

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO**  
**DIVISIÓN DE CIENCIA ANIMAL**  
**DEPARTAMENTO DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES**



**APROVECHAMIENTO DE LA PALOMA ALAS BLANCAS**  
**(Zenaida asiática) EN EL NORTE DE MÉXICO**

**Por:**

**Salvador Bonilla Téllez**

**TESIS**

**Presentada como Requisito Parcial para Obtener el Título de:**  
**Ingeniero Agrónomo Zootecnista**

**Buenavista, Saltillo, Coahuila. México.**

**Febrero 2008.**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO**  
**DIVISIÓN DE CIENCIA ANIMAL**  
**DEPARTAMENTO DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES**

**APROVECHAMIENTO DE LA PALOMA ALAS BLANCAS (Zenaida asiática)**  
**EN EL NORTE DE MÉXICO**

**Por:**

**Salvador Bonilla Téllez**

**Tesis**

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

**INGENIERO AGRÓNOMO ZOOTECNISTA**

**Aprobada por:**

---

**M.C. Luís Pérez Romero**  
**Presidente del jurado**

---

**Ing. Gilberto Gloria Hernández**

---

**Ms.C. Humberto C. González Morales**

---

**Dr. Juan José López González**

---

**Ing. Rodolfo Peña Oranday**  
**Coordinador de la División de Ciencia Animal**

**Buenavista, Saltillo, Coahuila. México.**  
**Febrero 2008.**

## **AGRADECIMIENTOS**

**A DIOS POR HABERME DADO SALUD Y LA OPORTUNIDAD DE TERMINAR MIS ESTUDIOS SATISFACTORIAMENTE.**

**A MI “ALMA MATER” LA UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA “ANTONIO NARRO” POR HABERME DADO LA OPORTUNIDAD DE REALIZAR MIS ESTUDIOS Y SER UNO MAS DE SUS EGRESADOS. GRACIAS.**

**AL M.C. LUIS PEREZ ROMERO POR SU AMISTAD Y EL APOYO QUE ME DIO EN LA REALIZACIÓN DE ESTA TESIS. GRACIAS.**

**AL ING. GILBERTO GLORIA HERNÁNDEZ QUE PARTICIPO EN LA REALIZACIÓN DE ESTA TESIS, AL IGUAL QUE SU AMISTAD Y APOYO QUE ME BRINDO DURANTE LA REALIZACIÓN DE MI CARRERA PROFESIONAL. GRACIAS.**

**AL M.C. HUMBERTO C. GONZALEZ MORALES, POR SU AMISTAD Y APOYO. GRACIAS.**

**AL DR. JUAN JOSE LOPEZ GONZALEZ POR SU APOYO. GRACIAS.**

**A TODOS MIS AMIGOS QUE ESTUVIERON SIEMPRE CONMIGO EN LAS BUENAS Y EN LAS MALAS, GRACIAS NUNCA LOS OLVIDARE: JAVIER, EFRAIN, SILVIA (CHIVIS), CARLOS, RICARDO, TOÑO, MUNDO, FREDY, DAVID, FIDEL, LUIS (OAXITO), GERARDO (PYTON), Y A TODOS AQUELLOS CON LOS QUE CONVIVI Y SIGO CONVIVIENDO. MUCHAS GRACIAS.**

**A TODOS LOS INGENIEROS QUE PARTICIPARON EN MI FORMACIÓN. GRACIAS.**

## **DEDICATORIA**

**A MIS PADRES:**

**CIRIACO BONILLA FLORES**

**CAROLINA TÉLLEZ HERNÁNDEZ**

**POR HABERME DADO LA OPORTUNIDAD Y CONFIANZA DE ESTUDIAR Y PODER SER ALGUIEN EN LA VIDA, POR SUS CONSEJOS, SUS REGAÑOS, Y POR SU APOYO. MUCHAS GRACIAS.**

**A MIS HERMANOS Y HERMANAS:**

**ARMANDO, EDUARDO, JOSE Y ALEJANDRO POR SER COMO SON, ESO ME AYUDO A SUPERARME. MUCHAS GRACIAS.**

**WENDOLIN QUE ERES MI CONSENTIDA TE QUIERO.**

**PAOLA QUE SIEMPRE HAS BATALLADO CON TODOS NOSOTROS A PESAR DE SER MAS CHICA, TU QUE SIEMPRE ME HAS APOYADO EN TODO MUCHAS GRACIAS.**

**A MIS ABUELOS:**

**A MI ABUELA SILVIA, GRACIAS POR EL CARIÑO Y AFECTO QUE TIENE HACIA MI. LA QUIERO MUCHO.**

**Y TAMBIEN SE LA DEDICO A MI ABUELO NARCISO Y A MI ABUELA VICENTA AUNQUE YA NO ESTEN CONMIGO SIEMPRE LOS LLEVARE EN MI ALMA LOS QUIERO MUCHO.**

**A MIS TIOS: NARCISO, SALVADOR, ANTONIA, A MIS CUÑADAS, A MIS SOBRINOS (AS), A MIS PRIMOS (AS) Y A TODOS AQUELLOS QUE CREYERON EN MI MUCHAS GRACIAS.**

## INDICE

INDICE DE CUADROS.....	i
INDICE DE FIGURAS.....	i
INTRODUCCION.....	1
OBJETIVOS.....	3
HIPOTESIS.....	3
REVISION DE LITERATURA.....	4
Descripción taxonómica.....	4
Biología de la paloma alas blancas (Zenaida asiática).....	4
Especies en México.....	5
Descripción de la paloma.....	6
Reproducción.....	7
Factores de la mortalidad.....	10
Amenazas.....	11
Tendencia de poblaciones.....	12
Competencia interespecifica.....	12
Distribución.....	13
Hábitat, Alimento, Cubierta y Agua.....	14
Hábitat.....	14
Alimento.....	17
Agua.....	18
Cobertura.....	23
Manejo del pastizal.....	24
Manejo de la maleza.....	25
Manejo del hábitat.....	26
Girasoles naturales.....	27
Granos pequeños.....	28
Granos de sorgo.....	29
Mijos.....	29
Sésamo.....	30
Crotón lanoso.....	30
Girasol negro hibrido.....	30
Otras semillas.....	31
CACERIA.....	31
Importancia de la caza.....	31
Importancia económica.....	33
Manejo del campo de caza.....	35
El futuro de la caza de la paloma.....	35
Importancia de la cacería.....	37
Consideraciones de la extensión de las palomas.....	43
Cultivando para las palomas.....	44
Comercialización.....	44

MATERIALES Y METODOS.....	45
Localización.....	45
Extensión.....	45
Orografía.....	45
Hidrografía.....	45
Clima.....	45
Principales ecosistemas.....	46
Flora.....	46
Fauna.....	46
Recursos naturales.....	46
RESULTADOS.....	47
CONCLUSIONES.....	47
Anexos.....	48
Bibliografía.....	51

## INDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Numero de cazadores en el periodo de caza 2006.....	39
Cuadro 2. Numero de palomas cazadas en el periodo de caza 2006.....	40
Cuadro 3. Numero de cazadores en el periodo de caza 2007.....	41
Cuadro 4. Numero de palomas cazadas en el periodo de caza 2007.....	42

## INDICE DE FIGURAS

Fig. 1. Paloma de alas blancas (Zenaida asiática).....	4
Fig. 2. Distribución de la paloma alas blancas (Zenaida asiática).....	13
Fig. 3. Numero de cazadores en el periodo de caza 2006.....	39
Fig. 4. Numero de palomas cazadas en el periodo de caza 2006.....	40
Fig. 5. Numero de cazadores en el periodo de caza 2007.....	41
Fig. 6. Numero de palomas cazadas en el periodo de caza 2007.....	42

## **INTRODUCCION.**

La paloma de alas blancas (*Zenaida asiática c.*) es una especie que habita en el noreste de México y en el sureste de los Estados Unidos de Norteamérica, se considera como una especie subtropical, por desarrollarse y reproducirse en tierras calientes y cercanas a la costa, es de hábitos migratorios puesto que a la llegada de los meses mas fríos y a la falta de granos para alimentarse las obliga a iniciar un largo viaje hacia el sur para pasar el invierno en los países centroamericanos llegando hasta Costa Rica, después de unos meses y habiendo acumulado energía suficiente inicia su viaje de regreso a tierras del norte de México a mediados del mes de abril, esta como es una especie migratoria esta amparada por una serie de acuerdos internacionales que la protegen.

La población de la paloma de alas blancas se encontraba alrededor de los tres millones de aves cuando las actividades agrícolas comenzaron a tomar auge y grandes extensiones de tierras se abrieron al cultivo para la producción principalmente de granos, la población de palomas se fueron incrementando paralelamente a la agricultura, cuando la producción de granos alcanzo su máximo, principalmente la de sorgo, también la paloma alcanzo su máximo, llegando a tener una población de 18 millones de aves, a partir de ese momento la población comenzó a disminuir por diferentes factores entre ellos el bajo precio del grano, ocasionando que los agricultores cambiaran el tipo de cultivo e incluso cambiaron la vocación del suelo a ganadero, y por medio de este factor comenzó una gran disminución en la producción agrícola como en la producción de paloma, este problema causo una severa disminución en al población de la paloma de alas blancas teniendo una población aproximada a los 7 millones de aves, después de esto la producción agrícola tuvo un repunte y aunado esto a condiciones climáticas favorables la población de paloma tuvo una buena recuperación.



En Coahuila la temporada de reproducción inicia a mediados de abril y finaliza los primeros días de agosto (es cuando inicia su aprovechamiento cinegético). El proceso de reproducción involucra el cortejo, el apareamiento, la construcción y reconstrucción de nidos, la puesta, la eclosión y desarrollo de los polluelos dentro del nido.

Las áreas de reproducción de la paloma de alas blancas, son colonias de anidación con una densidad de 50 a 1500 nidos por hectárea; en Tamaulipas están presentes 20 colonias de mayor tamaño en América.

La anidación de la paloma de alas blancas es notable en virtud de su número, llegan a formar grandes colonias, estas anidan generalmente en bosques con árboles bajos y poco densos como el mezquite y huisache, pero pueden ser encontrados en grupos de cactus o en plantas trepadoras. La plataforma del nido se construye de ramitas o paja generalmente a una altura de 2 a 6 metros; la nidada completa la constituyen dos huevos y estos son de un blanco opaco, miden 31 por 23 mm; la incubación efectuada en su mayor parte o totalmente por la hembra, se realiza normalmente de quince a diecisiete días, los polluelos se empluman y abandonan el nido cuando tienen una edad de quince a dieciocho días, a cuyo tiempo son “destetados” de la dieta de la leche de pichón para comenzar a comer semillas y frutos que comen los adultos. No se sabe cuantas polladas puede producir una pareja de palomas de alas blancas, pero la temporada de anidación es suficientemente larga (de marzo a septiembre) para que pueda producir varias familias.

Se conoce como palomas a las 308 especies aproximadamente de aves de la familia **Columbidae**, dentro del orden Columbiformes. Son parientes del extinto Dodo.

Las palomas son robustas en cuanto a su cuerpo y cuello, mientras el pico es delgado y corto con ceras carnosas.

Los nidos, normalmente débiles, son hechos de ramitas, y los dos huevos blancos son incubados por ambos sexos. Las palomas se alimentan de semillas y frutos. Alimentan a sus pichones con una secreción denominada leche del buche que se secreta por células especiales. Ambos sexos producen esta sustancia muy nutritiva para alimentar al joven. Las palomas jóvenes se denominan pichones y las personas que crían palomas se denominan Columbofilos.

## **OBJETIVOS**

Conocer cuales son las características de la paloma de alas blancas, así como sus hábitos de reproducción.

Determinar si el lugar es apto para utilizarlo como área de uso cinegético, para la cacería de la paloma de alas blancas.

Crear el lugar como un rancho cinegético.

## **HIPOTESIS**

Ha: Es rentable la cacería de palomas alas blancas.

Ho: No es rentable la cacería de palomas alas blancas.

## REVISION DE LITERATURA

### Descripción taxonómica

Reino	Animalia
Phylum	Chordata
Clase	Aves
Orden	Columbiformes
Familia	Columbidae
Nombre científico (genero y especie)	Zenaida asiática
Nombre común	Paloma de alas blancas

### Biología de las Palomas de Alas Blancas (*Zenaida asiática*).



Fig. 1. Paloma de Alas Blancas (*Zenaida asiática*)

Esta ave silvestre de uso cinegético corresponde a la familia Columbidae, ésta presente principalmente en la región de matorrales xerófilos de la llanura costera del Golfo.

Su dieta principal está basada en el consumo de semillas silvestres como el girasol y el consumo de granos cultivados como el sorgo, trigo y maíz. También puede consumir algunos frutos silvestres e insectos.

En el continente existen 12 subespecies de palomas alas blancas:

- Paloma Alas Blancas del Este
- Paloma Alas Blancas de Panamá
- Paloma Alas Blancas del Oeste
- Paloma Alas Blancas de San Blas
- Paloma Alas Blancas de Sudamérica
- Paloma Alas Blanca de Yucatán
- Paloma Alas Blancas de Costa Rica
- Paloma Alas Blancas de Piedmont
- Paloma Alas Blancas de Guatemala
- Paloma Alas Blancas de Alto Big Bend
- Paloma Alas Blancas de las Tierra Altas de México
- Paloma Alas Blancas de 3 Marías

### **Especies en México.**

De estas subespecies, las del Este y las del Oeste son las más importantes desde el punto de vista económico y estético, las cuales ocupan zonas de reproducción a lo largo de la frontera de México y Estados Unidos por ambas costas.

Su aprovechamiento cinegético en Nuevo León, Coahuila y Tamaulipas generalmente se realiza desde mediados del mes de Agosto hasta finales del mes de Octubre. Fecha en la cuál, éstas palomas inician su éxodo hacia el Centro y Sur del País, e incluso a Centro y Sudamérica.

Inversamente, las palomas alas blancas están aumentando. El BBS indica un aumento 10.8% por año desde el año 1980. Una vez que se pensaba del riesgo de la extirpación, estas han ampliado su gama al 400% en Texas desde 1983 y ahora ocurre en el 60% de los condados de Texas. Las densidades en algunas áreas urbanas rivalizan en algunas colonias históricas y están comenzando a ser consideradas un fastidio por el ruido, el olor y la competición en los alimentos del patio trasero. Si las asunciones y las condiciones actuales continúan, aparece que habrá suficientes palomas alas blancas para apoyar la caza en Texas durante los 50 años próximos. Sin embargo, entendemos muy mal los factores que causan la extensión de la gama. Sin un muestreo representativo mejor, las encuestas sobre el reclutamiento y la supervivencia en Texas, podemos no entender cómo controlar con eficacia el fastidio de poblaciones grandes.

### **Descripción de la paloma**

Las palomas torcaza (*Zenaida macroura*) y las palomas alas blancas (*Zenaida asiática*), son las 2 mas numerosas y económicamente mas importantes de las 12 especies que existen en América, ambas son similares pero diferentes en su aspecto biológico, comportamiento y distribución.

Ambas especies se clasifican como miembros del mismo género y se relacionan así probablemente de cerca, pero los híbridos de las dos especies nunca se han reportado en vida silvestre o cautiverio. Ambas especies son migratorias y de origen neotropical.

La paloma torcaza tiene una distribución mucho mayor en zonas templadas de Norteamérica, en invierno cría en el sur de Estados Unidos, México y América Central.

La paloma alas blancas una especie semitropical limitada históricamente a América Central, México y el suroeste de Estados Unidos, recientemente a ampliado su gama de crianza al norte de Texas (George 1991).

El adulto tiene los ojos de color ámbar, por arriba es pardo grisáceo pálido, con una raya negra a lo largo de la parte baja de los auriculares, con una ancha barra blanca a lo largo de la parte superior de las alas, desde la parte externa de las coberturas menores hasta las coberturas mayores; las relingues son negruzcas. Las rectices centrales son pardas y las exteriores grises, ampliamente punteadas de blanco. El juvenil tiene los ojos más pálidos y es más grises, ampliamente punteadas de blanco. El juvenil tiene los ojos más pálidos y es más gris por arriba (Howell y Webb, 1995).

Ambas especies son gregarias, pero la paloma alas blancas es mas probable encontrarla en grupos grandes (Cottam y Trefethen 1968, Tomlinson et al. 1994, George 1993, George et al. 1994).

La paloma torcaza y la paloma alas blancas ambas son básicamente de color grises o marrones, con superficies inferiores mas ligeros y con blanco en la extremidad de sus colas. La diferencia de la paloma torcaza con la paloma alas blancas es que estas tienen plumas primarias y secundarias negras del ala así como una venda blanca distinta a través de la tapa del ala que es visible en vuelo y en descanso. Las palomas torcazas tienen puntiaguda la cola mientras las palomas alas blancas tienen redondeada la cola. La paloma alas blancas adulta tienen un anillo azul distintivo alrededor del ojo y un diafragma rojo que las palomas torcazas carecen. Ambas son similares en tamaño pero la paloma alas blancas es levemente mas corta pero cerca de 1/3 mas pesada. La paloma torcaza mide un promedio de 32 cm en longitud y 130 gr de peso, mientras que las palomas alas blancas miden un promedio de 30 cm de longitud y 170 gr de peso (Tomlinson et al. 1994, George et al. 1994).

## Reproducción

La paloma torcaza puede anidar en Texas durante todo el año, siempre y cuando el tiempo permita y hacen varios nidos por año (2-5). Las palomas alas blancas normalmente comienzan a anidar en Abril, producen principalmente 2 nidos y generalmente completan su anidamiento en Julio-Agosto. Los machos de ambas especies establecen territorios y anuncian su presencia a los compañeros anticipados y a los machos competentes por el arrullamiento verbal.

El macho de la paloma torcaza también utiliza un aleteo único, da un vuelo de deslizamiento de varias percas en su territorio como exhibición de crianza (Sayre y Silvy 1993).

Las palomas alas blancas tienen dos llamados de crianza mas rápidos uno de ellos el “coo-uh-cuck-oo”(Oberholser 1974).

Su nido es la típica plataforma frágil construida de ramas y otra vegetación y colocado en algún arbusto o árbol; pone de 1 a 2 huevos de color blanco (Howell y Webb, 1995).

Cottam y Trefethen (1968), reportaron que ambos, macho y hembra de palomas alas blancas vocalizan, pero la llamada de la hembra (que es casi idéntica al macho) es mucho mas baja en volumen y algo mas corta.

Una vez que el macho de la paloma alas blancas atrae a la hembra, el comportamiento antes de la copulación del macho incluye un extenso y suave arrullamiento, arqueando lentamente la cola y un mutuo abanicado de las alas (Cottam y Trefethen 1968).

El comportamiento antes de la copulación del macho de la paloma torcaza es sometido. Los machos de ambas especies recogen las ramitas y las hierbas

que las hembras utilizan en la construcción de un nido flojo sobre un periodo de 2-3 días. Ambas especies reutilizan de vez en cuando los nidos de otras especies de pájaros. Las hembras de ambas especies ponen dos huevos blancos (a veces 1, raramente 3) por el embrague.

El macho y la hembra de ambas especies participan en la incubación de los huevos sobre un periodo de 14-15 días. Puesto que la incubación generalmente comienza inmediatamente después de poner el primer huevo, el primer huevo empolla un día antes al segundo, y el primer joven que sale del cascaron es levemente mas grande que el segundo durante los 10-14 días que los jóvenes están en el nido. Los padres de ambas especies asisten con el empollamiento y la alimentación de los jóvenes (Cottam y Trefethen 1968, Sayre y Silvy 1993, Tomlinson et al. 1994).

Los adultos de ambas especies alimentan a sus jóvenes con una secreción de sus cosechas conocida como “leche de pichón” que es similar en la composición química a la leche producida por los mamíferos (Goodwin 1977). Después de algunos días la leche de la paloma es gradualmente suplementada con semillas, y por el tiempo en que los jóvenes son novatos, su dieta es casi idéntica a la de los adultos. Una vez que dejen el nido, la paloma macho continua alimentando a los novatos de 3-4 semanas hasta que puedan cuidarse por si mismos. El ciclo entero de empollamiento requiere de 32 días (Tomlinson et al. 1994).

Saunders (1940) y Hanson y Kossack (1962) reportaron que las palomas juveniles de ambas especies pueden ser identificadas por la presencia de las plumas primarias blanquecinas o pulimentadas inclinadas en el cuerpo y del ala que son sustituidas gradualmente por el plumaje adulto. Un adulto clasificado como joven que salió del cascaron en Mayo todavía puede ser identificado como joven en Septiembre solo por lo blanquecino de la pluma secreta primaria restante en el ala.



La edad aproximada de palomas torcazas jóvenes en Texas puede ser determinada hasta que son cerca de 133 días de edad comparando su muda primaria de la pluma del ala con los pájaros envejecidos conocidos (George 1988).

### **Factores de la mortalidad**

La variedad de los depredadores, los cuervos, urracas, tlacuaches, mapaches, zorrillos, incluyendo los halcones, búhos, arrendajos, serpientes y los mamíferos, toman el huevo de la paloma y al joven y algunas veces al adulto durante la estación del anidamiento. Los fuertes vientos y el tiempo severo, además de las actividades humanas como el clareo de la maleza, el mantenimiento de la huerta y la cosecha agrícola, los frecuentes disturbios en el nido de la paloma, pero generalmente los adultos que sobreviven intentan regresar (Sadler 1993, George et al. 1994).

Blankenship (1996) reportó que el sánate de cola grande (*Quiscalus mexicanus*) era el depredador más serio para el nido de las palomas alas blancas en el sur de Texas.

Las palomas también están a expensas de enfermedades, parásitos, contaminantes y accidentes (Conti 1993, Sadler 1993, George et al. 1994).

El agente más importante de la enfermedad de las palomas torcaza en Norteamérica puede ser la *Trichomonas gallinae*. Esta célula flagelada del protozoo reside en la boca, el esófago y la cosecha de muchas especies de palomas y pichones. Las tensiones virulentas de este organismo causan crecimientos caseosos, amarillamientos en la boca y la cosecha de la paloma torcaza que evita la alimentación y dan lugar eventual a la muerte (Conti 1993). La extensión de esta enfermedad (conocida como Trichomoniasis) entre palomas torcazas, en los alimentos del pájaro y los alimentos del ciervo es común en Texas. (George 1990). Stabler (1961) documentó la presencia de *T. gallinae* en la

saliva de las 51 palomas alas blancas que él recogió en Texas, pero la mortalidad de las palomas alas blancas debido a las Trichomoniasis no se ha divulgado.

## **Amenazas**

Como toda especie de la fauna, la paloma torcaza y la paloma de alas blancas son amenazadas por pérdida y fragmentación de su hábitat, pero se asemejan a muchas especies residentes en la fauna, las especies de paloma son migratorias, son capaces de moverse muchos kilómetros para satisfacer sus necesidades de hábitat. El parcial claro del bosque del este, la extensión y desarrollo del ganado, el agua y la cosecha de plantas de grano y árboles en la pradera indudablemente beneficia a la paloma torcaza (Reeves y McCabe 1993).

El claro extenso de la paloma alas blancas en la maleza nativa ha sido propósito agrícola en el Valle bajo del Río Grande (LRGV) en Texas durante el periodo de 1920-1940 combinados con los severos congelamientos del hábitat, alternados con los anidamientos en las huertas de fruta durante 1950-1980 fue una gran presión para las palomas alas blancas y aparece como amenaza de la paloma alas blancas como una especie de juego en Texas. Sin embargo la paloma alas blancas se tiene probado que es adaptable mas lejos del lugar original. Muchas palomas alas blancas se desplazan por la LRGV por un severo congelamiento en 1983 que arruino toda la huerta de fruta y deshojo la maleza nativa del hábitat de los nidos (George et al. 1994).

Tacha et al. (1994) documenta una crónica y extensa exposición de la paloma alas blancas a las sustancias anticolinesterase, probablemente insecticida órgano fosfórico, en la LRGV de Texas.

Allí tiene un ocasional informe de envenenamiento intencional de palomas alas blancas en México (George et al. 1994).

## **Tendencia de poblaciones**

La paloma torcaza es una de las aves extensamente más distribuidos y abundantes de América del norte con una población estimada de cerca de los 400 millones de pájaros (Dolton y Rav 2003).

En 1923 era estimado que de 4-12 millones de palomas alas blancas anidaron en Texas (Jones 1945). Antes de 1939 la población había declinado de 500000-600000 debido a la destrucción del hábitat y a la excedente caza (Saunders 1940). En Texas las poblaciones de palomas alas blancas criaban solamente 110000, estimados en 1951 (Cottam y Trefethen 1968). Aumentando a 2.2 millones en el 2001 debido en gran parte a su gama de extensión (Schwertner et al. 2002).

## **Competencia interespecifica**

Las palomas alas blancas parecen seleccionar centros residenciales y urbanos sobre la periferia rural de la ciudad, mientras que la paloma torcaza fueron situados en las cercanías de la ciudad. La paloma inca parecía anidar en ambas localizaciones. De las tres especies de paloma, el éxito de anidación de la paloma torcaza era bajo del 37%, la paloma alas blancas el éxito de anidamiento era del 50% y el éxito de anidación de la paloma inca era alto del 62%. Las palomas alas blancas a menudo anidaban cerca de otro nido de palomas alas blancas con el éxito de la anidación aumento con distancia de otro nido activo, las características del nido indicaron el uso diferenciado de recurso; por lo tanto fue sugerido que las tres especies de la paloma repartían sitios de anidación. Mientras que parecía que las palomas alas blancas pudieron excluir a palomas torcazas de áreas residenciales y urbanas.

## Distribución

Desde el SO de los Estados Unidos hasta el O de Panamá, las Indias occidentales y en Sudamérica desde el SO de Ecuador hasta el N de Chile. En México se encuentran en todo el país a excepción de las montañas más elevadas (Peterson y Chalif, 1989).

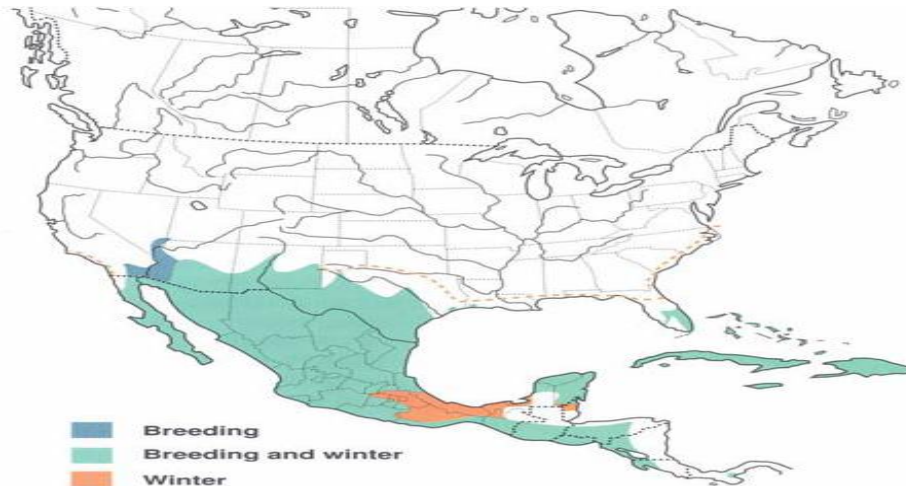


Fig. 2. Distribución de la Paloma de alas blancas.

La paloma de alas blancas del este, es una especie que habita en el noreste de México y en el sureste de los Estados Unidos de Norteamérica. Es de hábitos migratorios, pues al llegar los meses fríos del año, y con la falta de granos para alimentarse, inicia un largo viaje hacia el sur para pasar el invierno en los países de Centroamérica, llegando hasta Costa Rica. Después de algunos meses y habiendo acumulado energía suficiente, inicia su viaje de regreso para llegar a tierras Tamaulipecas a mediados del mes de abril. (Peterson y Chalif, 1989).

Las grandes poblaciones de ésta paloma son migratorias y es común que arriben a Nuevo León, Coahuila y Tamaulipas hacia los meses de marzo y abril, fechas en las cuáles ésta ave inicia su reproducción, la cuál dependiendo de las condiciones del año puede producir desde una hasta tres posturas por año.

Las principales colonias de anidación de ésta paloma se encuentran en el Estado de Tamaulipas, y es posible que en Nuevo León aún existan algunas pequeñas colonias de anidación.

En Tamaulipas están presentes en 20 colonias de mayor tamaño en América, dentro de un rango de 2 a 4200 ha. La Colonia Parras de la Fuente es el área de anidación más importante del continente, pues en ella se estima que se genera el 35% de la población total de esta subespecie (Howell y Webb, 1995).

### **Hábitat, Alimento, Cubierta y Agua**

La necesidad de la paloma por el hábitat, alimento, la cubierta y el agua. La paloma alas blancas come principalmente semillas del campo, consume una amplia variedad de semillas de plantas nativas (e.g. girasol (*Helianthus* spp.) croton (*Crotón* spp.), Ambrosia (*Ambrosia* spp.), amaranto (*Amaranthus* spp.) así como los granos domésticos (trigo, maíz, grano de sorgo y mijo) (George 1988, Lewis 1993).

### **Hábitat**

Se le encuentra desde bosques áridos hasta semihúmedos, arbustos, áreas semiabiertas con árboles dispersos y rancherías. Casi siempre vuelven en parvadas y pueden anidar colonialmente. El territorio preferido por la paloma de alas blancas para anidar es el monte bajo (3 a 8 m. de alto) (Howell y Webb, 1995).

La mejora del hábitat para las palomas no es tan extensa como para las codornices, pero se han hecho algunas cosas. En un campo, un alambre fue instalado, cerca de 4-6 metros de alto, para que aterricen antes de entrar a los girasoles. (¿Siempre aviso cómo la paloma se alinearán en un teléfono o una línea eléctrica?). A lo largo de los bordes de todos los campos, los árboles del mesquite

se han rociado a mano para matarles. Esto hace dos cosas simultáneamente. Primero, las palomas tienen gusto de un árbol muerto en el cual utilizan como gallinero, y ellas tengan gusto de efectuar en ellas antes de que incorporen un campo. En segundo lugar, matando al mesquite, más humedad del suelo está disponible para el cultivo alimenticio al lado del borde del campo. Sus nidos pueden ser sopladados fácilmente de los árboles donde los han hecho. No se sabe si este esfuerzo es productivo o no, pero se ha intentado por vez primera este año.

La cubierta de retención del nido es la calidad a la que debe ser considerada al realizar prácticas de manejo de la maleza. Los patrones del manejo de la maleza deben ser planeados que salen de los diferentes puntos aislados de especies mezcladas. Estas áreas deben incluir árboles maduros con los miembros laterales y los pabellones densos redondeados. El hábitat del anidamiento en la tierra se puede proporcionar durante la gerencia de la maleza dejando áreas con la pera espinosa, los mesquites pequeños, troncos o las ramas caídas del árbol. El quemarse prescrito puede mejorar las áreas para el anidamiento en la tierra abriendo el pabellón y reduciendo la litera. Los árboles dispersados en filas de la cerca, los árboles alrededor de viejas fincas, y los árboles alrededor de áreas del cultivo se utilizan con frecuencia para el anidamiento. Este tipo de áreas debe ser protegido.

En tiempo caliente, generalmente vuelan dos veces al agua por día, a menudo vuelan varios kilómetros a las fuentes de alimentos y agua (Lewis 1993).

Las palomas alas blancas comen principalmente semillas, mástil y fruta. Las palomas alas blancas en los suelos de malezas del sur de Texas comen la fruta del granjeno (*Celtis pallida*), anacua (*Ehretia anacua*), coma (*Bumelia celasterina*), colima (*Zanthoxylum fagara*), Brasil (*Condalia hookeri*), privet (*Ligustrum sinense*) y la baya de la paloma (*Rivina humilis*), (Cottam y Trefethen 1968).

Ellas también comen una variedad de semillas de plantas nativas y granos domésticos similares a los que consumen las palomas torcazas. Aunque a diferencia de la paloma torcaza, la paloma alas blancas percha fácilmente en árboles, arbustos y cosecha su grano de pie cuando se alimenta.

Las palomas de alas blancas construyen casi siempre sus nidos en árboles, a veces en densas colonias con varios nidos en el mismo árbol. La maleza nativa densa espinosa, la sombra residencial de los árboles y las huertas de la fruta cítrica proporcionan la cubierta de los nidos para las palomas alas blancas en el sur de Texas (Cottam y Trefethen 1968).

Las palomas alas blancas también andan en grandes números en árboles de cedro introducidos a lo largo del drenaje del Río Bravo al oeste de Texas. Las palomas torcazas anidan en pares solos y construyen generalmente sus nidos en árboles, en la tierra, y en una variedad de estructuras artificiales incluyendo edificios y vehículos (Sayre y Silvy 1993).

La sombra de los árboles residenciales plantados en los llanos así como prados y campos pequeños de grano son utilizados fácilmente por la paloma torcaza para anidar (Reeves y McCabe 1993).

El deterioro del hábitat y el uso del suelo se han sugerido como causas de las declinaciones y/o de los cambios de la población que se han observado en palomas torcaza (Grue et al. 1983).

Estas alteraciones en abundancia se pueden relacionar con los cambios del hábitat, de la disponibilidad y/o de las prácticas del uso del suelo. Sin embargo se desconoce si la calidad del hábitat, la disponibilidad del hábitat y/o la utilización del suelo ha cambiado substancialmente las rutas puesto que el sistema actual de exámenes fue iniciado a mediados de los años sesentas. Además el desarrollo urbano adyacente a las rutas pudo haber conducido a la capacidad disminuida de

oír que la paloma torcaza invita a estas rutas. También las palomas pueden cambiarse simplemente dentro del paisaje mientras que la disposición del hábitat cambia en un cierto plazo. Estas variables están siendo evaluadas actualmente en cuanto a su contribución, a la declinación percibida en nidos de palomas en Texas.

Grue et al. (1983) encontraron relaciones significativas entre el hábitat y las poblaciones de paloma torcaza. Encontraron que las variables del hábitat consideraron cerca del 30-90% de variación en palomas torcaza a lo largo de las rutas del examen de Texas.

## **Alimento**

Dentro de las primeras 24 horas de vida, el pichón comienza a recibir de sus padres pulpa de fruta y semillas suaves.

Los adultos se alimentan principalmente de frutas, semillas y granos silvestres como el granjeno, zacate Johnson, zacate marcillo y especies cultivadas como sorgo, maíz, girasol, trigo, cártamo y sorgo forrajero; también consumen algunos invertebrados como caracoles y gusanos. (Howell y Webb, 1995).

Quizás la consideración más importante para las palomas es promover a las comunidades más bajas de la sucesión de la planta como quienes ofrezca producir semilla (Guthery 1986) crotón (*Croton* spp.), mala mujer (*Solanum rostratum*), nieve de la montaña (*Euphorbia marginata*), y amapola espinosa (*Argemone canadensis*). Estas especies son desagradables a los ganados. Otras plantas dominantes del alimento incluyen el girasol anual (*Helianthus annuus* y *H. petiolaris*), y amaranto (*Amaranthus* spp.), pero estas hierbas se pueden pastar hacia fuera por los ganados y son más importantes en hábitat del suelo.

Aparte de estas hierbas, las semillas de los zacates Johnson (*Sorghum halepense*) eran también un artículo importante en la dieta de palomas torcazas en otoño en Texas (Dillon 1961).



Otras hierbas que pueden ser importantes para las palomas incluyen los varios paspalums (*Paspalum* spp.), klein grass (*Panicum* spp.), y la setaria macrostacha (*Setaria* spp.). La mayoría de estas especies son productos de etapas más bajas, y del disturbio intermitente del suelo (Webb y Guthery 1983).

Las palomas torcazas prefieren alimentarse en sitios donde está presente la tierra pelada, pero pueden contener la cubierta de arriba del pabellón. La paloma torcaza sus dietas consiste más del 99% en semillas. Las palomas consumen cerca de 28.35 gramos de semillas por día. Su dieta se basa en la disponibilidad de semillas del campo, hacen para arriba la mayoría de las dietas. Las hierbas hacen para arriba la parte de su dieta diaria con las hierbas sembradas duras pulidas que son preferidas. Las cosechas domésticas del grano hacen para arriba el resto. Las palomas prefieren semilla con energía, tal como girasol, algodón, etc.

El aumento del suministro de alimentos para la paloma torcaza puede ser logrado promoviendo crecimiento vegetal temprano del sucesivo en áreas del cultivo.

Los residuos de la cosecha y los granos inútiles en cultivos, después de la cosecha, pueden hacer una contribución significativa en el abastecimiento del alimento y de la cubierta para la fauna, especialmente para los pájaros. Las variedades pequeñas del grano, los mijos y granos de sorgo se producen y ofrecen comúnmente una fuente excelente del alimento para las palomas.

## **Agua**

El hábitat de la paloma torcaza y su distribución del agua en Texas ha sido mejorado mediante los progresos del hombre, tales como charcas, los lagos, los canales, los molinos de viento y la irrigación. Al existir las fuentes de agua nuevamente construidas se pueden hacer más beneficiosas a la paloma.

La paloma torcaza puede vivir dondequiera alrededor en Texas siempre y cuando el agua superficial este disponible. La abundancia de la paloma puede ser realizada probablemente estableciendo fuentes de agua permanentes adicionales donde están más lejanas las fuentes existentes de 6 kilómetros de separado (Howe y Flake 1988).

La paloma torcaza (*Zenaida macroura*) debe beber el agua (Bartholomew y MacMillen 1960) desemejante de algunos pájaros tales como codorniz (*Colinus virginianus*) (Guthery 2002). El consumo de la semilla parece estimular un deseo de beber en la paloma torcaza (Goodwin 1983, Mirarchi 1993). Durante el tiempo suave, la paloma no tiene que beber cada día.

Bartholomew y Dawson (1954) demostraron que la paloma torcaza puede ir sin agua por 4-5 días sin el sufrimiento de efectos perjudiciales cuando la temperatura del aire es 23°C.

Sus necesidades del agua aumentan con temperatura del aire, la producción del huevo y la producción elevadas de la leche de la cosecha (también llamada leche de la paloma) (Bartholomew y Dawson 1954).

La paloma torcaza pierde el agua con la evaporación cutánea, que es el medio de refrescarse (Webster y Bernstein 1987). Bartholomew y Dawson (1954) demostraron que la paloma torcaza bebió 4 veces mas agua cuando la temperatura del aire era 38° C como cuando temperatura del aire era 23° C.

La paloma necesita evidentemente beber después de alimentarse antes de que puedan proporcionar la leche de la cosecha a sus jóvenes (Goodwin 1983).

El producto mínimo del agua necesario para mantener su peso corporal hace un promedio de 2.8% de su peso corporal (MacMillen 1962). Mueren en un promedio de 7 días sin el agua, pero algunos pueden vivir hasta 11 días sin el agua (Bartholomew y MacMillen 1960).

Pierden generalmente cerca de 5 % de su peso corporal por el día en que no beben (Bartholomew y MacMillen 1960). La paloma torcaza muere generalmente de la deshidratación cuando alcanzan el cerca de 64% de su peso corporal inicial (Bartholomew y MacMillen 1960).

La paloma torcaza come la vegetación suculenta muy pequeña, así que la vegetación suculenta no es una fuente de agua importante para la paloma pues está es para otra especie del pájaro (Bartholomew y MacMillen 1960, Mirarchi 1993).

La Paloma con éxito vive en las áreas áridas porque pueden viajar las distancias considerables, hasta 12 kilómetros, al agua (Howe y Flake 1988). Sin embargo, viajan generalmente menos de 3 kilómetros al agua (Howe y Flake 1988).

La necesidad de la paloma torcaza de visitar una fuente de agua por solamente algunos minutos una vez al día o una vez cada pocos días (MacMillen 1962, Howe y Flake 1989). Sin embargo, la paloma torcaza se rezaga a menudo cerca de una fuente de agua por un período extendido antes o después de beber (Elder 1956, Howe y Flake 1989). Beben típicamente una vez o dos veces por día (George 1988).

Beben comúnmente elaborando el agua a través de su cuenta en un solo bosquejo continuo, pero toman a veces 2-5 bosquejos (Cowan 1952, Elder 1956, Lewis 1993, Sayre et al. 1993).

Aunque la paloma puede utilizar el agua en cualquier momento durante horas de la luz del día, los picos en la consumición del agua ocurren típicamente durante la alimentación de la siguiente mañana y de la última tarde (Bartholomew y Dawson 1954, Elder 1956, George 1988, Howe y Flake 1989). La paloma puede beber sus necesidades diarias de agua en menos de un minuto (MacMillen 1962,

Howe y Flake 1989). Cuando están deshidratados, pueden beber el 17% de su peso corporal en 10 minutos (Bartholomew y Dawson 1954).

La paloma torcaza puede beber solamente agua fresca y suavemente salina (Mirarchi 1993).

La paloma torcaza no puede mantener su peso si está forzada para beber el agua con salinidades más altamente de 0.19 moles de cloruro de sodio (Bartholomew y MacMillen 1960, MacMillen 1962). No pueden utilizar el agua de mar o las fuentes de agua salinas sin efectos perjudiciales (Bartholomew y MacMillen 1960). La paloma puede utilizar el agua con concentraciones del cloruro de sodio 0.15 moles y abajo, que es el cerca de 25% la salinidad de la agua de mar (Bartholomew y MacMillen 1960).

La paloma torcaza parece preferir el usar las fuentes de agua que están relativamente libremente de vegetación cerca del borde del agua (Madson 1978, George 1988, Lewis 1993, Tomlinson et al 1994). Las prácticas de gerencia de pastos que concentran el ganado en las fuentes de agua benefician probablemente la paloma mejorando los sitios de riego (Madson 1978).

Aunque a la paloma que vuela mucho al agua, parece preferir el volar a una posición más próxima y el investigar el área antes de volar abajo para una bebida (George 1988). Los ganchos, los árboles, los alambres para uso general y las cercas se utilizan como perchas cerca de las fuentes de agua (Madson 1978, George 1988).

La paloma puede contraer enfermedad, tal como Trichomoniasis, del agua contaminada (Madson 1978, Giles y Giles 1990). La Trichomoniasis es causada por la *Trichomonas gallinae* (Madson 1978), es parásito flagelado que vive en la paloma, boca, garganta, esófago y otros órganos (Giles y Giles 1990). Es generalmente mortal, pero algunos pájaros se recuperan (Madson 1978). La

enfermedad es más frecuente en las poblaciones apretadas de la paloma (Madson 1978). Los adultos pueden transmitir la enfermedad a los jóvenes vía la leche de la cosecha (Madson 1978, Giles y Giles 1990).

La paloma no se fija si el agua es clara o fangosa (Christian 2004). La paloma usa fácilmente varias fuentes de agua, tales como lagos, playas, charcas, resortes, charcos, corrientes, canales discretos del agua, piscinas del desbordamiento y bebederos.

En Texas del este, no hay probablemente muchas áreas donde la abundancia de la paloma este en los límites del agua, así que de proporcionar el agua adicional en esta área probablemente no aumentaría números de la paloma. Sin embargo, donde está escasa la superficie de agua dulce, por ejemplo las Islas costeras o Texas occidental, el número de la paloma pudo ser realizado proporcionando el agua dulce.

Al manejar una fuente de agua para la paloma, es mejor que el agua esté a nivel del suelo y por lo menos 1 localización a lo largo del borde del agua carece de vegetación. Es también deseable tener una percha próxima para proporcionar una buena vista de la fuente de agua y de los alrededores. Idealmente, habría poco o nada de vegetación a 9 metros de la localización que bebe para reducir al mínimo el potencial para la emboscada por los depredadores. La manera más simple de reducir la vegetación alrededor de una fuente de agua es concentrar el ganado en la localización.

La línea de flotación o la facilidad del almacenaje del agua está disponible, se pueden instalar tubos a un canal del agua a nivel de la tierra para la paloma. Payne y Bryant (1994) describen algunas opciones usando este acercamiento.

Los canales del agua o los tanques de almacenaje deben estar abiertos para beneficiar la paloma torcaza instalando una plataforma flotante o la rampa

que permite que los pájaros beban y que escapen del agua sin caer adentro (Yoakum et al. 1980, Coffman 1992, Payne y Bryant 1994).

Cuando la línea de flotación o la facilidad del almacenaje del agua no está disponible, una charca artificial de la línea divisoria de las aguas es probablemente los medios más prácticos de crear una fuente de agua a la paloma donde están adecuados los suelos y la precipitación. Una charca de riego para paloma no necesita ser muy grande, las necesidades justas de tener una profundidad máxima adecuada, son de 243.84 a 304.8 centímetros de profundidad para proporcionar una fuente de agua confiable.

Los bebederos de los ganados son demasiado altos para los polluelos. También, cuando pueden volar hasta el borde del canal de los ganados, puede ser que caigan adentro y se ahoguen. Así pues, un bebedero de pájaro fue diseñado para ser alimentado desde el bebedero principal de los ganados, en el nivel del suelo, y bajo (solamente uno 5 centímetros de profundidad.) El bebedero del pájaro está situado en el lado este de un arbusto o de un árbol (que da una cierta clase de cubierta protectora) que ayudan a la cortina el bebedero del sol esta caliente por la tarde del verano. Esto ha trabajado muy bien, proporcionando el agua y una cierta protección para los pájaros de todos los tamaños.

## **Cobertura**

Las palomas torcazas prefieren el hábitat incluyendo una combinación del maleza, del prado abierto y del cultivo. Una variedad de árboles, incluyendo árboles urbanos de la cortina, las cercas arboladas y los árboles aislados es el hábitat que prefieren para su hábitat. La investigación indica que las palomas prefieren anidar en el borde externo de las zonas grandes de la maleza. Las palomas también anidan en la tierra. La investigación en los llanos del balanceo sugiere que los sitios de animación de tierra estén asociados al cactus de pera espinoso, el brote de mesquite o los miembros caídos del mesquite. Las áreas

grandes de la tierra pelada con menos litera se parecían ser preferidas para el anidamiento en la tierra.

### **Manejo del pastizal**

Que pasta se puede utilizar para promover plantas más bajas del sucesivo y para aumentar el suministro de alimentos para las palomas. Esta práctica debe ser realizada cuidadosamente así que la calidad del hábitat para el ganado y la fauna no degrada. El objetivo es pastar pesadamente áreas pequeñas mientras que ligeramente pastar moderado el resto del pasto. Esto puede ser logrado reuniéndose, la colocación de instalaciones de riego y alimentando para concentrar el pasto. El fuego y el pasto en la combinación se pueden utilizar para desarrollar diagramas con plantas más bajas del sucesor. Esto puede ser hecha quemándose varios pastos mas grandes de 8094-20235 metros cuadrados. Cuando se pasta el pasto, el ganado pastará los pastos quemados pesadamente y favorecerá el crecimiento de plantas más bajas del sucesor.

El manejo de pastos gira generalmente alrededor de la etapa deseada para sus objetivos de manejo. De igual forma el manejo de la codorniz (*virginianus* de *Colinus*), la cubierta residual de la hierba no ha terminado con la escala local para las palomas (aunque las palomas anidan a veces en la tierra (Soutierre y Bolen 1976).

Las palomas requieren una tierra más pelada y menos litera que las codornices (Guthery 1986), pero estas condiciones no se están limitando generalmente en porciones más occidentales de la gama de la paloma en Texas. La gerencia de pasto (generalmente en relación con los ganados) puede ser una manera rentable de manejar los suelos para el hábitat de la paloma.

José et el al. (2004) divulgaron mayores densidades de la paloma en los suelos pastados moderadamente, más altos de la condición en Nuevo México

meridional que en sitios pastados pesadamente en una condición más baja de la gama.

Crear un remiendo de las clases de la condición de la gama (e.g., diversas comunidades de la planta) usando una combinación del pasto conjuntamente con quemarse debe ser útil para los encargados de la paloma (Fuhlendorf y Engle 2001, Vermier et al. 2004).

### **Manejo de la maleza**

Los regímenes del manejo de la maleza en Texas son generalmente favorables a las palomas (Blakey 1947, Guthery 1986).

Las prácticas mecánicas del control de la maleza (e.g., cavadura). El disturbio del suelo producido por la densidad creciente mecánica de tratamientos (en este encadenamiento bidireccional del caso) por el 55% hasta 2 años de post-tratamientos en suelos de la arcilla en la meseta de Edwards (Rollins y Bryant 1986).

Webb y Guthery (1983) divulgaron, 13 a 21 los aumentos en la frecuencia relativa de la ocurrencia de los alimentos importantes de la paloma como girasol. Un uso específico del manejo de la maleza para la caza de la paloma es matar selectivamente a los árboles del mesquite para los sitios de la percha cerca de las charcas de la granja o en perímetros de las plantaciones del campo.

Los herbicidas se pueden utilizar para tales usos, con un tratamiento del volante usando el triclopyr (remedio) como el tratamiento preferido (McGinty et al. 2003).



Las respuestas de la vegetación pueden variar con los tipos del suelo (e.g., profundidad de una capa de la arcilla en el perfil del suelo), y resisten al manejo del pasto en un post-tratamiento.

Hernández et al. (2003) divulgaron que la mala hierba eran ocho veces más abundantes en solamente los sitios quemados en relación con los sitios quemados que habían sido tratados con 226.8 gr/m<sup>2</sup> del picloram (Tordon 22K) 3-6 meses antes.

El fuego (e.g., el quemarse prescrito) está llegando a ser cada vez más importante como herramienta del manejo de la maleza para los encargados de en Texas. El control con herbicida del mesquite en Texas del oeste dio lugar a más palomas que anidaron en la tierra cuando los sitios de la anidación del árbol (mesquites más grandes) fueron consumidos (Soutierre y Bolen 1976).

Las palomas que anidaron en la tierra tenían éxito levemente más alto del nido que éstos nidos en árboles. La densidad más grande de las anidaciones en tierra fue observada en sitios recientemente quemados y disminuyó sucesivamente con las quemaduras. Los fuegos conducidos en invierno se deben desalentar en años de la sequía sin embargo porque tales condiciones imposibilitan el nuevo crecimiento herbáceo conveniente para el anidamiento en la tierra (Soutierre y Bolen 1973).

### **Manejo del hábitat**

La grava en el camino dará a la paloma un lugar para encontrar rocas pequeñas para moler en el buche con el alimento que comen. La paloma es amante de la semilla y depende de la semilla para la mayoría de su dieta. Algunas de las cosechas que creemos para la paloma de la caza incluye: (1) girasoles naturales, (2) granos pequeños (trigo, triticale), (3) grano de sorgo, (4) mijos, (5) sésamo, (6) croton, (7) girasoles híbridos de aceite, y (8) otras semillas.

## **Girasoles naturales**

Los girasoles son la primera opción de las palomas en la mayoría de las áreas. Son las plantas anuales de la estación caliente que se reproducen de la semilla. Los girasoles en lo general son semillas arriba productoras de aceite, que traduce a energía o a proteína para la paloma. Las semillas de girasol nativas tienen una inactividad química dentro de la semilla que bloquea la germinación hasta que esta inactividad es quebrada. La escarificación de la capa de la semilla no romperá inactividad; el congelar de la semilla no romperá inactividad. La semilla tiene que estar en el suelo y tener una combinación del tiempo frío, humedad, interacción microbiana del suelo con la semilla, y esté en la profundidad apropiada para que la temperatura y la luz del sol de la germinación del disparador.

En la mayoría de los suelos la profundidad sembradora apropiada está a 2.54 cm o menos en la profundidad a germinar. Una vez que el girasol haya establecido un soporte tomará 2-3 años de cosechas de la semilla para establecer un banco de la semilla en el suelo para comer girasoles cada año. Guardar el soporte al crecer de él es obligatorio arar el campo una vez al año a partir de octubre y principios de febrero. Las opiniones varían en la mejor época de arar el campo pero debe ser arado para establecer soportes cada año. Más precipitación que usted recibe más fácil es establecer un soporte. La altura y la madurez físicas de girasoles cambiarán a partir del año dependiendo de la precipitación, de la población de planta, de la fertilidad, y de la temperatura. Usted no puede controlar la altura de la planta o del grueso por ninguna práctica del control a menos que usted are físicamente tiras a través del campo. Recuerde que la paloma tiene gusto de aterrizar en áreas abiertas limpias en cualquier diagrama del alimento así que la caza será siempre mejor si las tiras se siegan a través del campo. La mayoría de los encargados segarán o colocarán tiras 7-10 días antes de que la estación de la paloma se abra. Harán generalmente las tiras de 1/3 manera que sea segar 1/3 abajo antes de la estación, esperar 2-3 semanas y segar otro 1/3 y

segarlo por último abajo hacia finales de la estación. Una excepción está después de una lluvia pesada a segar abajo de la tercera siguiente para colocar más semilla encima de la tierra para asegurar una buena caza. Esta pauta en pelar los campos se aplica a todas las cosechas plantadas para la paloma. El problema de la inactividad de girasoles nativos ha hecho intentar plantar y un esfuerzo a menudo que desalentaba. Pero la ayuda está en la manera. La investigación se está conduciendo este año sobre romper la inactividad. ¡Podemos engañar a veces a la madre naturaleza! Para los mejores resultados plante 2-3 kilos de PLS (semilla viva pura) por ½ ha; hay cerca de 350.000 semillas por ½ kilo.

Plantando un índice ligero de los girasoles anuales (453.6-907.2 grs/m<sup>2</sup>) con plantar normal del trigo en la caída, una cosecha de la prima de girasoles se madurará después de que se coseche el trigo. Plantando las semillas de girasol en las ayudas de la caída rompa la inactividad en las semillas y las ayudas en la germinación. El destrozo de tiras en los girasoles maduros en dos intervalos de la semana proporcionará una dieta rica para la paloma. Debe haber bastantes girasoles voluntarios que la semilla tirada sería solamente necesario si un campo profundamente está arado y todas las semillas se dan vuelta debajo.

### **Granos pequeños**

Los granos pequeños para la paloma pueden incluir trigo, el triticale, el centeno, etc. Se plantan por Mayo-Junio de cada año y nace la semilla. Ofrecen una manera rápida y fácil de tener campos de la caza, pero son publicaciones anuales y tienen que ser sustituidas sobre una base anual. (nota: El trigo se mezcla con los girasoles nativos en el primer año esto para asegurar una caza el primer año. Apenas cerciórese de plantar los girasoles 2.54 cm o menos en profundidad. El triticale parece ser un atractivo mejor que el trigo en palomas. Puede ser utilizado como propósito como para el forraje para los ciervos. Necesidad de segar tiras a través de campo. Plante de 27-40 kilos de trigo por cada ½ ha. (Crece en cualquier suelo pero más apretado es mejor). Plante de 27-

40 kilos de triticale por cada ½ ha. (Crece en suelos más flojos mejor). Plante de 22-36 kilos de centeno por cada ½ ha. (El centeno es el mejor de suelos arenosos).

## **Grano de sorgo**

Cuando el milo es cosechado por la cosechadora, la semilla es cubierta a menudo por cantidades grandes de residuo. Este residuo puede ser aireado por un matamoscas al abrir las tiras que hacen el forraje más fácil y más atractivo para las palomas.

La planta del sorgo es la mejor para la paloma en Texas. Puede ser filas o difusión plantadas. La mayoría de los sorgos en Texas son híbridos para un tonelaje más alto. Tienen fechas de 90-110 días de madurez. Es generalmente mejor si está plantado temprano en la estación de (e.g., el 15 de abril al 15 de mayo) en el norte de Texas. En años de la sequía, puede tener producción pobre. Hará un promedio de 680-2268 kilos de la semilla por ½ ha. Los ciervos comerán la semilla cuando son maduros. Las variedades tales como "imán del pájaro" tienen un alto contenido del tanino que son amargas hasta maduro y no serán comidas antes de la madurez. Plante de 2-4 kilos por cada ½ ha. en filas del taladro o 4-9 kilos por la difusión de la ½ ha. El milo tiene cerca de 16.000 semillas por ½ kilo.

## **Mijos**

Hay varios mijos usados para las palomas. Cada uno tiene diversas características que las hagan convenientes para los campos de la paloma. El mijo de cola de zorra alemán se madura en 90 días. Se planta lo más mejor posible en resorte temprano. Este mijo tiene pelos que rodean la semilla y un tipo de cabeza de la semilla. Necesita ser segado para romper la semilla. Es el crecimiento más largo de los mijos y cabe la estación de la paloma para la madurez. Planta 7 kilos

por cada ½ ha. Tiene 180.000 semillas de mijo por cada ½ kilo se madura en 70-80 días. Se planta lo más mejor posible en resorte temprano. Rompe un poco temprano para la estación de la paloma pero es un buen productor de la semilla.

### **Sésamo**

El sésamo es anual es plantado lo más mejor posible en resorte tardío. Crece de 30-120 cm de alto con todas las hojas y vainas de la semilla que salen del vástago central (punto). Para establecer el sésamo con cualquier grado de éxito, tiene que ser plantado en una cama firme de la semilla y muy bajo (menos de 1.27 cm) para germinar. Una vez que esté establecido, será una planta muy tolerante a la sequía. Las semillas se maduran en 110 días. La semilla contiene aceite cerca del 50% que es él altamente deseable para los pájaros.

### **Croton lanoso**

El croton lanoso es el único que está bajo producción comercial en este tiempo. El croton lanoso prefiere suelos arenosos y puede crecer hasta 120 cm de alto. Planta en la caída o el resorte temprano. Como los girasoles, tiene gusto de ser disturbada una vez al año en caída o resorte temprano. El Croton es una de la semilla preferida de las palomas junto con los girasoles. Planta 7 kilos por cada ½ ha.

### **Girasol negro híbrido**

Este girasol "doméstico" es un girasol grande sembrado anualmente la planta que se utiliza en los mercados comerciales para la semilla de girasol, los corazones, y el aceite comestibles. Estos girasoles son bastante tolerantes al calor y al agua marginal. Pueden ser susceptibles al pastoreo por los ciervos en años si el forraje es corto. Éstos que plantan la semilla son los híbridos F1; los girasoles

del almacén vendidos para la semilla son la semilla F2 y buenos para plantar. Planta 2-4 kilos por cada ½ ha; tiene de semilla 12.800 por ½ kilo.

### **Otras semillas**

Son varias las cosechas nuevas que son probadas para las palomas. Como con cualquier cosecha nueva toma varios años de la prueba para probarlos dignos de cualquier venta general.

### **CACERIA**

La huilota y la paloma de alas blancas son notables por su vuelo rápido, esta cualidad las hace unas aves de caza preferidas por los deportistas, quienes las cazan generalmente colocándose en un puesto cercano a un depósito de agua, comedero, u otro lugar frecuentado por un número grande de ellas y les disparan conforme pasan volando a la caída de la tarde para comer o beber. Se habla de este deporte como “suficientemente difícil para ser digno del deportista más presumido” y en México tiene muchos partidarios.

### **Importancia de la caza**

Dado el estado actual de asuntos físicos y de motivaciones humanas, las palomas y la caza de la paloma son importantes. Las palomas seguirán siendo importantes en lo estético, social, recreativo y económicamente. Hoy, las palomas torcazas están entre las 10 especies más abundantes de aves de Texas que ocurre en los 254 condados. Es el ave más importante de Texas en los términos del número total tomados por los cazadores por año. Más palomas torcazas se toman cada año (4.5 M) que el resto de las aves. Texas tiene el 16% de los cazadores de la paloma de la nación y 10% de la cosecha de la nación. Están en segundo lugar solamente a los ciervos en renombre del cazador con el 38% de cazadores de Texas de 1.0 millones de que persiguen a las palomas (Duda 2001).

Además, sobre 225.000 cazadores de la paloma alas blancas que tomaban 1.4 millones anualmente (Liu 2004, datos inéditos). La caza de la paloma es muy importante para las economías locales.

De los \$3 mil millones en el rédito anual generado anualmente en Texas de la caza, cerca de \$200 millones es generado por los cazadores de la paloma para las mercancías y los servicios (Southwick asocia 2003). De esto, los cazadores pasan cerca de \$75 millones para los costos relacionados con viajar.

La caza de la paloma genera 3.775 trabajos y sobre \$11 millones anualmente en ingresos fiscales de ventas. El cazador medio de la paloma paga \$435 por año y \$55 por el día para las mercancías y los servicios (Southwick asocia 2003).

El bulto de esto está para los arriendos privados de la tierra. Esos arriendos tienen y continuarán permitiendo que tierra permanezca en la producción agrícola esa benefician generalmente palomas. Los exámenes indican que los Texanos no entienden el papel crítico que la caza continúa desempeñando en la fauna conservadora y su hábitat (Duda 2001).

Los cazadores de Texas han contribuido sobre \$4.3 B para la conservación de la fauna desde 1939 en que la ayuda federal en acto de la restauración de la fauna fue pasada. Los cazadores pagan un 11% federal impuesto sobre las armas de fuego y la munición. Estos fondos se reparten de nuevo a los estados basados en tamaño y el número de cazadores. El departamento de los parques y de la fauna de Texas (TPWD) recibió \$9.8 millones de registro de 2003 de estos fondos para la gerencia y la restauración de la fauna. Cerca de 15% o \$1.4 millones de esto se podían atribuir a los cazadores de la paloma. Apenas el impuesto de supresión de la venta de las cáscaras de la escopeta solamente genera \$0.5 millones estimado anualmente. Además, una buena parte del \$6.0M generado a TPWD de licencias de la caza con fin de semana del día de trabajo se puede

atribuir a los cazadores de la paloma. El congreso ha hecho varias tentativas en el pasado de divertir esos fondos a la salud y a los programas sociales sin éxito. Como cuidado médico social y las ediciones aumentan con la población de levantamiento, especialmente en áreas urbanas, más presión serán aplicadas para divertir esos fondos a otras ediciones.

Pero para el no cazador las palomas tienen valores estéticos, ecológicos y sociales más altos. Mantener una herencia de la interacción humana con las criaturas salvajes mejorará la calidad de nuestros descendientes. Las palomas torcazas simbolizan la diversidad e inmensidad de la frontera de Texas así pues, proporcionan el ambiente apropiado en las mini-series de la paloma solitaria. Y, son siempre populares entre los vigilantes de pájaros y los dueños de una casa urbana del patio trasero igualmente. Los cazadores de la paloma deben entender que el valor de palomas no son compartidos recreativamente y social por la extensa mayoría. El valor de palomas recreativas podría disminuir económicamente.

### **Importancia económica**

El impacto económico total, directo, indirecto e inducido, lo integran por tres componentes:

- a) Los gastos que se realizan fuera del rancho, como compra de equipo, ropa, armas y cartuchos, botas, transportación, alojamiento y alimentación.
- b) Los gastos que se realizan dentro del rancho, como permisos de armas, hospedaje, alimentación, guías, alquiler de equipo y otros.
- c) El gasto relacionado con el cintillo y la licencia de cacería.



El gasto directo generado por la cacería en estos estados del Norte del país en el año 2001 fue de \$1,220 millones de pesos, y para el año 2002 fue de \$2,282 millones de pesos y generó 43,685 empleos.

Se estiman que por temporada de caza de la paloma alas blancas, se obtenga aproximadamente 7 millones de pesos.

Una derrama económica por más de siete millones de pesos se estima género en Tamaulipas la temporada de caza de la paloma alas blancas del año 2005.

Se espera el arribo de unos 10 mil cazadores provenientes de Estados Unidos y Canadá a los más de 400 campos cinegéticos registrados en Tamaulipas.

La paloma alas blancas es una especie que habita en el noreste de México y sureste de Estados Unidos "y es de hábitos migratorios, pues al llegar los meses fríos del año y con la falta de granos para alimentarse, viaja hacia el sur para pasar el invierno".

En Tamaulipas, se sitúa el santuario o área protegida ecológica de la paloma alas blancas "Colonia Parras de la Fuente", ubicada en el municipio de Abasolo.

Esta área es una de las zonas de anidación más importantes del país, donde se estima se genera el 35 por ciento de la población total de esta especie.

Las Palomas, Huiotas, pintas, Alas Blancas, torcazas, moradas, pichones, etc., constituyen la cacería más importante, la número Uno en México, EUA y Latinoamérica.

En Estados Unidos se gastan tres billones de dólares en esta cacería.

Todos los cartuchos que se producen en México cada año se venden en el estado de Tamaulipas.

En México, particularmente en Tamaulipas la temporada de caza de esta ave silvestre se inicia a mediados del mes de agosto y culmina aproximadamente el 30 de septiembre, periodo en el cual se estima una captación de entre siete y ocho millones de pesos.

### **Manejo del campo de caza**

Los cazadores de la paloma tienen el gusto de ocultarse en las filas de la cerca con los árboles aislados para romper para arriba su silueta. La retención o aún plantar árboles en las filas de la cerca harán los campos más atractivos al cazador. Las vainas redondas del heno colocadas estratégicamente en los campos ofrecen una localización de la caza que se pueda numerar con la pintura de aerosol a los cazadores del guía a "su área de la caza". Los campos se pueden diseñar en formas lineales largas para alinear a cazadores para arriba en una fila de modo que todos tiraran sin estar golpeando a otros cazadores. Para el pájaro de tamaño media una zona segura de la caída del tiro debe estar un mínimo de 30480 centímetros entre las filas de cazadores. Unos .402325 km de ancho de campo podía tener cada cazador de cualquier lado con seguridad el tirar en el centro del campo.

### **El futuro de la caza de la paloma**

Puesto que ningún hombre sabe del futuro, que puedo decirle ¿cuál debe venir?" Uno de los hombres más sabios que a vivido siempre se pretende haber expresado esta pregunta retórica hace casi 3.000 años (Eclesiastés 8:7). ¿Así pues, quiénes son, yo a presumir saber el futuro de la caza de la paloma? No profeso ser un profeta, un místico, o un adivino. No tengo ninguna capacidad

especial, no demando ninguna dirección divina y no llevo a cabo ningún grado en astrología.

Pero, tenemos una necesidad natural de conjeturar por lo menos en el futuro si por ninguna otra razón que hacer que sentimos un sentido del control. Juzgamos el futuro basado sobre nuestra experiencia última y actual. Las "predicciones del futuro nunca son cualquier cosa más que las proyecciones del presente..." (Hannah Arendt). "Aprenda sobre el futuro mirando el pasado." (Proverbio Del Tamil). Incluso divinamente inspirado y reconocido Rey Salomón: "cuál ha sido esté otra vez, se ha hecho qué será hecha otra vez; hay nada nuevo debajo del sol." (Eclesiastés 1:9).

La caza es hoy la llave del "deporte". La tierra se está arrendando a los cazadores para los precios que están haciendo la caza más provechosa que el uso agrícola tradicional de la tierra puede proporcionar. Ésta es una fuente de la renta confiable para el dueño de tierra pero crea problemas de la gerencia de una diversa naturaleza. La caza de la paloma es única a cualquier otra forma de caza debido al número de los cazadores que pueden ser utilizados en una cantidad pequeña de tierra. Esto puede también crear problemas únicos al dueño de tierra en preocupaciones de la responsabilidad. Con ensayo y error se ha encontrado que un diagrama del alimento de la paloma puede ser demasiado grande o pequeño y no ser eficaz. El campo necesita ser bastante grande permitir a cazadores en cada lado pero no permitir que el cazador en un lado pueda tirar a los otros cazadores. Si el campo es demasiado grande los pájaros aterrizarán en el centro y nunca volarán otra vez hasta que es hora de regar. En mi opinión el campo perfecto de la paloma es cuadrado, cerca de 4 kilómetros cuadrados de tamaño, tiene árboles en cada frontera, tiene una fuente de agua (tanque) cerca de uno de los lados, tiene grava en el camino de la roca por lo menos en un lado del campo, y está en un área que sea natural. En el mundo verdadero no hay muchos campos que resuelven todos estos criterios. El tamaño del campo controla el número de cazadores y de poder guardar la mudanza de los pájaros. Los

árboles darán a cazadores un lugar para ocultar y las áreas de los pájaros el gallinero y al resto. La fuente de agua cerca proveerá que la paloma no tenga que volar lejos para el agua. Una paloma necesitará beber agua por lo menos una vez al día y la mayoría de las veces dos veces.

### **Importancia de la cacería**

Las palomas silvestres representan actualmente un gran potencial por actividades de aprovechamiento cinegético, ya que cada año se reciben alrededor de 2500 cazadores extranjeros, los cuales producen una derrama económica de 7.5 millones de Dólares, generando empleos, ingresos adicionales a los productores, líneas aéreas, consumo de bienes y servicios, y apoyo a la infraestructura de hoteles y restaurantes en la época de invierno, lo cual, anteriormente se consideraba como temporada baja. Las expectativas de crecimiento de la industria cinegética, son de duplicar el número de visitantes en el corto plazo, con un crecimiento del 20% anual.

Además del valor económico que representa este recurso para la industria cinegética, tenemos el valor cultural, científico, ecológico y escénico, ya que las palomas silvestres son las aves actualmente más comunes en el medio silvestre, siendo las de mayor frecuencia y cantidad en los recorridos de muestreo.

La ubicación geográfica permite recibir grandes concentraciones de palomas principalmente Huiltas durante el otoño e invierno, las cuales en su migración del centro oeste de la unión americana hacia el centro de nuestro país, se suman a la población residente y proveen a los amantes del deporte de la cacería de abundantes oportunidades para ejercer su actividad en las áreas agrícolas, sumado a ello las grandes poblaciones de paloma de alas blancas residentes y las que migran del sur del estado de Arizona.

Actualmente se beneficia a más de 800 productores del campo y se generan poco más de 375 empleos fijos, aparte de los poco más de 350 empleos

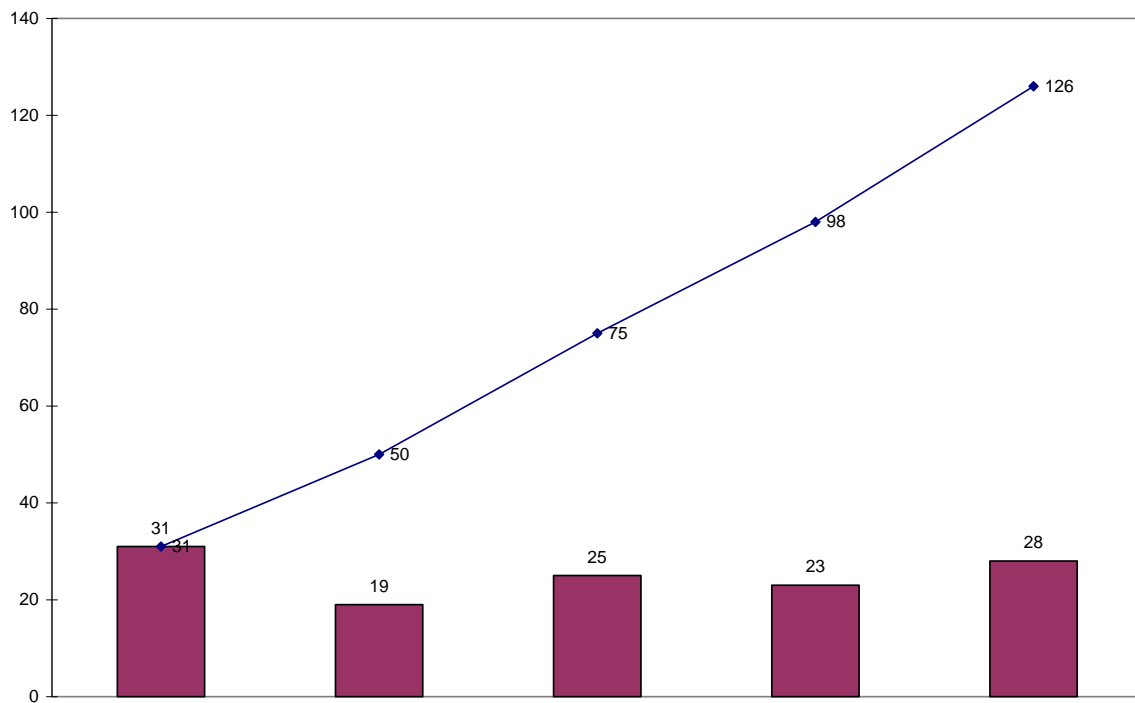
temporales en el valle por concepto de la cacería, sin olvidar el apoyo que representa para la industria de servicios de hotelería y restaurantes de la región y las empresas proveedoras de éstas, la afluencia de los 2500 turistas cinegéticos durante el invierno, lo cual indirectamente apoya en la creación y mantenimiento de 2300 empleos.

Tanto el cazador nacional como el extranjero, tienen límites de aprovechamiento para ambas especies mediante su “cintillo de aprovechamiento”, lo cual representa 45 aves para el caso de las alas blancas y de 60 ejemplares para las Huilotas. La cosecha anual representa un volumen de 112,500 ejemplares de paloma de alas blancas y de 150,000 Huilotas, lo cual es una cifra muy pequeña de acuerdo al potencial estimado, que representa más de 1.5 millones para el caso de las blancas y de 2.5 millones para el caso de las Huilotas.

**Cuadro 1. Numero de Cazadores en el Periodo de Caza 2006.**

Fecha de Cacería	Cazadores	Acumulativos
12/08/06	31	31
18/08/06	19	50
22/08/06	25	75
29/08/06	23	98
09/09/06	28	126

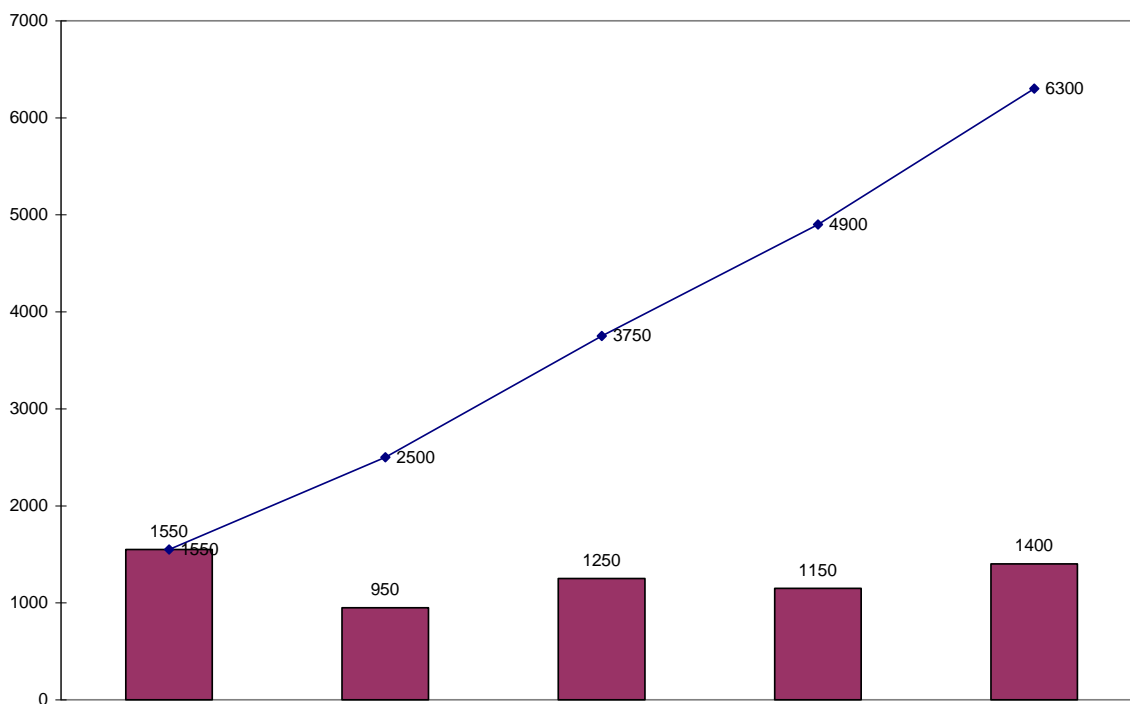
**Fig. 3. Numero de cazadores en el periodo de caza 2006**



**Cuadro 2. Numero de Palomas cazadas en el periodo de caza 2006.**

Fecha de cacería	Cazadores	Palomas	Acumulativas
12/08/06	31	1550	1550
18/08/06	19	950	2500
22/08/06	25	1250	3750
29/08/06	23	1150	4900
09/09/06	28	1400	6300

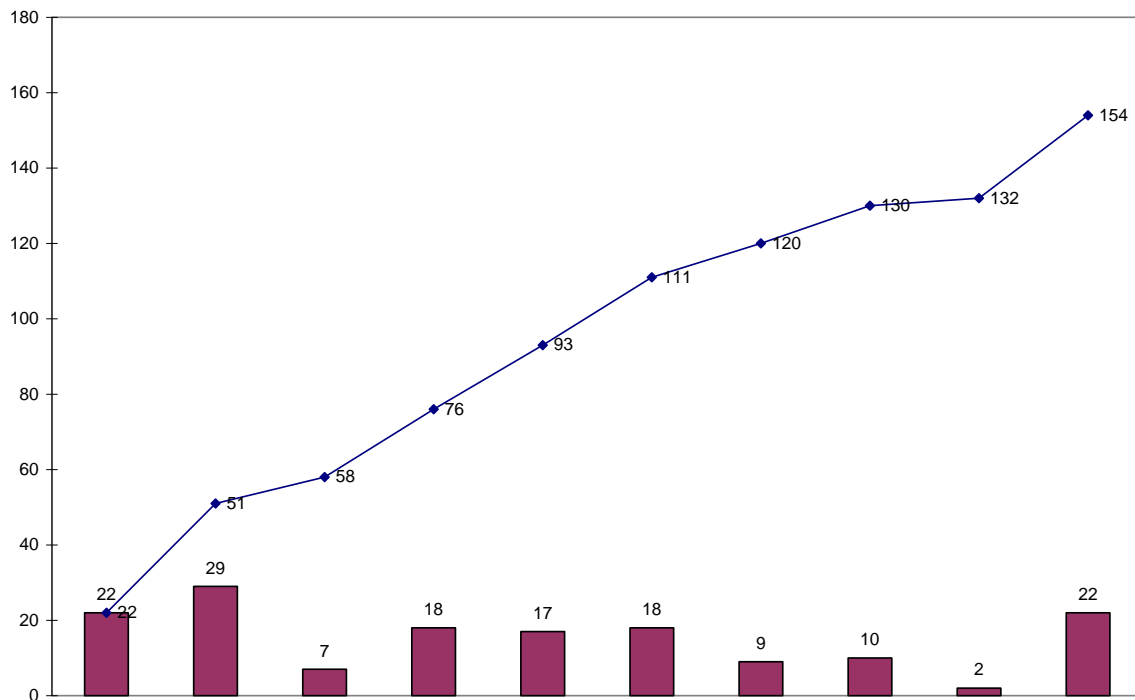
**Fig. 4. Numero de palomas cazadas en el periodo de caza 2006.**



**Cuadro 3. Numero de cazadores en el periodo de caza 2007.**

Fecha de cacería	N° de cazadores	Acumulativos
11/08/07	22	22
17/08/07	29	51
21/08/07	7	58
24/08/07	18	76
27/08/07	17	93
31/08/07	18	111
07/09/07	9	120
17/09/07	10	130
22/09/07	2	132
29/09/07	22	154

**Fig. 5. Numero de cazadores en el periodo de caza 2007.**

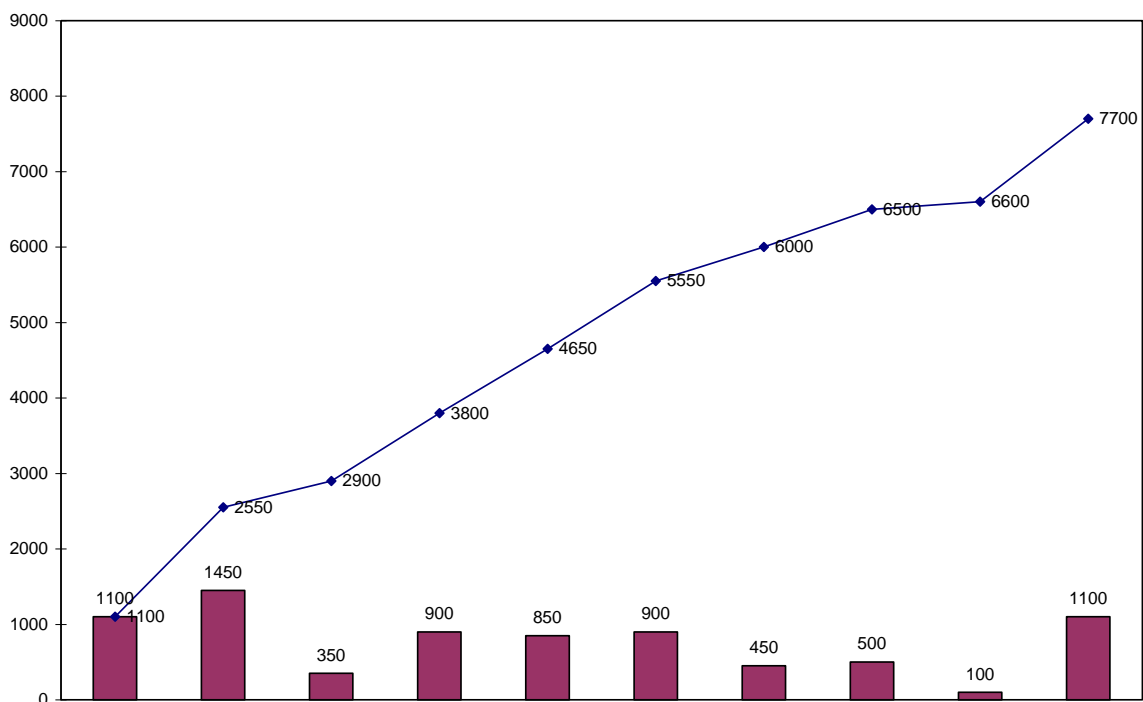




**Cuadro 4. Numero de palomas cazadas en el periodo de caza 2007.**

Fecha de cacería	Cazadores	Palomas	Acumulativos
11/08/07	22	1100	1100
17/08/07	29	1450	2550
21/08/07	7	350	2900
24/08/07	18	900	3800
27/08/07	17	850	4650
31/08/07	18	900	5550
07/09/07	9	450	6000
17/09/07	10	500	6500
22/09/07	2	100	6600
29/09/07	22	1100	7700

**Fig. 6. Numero de palomas cazadas en el periodo de caza 2007.**



## **Consideraciones de la extensión de las palomas.**

Las "palomas están tan bien adaptadas a los ganados modernos del país que no necesitan ser manejadas" (Guthery 1986:162).

Guthery (1986) concluyo que 3 características de palomas en Texas: (1) son especies adaptables, (2) tienen la movilidad que permite que los recorridos del diario adquieran sus necesidades del hábitat, y (3) la mayoría de las condiciones de la gama (mejor o peor) promueven las plantas importantes para el hábitat de la paloma.

Las palomas torcaza (*Zenaida macroura*) pueden volar 8 kilómetros para adquirir diariamente sus necesidades del hábitat (George 1988).

Por consiguiente, el manejo del alimento o del agua no es generalmente localmente importante (Grue et al. 1983), pero las palomas serán generalmente más abundantes donde se proveen todos los requisitos del hábitat (George 1988).

Las áreas extensas de los tipos del hábitat (e.g., extensiones extensas de la tierra) se deben diversificar para proporcionar todas las necesidades del hábitat para las palomas torcaza (Grue et al. 1983). Tal diversidad se puede lograr a menudo según lo deseado con las prácticas de gerencia tradicionales de gama (e.g., manejo de la maleza).

Adjunto describo las necesidades del hábitat de las palomas torcaza (específicamente) concerniente al manejo de la vegetación en Texas. Me centro en el manejo de pasto y maleza mientras que se relacionan con el alimento, el anidamiento y el hábitat.

## **Cultivando para las palomas.**

La paloma torcaza es un miembro del grupo que fija a la muchedumbre de los pájaros del juego. Mientras que otros pájaros del juego tales como el faisán del anillo en el cuello, y de las codornices pasan sus vidas enteras a una milla o en sus orígenes, las palomas torcazas vuelan rutinariamente 8 kilómetros diarios para el agua y algunas emigran a través del continente al verano en Norteamérica y al invierno en Suramérica. Con su inclinación para la movilidad, los componentes del hábitat tales como alimento y el agua no se requieren absolutamente en una sola granja o rancho, aunque si el alimento, la cubierta y el agua se espacian en una manera ordenada, usted puede atraer y sostener palomas en su tierra. La paloma torcaza, como el coyote, se adapta a una amplia gama de las condiciones del hábitat y flexible en muchos de sus necesidades de hábitat. Las palomas no tienen una gama casera real sino se moverán regularmente en la búsqueda del alimento, agua, hábitat y anidamientos en el hábitat.

## **Comercialización**

Se permite su captura de septiembre a enero en los estados de Aguascalientes, Baja California sur, Campeche, Chihuahua, Durango, Guerrero, Hidalgo, México, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Tabasco, Yucatán y Zacatecas.

En los estados del norte como son Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas, se empieza su caza en el mes de agosto y termina a mediados de octubre.

## **MATERIALES Y METODOS.**

### **Localización**

Esta tesis se realizo en el Rancho El vergel, propiedad de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, el cual se encuentra localizado en el municipio de Hidalgo que se localiza al noreste del estado de Coahuila, en las coordenadas 99°59'24.78" longitud oeste y 27°59'31.76" latitud norte, a una altura de 151 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con el municipio de Guerrero; al sur con el estado de Nuevo León, al noreste con los Estados Unidos de Norteamérica, al oeste con el municipio de Guerrero y al suroeste con el de Juárez.

Se localiza a una distancia aproximada de 556 kilómetros de la capital del estado.

### **Extensión**

El área de estudio cuenta con una superficie de 384.033703 hectáreas, de las cuales se utilizaron 25 hectáreas que representa el 6.5% de la superficie total del rancho.

### **Orografía**

El suelo del municipio es plano en general, correspondiente a las grandes llanuras del Bravo.

### **Hidrografía**

Se extiende del noreste al sureste de todo el municipio el río Bravo, proveniente del municipio de Guerrero, y forma el límite con los Estados Unidos.

### **Clima**

El clima al norte del municipio es de subtipos semisecos, semicálidos; el centro y sur registra subtipos de clima secos muy cálidos y cálidos; la temperatura

media anual es de 22 a 24°C y la precipitación media anual se encuentra en el rango de los 400 a 500 milímetros, con régimen de lluvias en los meses de mayo, junio, julio, agosto, septiembre, octubre y noviembre; los vientos predominantes soplan en dirección suroeste a velocidades de 19 a 25 km/h. La frecuencia de heladas es de 0 a 20 días y granizadas de 0 a 1 días.

## **Principales Ecosistemas**

### **Flora**

La vegetación es baja y escasa, predominan las plantas xerófilas.

### **Fauna**

Con relación a la fauna, existen Venado cola blanca (*Odocoileus virginianus texanus*), Coyote (*Canis latrans*), puma (*Felis concolor*), Liebre (*Lepus californicus*), además predominan los roedores y reptiles, característicos de las regiones semidesérticas.

## **Recursos Naturales**

Existen yacimientos de arena sílice, la cual se utiliza para la elaboración de vidrios. Se pueden distinguir dos tipos de suelo en el municipio:

Xerosol.- Suelo de color claro y pobre en materia orgánica y el subsuelo es rico en arcilla o carbonatos, con baja susceptibilidad a la erosión.

Regosol.- No presenta capas distintas, es claro y se parece a la roca que le dio origen. Su susceptibilidad a la erosión es muy variable y depende del terreno en el que se encuentre.

Respecto al uso del suelo, la mayor parte del territorio municipal es utilizado para el desarrollo pecuario, siendo menor la extensión dedicada a la producción

agrícola y el área urbana. En cuanto a la tenencia de la tierra, predomina el régimen de tipo ejidal.

## **RESULTADOS Y CONCLUSIONES**

Tan solo en la temporada de caza 2006 hubo una ganancia aproximada de \$14,766.72 pesos de 126 cazadores, y en la temporada de caza 2007 fue de \$21,226.72 pesos de 154 cazadores, lo que nos indica que en el 2007 hubo mayor afluencia que en el 2006, esto también es por que en el 2007 hubo mayor alimentación que en el 2006, por lo tanto hubo mayor cantidad de palomas.

Los resultados que se obtuvieron de esta tesis fueron buenos ya que nos dio a conocer cuales son los hábitos de las palomas, además de conocer que tan beneficiosas pueden ser al utilizarlas como aves de caza en la zona norte del estado.

Durante las dos últimas décadas el norte de México ha tomado auge en cuanto a la cacería deportiva dentro de los ranchos cinegéticos y esta se ha convertido en un negocio con una rentabilidad muy alta, tanto que esta ha sobrepasado el negocio de la ganadería.

Aunque la cacería deportiva genera importantes beneficios a los habitantes del noreste de México, esta no se ha explotado al 100 % de su potencial.

De acuerdo a las tablas realizadas en las temporadas de caza 2006 y 2007, se llego a la conclusión de que en el lugar donde se realizo esta tesis, existe mucha presencia de la paloma alas blancas por tal motivo es conveniente crear un rancho cinegético, para el aprovechamiento de esta ave.

## ANEXOS

### PRESUPUESTO Y PROGRAMA DE INVERSIONES 2006.

CONCEPTO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (\$)	IMPORTE TOTAL (\$)
Aceite de motor	1 cubeta	608.16	608.16
Aceite hidráulico	4 cubetas	382.45	1,529.80
Combustible (diesel)	480 litros	\$5.65	2,712.00
Semilla brown top millet	10 bultos de 50 lbs por bulto	407.00	4,070.00
Riego de la pradera	7 días	140.00	980.00
Siembra con tractor	2 días	266.66	533.32
Total			<b>\$ 10,433.28</b>

### INGRESOS POR PERIODO DE CAZA 2006.

FECHAS DE CACERIA	# DE CAZADORES	APORTACION POR CAZADOR (\$)	INGRESO (\$)
12/08/06	31	200.00	6200.00
18/08/06	19	200.00	3800.00
22/08/06	25	200.00	5000.00
29/08/06	23	200.00	4600.00
09/09/06	28	200.00	5600.00
Total	<b>126</b>		<b>25,200.00</b>

(# de cazadores) x (\$ 200.00) = Ingreso total

(126) x (\$ 200.00) = \$ 25,200.00

PRESUPUESTO Y PROGRAMA DE INVERSIONES 2007.

CONCEPTO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (\$)	IMPORTE TOTAL (\$)
Aceite de motor	1 cubeta	608.16	608.16
Aceite hidráulico	4 cubetas	382.45	1,529.80
Combustible (diesel)	480 litros	\$5.90	2,832.00
Semilla brown top millet	10 bultos de 50 lbs por bulto	407.00	4,070.00
Siembra con tractor	2 días	266.66	533.32
Total			<b>\$ 9,573.28</b>

INGRESOS POR PERIODO DE CAZA 2007.

FECHAS DE CACERIA	# DE CAZADORES	APORTACION POR CAZADOR (\$)	INGRESO (\$)
11/08/07	22	200.00	4400.00
17/07/07	29	200.00	5800.00
21/08/07	7	200.00	1400.00
24/08/07	18	200.00	3600.00
27/08/07	17	200.00	3400.00
31/08/07	18	200.00	3600.00
07/09/07	9	200.00	1800.00
17/09/07	10	200.00	2000.00
22/09/07	2	200.00	400.00
29/09/07	22	200.00	4400.00
Total	<b>154</b>		<b>30,800.00</b>

(# de cazadores) x (\$ 200.00) = Ingreso total

$$(154) \times (\$ 200.00) = 30,800.00$$



## CALCULO DEL VAN

CONCEPTO	AÑOS		TOTAL
	2006	2007	
INGRESOS	25,200.00	30,800.00	56,000.00
EGRESOS	10,433.28	9,573.28	20,006.56
SALDO	14,766.72	21,226.72	35,993.44

## RELACION BENEFICIO COSTO

$R\ B/C = \text{INGRESOS} / \text{EGRESOS}$

$R\ B/C = 56,000.00 / 20,006.56$

$R\ B/C = 2.80$

## **BIBLIOGRAFIA CITADA**

Garza, M. O., Paloma de alas blancas (*Zenaida asiática c.*) y Huiyota (*Zenaida macroura*) en el Noreste de México. UAAAN. Buenavista, Saltillo, Coahuila, México. 2006.

SEMARNAT, 2004. Impacto económico del aprovechamiento sustentable de vida silvestre en el norte de México, 1-25 p.

Leopold, A. S. 1956. Fauna Silvestre de México, Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables. 340-359 p.

George, R. R. 2004. Mourning dove and white-winged dove biology in Texas. Pages 1-7 *in* N. J. Silvy and D. Rollins, editors. Dove biology, research, and management in Texas. Texas A&M University Research and Extension Center, San Angelo, Texas, USA.

Silvy, N. J., and D. Rollins, editors. 2004. Dove biology, research, and management in Texas. Texas A&M University Research and Extension Center, San Angelo, Texas, USA.

George, R. R. 1991. The adaptable white-winged dove. *Texas Parks and Wildlife Magazine* 49(9):10–15.

Gustafson, E. W. *The White Wing Dove in Northeast México*. 2000.

George, R. R. 1988. Mourning doves in Texas: life history, habitat needs, and management suggestions. Texas Parks and Wildlife Department, Austin, Texas, USA.

[http://servidor.sepladecoahuila.gob.mx/ohs\\_images/seplade/ice3/reclnat/vida%20silvestre/aves/palalablan.htm](http://servidor.sepladecoahuila.gob.mx/ohs_images/seplade/ice3/reclnat/vida%20silvestre/aves/palalablan.htm)

<http://www.unionganaderanl.org.mx/revista.asp>

[www.enlamira.com.mx/conociendoalasblancas.htm](http://www.enlamira.com.mx/conociendoalasblancas.htm)

[www.semarnat.gob.mx/vs/calendario\\_palomas\\_04-05.htm](http://www.semarnat.gob.mx/vs/calendario_palomas_04-05.htm)

[www.servidor.seplade-coahuila.gob.mx](http://www.servidor.seplade-coahuila.gob.mx)