

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA**  
**ANTONIO NARRO**  
**DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS**



***“Análisis de una experiencia práctica sobre el manejo de una  
UMA bajo el esquema de desarrollo rural sustentable”***

**Por:**

**FIDEL RODRÍGUEZ HERNÁNDEZ**

**TESIS**

**Presentada como requisito parcial para obtener el título de:**

**INGENIERO AGRÓNOMO EN DESARROLLO RURAL**

**Buenavista, Saltillo, Coahuila, México**

**Febrero de 2015**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA  
ANTONIO NARRO  
DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS

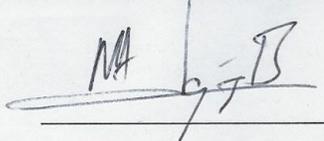
***“Análisis de una experiencia práctica sobre el manejo de una  
UMA bajo el esquema de desarrollo rural sustentable”***

TESIS POR:

**FIDEL RODRÍGUEZ HERNÁNDEZ**

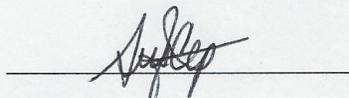
Que se somete a consideración del H. Jurado examinador como requisito  
para obtener el título:

**INGENIERO AGRÓNOMO EN DESARROLLO RURAL**



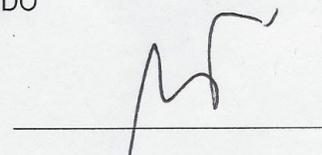
Dr. Lorenzo Alejandro López Barbosa

PRESIDENTE DEL JURADO



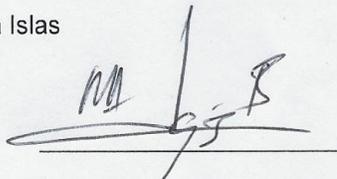
Dra. Susana Cepeda Islas

SINODAL



MC. Luis Pérez Romero

SINODAL



Dr. Lorenzo Alejandro López Barbosa

COORDINADOR DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS

Buenavista, Saltillo, Coahuila, México. Febrero de 2015

## AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer primero a dios, por darme la oportunidad de realizarme como persona y que a pesar de que a veces le he fallado siempre está conmigo haciéndose presente en cada una de las circunstancias en las que me he encontrado, que han sido difíciles, pero que con su bondad y su luz siempre he podido salir adelante.

También no me puedo olvidar de dar las gracias a las personas que me dieron la vida, mis padres que, a través de el amor que los unió y que siempre los ha unido, y que a su vez me han trasmitido durante todos los años que dios me ha permitido vivir con ellos, me han dado el ejemplo y me han demostrado que si algo se quiere lograr se puede hacer a pesar de todos los problemas que en la vida se nos atraviesan.

A mis hermanos que me han apoyado tanto moral como económicamente y que a pesar de que ellos no corrieron con la misma suerte, ya que ellos no pudieron estudiar pero, siempre me han demostrado su solidaridad y ganas de darlo todo en la vida, logrando cosas que siempre se creían imposibles dada las condiciones económicas en las que vivimos nuestra infancia.

No puedo dejar de mencionar a la casa de estudios que yo considero la mejor del país como lo es la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, mi segunda

casa que me cobijo durante cuatro años y medio y que ha sido tan bondadosa en muchos aspectos, ya que gracias a esta honorable institución es que he tenido la oportunidad de seguir estudiando y poderme superar a pesar de que las condiciones económicas de mi comunidad no me dejaban ver más allá de sus alrededores. Es por eso que le debo todo el conocimiento a esta grandiosa universidad y que pienso retribuirle al paso de los años con satisfacciones en el campo laboral y trabajar con ética para lograr tener el reconocimiento de las personas con las que tenga la oportunidad de trabajar.

## DEDICATORIA

Para empezar no queda más que darle gracias a dios que es el divino creador de la tierra y de los cielos, ya que gracias a él es que he podido contemplar cada amanecer con salud y así dedicarme a la carrera que yo he querido ejercer como profesionista. Gracias a él también he podido utilizar cada una de las herramientas o habilidades que necesito para poder prosperar en un mundo tan globalizado y tan competitivo a la vez, el camino ha sido largo pero productivo ya que me encuentro seguro del conocimiento que he obtenido en el tiempo, tanto empírico como científico.

También quiero agradecer a los seres que me dieron la vida y a quienes más amo en la vida mi madre Rosa América Hernández López y mi padre Beltrán Rodríguez Santiago, ellos son mi ejemplo a seguir ya que cada día comprendo sus palabras, sus consejos, cada logro es pensando en ellos que siempre me han dado su apoyo incondicional, a pesar de las carencias que han existido siempre hay una gota de optimismo que hace que me esfuerce cada día más. Teniendo en cuenta de que mis padres son los que han forjado una gran familia con valores, a mis hermanos Vanessa Rodríguez Hernández, mi hermano Ramiro Rodríguez Hernández y un servidor todos somos la familia que siempre tiene mucho que ofrecer y nada que renegar de la vida porque la vida que nuestros padres nos dieron nos ha servido para hacer las cosas con responsabilidad, amor y una visión de logro, siempre tomando en cuenta la disposición de dios.

A demás quiero dar gracias a todos nuestros familiares cercanos que de una u otra manera siempre me han apoyado tanto moral como económicamente, gracias a mis abuelos Rogelio Hernández, Natalia López, Ramiro Rodríguez, Roselía Santiago. Mis tíos Álvaro Hernández, Yolanda Domínguez, Artemio López, Yolanda Hernández, Enrique López, Marilú Hernández. A mis primos Juan Carlos Hernández, Hugo Hernández, Gabriela Hernández, Nayeli Hernández, Iván López, Iridian Rodríguez, y demás familiares que siempre están en mi mente y en mi corazón recordándolos y dándoles un logro tan importante como es ser ingeniero, ya que pocas personas de la comunidad en donde vivo pueden terminar una carrera universitaria dadas las condiciones económicas.

En este camino tan largo pero a la vez de mucho provecho Dios también puso en mi camino a mis compañeros y amigos Martha, José Guadalupe, Edy, Silvia, Martha Cauich, Luz, Urania, Magdalena, Santiago, Gabriel, Aleyda quienes con su apoyo siempre me levantaron y me animaron a terminar la carrera, es por eso que agradezco todas las aventuras que juntos pasamos, dificultades, logros, y demás cosas que hoy en día se convierten en satisfacción.

En esta lista no caben tantos nombres por mencionar ya que además de las personas que de manera directa me apoyaron hay otras que de manera indirecta lo hicieron, agradezco la existencia del Consejo Nacional de Fomento Educativo ya que por el servicio que preste por dos años fui becado por seis años y de esta manera pude terminar la carrera, además le doy las gracias a

dios que siempre pude tener becas como la PRONABES y la ACADÉMICA para poder salir adelante en mis estudios. Finalmente agradezco a todos los profesores en general que me dieron clases durante todo el tiempo que pase como estudiante en la universidad, ya que gracias al conocimiento que cada uno me transmitió es que tengo la posibilidad de desempeñarme como profesionalista complementando la teoría con la práctica.

Entre los profesores que me dieron clases agradezco de manera muy especial al Dr. Lorenzo Alejandro López Barbosa, al M.C. Luis Pérez romero, a la Dra. Susana cepeda islas quienes fueron los que me apoyaron de manera incondicional para la realización de mi trabajo de tesis.

**¡GRACIAS A TODOS!**

# ÍNDICE

	<b>Pág.</b>
<b>INTRODUCCION.....</b>	<b>1</b>
<b>CAPITULO I. MARCO METODOLOGICO.....</b>	<b>3</b>
1.1. Antecedentes y justificación.....	3
1.2. Objetivos.....	5
1.2.1. Objetivos generales.....	5
1.2.2. Objetivos específicos.....	5
1.3. Hipótesis.....	6
1.3.1. Hipótesis general.....	6
1.3.2. Hipótesis específica.....	6
1.3.3. Metodología.....	7
<b>CAPITULO II. LA RIQUEZA NATURAL DE MEXICO, DESARROLLO SUSTENTABLE Y SUS REGULACIONES.....</b>	<b>9</b>
2.1. La riqueza natural de México.....	9
2.2. conceptos de desarrollo rural.....	10
2.3. Surgimiento del término desarrollo sostenible o sustentable.....	12
2.4. Desarrollo sustentable.....	13
2.5. Ley de desarrollo rural sustentable.....	16
2.5.1. Del objeto y aplicación de la ley.....	16
2.6. Ley general de vida silvestre.....	18

2.6.1. Disposiciones preliminares.....	18
2.7. Unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre (UMAS).....	19
2.8. Objeto de estudio (venado cola blanca (O. virginianus)).....	20
2.9. Datos sobre UMAS en el noreste de México. Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas.....	21

**CAPITULO III. RANCHO SANTA BÁRBARA EN EL MUNICIPIO DE HIDALGO, COAHUILA.....26**

3.1. Descripción y localización del área de estudio.....	26
3.1.1. Manejo del rancho e instalaciones.....	26
3.1.2. Registros de caza y medición de las características morfométricas.....	27

**CAPITULO IV. SISTEMA BOONE & CROCKETT CLUB.....30**

4.1. Sistema de Medición Boone & Crockett Club.....	30
---	----

**CAPITULO V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....34**

5.1. Número de venados cosechados.....	34
--	----

**CAPITULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....40**

<b>LITERATURA CITADA.....</b>	<b>42</b>
-------------------------------	-----------

## ÍNDICE DE CUADROS

	<b>Pág.</b>
Cuadro 1. Número de UMA en vida libre en el Noreste de México.....	21
Cuadro 2. Especies más registradas por UMA.....	21
Cuadro 3. Listado de spp con el mayor número de ejemplares aprovechados.....	22

## ÍNDICE DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
Figura 1. Proporción de las diferentes categorías de protección en las UMAS del noreste de México.....	22
Figura 2. Número de UMA canceladas.....	23
Figura 3. Superficie de UMAS canceladas (has).....	23
Figura 4. Proporción de UMA que indican manejo de hábitat.....	24
Figura 5. Número y proporción de UMA con plan de manejo.....	25
Figura 6. Ubicación del Rancho “Santa Bárbara” en el Municipio de Hidalgo, Coahuila, México y Superficie total de 4,200 hectáreas.....	29
Figura 7. Medidas Físicas Corporales del venado cola blanca según el sistema Boone & Crockett Club.....	31
Figura 8. Medidas de la canasta de astas del venado cola blanca según el Boone & Crockett Club.....	33
Figura 9. Número y edad de venados por temporada de caza.....	35
Figura 10. Cosecha de venados jóvenes de entre 2.5 a 2.4 años.....	37
Figura 11. Cosecha de venado de 5.5 a 6.5 años (con madurez y desarrollo físico adecuado).....	38

## RESUMEN

Se realizó el análisis de una experiencia práctica sobre el manejo de una UMA para poder saber mediante los datos de cacería de 10 años si el Rancho Santa Bárbara en el Municipio de Hidalgo, Coahuila, México con Superficie total de 4, 200 hectáreas, está realizando las actividades de cacería bajo el esquema de desarrollo rural sustentable; tomando en cuenta: Medidas Físicas Corporales del venado cola blanca según el sistema Boone & Crockett Club, Medidas de la canasta de astas del venado cola blanca según el Boone & Crockett Club, Número de venados por temporada de caza. Los datos del número de venados por temporada de caza permitieron que se analice la situación del rancho en cuanto a medidas de sustentabilidad y llegar a la conclusión de que la parte más importante de la población desde el punto de vista de la caza de trofeos son los venados de 5.5 y 6.5 años, que han terminado su madurez y desarrollo físico, además de haber manifestado todo su potencial genético en calidad de trofeos (características de las astas).

**Palabras clave:** UMA, sistema Boone & Crockett Club, sustentabilidad, caza de trofeos, canastas, astas.

**Correo electrónico:** *fide\_rodriguez@hotmail.com*

## ABSTRACT

Analyzing of practical experience in managing a UMA was conducted to know the data by hunting 10 years if the Rancho Santa Barbara in the municipality of Hidalgo, Coahuila, Mexico with Total area of 4, 200 hectares, is conducting the hunting activities under the framework of sustainable rural development; taking into account: Body Physical Measurement of whitetail deer according to the Boone & Crockett Club system, Dimensions basket whitetail deer antlers according to the Boone & Crockett Club, Number of deer hunting season. Data on the number of deer per hunting season allowed the situation ranch is analyzed in terms of sustainability measures and conclude that the most important part of the population from the point of view gives trophy hunting are deer of 5.5 and 6.5 years, who have completed their maturity and physical development, besides having expressed their genetic potential as trophies (antler characteristics).

**Keywords:** UMA, Boone & Crockett Club system, sustainability, hunting trophies, baskets, antlers.

## INTRODUCCIÓN

En el Noreste de México la mayor actividad agropecuaria es la ganadería, debido al tipo de vegetación se ve limitada la producción por lo que es necesario diversificar los ranchos mediante la conservación y el aprovechamiento de la vida silvestre, en especial la fauna de interés cinegético a través de las Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMAS).

Por tal motivo en los predios ganaderos de la región, se iniciaron en los años 50's, acciones de conservación y se empezó a considerar la forma de manejar adecuadamente el recurso fauna silvestre, realizando estudios como: Manejo del hato (Carrera, 1985), composición de la dieta del venado (Quintanilla, et al 1989; Alcalá, 1989), estimaciones sobre abundancia (Morales et al., 1989), y prácticas de mejoramiento del hábitat. Con la ganadería diversificada se ha alcanzado recuperar las poblaciones de venado cola blanca texano mediante la caza deportiva, convirtiéndolo en una de las especies cinegéticas más importantes, codiciadas y con mayor demanda en la región por el gran tamaño y masividad de sus astas.

Ganadería Diversificada es la rama de la ganadería que además de estar orientada a la producción de ganado (principalmente de bovinos de carne), se ha diversificado a la producción y manejo de las especies de la fauna silvestre nativa que se desarrollan en los mismos terrenos naturales de los predios ganaderos, con el fin de obtener de ellas, un aprovechamiento racional, sostenido y rentable, principalmente a través de la caza deportiva (Villarreal, 2005). La Ganadería Diversificada nace hacia la década de los años 1960's en el Noreste de México: Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas, como respuesta a la necesidad de los productores ganaderos de esta región árida y semiárida, de incrementar la rentabilidad de sus explotaciones ganaderas tradicionales, a través de la prestación de servicios de caza deportiva para el aprovechamiento del venado

cola blanca regionalmente denominado “texano” *Odocoileus virginianus texanus* (Villarreal, 2005).

En México el rescate y revalorización del conocimiento local sobre la vida silvestre y el entorno natural (paisaje, hábitat y especies), debe su importancia a que cerca del 80% del territorio se encuentra bajo algún tipo de manejo por parte de las comunidades rurales (Sarukhán *et al.*, 2009). De ahí la importancia de vincular el uso y aprovechamiento de estos recursos a los procesos de sustentabilidad comunitaria y conservación de la biodiversidad (Robinson y Redford, 1997; Semarnap, 1997). Bajo este contexto, el objetivo central del presente trabajo fue determinar el potencial de aprovechamiento integral de la vida silvestre bajo el esquema de UMAS (Unidades para la Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre), con la finalidad de promover alternativas productivas no convencionales que favorezcan el uso sustentable de la diversidad florística y faunística en el Noreste de México.

# CAPITULO I

## MARCO METODOLÓGICO

### 1.1. Antecedentes y justificación

A través del tiempo el sector rural mexicano ha tenido un proceso de evolución permanente, actualmente se busca impulsar nuevas alternativas de desarrollo que conlleven a un panorama de certidumbre de la vida rural, en México el tema de la sustentabilidad es relativamente nuevo, a partir del inicio del siglo XXI, se empieza a usar este término para definir más que nada una dimensión económica, es decir ser sustentable era tener los recursos suficientes para satisfacer las necesidades, sin embargo este término es usado ampliamente con diferentes puntos de vista dependiendo del espacio geográfico en el que nos encontremos. Es un hecho que en la actualidad todos hablamos de la sustentabilidad, sin embargo la pregunta es ¿cómo medimos el grado de sustentabilidad al que hacemos referencia?, se han hecho intentos por medir relativamente el grado de sustentabilidad de diversos espacios geográficos, diversos procesos y determinadas situaciones, sin embargo estas diferentes metodologías han hasta cierto modo fracasado ya que se basan en análisis de una sola dimensión por lo cual los resultados han sido de cierta manera insatisfactorios ya que la información analizada es muy limitada. Desde este punto de partida se aborda el análisis de la experiencia práctica de manejo de una UMA en el Rancho Santa Bárbara en el Municipio de Hidalgo, Coahuila, México, centrándose en una investigación del grado de la sustentabilidad, mediante el análisis de Medidas Físicas Corporales del venado cola blanca según el sistema Boone & Crockett Club, Medidas de la canasta de astas del venado cola blanca según el Boone & Crockett Club, Número de venados y edad de los venados cosechados durante 10

años de cacería, esto con el fin de hacer un esfuerzo para formular nuevas estrategias de desarrollo en las zonas rurales de México y sus actores locales y que los mismos influyan en la toma de decisiones con un sentido sustentable para enfrentar y superar los retos que evitan precisamente un desarrollo sustentable, fundamental para el desarrollo del país.

## **1.2. Objetivos**

### **1.2.1. Objetivo general**

- Analizar el manejo de una UMA, para determinar si el esquema de desarrollo rural sustentable contribuye a conservar el potencial de aprovechamiento integral de la vida silvestre en el Noreste de México

### **1.2.2. Objetivos específicos**

- Analizar el desempeño de una UMA bajo el esquema de desarrollo rural sustentable y determinar si se lleva a cabo un uso eficiente de los recursos naturales
- Analizar un ejemplo práctico de manejo cinegético que se realiza bajo medidas de aprovechamiento sustentable en la región noreste de México
- Identificar a la UMA como una herramienta de desarrollo rural sustentable en las zonas áridas de México
- Determinar si las condiciones de la cacería de venados se debe realizar llevando un control y seguimiento adecuado permanente

### **1.3. Hipótesis**

#### **1.3.1. Hipótesis general**

- El aprovechamiento integral y eficiente de las unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre (UMAS) se encuentra sujeto al esquema de desarrollo rural sustentable

#### **1.3.2. Hipótesis específica**

- Las unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre (UMAS) tienen el potencial para lograr una cacería sustentable
  
- Las unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre (UMAS) dependen de una buena ubicación geográfica para su correcto funcionamiento
  
- Los índices de desarrollo de la cacería fructífera dependerá del seguimiento y manejo sustentable que se le dé a dicha actividad

### 1.3.3. Metodología

El presente trabajo se realizó con el diseño de una metodología para la investigación y análisis de una experiencia práctica de manejo de una UMA bajo el esquema de desarrollo rural sustentable, utilizando las siguientes técnicas:

- Medidas Físicas Corporales del venado cola blanca según el sistema Boone & Crockett Club,
- Medidas de la canasta de astas del venado cola blanca según el sistema Boone & Crockett Club,
- Recopilación de información de primera mano cómo: número y edad de venados por temporada de caza de venado cola blanca regionalmente denominado “texano” *Odocoileus virginianus texanus*.

Dicho análisis se realiza partiendo desde el punto de vista de que el desarrollo sustentable es aquel que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para solventar sus propias necesidades, con esto se busca analizar el grado de sustentabilidad del rancho (específicamente de la UMA), a través de los indicadores representativos, que permitan generar un cambio en la toma de decisiones de sus actores locales y las políticas públicas que permitan mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

Para la realización del presente trabajo se definieron tres dimensiones para la investigación que van a definir los alcances.

1. Indicadores de sustentabilidad del rancho (específicamente de la UMA).
2. Situación actual y tendencias de los recursos naturales.
3. Análisis de manejo de la UMA bajo el esquema de la ley de desarrollo rural sustentable.

Teniendo como fin alcanzar los objetivos planteados se prosiguió a recopilar la información de los registros de cacería de venado cola blanca regionalmente denominado “texano” *Odocoileus virginianus texanus* durante las temporadas 2001-2002, 2002-2003, 2003-2004, 2004-2005, 2005-2006, 2006-2007, 2007-2008, 2008-2009, 2009-2010, 2010-2011, dichos datos fueron proporcionados por el encargado del rancho y el apoyo de las mujeres que durante un tiempo han trabajado y obtenido ingresos a base de ofrecer los servicios de cacería ya que durante un tiempo estuvieron trabajando con el apoyo de la comisión nacional de las zonas áridas (CONAZA), esto fue lo que las impulso a recabar datos de cacería y llevar el registro de actividades.

Una vez teniendo la información disponible, se prosiguió a la captura de los datos en el programa Excel y poder procesarlos para que de esta manera se pudieran obtener las graficas que nos representarían el número y edad de venados por temporada de caza. En el eje de las “y” se muestra el número de venados y en el eje de las “x” se muestra la edad de los venados por temporada de caza.

## CAPITULO II

### LA RIQUEZA NATURAL DE MEXICO, DESARROLLO SUSTENTABLE Y SUS REGULACIONES

#### 2.1. La riqueza natural de México

La gran diversidad biológica que presenta nuestro país ha sido resultado de varios factores: su larga y compleja historia geológica derivada de la convergencia de dos regiones biogeográficas: Neártico y Neotrópico; la accidentada topografía de México, así como la gran diversidad de climas, que originaron un rico mosaico de condiciones ambientales (fisiográficas, geológicas y edáficas, entre otros), diversidad de ecosistemas y microhabitats, los cuales dieron origen a diversos linajes de flora y fauna que evolucionaron en nuestro territorio; las expansiones de diversos grupos vegetales en determinados periodos geológicos, durante los cuales ocurrieron cambios climáticos que dieron lugar a áreas relictos favoreciendo así las migraciones de fauna y la evolución de especies endémicas tanto animales como vegetales. En la actualidad, México alberga una asombrosa diversidad de especies, de las cuales, un gran número es endémico a nuestro país; otras se encuentran amenazadas o en peligro de extinción, otras más son raras o insuficientemente conocidas y otras no han sido recolectadas nuevamente desde el siglo pasado (Gutiérrez, 2007).

Esta gran riqueza de especies de flora y fauna es reconocida mundialmente como una de las más altas, situando a México entre uno de los doce países megadiversos del planeta, ya que en solamente el 1.3% de la superficie emergida se encuentra entre el 10 y el 15% de las especies terrestres (Gutiérrez, 2007).

El manejo y conservación a largo plazo de esta diversidad representa un compromiso de gran magnitud para los mexicanos de las generaciones actuales y futuras, por lo que el conocimiento actualizado de la distribución geográfica y ecológica de estos recursos, permite llevar a cabo análisis más concretos sobre su

uso y tendencias, para así planificar el manejo y la conservación de los mismos (Gutiérrez, 2007).

## **2.2. Conceptos de desarrollo rural**

Lo rural no es únicamente una delimitación geográfica, sino que se refiere a territorios con poblaciones de baja densidad y determinadas características socioeconómicas. El espacio rural es un tejido económico social, comprende un conjunto de personas, territorio, culturas y actividades diversas, que sirve de amortiguador y de espacio regenerador para el equilibrio ecológico.

Para Valcárcel-Resalts (1992), desarrollo rural es un proceso de cambio social y crecimiento económico sostenible, que tiene por finalidad el progreso permanente de la comunidad rural y de cada individuo integrado en ella.

Para Márquez, es un proceso de crecimiento económico y cambio estructural para mejorar las condiciones de vida de la población local que habita un espacio e identifica tres dimensiones: la economía, la sociocultural y la político-administrativa. Este proceso pretende mejorar las condiciones de vida y trabajo, creando puestos de trabajo y riqueza a la vez que es compatible con la preservación del medio y uso sostenible de los recursos naturales. Gómez Orea (2002) fija como objetivos la mejora de la calidad de vida de los habitantes del medio rural, que a su vez implica el crecimiento de los niveles de renta, la mejora en las condiciones de vida y de trabajo y la conservación del medio ambiente.

Sachs, y Fonte 1994, menciona el ecodesarrollo como una crítica, al crecimiento económico ilimitado y su efecto negativo al equilibrio natural, que conducía a una estrategia de desarrollo basado en el uso ponderado de los recursos locales y del conocimiento de los pequeños productores rurales del tercer mundo.

La Unión Europea define al desarrollo rural como “el proceso de revitalización equilibrado y autosostenible del mundo rural basado en su potencial económico, social y medio ambiental mediante una política regional y una aplicación integrada

de medidas con base territorial por parte de organizaciones participativas” (Desarrollo Rural en la Unión Europea: Modelos de participación social, 1999:48, citado en Nogales, 2006:9).

### **Es posible distinguir tres tipos de desarrollo rural:**

- **Desarrollo rural endógeno.** Tiene como objetivo incrementar el bienestar de la comunidad local mediante el establecimiento de actividades económicas y socioculturales utilizando sus propios recursos humanos y materiales. Se definen las estrategias a partir de los recursos naturales, reordenándolos hacia producciones con posibilidades industriales, crear infraestructuras básicas y promover la inversión y conservar los espacios naturales.
- **Desarrollo rural integrado.** Su objetivo es integrar todas las formas potenciales de aprovechamiento de los recursos existentes. Mejorar la calidad de vida, mantener la población, proteger el medio ambiente y crear empleos. Promover la diversificación de la actividad agrícola sin perder la identidad cultural ni la preservación de sus valores medioambientales, históricos, culturales y patrimoniales, manteniendo un equilibrio territorial y ecológico.
- **Desarrollo rural con enfoque local.** Considerado como un proceso de organización del futuro de un territorio como resultado del esfuerzo de concertación y planificación emprendido por los actores locales con el fin de valorizar los recursos humanos y materiales de un territorio y mantener un diálogo con los centros de decisión económicos, culturales y políticos, en los que se integran y de los que dependen (Desarrollo Rural en la Unión Europea: Modelos de participación social, 1999:48, citado en Nogales, 2006:9).

Por consiguiente, el desarrollo rural pretende reestructurar el sistema económico rural mediante estrategias de desarrollo empresarial basado en las capacidades del territorio. Conforman el desarrollo rural, dos tipos de ideas (Sancho, 2002), las de procesos y las de contenido. Como ya se ha mencionado, el desarrollo rural es un proceso en la medida en que constituye una acción que tiene duración y abarca un tiempo determinado; por otro lado, tiene contenidos ineludibles que cumplir: fortalecer la formación del sector agropecuario, potenciar la investigación y el desarrollo, mejorar las condiciones de vida, crear empleo, diversificar los recursos económicos y hacer compatible todo ello con una sostenibilidad el medio ambiente.

### **2.3. Surgimiento del término desarrollo sostenido o sustentable**

En la estrategia mundial para la conservación en el año de 1980, en donde la unión internacional para la conservación de la naturaleza (UICN), del programa para las naciones unidas sobre medio ambiente, trata de conciliar el desarrollo con la conservación de los recursos naturales, creándose así el termino del desarrollo sostenido o sustentable, en función de alcanzar tres objetivos principales en la conservación:

1. Mantener los procesos ecológicos y los sistemas vitales de los cuales dependen la supervivencia y el desarrollo humanos (p.e. la regeneración y protección de los suelos, el reciclado de los nutrientes y la purificación de las aguas);
2. Preservar la diversidad genética, de la cual depende el funcionamiento de muchos de los procesos y sistemas, los programas necesarios para la protección y mejora de las plantas cultivadas y de cría de animales domésticos y de microorganismos, así como buena parte del progreso científico y medico, de la innovación técnica, y de la seguridad de las numerosas industrias que utilizan los recursos vivos; y

3. Asegurar el aprovechamiento sostenido de las especies y de los ecosistemas que constituyen la base vital de subsistencia para millones de comunidades rurales (p.e. peces, fauna silvestre, bosques y pastos).

El término manejo sustentable es una expresión que ha sido utilizada hace cierto tiempo, en áreas como la biología, recursos pesqueros y recursos forestales. Para esos sectores, el significado del manejo sustentable se refiere a la utilización de los recursos orientados a una producción continua y capaz de mantener un <stock> renovable, sin comprometer su utilización futura. Por otro lado, el concepto de desarrollo sustentable, incluyendo el contexto económico, social y ambiental, fue introducido en los años ochenta desde la publicación del documento World Conservation Strategy (Turner, 1987), y fue definida como: desarrollo que satisface las necesidades de generaciones actuales sin comprometer las posibilidades de las futuras generaciones (Comisión mundial para el medio ambiente y desarrollo rural).

#### **2.4. Desarrollo sustentable**

Es de suma importancia conocer los diferentes enfoques y puntos de vista del concepto de desarrollo sustentable, actualmente es un tema todavía de mucha discusión por lo que ya existe un acervo importante de los diferentes enfoques, un punto de referencia es el informe de la comisión Brundtland, donde se hace referencia al desarrollo sustentable como “un proceso capaz de satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer las suyas” (ONU, 1987), en este proceso y desde este punto de vista, alcanzar un cierto desarrollo económico tiene una estrecha relación en tiempo y espacio con el uso racional de los recursos naturales siendo la conservación de los mismos la base fundamental y es el punto de partida para cualquier estrategia de desarrollo. El desarrollo sustentable tiene sus inicios en la segunda mitad del siglo XX, este concepto se elaboró y difundió poco a poco a partir de 1968, en la discusión en la que el modelo de desarrollo

adaptado en ese momento era ilimitado y no sustentable y se debía de hacer una transición hacia modelos de desarrollo sustentables que constituyan caminos viables para la vida de la humanidad.

A partir de este momento en la comisión mundial del ambiente y del desarrollo de 1988, se conceptualiza al desarrollo sustentable en estos términos: está en manos de la humanidad hacer que el desarrollo sea sustentable, asegurando las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas. Este concepto implica límites pero no límites absolutos, sino limitaciones que imponen a los recursos naturales, el estado actual de la tecnología y la organización social y la capacidad de la biosfera de absorber los efectos de las actividades humanas, pero tanto la tecnología como la organización social pueden ser mejoradas de tal manera que abran nuevos caminos hacia el desarrollo económico

El concepto de desarrollo sustentable introduce un aspecto nuevo con relación al concepto tradicional de desarrollo, una vez que reconoce que ese debe ser limitado por la habilidad del medio ambiente en proveer las necesidades presentes y de futuras generaciones. El concepto de desarrollo sustentable vincula también la idea de la sobrevivencia del hombre a largo plazo, en detrimento de la visión inmediata de que los recursos naturales son limitados y deben ser utilizados para satisfacer únicamente los intereses económicos. De acuerdo a Kitamura (1993), el concepto de desarrollo sustentable incluye las siguientes ideas:

- Una visión antropocéntrica del uso de los recursos naturales y el medio ambiente;
- El planeta tierra como soporte permanente de la vida humana;
- Mantención a largo plazo del <Stock> de los recursos biofísicos y de la productividad de los sistemas agropecuarios;
- Estabilidad de la población humana;

- Mantenimiento permanente de la calidad de los ecosistemas y del medio ambiente;
- Crecimiento relativamente limitado de las economías;
- Énfasis a la pequeña escala y a la autodeterminación de las comunidades en relación al uso y manejo de los recursos naturales;
- La equidad inter e intra-gerencial en el acceso y uso de los recursos naturales y del medio ambiente.

La regulación del desarrollo rural se ubica formalmente en la fracción XX del artículo 27 constitucional y proviene del periodo presidencial de Miguel de la Madrid Hurtado, se reglamenta en la Ley de Desarrollo Rural Sustentable, cuya formulación se dio en el marco del gobierno de Vicente Fox. Dentro de la legislación en materia de desarrollo rural encontramos las siguientes:

- Ley federal de sanidad animal
- Ley federal de sanidad vegetal
- Ley federal de variedades vegetales
- Ley para el desarrollo sustentable de la caña de azúcar
- Ley agraria
- Ley general de equilibrio ecológico y protección al ambiente
- Ley general de desarrollo rural sustentable
- Ley de bioseguridad de organismos genéticamente modificados
- Ley general de pesca y acuicultura sustentables
- Ley de aguas nacionales

- Ley de organización ganadera
- Ley de asociaciones agrícolas
- Ley de energía para el campo
- Ley de producción, certificación y comercio de semillas.

De acuerdo con Durand Alcántara (2009), dos fueron las leyes reglamentarias que en materia de desarrollo rural creó el presidente Vicente Fox, la Ley General Forestal Sustentable con fecha de diciembre de 2002 y la Ley de Desarrollo Rural Sustentable publicado en el DOF con fecha 17 de diciembre de 2001.

## **2.5. Ley de desarrollo rural sustentable**

### **2.5.1. Del objeto y aplicación de la ley**

**Artículo 1o.-** La presente Ley es reglamentaria de la Fracción XX del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y es de observancia general en toda la República.

Sus disposiciones son de orden público y están dirigidas a: promover el desarrollo rural sustentable del país, propiciar un medio ambiente adecuado, en los términos del párrafo 4o. del artículo 4o.; y garantizar la rectoría del Estado y su papel en la promoción de la equidad, en los términos del artículo 25 de la Constitución.

Se considera de interés público el desarrollo rural sustentable que incluye la planeación y organización de la producción agropecuaria, su industrialización y comercialización, y de los demás bienes y servicios, y todas aquellas acciones tendientes a la elevación de la calidad de vida de la población rural, según lo previsto en el artículo 26 de la Constitución, para lo que el Estado tendrá la participación que determina el presente ordenamiento, llevando a cabo su

regulación y fomento en el marco de las libertades ciudadanas y obligaciones gubernamentales que establece la Constitución.

**Artículo 2o.-** Son sujetos de esta Ley los ejidos, comunidades y las organizaciones o asociaciones de carácter nacional, estatal, regional, distrital, municipal o comunitario de productores del medio rural, que se constituyan o estén constituidas de conformidad con las leyes vigentes y, en general, toda persona física o moral que, de manera individual o colectiva, realice preponderantemente actividades en el medio rural.

**FUENTE:** Diario Oficial de la Federación 7 de diciembre de 2001.

En la ley de desarrollo rural sustentable (LDRS), se hace mención al desarrollo integral y se puede definir como el mejoramiento del nivel y las condiciones de vida del poblador rural y su familia, a través del crecimiento armónico y sustentable del capital físico, del capital social, del capital humano y del desarrollo económico de su localidad, teniendo como eje al productor rural organizado, representado democráticamente y presente en las instancias de decisión de políticas y actividades relacionadas con su medio (Sen, 1999).

## **2.6. Ley general de vida silvestre**

### **2.6.1. Disposiciones preliminares**

**Artículo 1o.** La presente Ley es de orden público y de interés social, reglamentaria del párrafo tercero del artículo 27 y de la fracción XXIX, inciso G del artículo 73 constitucionales. Su objeto es establecer la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los Estados y de los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, relativa a la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat en el territorio de la República Mexicana y en las zonas en donde la Nación ejerce su jurisdicción.

El aprovechamiento sustentable de los recursos forestales maderables y no maderables y de las especies cuyo medio de vida total sea el agua, será regulado por las leyes forestal y de pesca, respectivamente, salvo que se trate de especies o poblaciones en riesgo.

**Artículo 2o.** En todo lo no previsto por la presente Ley, se aplicarán las disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y de otras leyes relacionadas con las materias que regula este ordenamiento.

**FUENTE:** Diario Oficial de la Federación 3 de julio de 2000.

## **2.7. Unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre (UMAS)**

Las unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre (UMAS) pueden ser definidas como unidades de producción o exhibición en un área delimitada claramente bajo cualquier régimen de propiedad (privada, ejidal, federal, etc.), donde se permite el aprovechamiento de ejemplares, productos y subproductos de los recursos de la vida silvestre y que requieren un manejo para su operación (SEMARNAT, 2005).

**Se distinguen tres tipos de aprovechamiento que son:**

1. **Extractivo** (actividad cinegética, mascotas, ornato, artesanales, colecta científica e insumos para la industria farmacéutica, alimenticia y del vestido, entre otras).
2. **No extractivo** (investigación, exhibición, ecoturismo y educación ambiental).
3. **mixto**

**Dependiendo de los objetivos y de las especies a manejar, las UMAS pueden ser:**

**Intensivas:** el manejo de los ejemplares se realiza en confinamiento (condiciones controladas e intervención directa del hombre, principalmente para especies exóticas).

**Extensivas o sujetas al manejo del hábitat:** los ejemplares se encuentran en vida libre y las prácticas de conservación y mejora se efectúan en el medio donde se encuentran estos.

Las UMAS ofrecen opciones de diversificación productiva en el sector rural mediante la conservación y el manejo adecuado de los ecosistemas naturales,

contribuyen al mantenimiento de servicios ambientales vitales y generan empleos e ingresos en las regiones en donde operan (SEMARNAT, 2005).

## **2.8. Objeto de estudio (venado cola blanca (*Odocoileus virginianus texanus*))**

El venado cola blanca (*O. virginianus*) se distribuye prácticamente en todo el territorio nacional exceptuando la Península de Baja California (Aranda, 2000). En la región ventral y en porciones de la cabeza el pelaje es color blanco y los ejemplares juveniles presentan manchas blancas dorsales. La talla varía ampliamente según la subespecie (Álvarez y Medellín, 2005).

Un buen programa de manejo de venado cola blanca debe conducir conjuntamente con un buen programa de manejo del ganado, con el objeto de obtener resultados deseables (Harmell y Litton, 1981). Es preciso señalar también que el apacentamiento induce cambios en la estructura y composición de las comunidades de plantas incrementando la calidad y cantidad de forraje, pudiendo beneficiar en algunos casos a especies de fauna silvestre (Severson, 1990).

## 2.9. Datos sobre UMAS en el noreste de México: Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas.

En los cuadros 1,2 y 3 se muestran datos sobre UMAS que se encuentran en el Noreste de México, dichos datos son estadísticas sobre número de UMAS, tipo de explotación y especies más aprovechadas en el Noreste de México.

**Cuadro 1. Número de UMAS en vida libre en el Noreste de México.**

ESTADO	CANTIDAD
Coahuila	881
Nuevo León	1,573
Tamaulipas	1,119
TOTAL REGIONAL: 3,573	

**FUENTE:** Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Septiembre 11, 2012.

**Cuadro 2. Especies más registradas por UMA.**

ESPECIES DE FAUNA	NUMERO DE UMA QUE LA MENCIONARON AL SOLICITAR SU REGISTRO
<i>Pecari tajacu (Pecarí de collar)</i>	3103
<i>Zenaida asiatica (Paloma de alas blancas)</i>	2215
<i>Odocoileus virginianus texanus (Venado cola blanca)</i>	2210
<i>Canis latrans (Coyote)</i>	2154
<i>Zenaida macroura (Paloma huilota)</i>	2111
<i>Callipepla squamata (Codorniz escamosa)</i>	2110
<i>Lepus californicus (Liebre cola negra)</i>	1940
<i>Sylvilagus floridanus (Conejo castellano/del este)</i>	1905
<i>Linx rufud (Gato montés)</i>	1864
<i>Colinus virginianus (Codorniz común/Codorniz cotuí)</i>	1755

**FUENTE:** Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Septiembre 11, 2012.

**Cuadro 3. Listado de spp con el mayor número de ejemplares aprovechados.**

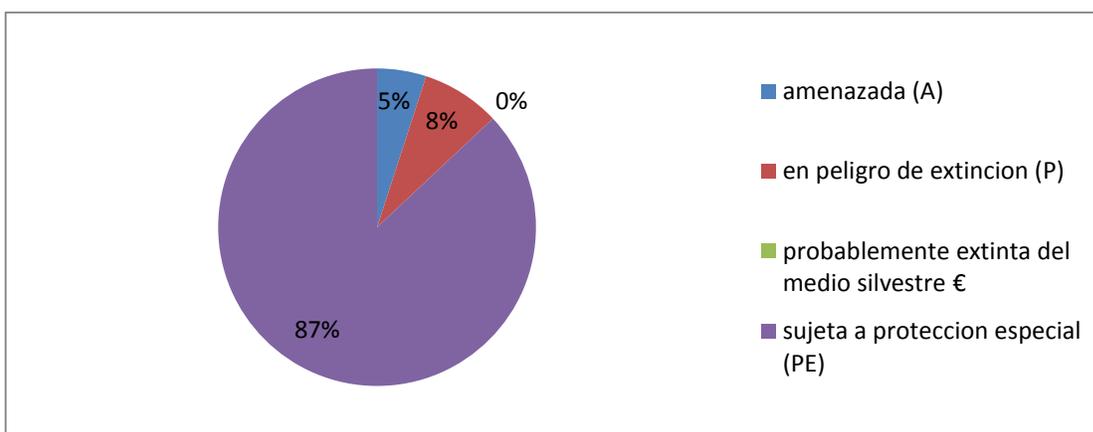
ESPECIES	No. E.J. APROVECHADOS
<i>Zenaida macroura</i>	316,695
<i>Zenaida asiática</i>	148,729
<i>Odocoileus virginianus texanus</i>	29,697
<i>Pecari tajacu</i>	16,404
<i>Callipepla squamata</i>	15,470
<i>Odocoileus virginianus Miquihuanensis</i>	7,285
<i>Branta canadensis</i>	5,685
<i>Colinus virginianus</i>	2,247
<i>Sylvilagus floridanus</i>	1,564
<i>Sus scrofa</i>	1,270

**FUENTE:** Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Septiembre 11, 2012.

### 2.10. Representación de datos sobre UMAS en el noreste de México: Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas.

En las figuras 1, 2, 3,4 y 5 se representan datos estadísticos sobre protección de las UMAS, número de UMAS canceladas y superficie, UMAS con manejo de hábitat y plan de manejo, todos los datos hacen referencia al Noreste de México.

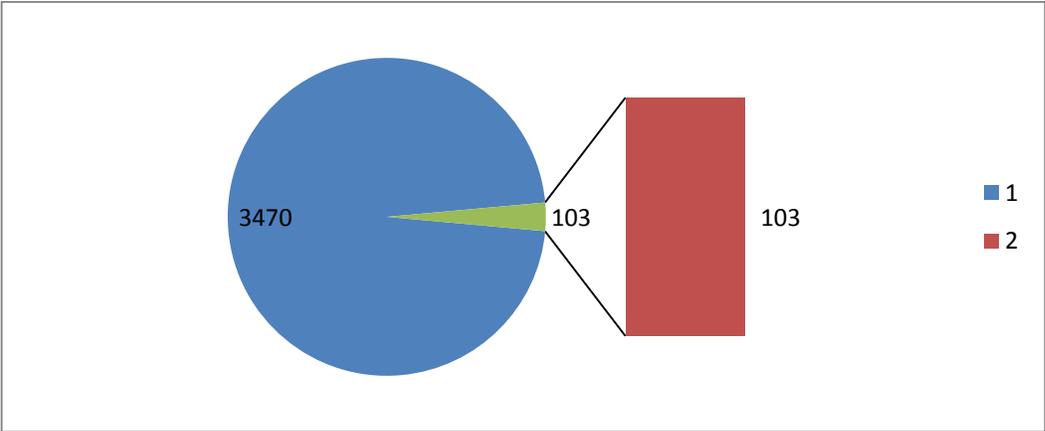
**Figura 1. Proporción de las diferentes categorías de protección en las UMAS del noreste de México.**



**FUENTE:** Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Septiembre 11, 2012.

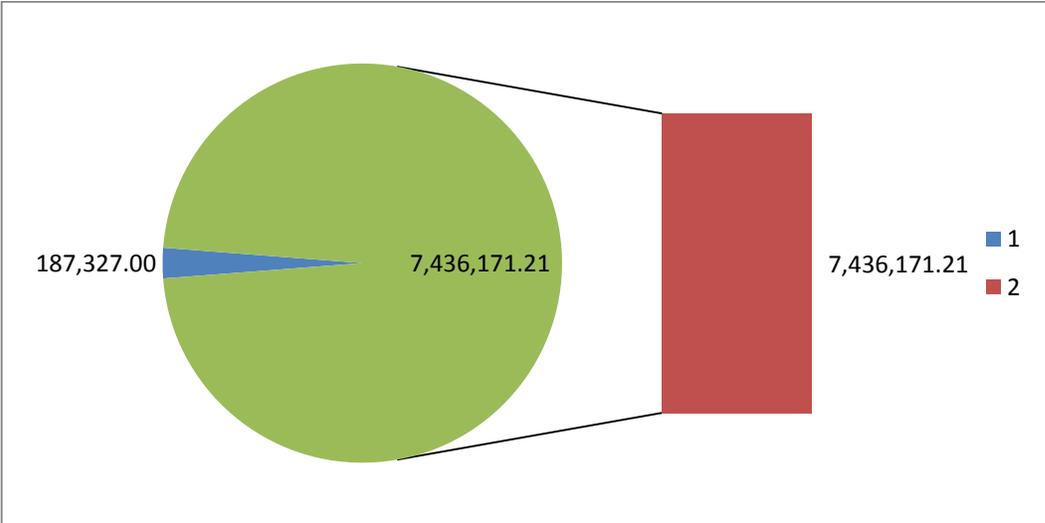
De acuerdo a la grafica se muestra que hay gran cantidad de UMA que están sujetas a protección especial, lo que es importante para considerar ya que hay que seguir dando un manejo especial a las especies que aun se tienen en el Noreste de México.

**Figura 2. Número de UMA canceladas.**



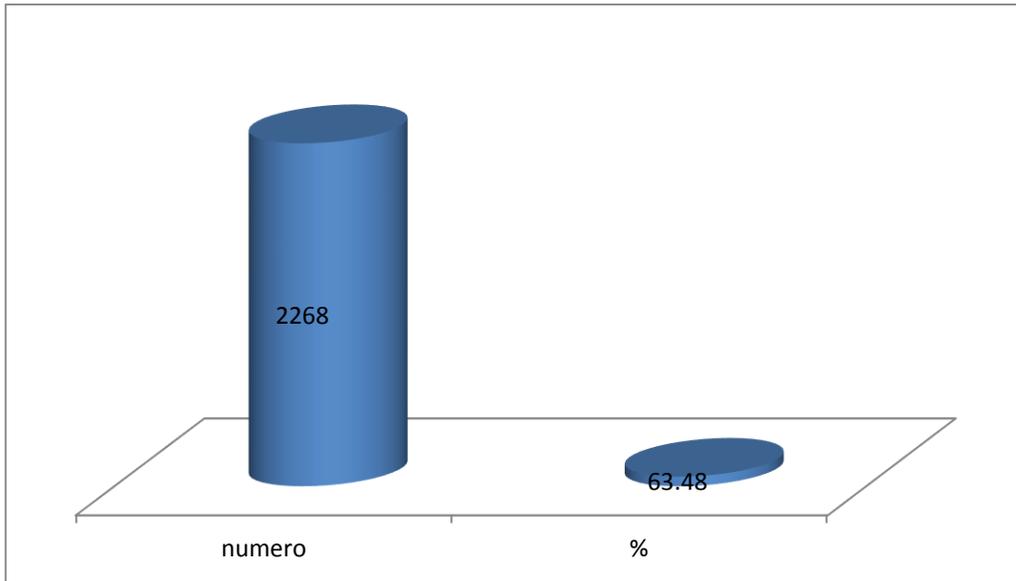
**FUENTE:** Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Septiembre 11, 2012.

**Figura 3. Superficie de UMAS canceladas (has).**



**FUENTE:** Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Septiembre 11, 2012.

**Figura 4. Proporción de UMA que indican manejo de hábitat.**

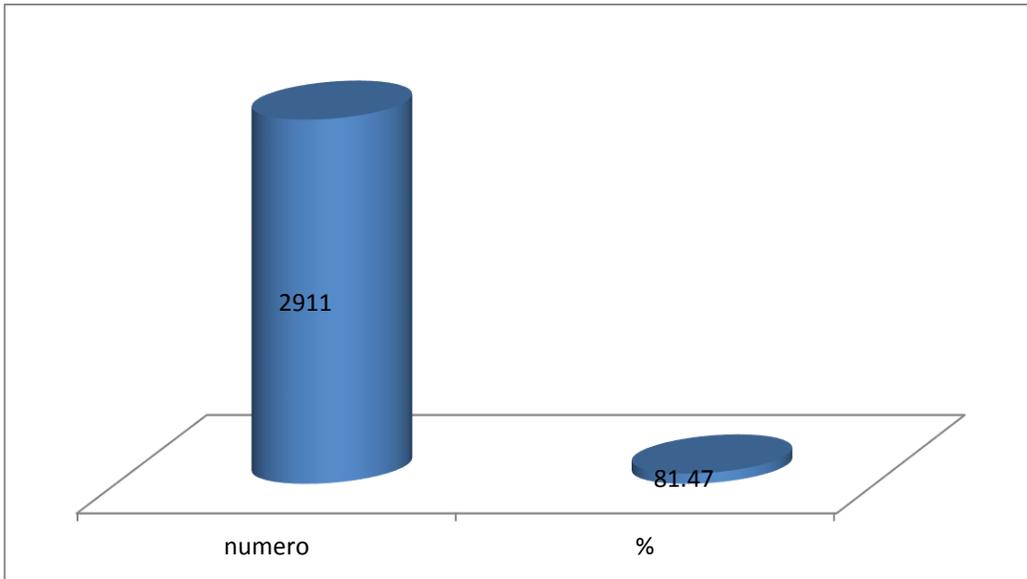


N= 3,573

**FUENTE:** Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Septiembre 11, 2012.

- El 90% de la superficie de las UMA ocupan comunidades de vegetación natural y el 10% se encuentran en comunidades alteradas (Pastizal inducido, ASVAP o Plantaciones).
- Un poco más de la mitad manejan el hábitat por lo que es necesario que se incentive este aspecto en el manejo de las UMA.

**Figura 5. Número y proporción de UMA con plan de manejo.**



**FUENTE:** Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, *Septiembre 11, 2012.*

- Aproximadamente la mitad de las UMA Registradas entregan informe anual.
- En al menos un 20% de los expedientes falta algún dato de información básica.
- Es necesario implementar medidas para que las UMA integren dentro de su administración medidas de contingencia y vigilancia.

## **CAPITULO III**

### **RANCHO SANTA BÁRBARA EN EL MUNICIPIO DE HIDALGO, COAHUILA**

#### **3.1. Descripción y localización del área de estudio**

Los estudios del presente trabajo se realizaron en Rancho diversificado, localizado en el Municipio de Hidalgo, Coahuila (Figura 6); cuenta con una superficie de 4, 200 hectáreas (Figura 6). El rancho se encuentra ubicado sobre la brecha sur del poblado del Municipio Hidalgo, a 25 kilómetros de la carretera nacional Piedras Negras-Laredo. Donde durante muchos años se ha venido desarrollando actividades cinegéticas enfocadas al aprovechamiento de venado cola blanca de la subespecie *texanus*.

Geográficamente se ubica entre los 27° 47' 08" de Latitud Norte, 100° 05' 43" Longitud Oeste de Greenwich y a una Altitud de 200 m.s.n.m.

El Clima que predomina en esta región se clasifica, según Copen, como Seco Semicálido Baso (h), con lluvias en verano; presenta una Temperatura media anual de 22°C y una Precipitación media anual entre los 300 y 500 mm.

El tipo de Suelo predominante son los xerosoles de textura media y los suelos castaños háplicos. La Vegetación predominante es el Matorral Xerófilo espinoso y Pastizal Natural, donde la Fisiografía del terreno está constituida por valles y lomerío.

##### **3.1.1. Manejo del rancho e instalaciones**

El rancho está dividido en 14 potreros que mantiene un promedio de 320 vientres de bovino de la raza charoláis por año, se tiene un coeficiente de agostadero de 8 Ha /UA que se manejan mediante la rotación de potreros, así como cuatro áreas

desmontadas que suman un total de 170 hectáreas sembradas con zacate buffel (*Cenchrus ciliaris*) y los cercos que son de tipo ganadero 1.20 metros de altura. Además cuenta con un arroyo temporal, nueve represas permanentes, seis papalotes que abastecen a 25 bebederos cada 500 m que se usan para fauna, seis pozos, dos depósitos de agua con capacidad de 25,000 L.

Se tienen también 27 espaderos fijos distribuidos en todo el rancho, 18 comederos exclusivos para fauna silvestre de libre acceso, dos parcelas de 25 hectáreas cada una con cultivos de Avena (*Avena Sativa*) y Zacate Klein (*Panicum cloratum*) para alimentar a las especies de fauna que hay en el rancho.

Se administra completo a la fauna todo el año con alimento concentrado que se suministran a base de pellet con 16 % PC en los diferentes comederos distribuidos en el predio.

Para el monitoreo de la población se utiliza el método Físico Nocturno con ayuda de luz artificial; a través del monitoreo de los venados se obtiene los siguientes datos: Estructura de la población (número de machos adultos, número de machos juveniles, número de hembras adultas, número de hembras juveniles), Relación macho hembra (M: H) y hembra cría (H: C), densidad poblacional (Ind. /ha) y tasa de aprovechamiento.

Durante la temporada de cacería, toda la pieza cobrada se le toma los datos y las características morfométricas que sirven para evaluar la calidad de trofeo en todos los animales para llevar un control del registro en cuanto a número y medidas de los animales cosechados en el rancho.

### **3.1.2. Registros de caza y medición de las características morfométricas**

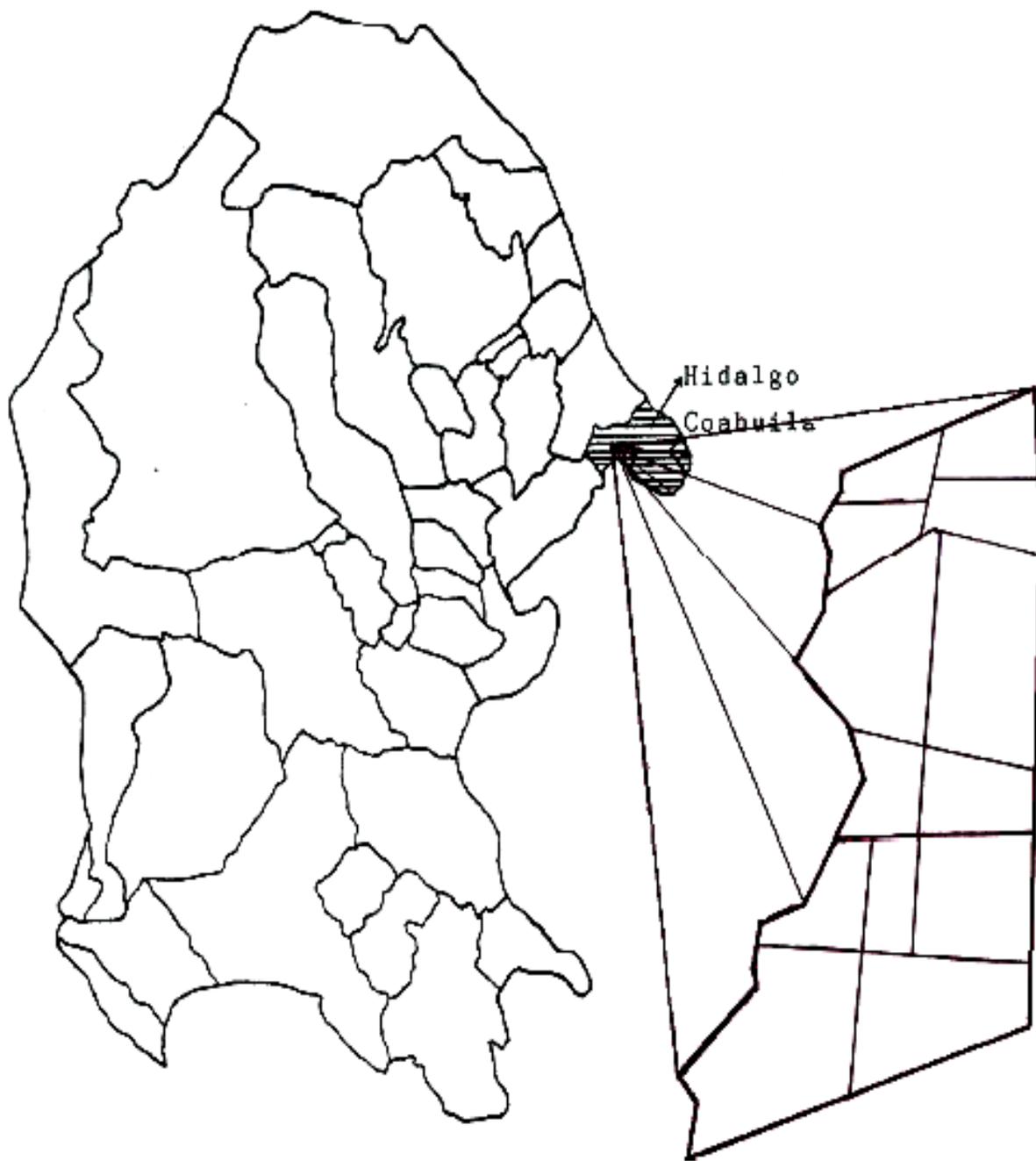
Para estimar las características morfométricas de los venados cosechados se utilizaron los registros obtenidos de diez temporadas de caza del rancho correspondientes a las de 2001-2002, 2002-2003, 2003-2004, 2004-2005, 2005-

2006, 2006-2007, 2007-2008, 2008-2009, 2009-2010, 2010-2011 donde los datos de cada animal se obtuvieron de acuerdo al sistema Boone & Crockett Club.

En los registros se toman las medidas y datos del animal que son: peso, edad en base al desgaste de los molares según Halls, (1984). Además se toman las Medidas Físicas Corporales que son: largo total de nariz a cola, largo de la cola, cuenca de ojo, largo de oreja, frente, quijada, altura de hombros, altura de corva, largo de pezuña, ancho de pezuña, cincho y cuello (Figura 7).

Las medidas de la canasta de las astas son: número de picos, abertura máxima entre astas de frente, largo de brazos principales, de largo de primera asta, largo de segunda asta, largo de tercera asta, largo de cuarta asta, largo de quinta asta, la circunferencia a la base de las astas de primer, segundo, tercer y cuarto nudo de la (Figura 8).

Para determinar y medir las características morfométricas de los venados cazados se utilizaron las siguientes mediciones de acuerdo a los registros de caza de cada año respectivo. Edad en base a desgaste de los molares (años), Peso Corporal (en kg), Puntos Totales de la canasta de astas (Pts. Tot.). Así como también Número de Puntas (Núm. Pun.), Abertura Máxima Entre Astas de Frente (AMEAF), Largo de la Base Principal (LBP), Largo Total de Nariz a Cola (LTNC), Altura al Hombro ó a la Cruz (Alt. Cruz), y diámetro del Cincho de cada animal cosechado.



**Figura 6. Ubicación del Rancho Santa Bárbara en el Municipio de Hidalgo, Coahuila, México y Superficie total de 4, 200 hectáreas.**

## CAPITULO IV

### SISTEMA BOONE & CROCKETT CLUB

#### 4.1. Sistema de Medición Boone & Crockett Club

Para poder comparar la masividad y tamaño de los trofeos de caza, existen diversos sistemas de medición y clasificación. Uno de los sistemas de medición más populares y reconocidos a nivel mundial por los cazadores deportistas, es el desarrollado por "**Boone & Crockett Club**" (Nesbitt y Reneau, 1991). Este nació en los Estados Unidos de Norteamérica en el año de 1887 y fue fundado por el entonces presidente, Theodore Roosevelt y un grupo de amigos preocupados por la conservación de la fauna silvestre y su hábitat. El nombre del club está inspirado en dos exploradores y pioneros de la colonización de Norteamérica: Daniel Boone y Davi Crockett, quienes vivieron de la naturaleza en estricto apego a la ética.

Por la importancia cinegética que reviste la cacería del venado cola blanca (más de 16 millones de cazadores en los Estados Unidos de Norteamérica), el "**Boone & Crockett Club**" edita cada cinco años el libro de recórd de venado cola blanca actualizado, en el cual se incluyen también los trofeos obtenidos en Canadá y México.

Para el caso particular de México, sólo existen dos categorías. La de la subespecie *O.v. couesi* de los estados de Chihuahua y Sonora; y otra abierta al resto de las 13 subespecies mexicanas, en donde solamente califican los venados de la subespecie *O.v. texanus* del norte del noreste de México (Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas) por ser éstos los únicos trofeos que alcanzan o sobrepasan la puntuación mínima requerida para el registro.

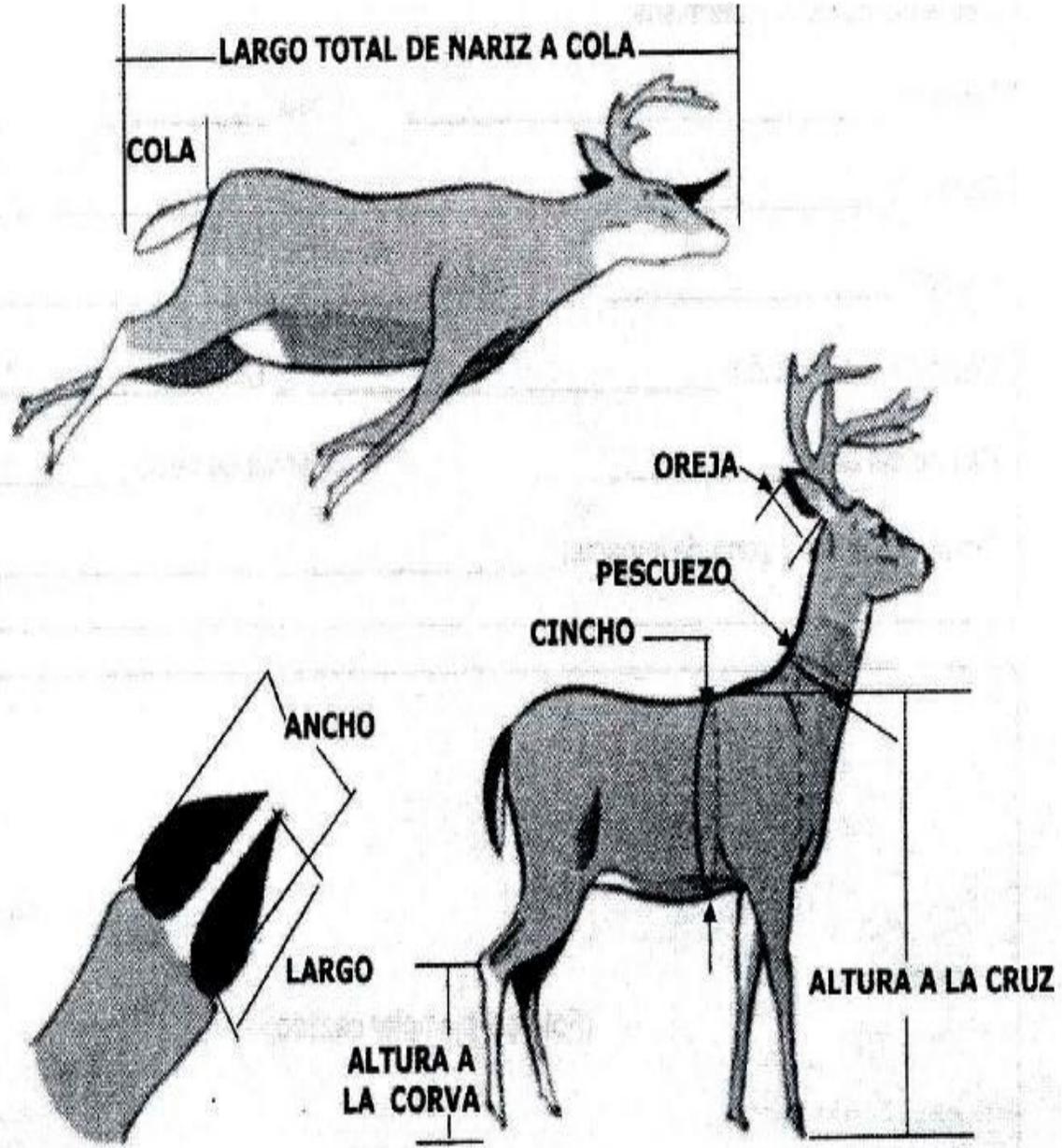
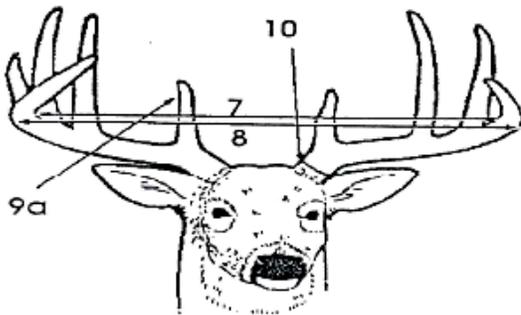


Figura 7. Medidas Físicas Corporales del venado cola blanca según el sistema Boone & Crockett Club.

Edad (en base al desgaste de los molares). \_\_\_\_\_ años. Peso \_\_\_\_\_ libras

Largo total de nariz a cola	Largo de cola
Largo de cráneo (quijada)	Ancho de cráneo (frente)
Largo de oreja	Largo de cuenca de ojo
Altura a la cruz (hombros)	Pescuezo (cuello)
Cincho	Altura a la corva
Largo de pezuña	Ancho de pezuña



1. Nombre del predio	
2. Fecha de caza	
3. Peso (libras)	
4. Edad (en base al desgaste de molares)	
5. Medida de las astas izquierda derecha	
6. Numero de puntas	
7. Abertura máxima entre astas (de frente)	
8. Largo de asta principal	
9. Largo de la segunda asta	
9a. largo de la segunda asta	
9b. largo de tercera asta	
9c. largo de cuarta asta	
9d. largo de quinta asta	

10. Circunferencia de las bases	
10a. primer nudo	
10b. segundo nudo	
10c. tercer nudo	
10d. cuarto nudo	

Puntos totales\_\_\_\_\_.

**Figura 8. Medidas de la canasta de astas del venado cola blanca según el Boone & Crockett Club.**

## **CAPITULO V**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

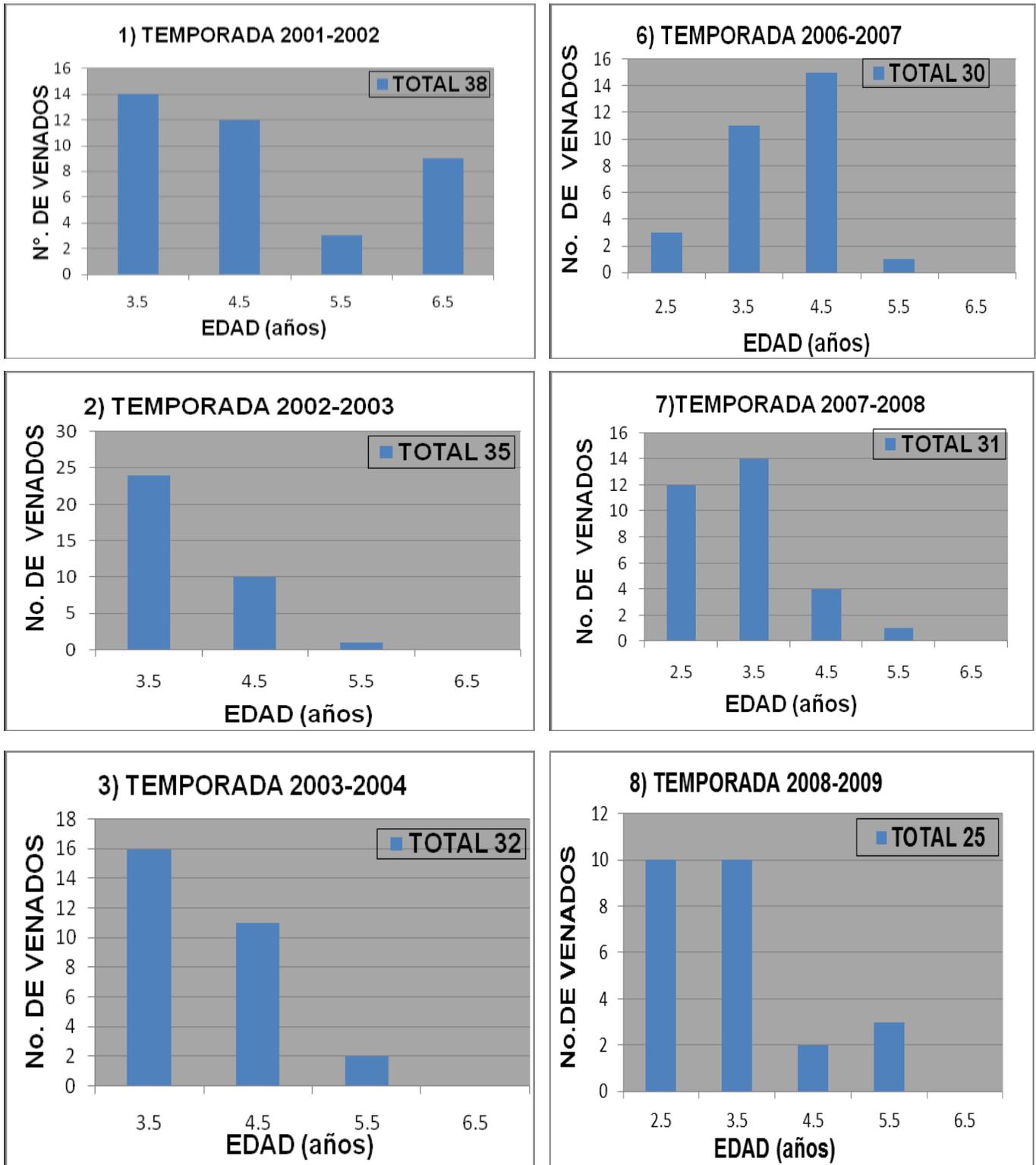
#### **5.1. Número de venados cosechados**

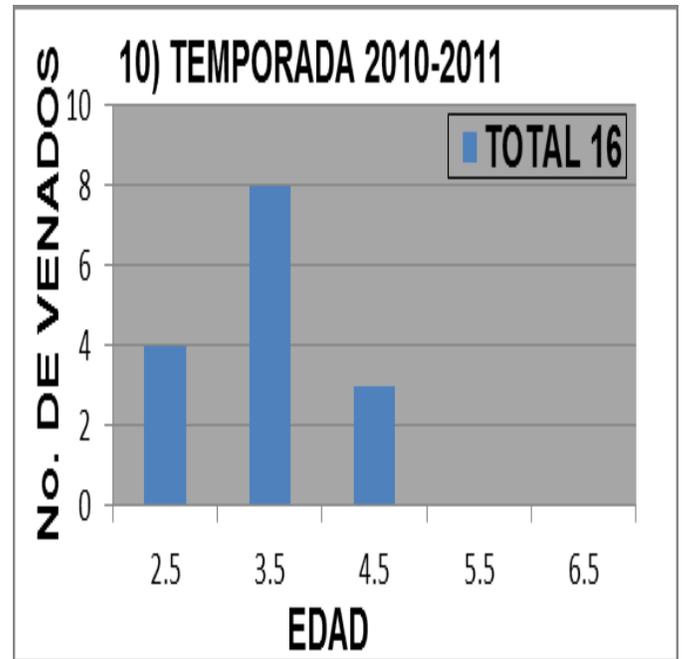
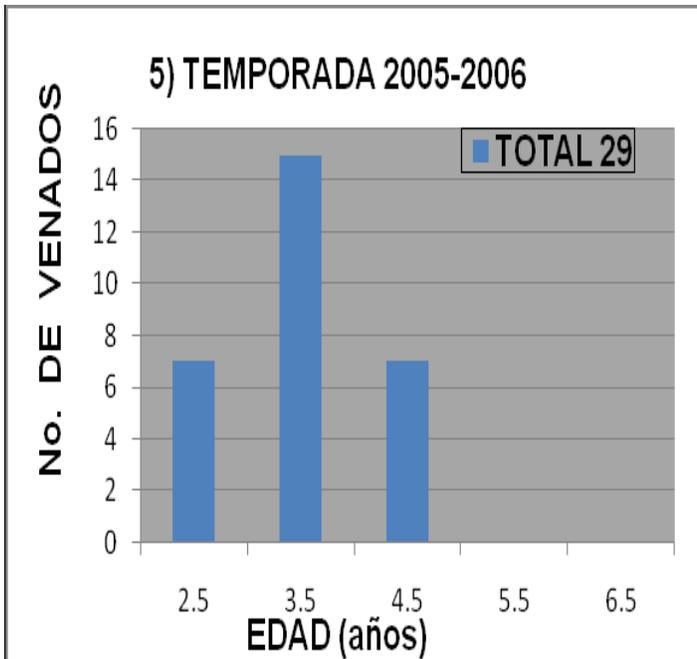
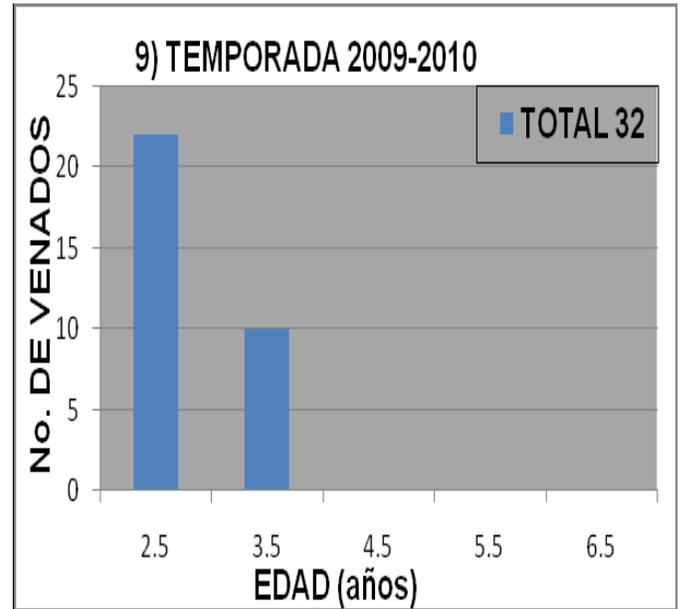
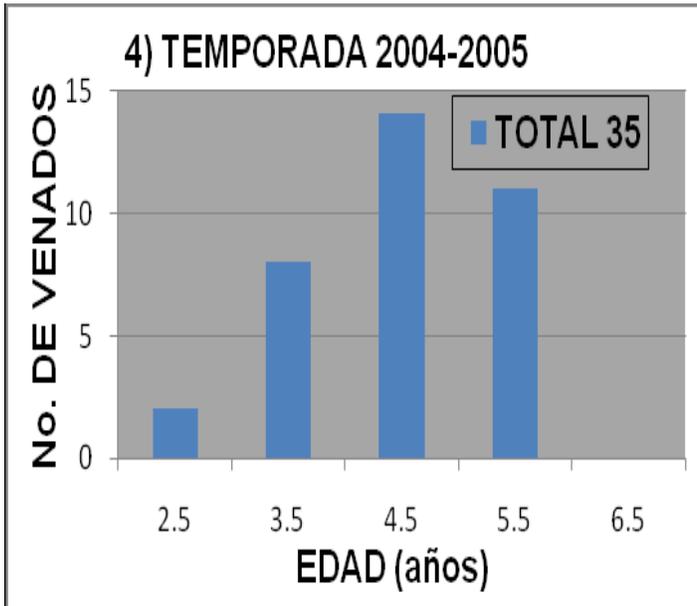
De acuerdo al análisis de la información se ha observado que durante el periodo de 10 temporadas de cacería (2001-2002) hasta (2010-2011) se han cosechado un total de 303 venados. De los cuales el 88% han sido jóvenes, y únicamente el 12% corresponden a venados de 5.5 y 6.5 años.

Por otra parte se observan 9 venados de aproximadamente 6.5 siendo la única temporada 2001-2002 en donde se cazó esta estructura de la población a partir de ahí a esta última temporada no se han cosechado algún venado de 6.5 años. (Figura .9).

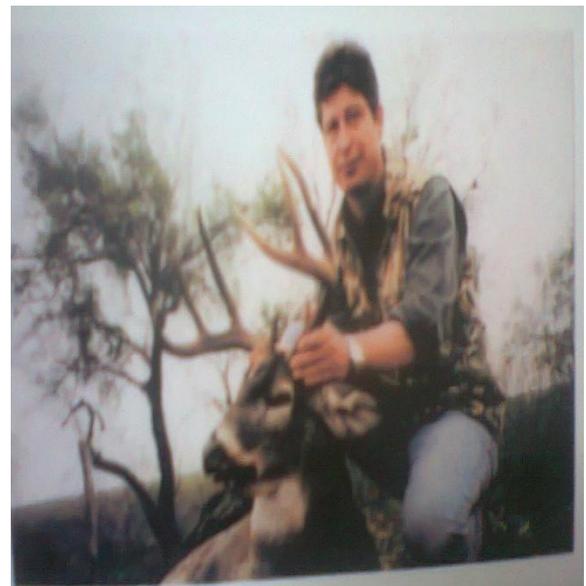
Debido a que se ha mantenido una tasa de aprovechamiento de 30 venados por temporada a partir de la temporada 2004-2005 se inicio la cacería de venados hasta de 2.5 años llegando al extremo de la temporada 2009-2010 de 22 venados cosechados. También se ha observado que durante la temporada 2009-2010 únicamente fueron extraídos venados menores de 2.5 y 3.5 años de edad.

**Figura 9. Número y edad de venados por temporada de caza.**





**Figura 10. Cosecha de venados jóvenes de entre 2.4 a 2.5 años.**



**Figura 11. Cosecha de venado de 5.5 a 6.5 años (con madurez y desarrollo físico adecuado).**



- De acuerdo al manejo de la UMA se determina que el esquema de desarrollo rural sustentable si contribuye a la conservación del potencial y del aprovechamiento integral de la vida silvestre en el noreste de México
- Con el análisis de los indicadores de sustentabilidad utilizados se determina como irracional el uso de los recursos naturales que se lleva a cabo en el rancho Santa Barbará, Municipio de Hidalgo, Coahuila
- Dicho ejemplo práctico de manejo de una UMA, se realiza sin medidas de sustentabilidad, por lo que no cumple con lo que dicta la ley de desarrollo rural sustentable
- La UMA puede ser una herramienta de desarrollo rural sustentable si se toma en consideración el uso eficiente de los recursos naturales, esto mediante la utilización de indicadores que permitan medir la sustentabilidad

del rancho y tomando conciencia de lo que nos dicta la ley de desarrollo rural sustentable y otras leyes que impulsan la utilización de los recursos naturales de manera eficiente

- Mediante el análisis también se determina que es necesario llevar un control adecuado de todas las actividades que se realizan en el rancho, en este caso específicamente la UMA, ya que con estas medidas se podrá contar con más información disponible e implementar políticas públicas para impulsar la participación de los actores involucrados y lograr mejorar las condiciones de vida de los participantes
- El manejo de las UMAS en México que se realizan con fines de práctica de deporte necesitan tener un control en cuanto a la edad de los venados que se sacrificaran para poder conservar este tipo de práctica en un futuro

## **CAPITULO VI**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Tomando en cuenta la discusión central del estudio en donde el desarrollo sustentable es concebido como un mejoramiento de la calidad de vida humana, a través del aprovechamiento eficiente de sus recursos naturales para solventar sus necesidades y que estos permanezcan para las generaciones futuras; se puede concluir que este análisis demuestra que el Rancho Santa Barbará está trabajando bajo un esquema en riesgo por lo que se detectan desequilibrios en distintas dimensiones. En un largo plazo el manejo de la UMA enfrentara graves problemas de sustentabilidad.

Se realizaron las siguientes recomendaciones de acuerdo a los siguientes indicadores: Medidas Físicas Corporales del venado cola blanca según el sistema Boone & Crockett Club, Medidas de la canasta de astas del venado cola blanca según el Boone & Crockett Club, número y edad de venados cosechados por temporada de caza.

De acuerdo a lo antes mencionado, se sugiere la intervención de los actores involucrados en el manejo de la UMA y de los organismos de gobierno, para poder darle atención a los problemas que están causando la inestabilidad y el desequilibrio en el esquema con que trabajan. Con la atención que se le preste a este caso se podrán tomar acciones concretas que den resultados a corto y largo plazo, para poder revertir los efectos negativos en el proceso de desarrollo y mejoramiento de la calidad de vida de las personas que están involucradas directamente en dichas actividades.

Se sugiere disminuir la cosecha de venados jóvenes ya que Villarreal (2006), considera que cuando solo se cazan machos de 1.5, 2.5, 3.5, 4.5, 5.5 y 6.5 años, no se obtendrán buenas características de astas, esto conlleva a mediano y largo plazo a la ausencia de buenos trofeos y si a esta edad los venados presentan

buenas características de astas, es un error ya que estos son los futuros reproductores, su eliminación reduce el mejoramiento genético de la población (futuros trofeos), siendo más grave cuando no se cazan animales de 5.5 años o más con baja calidad de canastas de astas, al privilegiar la baja calidad genética de la población.

El manejo de las UMAS en México se debe adecuar a lo que establecen las leyes que tratan de impulsar y controlar el manejo de dichas actividades, por lo tanto el manejo de las UMAS está condicionado a un esquema de desarrollo rural sustentable ya que la parte más importante de la población desde el punto de vista de la caza de trofeos son los venados de 5.5 y 6.5 años, que han terminado su madurez y desarrollo físico, además de haber manifestado todo su potencial genético en calidad de trofeos (características de las astas). Por lo tanto tomando en consideración lo mencionado la recomendación mas importante es realizar la cacería solamente cuando los venados tengan un rango de edad de entre 5.5 y 6.5 años y dejar de realizar la cacería cuando no se encuentren venados en este rango de edad, ya que de esta manera se podrá dejar de usar los recursos naturales de manera irracional y se lograra trabajar bajo un esquema sustentable.

## LITERATURA CITADA

- Alcalá, G., G.C. 1989. Arbustos asociados con la preferencia de sitios por el venado cola blanca en el noreste de Coahuila. Tesis de Maestría. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro.
- Carrera, L., J.A. 1985. Manejo del hato de venado cola Blanca *Odocoileus virginianus texanus* en el noreste de Coahuila. I Simposium Internacional de Fauna Silvestre. Vol. II. SEDUE – The Wildlife Society de México, México, D.F.
- Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo rural, 1987. surgimiento del termino de desarrollo sostenible o sustentable. Departamento de Recursos Naturales Renovables. UAAAN. Saltillo, Coahuila; México.
- Diario Oficial de la Federación 3 de julio de 2000. Ley general de vida silvestre
- Diario Oficial de la Federación 7 de diciembre de 2001. Ley de desarrollo rural sustentable
- Echeverri, R. y Moscardi, E. (2005). Construyendo el Desarrollo Rural Sustentable en los Territorios de México. Bogotá, Colombia: IICA.
- González, S., F.N. 1999. Manejo del hábitat de las poblaciones de venado cola Blanca. México, UANL. 1-3 pp.
- Harmell, D.E. and G.W. Litton. 1981. Deer Management in the Edwards Planteau of Texas. Texas Parks and Wildlife Department. Wildlife Division. U.S.A.
- Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Septiembre 11, 2012. Datos sobre UMAS en el noreste de México: Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas.

- Kitamura, P.C. 1993. Agricultura e desenvolvimento sustentavel: Uma agenda para discussao. Ciencia y Ambiente, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, IV(6), p.37-49.
- Morales, G.A., M.G. Weber y C.L. Galindo. 1989. factores que afectan las estimaciones de abundancia del venado cola blanca por métodos indirectos. III Simposium sobre Venados en México. UANL. Linares, N.L., México.
- Morales, G.A., M.G. Weber y C.L. Galindo. 1989. factores que afectan las estimaciones de abundancia del venado cola blanca por métodos indirectos. III Simposium sobre Venados en México. UANL. Linares, N.L., México.
- Morales, T. 2002. La Ley de Desarrollo Rural Sustentable. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México (en prensa). 78 p.
- Noxious brush and weed control; Range and Wildlife Manage. Texas Tech University. Lubbock, Texas. U.S.A.
- Quintanilla, G., J.B.; R.G. Ramírez L. y J. Aranda R. 1989. Composición Botánica del contenido ruminal del venado cola blanca (*Odocoileus virginianus texanus*) Anáhuac, N.L. México In: VIII Simposio sobre Fauna Silvestre de México. UNAM. México. Pp. 36-44 pp.
- Sarukhán, J., P. Koleff, J. Carabias, J. Soberón, R. Dirzo, J. Llorente-Bousquets, G. Halffter. R. González, I. March, A. Mohar, S. Anta y J. De la Maza. 2009. Capital natural de México. Síntesis: conocimiento actual, evaluación y perspectivas de sustentabilidad. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México.
- SEMARNAP. 1997. Programa de Conservación de la Vida Silvestre y Diversificación Productiva en el Sector Rural. México. Secretaria de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, México.
- SEMARNAT. Dirección general de vida silvestre. México. 2005.

- Severson, K.E. 1990. Livestock Grazing as a Wildlife Habitat Manage Tool. In can Livestock be used as a Tool to enhance wildlife habitat. Rocy Mountain Forest and Range Exp. Station Fort Collins, Colorado. General Technical Report. RM-194. U.S.A.
- Turner, R.K.1987. Sustainable Global Futures. Common Interest, Interdependency, Complexity and Global Possibilities. Futures, 19(5) 574-582.
- Villarreal, G., J.G. 2000. Venado cola blanca, manejo y aprovechamiento cinegético. Unión Ganadera Regional de Nuevo León. Monterrey N.L.
- Villarreal, G., J.G. 2000. Venado cola blanca, manejo y aprovechamiento cinegético. Unión Ganadera Regional de Nuevo León. Monterrey N.L.
- Villarreal, G., J.G. 2006. Guía de campo para el cazador responsable. CEFFSNL. Monterrey, Nuevo León, México. 55 pp.
- Villarreal, G., J.G. 2006. Guía de campo para el cazador responsable. CEFFSNL. Monterrey, Nuevo León, México. 55 pp.