



696

[Yellow sticky note]

TITULO : RESUME DEL TRABAJO - 1972 - 1975

PROYECTO : BIOLOGIA Y MANEJO DEL GUANACO

REGION : XIIa.- MAGALLANES

RESPONSABLE : KENNETH RAEDEKE, ING. FORESTAL -
BIOLOGO DE VIDA SILVESTRE

FECHA : PUNTA ARENAS, 30 DE MAYO DE 1975.

INTRODUCCION

Sin duda, el guanaco es una de las especies de la vida silvestre más importantes en Chile; no solo por su gran tamaño, - sino también por su potencial económico al tener manejo adecuado. Además tiene importancia por su papel ecológico en el medio ambiente, pero en este momento su papel es mal definido.

Dado las condiciones anteriores, en Marzo de 1972, - - CONAF empezó estudios del terreno sobre el guanaco, los cuales han seguido hasta el presente. Los objetivos del estudio son definir la especie con respecto a su biología y ecología y, coleccionar la información necesaria para el manejo del guanaco. El propósito de este - Informe es describir el estado de estas investigaciones, y proponer recomendaciones preliminares para el manejo del guanaco.

I.- Distribución y tamaño de las poblaciones del guanaco.-

Una vez el guanaco estuvo presente en toda la estepa de Magallanes y también en la zona boscosa sin incluir a los canales. Es probable que hubieran más de un millón de guanacos. Sin embargo, estas poblaciones se han visto reducidas recientemente, debido a los siguientes factores:

- eliminación de fauna por los colonos;
- cercos de alambre;
- pastoreo excesivo de las ovejas;
- caza ilegal de los chulengos (aprovechamiento de pieles).

La población presente de guanacos en Magallanes se estima ser la siguiente:

Tierra del Fuego	7.750.-
Pali Aike	500.-
Ultima Esperanza	<u>1.500.-</u>
T O T A L	9.750.-

La densidad mayor de guanacos existe en la estancia Cámeron de Tierra del Fuego, Esta estimación de los números de guanacos se basa en datos de censos hechos en terreno durante tres años y en unos cinco o más reconocimientos aéreos. El número de guanacos sigue disminuyendo casi anualmente. En 1973 había una reducción de casi el 30% debido a un invierno crudo en extremo. Muchos propietarios todavía consideran al guanaco como una peste y siguen eliminándolos cuandoquiera que sea posible.

II.- Estudios de Comportamiento.-

Es muy necesario un entendimiento del comportamiento de la población para un manejo propio de cualquier especie. Desafortunadamente, estudios del comportamiento son muy intrincados y demoran mucho. Durante el estudio del guanaco, se han hecho observaciones preliminares del comportamiento; por falta de tiempo no se pudieron hacerlas más detalladamente.

En general, la organización básica del guanaco es parecida a la de la vicuña, pero el sistema anterior parece ser menos rígido. Los distintos grupos sociales del guanaco se encuentran como los de la vicuña, como por ejemplo grupos de machos solteros, grupos familiares, machos solitarios, etc. Se necesita más estudio en esta rama; pefo una población bien protegida de densidad alta es necesaria para resultados mejores.

III.- Ecología del pastizal.-

La ecología del pastizal es muy importante porque los factores limitantes del guanaco en este momento son la competencia con la oveja y el pastoreo excesivo. Esta rama del estudio es una de las principales emprendidas.

A.- Hábitos de alimentación.-

La mayoría del material colectado en los estudios de hábitos de alimentación no ha sido analizado aún. Se han colectado muestras de rumen (panza) de 24 guanacos. Esta información nos dejará reconstruir los hábitos alimenticios estacionales del guanaco desde un punto de vista cualitativo y cuantitativo. La dieta anual consiste en lo siguiente: Pastos 67.5%; hierbas 15.4%; espifitas, líquenes y hongos 11.2%. La única variación significativa es entre los hierbajos que están disponibles solamente durante la primavera y el verano. Se ha recopilado una lista de más de 40 especies de plantas que los guanacos comen, con la frecuencia relativa de presencia en las muestras.

Durante los últimos meses se ha empezado pruebas de preferencia de alimentos con guanacos cautivos. Análisis preliminares de datos muestran que los guanacos comerían cantidades limitadas de especies de árboles y otros arbustos aún cuando hubiere pasto abundante. Una guanaco comió más de 2.000 gramos de ramas dentro de un período de 24 horas,

pero después de tener las especies de ramas disponibles continuamente, esta cantidad fue disminuyendo en más de un 60%. Después de cuatro días de pruebas, fueron consumidas aún cantidades significantes. Se va a seguir con estos estudios durante el año próximo.

B.- Trabajo adicional en corrales.-

En Febrero de 1973 se construyó una serie de corrales de exclusión en las áreas de densidad alta de guanacos y en el pastizal invernal de las ovejas. Se ha colectado muestras de la vegetación y están esperando ser analizadas. Observaciones visuales de los corrales muestran que los guanacos han tenido poco efecto en los campos vírgenes.

Dentro de los objetivos originales del estudio, se fijó la determinación del consumo de agua del guanaco. Investigaciones han mostrado que el agua puede ser un factor limitante en algunas áreas en años anormales, pero sin embargo, no se cree que el agua sea un factor limitante en general. No se han emprendido estudios de la distribución del agua debido a los resultados de estas observaciones preliminares.

IV.- Crecimiento, peso y la condición física.-

Durante el período del estudio desde 1972, en la estancia Cámeron se han colectado 20 guanacos, y se ha hecho una autopsia de varios otros. Se usaba estas muestras para definir la tasa de crecimiento, la condición física y la producción de productos animales (carne, lana, cueros, etc.). Se usará esta información para determinar cual tipo de manejo será posible para el guanaco, y si sería posible económica y biológicamente la explotación del mismo.

El análisis preliminar de los pesos vivos muestra que el guanaco Magallánico es mucho más grande que el guanaco de más al norte. Una fuente bien reconocida dice que un guanaco macho adulto pesa 48 kilos; en Magallanes los machos adultos tienen un promedio de 125 kg. y las hembras un poco más cuando no se descuentan los tractos reproductores. El macho más grande pesó 142 kg. y la hembra más grande pesó 149 kg. (muy preñada). De este peso, la canal es aproximadamente el 53%. Los guanacos alcanzan su tamaño máximo de adulto a los 3 a 3 1/2 años de edad.

A los 3 a 3 1/2 años los epifisis de los huesos largos se juntan con la caña y no crecen más. Otras medidas tomadas por ej: el largo de la pata trasera, el largo de la mandíbula, el contorno del pecho, el largo total y el peso total; todos demuestran que a los 3 años de edad se completa a un 85 - 95%

Se han hecho varios experimentos sobre la palatabilidad de la carne fresca del guanaco, y también en la preparación del charqui. Se han mandado a Santiago varias muestras del último.

La producción de lana y el análisis cualitativo de la lana está en estudio ahora. Se han clasificado todos los cueros de los guanacos colectados y serán esquilados para determinar la cantidad de producción.

V.- Enfermedades y Parásitos.-

Con la llegada de Claudio Cunazza, Médico Veterinario, se han empezado estudios intensivos de los parásitos internos. En los laboratorios diagnósticos del SAG. se han analizado muestras de 6 guanacos. Los resultados quedaron incompletos, pero se han encontrado varios nemátodos y céstodos. También el 20% de los guanacos colectados han tenido hidatidosis. El único parásito importante es la sarna sarcóptica, con el 20% mostrando sarna activa o curada. Estos estudios necesitan proseguirse durante el año próximo porque están muy incompletos.

VI.- Dinámica de la población.-

Una de las ramas de estudio más importante en las poblaciones de Vida Silvestre es la dinámica de población. Ahora tenemos datos para 3 años completos en las áreas de natalidad, mortalidad, tamaño, composición y densidad de la población.

A.- Densidad de la población

Las densidades de guanacos muestran una gran variación incluso en pastizal bueno, debido probablemente a mayores o menores presiones de la caza, etc. Las densidades más altas en Chile se encuentran en la estancia Cámeron donde las densidades estacionales pueden alcanzar a 30 a más guanacos por km², pero solo en áreas pequeñas. Densidades generales en áreas mayores son mucho menores, siendo lo general en Cámeron de 2 guanacos por km².

B.- Reproducción (Natalidad)

Hasta el presente se han colectado y hecho autopsias de 14 guanacos hembras. De estas 14 muestras conseguimos la información siguiente en cuanto a la tasa de fertilidad:

0 - 1 años de edad	0% preñadas (2 muestras)
1 - 2 años de edad	100% preñadas (1 muestra)
2 - 3 años de edad	100% preñadas (1 muestra)
3 o más años de edad	80% preñadas (12 muestras)
Todas las edades total	60,9% preñadas (16 muestras)
Todas 1 año y más	78,6% preñadas (14 muestras).

Además se han efectuado autopsias de más de 15 hembras que murieron de causas naturales, y cuando se añade estos datos, la tasa de preñez disminuye hasta el 31% para todas las muestras. La diferencia causada por esta adición se extrema y es necesario recopilar más datos. Se enviaron además, 10 pares de ovarios a la Universidad de Washington para análisis microscópico para determinar la historia reproductiva entera de las hembras colectadas.

C.- Mortalidad.

Durante los últimos tres años se han estudiado más de 550 casos de mortalidad de guanacos. Se han numerado todos los cráneos, y ahora está esperando ser analizados en más detalle. Se les ha calificado en base al sexo, edad, ubicación, causa de muerte, edad, fecha de muerte, etc. Se ha computado estos datos, y actualmente están en el proceso de análisis. Con estos se reconstruirá las tablas de vida y las curvas de sobrevivencia. En este informe (Figura 1 y Tabla 1), se incluye una computación provisional de cada una de estas.

Las causas principales de la mortalidad son las siguientes: el hambre invernal 75%, accidentes (árboles y cercas) 10%, la caza ilegal 4%, y misceláneo: 9%.

D.- El ciclo anual de la dinámica de población.

La tabla siguiente (tabla 2) es una computación provisional del ciclo anual de la dinámica de población. Esta computación se hizo de toda la información disponible. Esta tabla presenta los cambios efectuados durante un año.

E.- Factores limitantes.

En cualquier población hay factores que limitan los números de esa población. En la naturaleza, existe un equilibrio natural y las poblaciones son estables. Pero el hombre ha cambiado este equilibrio, y ahora los factores que limitan a las poblaciones del guanaco son todos relacionados con el hombre. Los siguientes son los factores que limitan la población:

- 1.- Deterioro del pastizal (pastoreo excesivo de ovejas)
- 2.- Presión continua causada por la presencia del hombre y de los perros.
- 3.- Caza de los chulengos por sus pieles.
- 4.- Matanza de los adultos para dar alimento a los perros, chanchos, etc.

VII.- Manejo del Guanaco.

A.- Introducción General.

La fauna es un recurso renovable que independientemente puede producir varios productos. Por lo tanto, el guanaco puede producir lana, carne, cueros, pieles, y la caza, etc., pero para que ésta se pueda llevar a cabo, el manejo debe estar basado en un entendimiento de la biología de la especie. El proyecto fue planificado para obtener las informaciones biológicas necesarias para futuros manejos. Los resultados de estas investigaciones están incluídas en un trabajo técnico que está en este momento en imprenta, y que se titula "El Guanaco de Magallanes, Chile, su Distribución y biología".

Ya se han descrito los resultados decisivos para el manejo. El establecimiento, protección y aumento de la población de guanacos constituye la primera prioridad de su manejo. Esto se logra a través de una serie de reservas en Tierra del Fuego, y en algunos Parques Nacionales. Además, es necesario aumentar la protección durante el nacimiento de las crías p chulengos.

Este procedimiento es necesario para establecer una población fija, ya que los adultos de la población están controlados por el factor alimento invernal, por lo tanto el aumento de la población individual no aumentaría significativamente la cantidad de adultos de la población. El aumento de la protección de los jóvenes aumentaría en una gran cantidad su número, ya que la caza ilegal de los recién nacidos parece ser factor importante de mortalidad.

La reintroducción de los guanacos en su área de origen, en zonas que no sean Parques Nacionales o Reservas, no es recomendable en la primera etapa, a menos que las prácticas del manejo de la tierra - también hayan cambiado. En especial habría que reducir el número de ovejas al mismo tiempo. Las reintroducciones pueden llegar a un resultado negativo. Si la comida y la protección necesaria no estarán disponibles. La reintroducción de los guanacos a los diferentes sectores del Parque Nacional Torres del Paine es recomendable, ya que los ambientes adecuados existen, como también la protección.

B.- Manejo de Hábitat.-

Cada especie de vida silvestre tiene sus requisitos específicos de ambiente. Los diferentes componentes del hábitat son necesarios si la especie ha de prosperar. En muchas especies de animales es posible manejar el hábitat en favor de las especies de la vida silvestre, aumentando el número de ejemplares que pueden ser mantenidas durante un período de tiempo. Por ejemplo: un proyecto de reforestación puede aumentar la cobertura para escondites o las coberturas para dormir, así un mayor número de una especie puede sobrevivir sin ser molestada por predadores.

En este momento, el manejo del hábitat parecería ser de un valor limitado para el manejo del guanaco. Para precisar, el manejo actual de animales domésticos también debe modificarse. El hábitat no permanecerá igual, si se mantiene el mismo número de ovejas a niveles que ya están resultando negativos para los pastos. Los efectos producidos por las ovejas en los pastos pueden ser vistos en Magallanes, y también en cifras de producción de ovejas. La calidad del área está permanentemente deteriorándose. Bajo estas condiciones cualquier mejoramiento del hábitat deberá comenzar por las prácticas del manejo deficiente de las ovejas.

C.- Protección.-

La importancia de la protección y del valor de la fauna, necesita ser dada conocer, al público en general y también a los oficiales encargados de hacer cumplir las leyes existentes.

Las necesidades de protección específicamente incluye el refuerzo del control durante el período de parición (Diciembre y Enero) - en las siguientes áreas:

- a) Parque Nacional Pali Aike (1 persona a caballo)
- b) Sierra Baguales (1 persona y caballos)
- c) Tierra del Fuego (2 personas y caballos)

D.- Utilización.

El guanaco bajo un manejo adecuado puede producir los siguientes productos o beneficios:

- 1.- Carne
- 2.- Lana
- 3.- Piel de crías
- 4.- Cueros y pieles de adultos
- 5.- Charqui
- 6.- Recreación y Turismo
- 7.- Caza por deporte

Estos productos solo posibles de obtener en forma permanente si existe la reducción de muerte natural, y el aumento de la tasa de nacimiento resultante del manejo. Así la población aumentará hasta que la capacidad de talaje sea alcanzada. La capacidad de talaje o capacidad de carga es el número máximo de animales de una especie dada, que puede ser mantenida sobre un período de tiempo dado, y en un área determinada. Bajo muchas condiciones, la población continuará aumentando más allá de estas capacidades de carga, pero esos números de ejemplares no podrán ser mantenidos indefinidamente, serán removidos por condiciones desfavorables, tal como un invierno extremadamente duro. Este exceso, o sea, aquellos animales sobre las capacidades de carga deben ser utilizados, si permanecen, harán daños al habitat por el sobrepastoreo, etc.

En la población de guanacos, bajo un adecuado manejo, producirá un exceso de machos. Solo una fracción del total de machos adultos probablemente el 25% son utilizados para la reproducción. Los jóvenes también estarían en exceso desde el momento en que se mejore la tasa de sobrevivencia de los juveniles y se mejore las condiciones del ambiente y de la protección.

Entonces el manejo estaría encaminado a obtener una proporción de sexos y edades adecuadas dentro de la población, para obtener una producción permanente y alta.

Las actuales técnicas de manejo dependerán de una serie de factores externos tales como:

- 1.- El precio del mercado de los diferentes productos.
- 2.- La factibilidad económica de las diferentes prácticas de manejo.
- 3.- Los objetivos del manejo durante 1 período de tiempo determinado.

E.- Recomendaciones del Manejo.-

Dada la situación actual del guanaco (protección total legal, con disminuciones continuas en el número de los guanacos), se necesita una nueva manera de plantear el manejo del guanaco si se desea preservar la especie y manejarla como un recurso renovable. La lista siguiente presenta las recomendaciones preliminares para el manejo del guanaco.

1.- Creación de reservas para guanacos en Tierra del Fuego, con los siguientes fines:

- a).- Protección de poblaciones migratorias
- b).- Protección de poblaciones no migratorias
- c).- Estudios del comportamiento y biología básica.
- e).- Estudios de la utilización de los productos del guanaco (carne, lana, cueros, etc.).
- d).- Población reserva para uso en reintroducciones a otras áreas y a los parques nacionales y las reservas forestales.
- e).- Turismo
- f).- Utilización en zonas adyacentes a las reservas

2.- Protección aumentada por medio de:

- a).- Programa de educación para el público general y especialmente para los encargados del control (Carabineros Inspectores, etc.)
- b).- Demostración de los valores y la utilidad de la vida silvestre a los propietarios de predios de la zona y al público en general.
- c).- Protección más activa en las reservas forestales y los parques nacionales.
- d).- Aumentar la protección del guanaco durante el período de pariciones.
- e).- Controlar el mercado de productos de guanacos.
- f).- Reintroducir guanacos a los Parques Nacionales donde el hábitat existe, y donde hay control completo.

3.- Comenzar un plan piloto de utilización del guanaco, aprovechando fondos internacionales para ese efecto.

VIII.- Estudios misceláneos completos.-

A.- Pruebas del arma de captura.-

Se ha determinado la dosificación efectiva de la droga para capturar a los guanacos con rifle, pero por falta de un alcance suficiente, se encontró que esta técnica de captura tiene un valor limitado en cuanto a su uso en los guanacos en plena pampa.

B.- Determinación del Sexo y La Edad.-

Se ha montado una serie de cráneos con la edad establecida para usarlos en la estimación de la edad de cualquier guanaco encontrado vivo o muerto. El sistema se basa en las relaciones de desgaste de los molares. También se estableció una serie de recambio de los dientes para usar en los guanacos menores de 3 años de edad. Se descubrió este sistema en un informe anterior. Se está continuando con el trabajo de muestras de dientes para usarlas como control en las estimaciones del desgaste.

Se ha identificado una serie de características que se pueden usar como indicadores confiables del sexo, como por ejemplo los caninos, tuberosidades de la pelvis, la forma de la pelvis, etc. Estas características hacen posible la identificación del sexo en base del cráneo pelvis muchos años después de la muerte.

T A B L A N° 1

Tabla de vida provisoria para guanacos (Lama Guanicoe) con base de edad estimada de 468 cráneos de guanacos, de Tierra del Fuego.

M A C H O S				
x	dx	1x	qx	ex
0 - 1	160	1.000	160	5.32
1 - 2	123	840	146	5.23
2 - 3	56	716	78	5.06
3 - 4	68	660	103	4.47
4 - 5	49	593	83	3.89
5 - 6	62	543	114	3.20
6 - 7	80	481	166	2.55
7 - 8	173	401	431	1.96
8 - 9	62	228	272	1.74
9 - 10	56	167	335	1.65
10 - 11	56	111	506	1.23
11 - 12	31	56	161	0.90
12 +	25	25	1.000	0.50
H E M B R A S				
x	dx	1x	qx	ex
0 - 1	159	1.000	159	4.98
1 - 2	122	847	144	4.78
2 - 3	85	720	118	4.54
3 - 4	61	634	96	4.09
4 - 5	37	573	65	3.47
5 - 6	37	537	69	2.67
6 - 7	165	500	330	1.84
7 - 8	189	335	564	1.52
8 - 9	55	146	377	1.78
9 - 10	37	81	407	1.56
10 - 11	30	55	545	1.26
11 - 12	6	24	250	1.25
12 +	18	18	1.000	0.50

- x Edad en años
- dx El Número que muere en el intervalo x (1 año) de 1.000 que nacen
- $1x$ En número que sobrevive al principio del intervalo x de 1.000 que nacen
- qx Tasa de mortalidad por 1.000 vivos al principio del intervalo x.
- ex La expectativa de vida: media tiempo de vida que queda a los que llegan al intervalo x.

E S T A C I O N	M i C H O S			H E M B R A S			T O T A L
	ADULTOS	JUVENILES	CHULINGOS	ADULTOS	JUVENILES	CHULINGOS	
Partición: 1 Enero	1999	420	500	1816	424	500	5650
Pérdidas del verano	23	8	18	31	5	17	102
Censo de Abril	1967	412	482	1785	419	483	5548
Pérdidas del Otoño	27	8	17	42	5	16	115
Censo de Julio	1940	404	465	1743	414	467	5433
Pérdidas del Invierno	172	36	30	193	36	30	497
Censo de Primavera	1768	368	435	1550	378	437	4936
Pérdidas de Primavera	131	15	15	97	15	15	286
Censo de Diciembre	1637	353	420	1453	363	424	4620
Partición : 1 Enero	1990	420	500	1816	424	500	5650

TABLA 2 : Tabla provisional del ciclo anual de la dinámica de la población
 de los Guanacos de Cameron, Magallanes.

