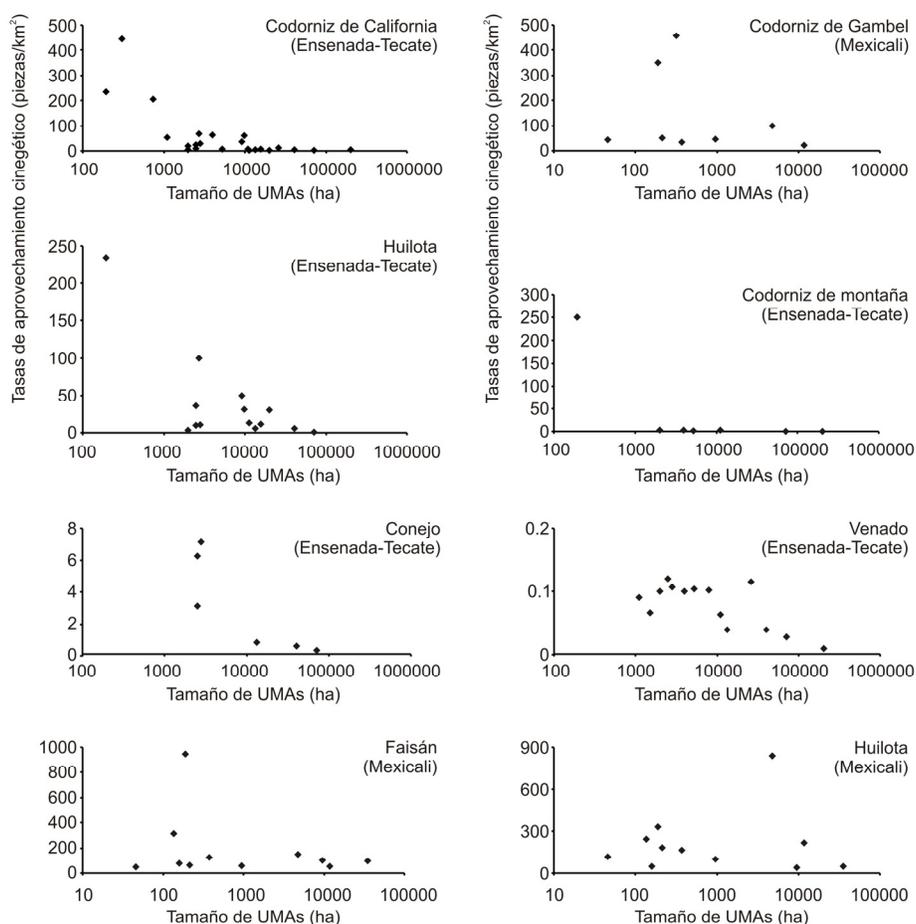


Figura 1. Tasas de aprovechamiento cinegético autorizadas de especies selectas en relación con el tamaño de las UMAs en Baja California.

diferentes (Mexicali, 211.8/km<sup>2</sup> y Ensenada, 38.7; p=0.01). Adicionalmente en los EE.UU. no existe el modelo de UMA para la administración de la fauna (Heffelfinger, 2006).

Por otra parte se detectó, además de lo ya señalado hasta el momento, que en todos los casos las tasas proporcionalmente más altas autorizadas en Baja California correspondieron a los predios de menor tamaño, existiendo una alta variabilidad en las tasas autorizadas (Figuras 1 y 2), cuando aparentemente las condiciones entre UMAs dentro de los mismos municipios no son tan variables. Las tasas

consideradas como atípicas y atípicas extremas (Tablas 2 y 3) difícilmente se pueden explicar, y pudieran deberse a errores en los muestreos o posiblemente a condiciones muy especiales de hábitat. Aparentemente la autoridad que otorgó estas tasas excepcionalmente altas, no detectó estas fuertes desviaciones.

El faisán de collar, es la única especie exótica que se caza en Baja California, donde se ha aclimatado. Fue introducida a ésta región en 1912 y en los valles agrícolas alcanzaba una densidad de población de 30 aves por kilómetro cuadrado. El 75

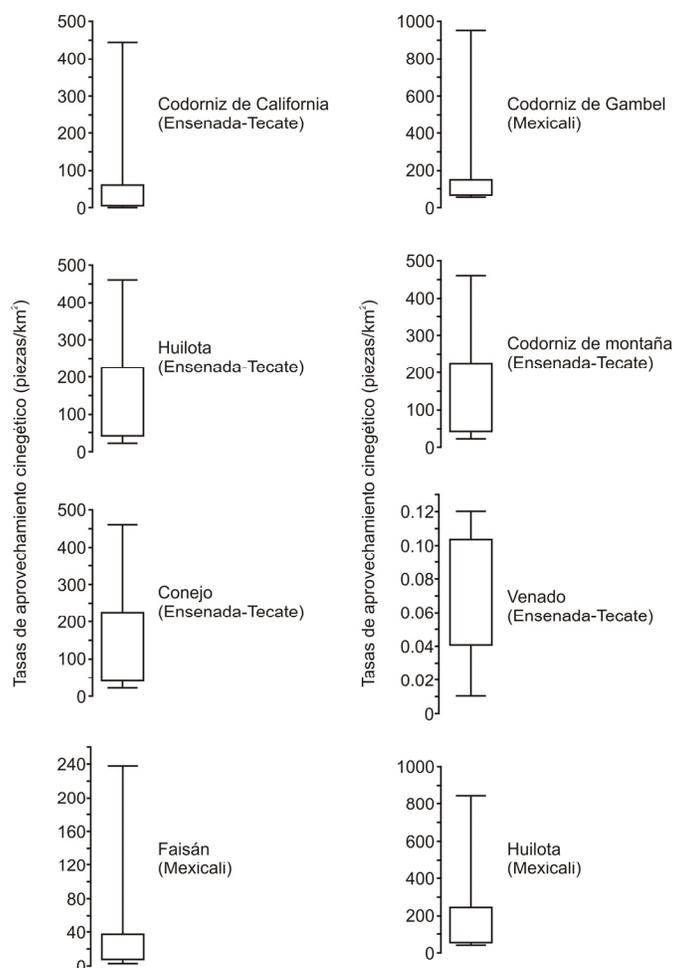


Figura 2. Diagramas de cajas y bigotes de las tasas de aprovechamiento cinegético de especies selectas autorizadas en relación al tamaño de las UMAs en Baja California.

% de las tasas de aprovechamiento para faisán se autorizaron en el rango de 50 a 150 ejemplares por km<sup>2</sup> (Leopold, 1977a, Hart, 2004).

Para la paloma huilota existió una gran diferencia entre las tasas autorizadas para el municipio de Mexicali y las autorizadas para Tecate y Ensenada (Tablas 2 y 3). Los datos de estos dos últimos municipios se agruparon, dado que sus condiciones ambientales y de hábitat son muy similares. En el municipio de Mexicali el 75 % de las tasas se autorizaron en el rango comprendido de 38 a 245 ejemplares por km<sup>2</sup>. En los municipios de Ensenada

y Tecate el 75 % de las tasas se autorizaron en el rango de 1.0 a 36 ejemplares por km<sup>2</sup>. Por otra parte, es conveniente revisar con cuidado el historial de éxito de la cacería de esta especie, ya que en el vecino estado California, las poblaciones han disminuido en los últimos 40 años (Dolton et. al. 2006).

La codorniz de California puede cambiar en gran medida sus densidades poblacionales de un año a otro (Leopold, 1977b), dependiendo de factores tales como la precipitación invernal acumulada, relación hembras adultas/machos y otros factores,

pudiéndose considerar densidades altas 1 codorniz por hectárea (Leopold 1977a). Por ser muy similares las tasas autorizadas a los municipios de Tecate y Ensenada, el análisis se hizo de manera conjunta. El 75 % de las tasas se otorgaron entre 1 y 61 ejemplares por km<sup>2</sup>, con una alta variabilidad en las tasas. La codorniz de Gambel se distribuye únicamente en el municipio de Mexicali y el 75 % de las tasas de aprovechamiento fueron de entre 21 y 224 ejemplares por km<sup>2</sup>.

Para el Venado bura se autorizaron tasas de aprovechamiento solamente para UMAs de Ensenada y Tecate. Los muestreos de venado muestran distintas densidades dependiendo de la época en la que se realizan (Pérez, 2003). Al igual que en otros sitios de México (Mandujano, 2004), los estudios de venado bura en México son escasos, de corta duración y tienen como objetivo estimar la densidad poblacional y el número de machos adultos factibles de aprovechar. La densidad de venado bura en Sierra de Juárez es de 0.4 a 0.911 venados por km<sup>2</sup>, en la parte baja de San Pedro Mártir de 0.146 a 0.353 venados por km<sup>2</sup> (Pérez, 2003), dentro del Parque Nacional Sierra de San Pedro Mártir, las densidades son de 1.9 a 7.3 venados por km<sup>2</sup> (Ahumada y Martínez, datos sin publicar). El 75 % de las tasas se autorizaron entre 1 y 11 ejemplares por 100 km<sup>2</sup>. La paloma de alas blancas, la codorniz de montaña, los patos y cercetas y la branta se autorizaron en muy pocas UMAs, por lo que no se pudo hacer un comparativo del comportamiento de estos datos. Resalta la tasa mayor autorizada para la paloma huilota sobre la de la paloma de alas blancas, debido a que la densidad de la segunda es mucho menor y su estancia migratoria en el Valle de Mexicali es muy breve. La branta y los gansos presentan una distribución restringida, por ello su autorización en solo una UMA para cada especie. Aunque hay conejos en las UMAs del municipio de Mexicali, no se adjudicaron cintillos para esta especie ahí, posiblemente debido a que no se solicitaron y las tasas otorgadas a las UMAs en los municipios de Tecate y Ensenada exhiben muy poca dispersión de los datos.

Para UMAs del Valle de Mexicali se otorgaron tasas de aprovechamiento atípicas para faisán, y atípicas extremas para faisán, paloma huilota y

codorniz de Gambel (Tabla 2). Para los municipios de Ensenada y Tecate se otorgaron tasas que se pueden considerar atípicas para codorniz de California y paloma huilota, y atípicas extremas para codorniz de California, paloma huilota y codorniz de montaña (Tabla 3). En ambas Tablas, de igual manera se observa, como disminuye el coeficiente de variación de las tasas, al eliminar del análisis los datos atípicos y atípicos extremos.

## Conclusiones

No existe una dependencia oficial u organismo no gubernamental que concentre e interprete la poca información disponible sobre el tema. No se cuenta con estudios regionales recientes de las poblaciones de fauna silvestre en Baja California, por lo que las tasas autorizadas en algunos casos pudieran no ser congruentes con las poblaciones reales. Adicionalmente hay una alta variabilidad de las tasas autorizadas, como respuesta seguramente a una alta variabilidad de los monitoreos que están reportando las UMAs. Estos monitoreos pueden estar cumpliendo el requisito legal, pero no son lo más apropiado cuando se trata de especies con alta movilidad. Dado que las tasas más altas (atípicas y atípicas extremas) difícilmente se pueden explicar, se requiere implementar un sistema de monitoreo regional que ayude a determinar tasas medias y máximas y verificar en campo los sitios donde se soliciten tasas atípicas, para autorizar estas tasas cuando exista un manejo intensivo que las justifique. Se requiere promover un programa de coordinación entre las autoridades mexicanas y las de los EE.UU. para tratar de uniformizar a nivel regional los muestreos de poblaciones y planes de manejo, considerando tasas, épocas hábiles y vigilancia.

La falta de un plano público que indique la ubicación y límites de las UMAs en Baja California no solo impide evaluar la actividad, sino que, además, no permite a los cazadores delimitar claramente el área en que pueden cazar, lo que puede propiciar el furtivismo por cazar fuera de la UMA. Es indispensable elaborar un plano georeferenciado de las UMAs en Baja California, que permita conocer que especies y dónde se pueden cazar. Esta información orientará a los usuarios del

recurso y ayudará a la vigilancia y al combate al furtivismo

Baja California cuenta con un potencial cinegético subutilizado, ya que se autoriza la cacería deportiva en solamente el 7.57% de la superficie estatal. Adicionalmente hay varias especies con potencial cinegético actualmente no incluidas en la oferta de las diferentes UMAs, tales como borrego cimarrón, gato montés, puma, zorra, coyote y liebre. Es necesario evaluar el impacto de la cacería furtiva y el impacto económico de la cacería deportiva y la

forma como se distribuye.

### Agradecimientos

Agradecemos a los Representantes Legales y Responsables Técnicos de UMAs, a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en particular a los C. Ing. Alberto Fontes Lepró, Ing. Tolentino Cruz López y a Miguel Ángel López, que amablemente proporcionaron la información solicitada.

### Bibliografía

- Ahumada, C. y Martínez, R., 2006. Dinámica Poblacional del Venado Bura (*Odocoileus hemionus fuliginatus*) en la Sierra San Pedro Mártir, Baja California, México. Universidad Autónoma de Baja California, Notas.
- Caughley, C.G., 1985. Harvesting of Wildlife: Past, Present and Future, en Game Harvest Management. Ed. Beasom S.L. y Roberson S.F. A proceedings of The Third International Symposium of the Caesar Kleberg Wildlife Research Institute. College of Agriculture. Texas A & M University.
- DeForge, J.R., Ostermann, S., Towell, D.E.P., Cyrog, E. y Barrett, E.M., 1993. Helicopter Survey of Peninsular Bighorn Sheep in Northern Baja California. Desert Bighorn Council Transactions, 37:24-28
- Dolton, D.D. y Raud, R.D., 2006. Mourning Dove Population Status. U.S. Fish and Wildlife Service. Laurel Maryland, USA. 22 pp.
- Hart, Ch., 2004. Imperial Valley's Mexican Chinese Pheasant. En: Tracks. pp 14-15.
- Heffelfinger, J., 2006. Deer of the Southwest. A complete guide to the Natural History, Biology, and Management of Southwestern Mule Deer and White -Tailed Deer. Texas A&M University Press, Collage Station. 282 pp.
- Hernández, C., 1970. La Fauna Silvestre, producto de la tierra; (cinco proposiciones especiales). México, Subsecretaría Forestal y de la Fauna, México DF. 38 pp.
- Lee, R.M. y Mellink, E., 1996. Status of Bighorn Sheep in Mexico-1995. Desert Bighorn Council Transactions, 40: 35-39.
- Lee, R.M. (en prensa). Censo Aéreo del Borrego Cimarrón en Baja California en Octubre de 1999.
- Leopold, A.S., 1977a. Fauna Silvestre de México. Aves y Mamíferos de Caza. Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables. Segunda edición. Impresora Galve. México D.F. 674 pp.
- Leopold, A.S., 1977b. The California Quail. University of California Press. San Diego, 281 p.p.
- López, G., Ruiz, G.C. y Meraz, M.R., 1995. Population Density of Desert Bighorn in Northern Baja California, Mexico (Cañadas Arroyo Grande and Jaquejel). Desert Bighorn Council Transactions, 39: 42-49.
- Martínez, R., Alaníz, J., Jiménez, S., Rojo, A. y Montoya, M., 1997. Informe Técnico del Censo Aéreo del Borrego Cimarrón en Baja California en Mayo de 1997. Universidad Autónoma de Baja California, Ensenada, México.
- Mandujano, S., 2004. Análisis Bibliográfico de los Estudios de Venados en México. Acta Zoológica Mexicana, 20: 211-251.
- Pérez-Arteaga, A. y Gaston, K.J., 2004. Wildfowl Population Trends in Mexico, 1961-2000: a basis for conservation plan. Biological Conservation, 115: 343-355.
- Pérez, G.L., 2003. Análisis de la Demografía del Venado Bura (*Odocoileus hemionus fuliginatus*) en las Sierras: Juárez y San Pedro Mártir, Baja California México. Tesis para obtener el título de Biólogo. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, México. 64 pp.
- Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP), 2002. Ley General de Vida Silvestre. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de Julio de 2000.
- Secretaría de Turismo del Gobierno del Estado de Baja California., 2004. Cuadernillo de Turismo Cinegético, Mexicali. 7 pp.