

# Cría y Reproducción de Guanacos en Cautividad (*Lama guanicoe*)

*Daniel V. Sarasqueta*

Sitio de la Experiencia: INTA EEA-Trelew, Chubut, Argentina.

Año: 1979-1987

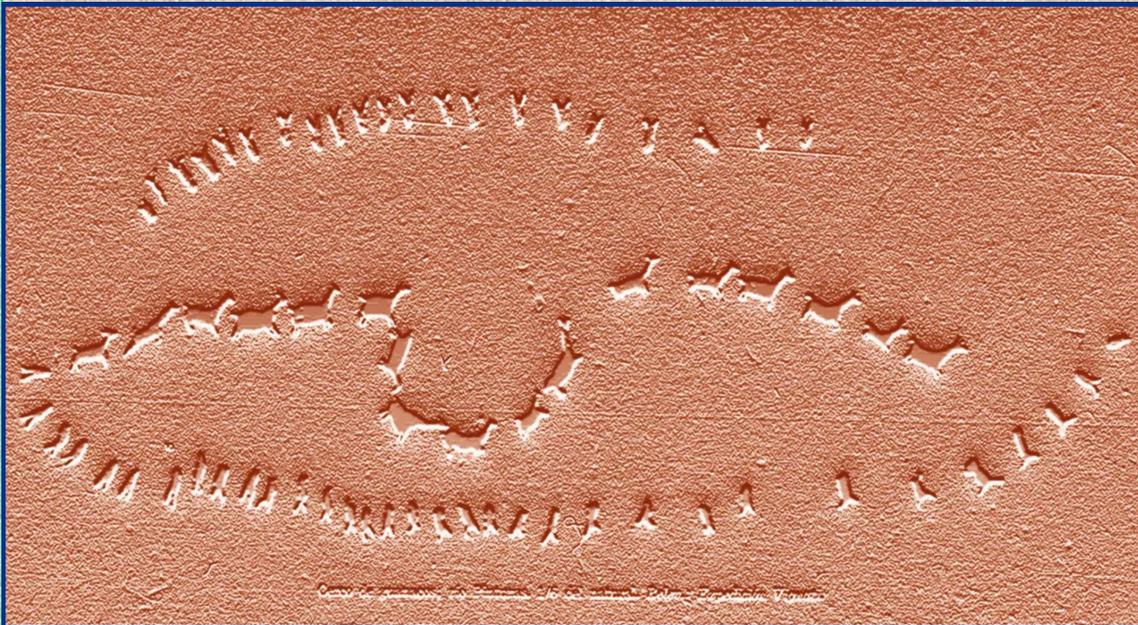
Finalidad: Establecer un núcleo de guanacos en cautividad y a través de ellos conocer:

- a)** aspectos esenciales de su biología (comportamiento, reproducción, alimentación etc.),
- b)** la capacidad de adaptación a las Condiciones de Cautividad,
- c)** las cualidades de los caracteres económicamente aprovechables,
- d)** en base a esta información generar la tecnología de manejo más apropiada para su producción en cautividad, básicamente, como un animal productor de *Fibras especiales ( finas)*.

# Usos a través del tiempo

El guanaco, conjuntamente con el choique, fue utilizado por el hombre como una *presa de caza de excelencia* desde hace unos 12.000 años (A.P.) para alimentación, vestimenta y refugio.

*Presa.*



Río Pinturas



Onas

# Usos a través del tiempo



*Vestimenta y Refugio.  
(Mantas, quillangos y toldos)*



# Usos a través del tiempo

***“Chulenguear”***, actividad frecuente hasta la década del '70.



Captura de chulengos

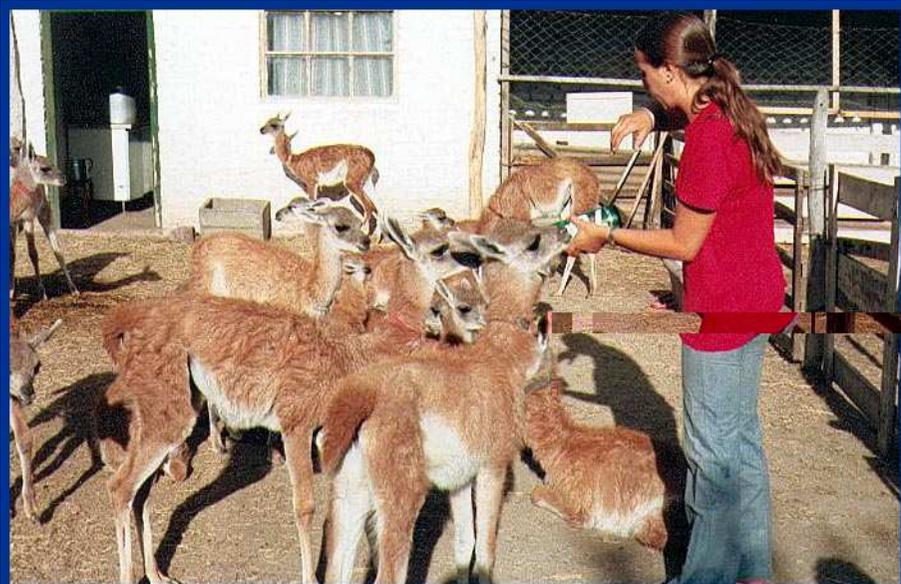
-Quillangos.

***\*-Propuesta actual de uso: como  
Productor de fibras finas.***



# Alimentación artificial de Chulengos

Alimento: leche en polvo, pastura y fardo. Consumo: 1200 ml. / día., en 3 tomas al día (o más). Suplementar con Vitaminas y Minerales. Duración de la Lactancia: 90 a 120 días. Peso final: 30 a 35 kg.



## Algunas diferencias morfológicas

Se observaron diferencias morfológicas según la región de donde provenían los guanacos (costa vs. precord.) : Forma-cabeza; perfil fronto-nasal; color-pelaje; largo orejas; diámetro “patas”; finura.

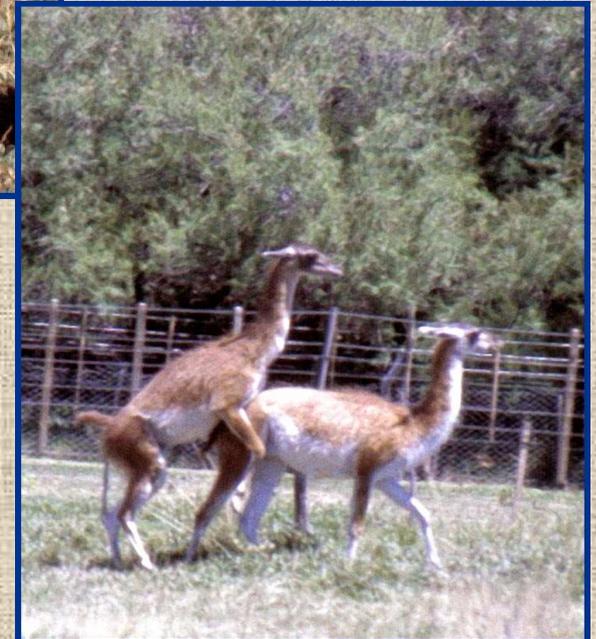


# Algunas diferencias morfológicas



# Cortejo

El cortejo puede dividirse en 5 fases: a) Detección, b) Persecución, c) Empujones, d) Monta, e) Cópula.



# Cópula

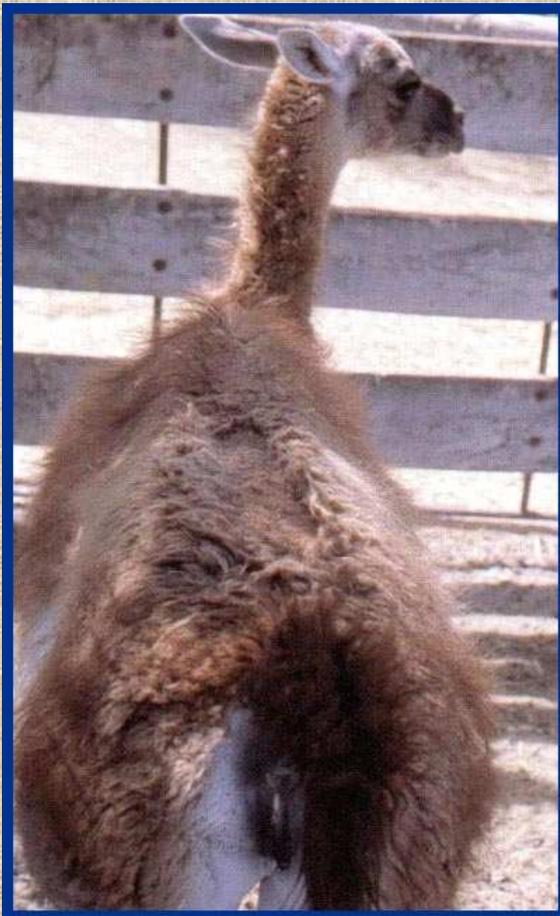
La duración promedio de la cópula: 16.3 m. ( máx.. 42.2 m, min. 1.6 m). Se producen, a veces, cópulas sin cortejo previo cuando hembras reproductivas se echan al lado de la pareja. Las hembras aceptan copular entre la 2ª y 3ª semana después del parto.

Las crías presencian y exploran a la pareja que copula.



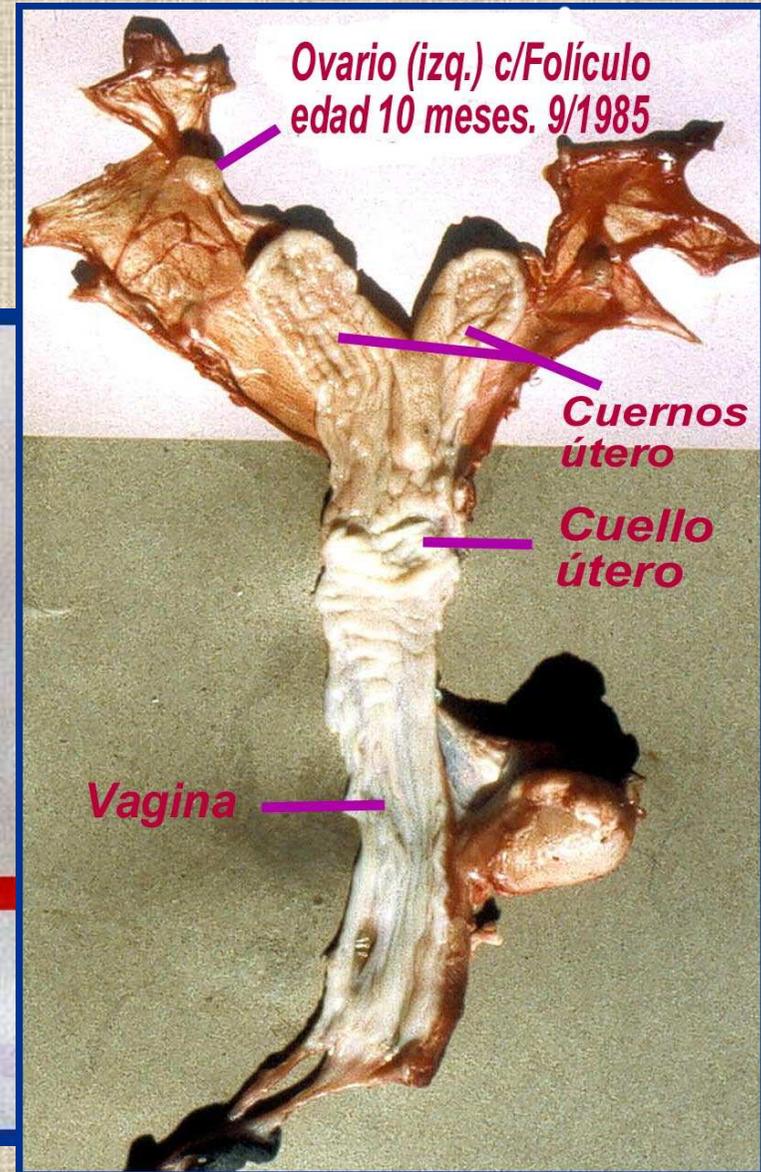
# Cópula

Máximo número de servicios observados en un día: 3. Se desconoce la vida útil de un *Relincho* en cautividad. El macho emite un sonido característico durante la misma. Detección indirecta de cópulas: “escudo o parche de monta”. Callo Estralal.



# Aparato reproductor

El pene finaliza en dos extremos: desembocadura de la uretra y una punta cartilaginosa. El cuello del útero tiene pliegues en espiral.

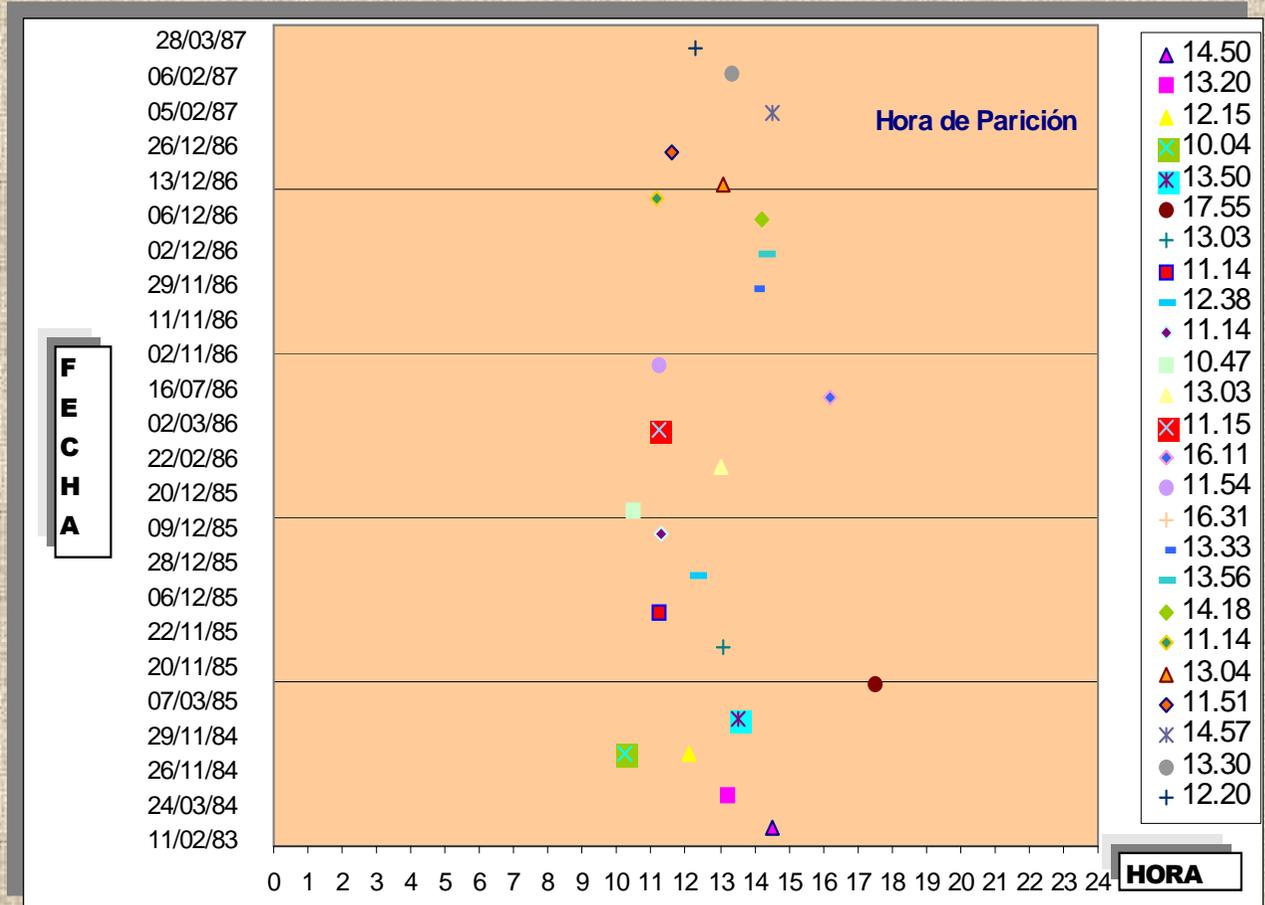


# Gestación y Parición

\* **Gestación: 349 días  
+/-2 ;(11.5 meses).**

\* **Época de parición:  
Octubre-Enero y  
Febrero-Marzo.  
Experimentalmente  
hubo partos en Julio.**

\* **Hora de Parto:  
10-15 hs. (87.5%)  
16-18 hs. (12.5%)**



# Gestación

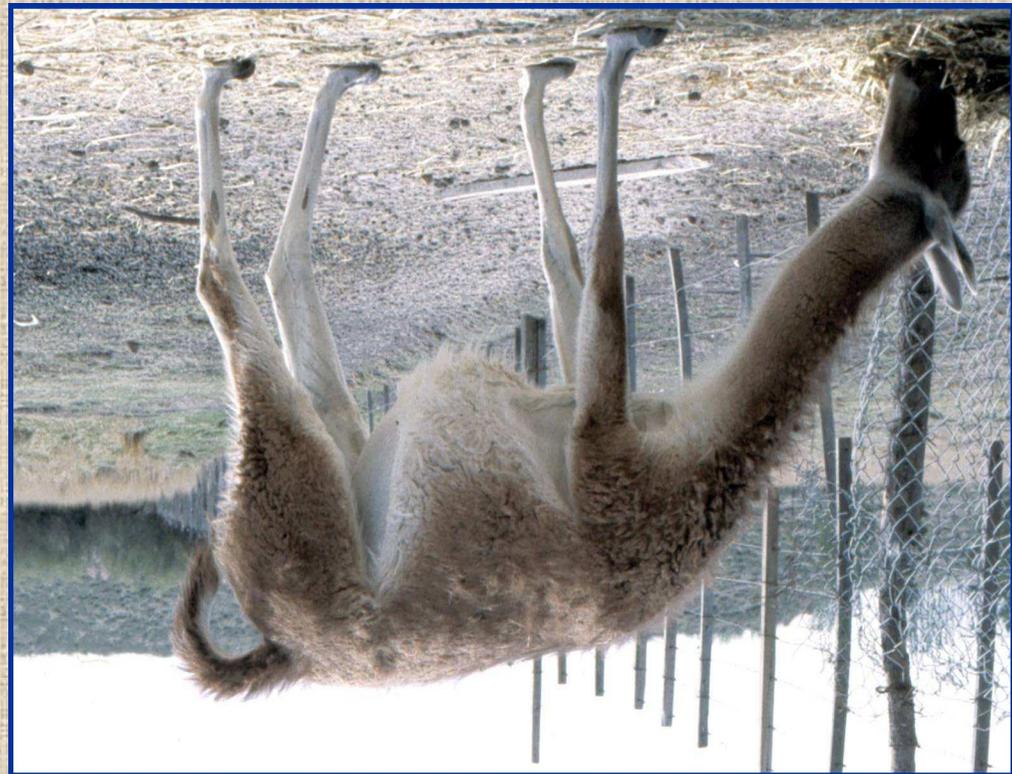
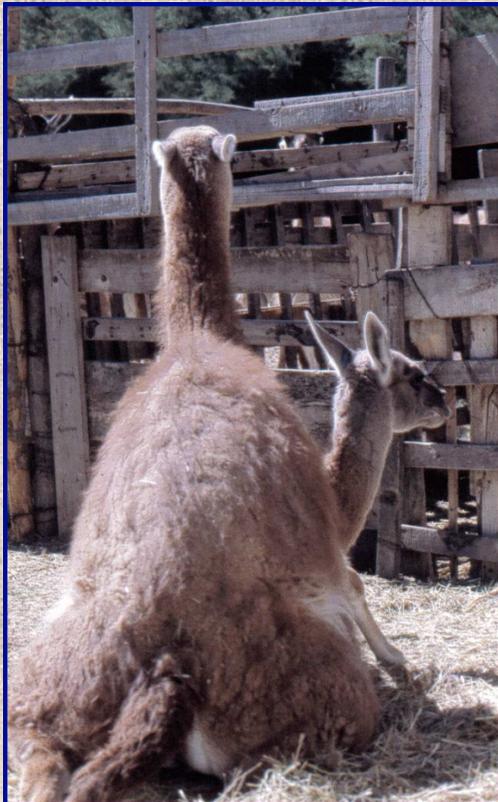
Períodos de gestación en Camélidos citados por diferentes autores:

*Especie	Tiempo (días /meses)	Autor
*Lama guanicoe	315-330 días	Cabrera y Yepes,1960; Raedecke 1976,'79
*Lama guanicoe	345-360 días	Franklin, 1981.
*Lama guanicoe	349 ± 2 días	Sarasqueta,D.V., 1995
*Vicugna vicugna	330 días	Hofmann, 1983.
*Vicugna vicugna	330-350 días	Franklin, 1981.
*Lama glama	348-368 días	Franklin, 1981.
*Lama pacos (suri)	342 días	Fernández Baca,S.,1973
*Lama pacos (huacaya)	344 días	Fernández Baca,S. 1973
*Lama pacos	342 días	San Martín, et al., 1968.
*Lama pacos	342-346 días	Novoa, 1991.
*Camelus dromedarius	390 días	Mehta et al., 1962.
*Camelus bactrianus	406 días	Novoa, in Smith, 1973.
*Camelus dromedarius	389.9+/-2.1 días	Mehta, Prakash and Singh 1962

\* 336.45---355.45 d.

# Gestación y Parición

El *intervalo entre partos* promedio para un grupo de hembras 364.3 días (máx. 407 días; min. 341 días)\* Para producir un chulengo por año una hembra debe emplear 349.3 días en la gestación y 15.1 días en volver a quedar preñada. Es factible;  $\emptyset$  8 años. Hasta ahora se desconoce la *vida útil* de una hembra para producir chulengos. \*Estimar: una buena hembra podría hacerlo hasta los 18-20 años.



# Parición

## \*Síntomas:

- Inquietud: caminar; no come ni descansa.

Reacciona a sobresaltos. Se alejan.

- Interferencia: en la relación de otras hembras con sus hijos.

- Pujos

- Posición

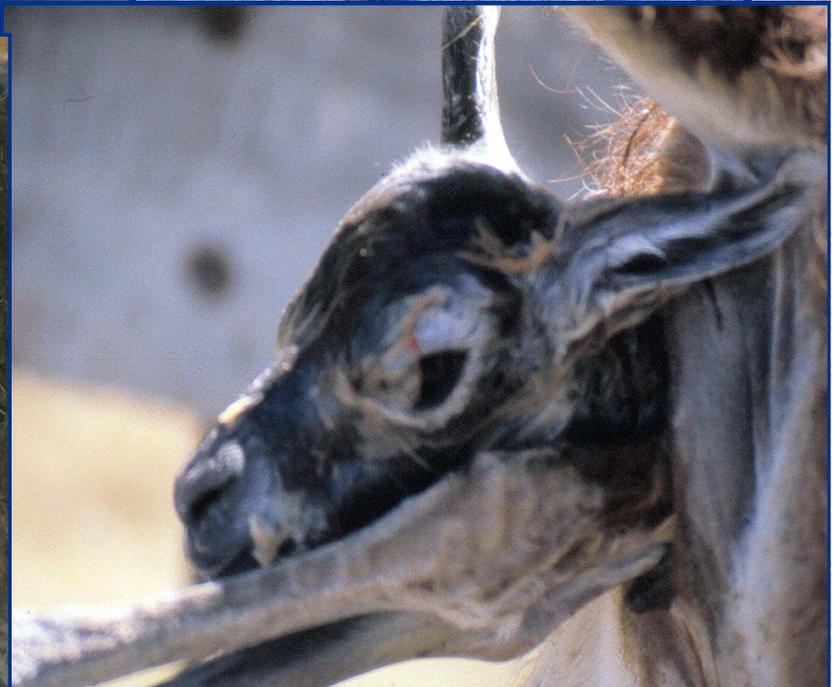
Orinar-Bostear: en todos los bosteaderos.  
Salida líquido.

\*Duración promedio Parto (apar-expul.) : 60.8 m (min:13;max.:126.)

Patas/cabeza 31,4m.

Torax 57,4m. (94%)

Patas/traseras 65,2m.



# Parición

**Al exteriorizar la cabeza la hembra se excita y gira en redondo tratando de tocar a la cría. El neonato suele sacudir su cabeza, boquear y mover sus patas. Presentación neonato.**



# Parición

Posición de la hembra durante la expulsión : a) Orinar-bostear o Caminando (81,2 %); b) Echadas (18,8%). El cordón umbilical se corta en el canal.



# 1-Relación post-partum madre/hijo

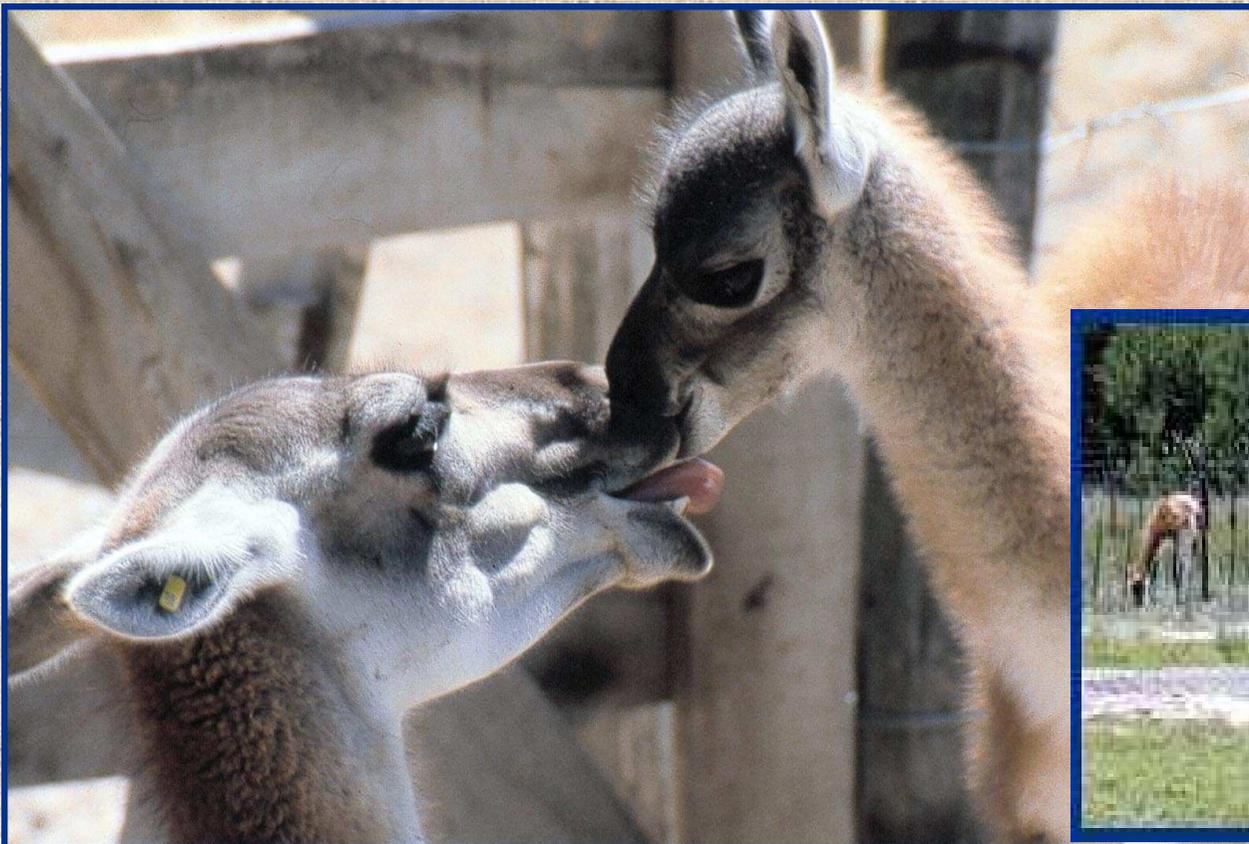
Después de la fase expulsión la madre examina y estimula a la cría a través de : tacto, visión, gusto y oído. “Chupar” para secar.

Los estímulos percibidos a través del olfato y el gusto parecen ser los más importantes para el afianzamiento del Comportamiento Maternal y los vínculos sociales con la cría.



## 2-Relación post-partum madre/hijo

Estos contactos en las primeras horas son esenciales para que la madre aprenda a individualizar a su hijo. El olor, sonidos, gusto (líquidos fetales) son fundamentales para la identificación del hijo. Relación madre-hijo del tipo Seguidores (*Followers*).



## Sexo, Peso y Dientes de la Cría

De los 39 chulengos nacidos: 22 machos (56.41 %) y 17 fueron Hembras (43.58 %).

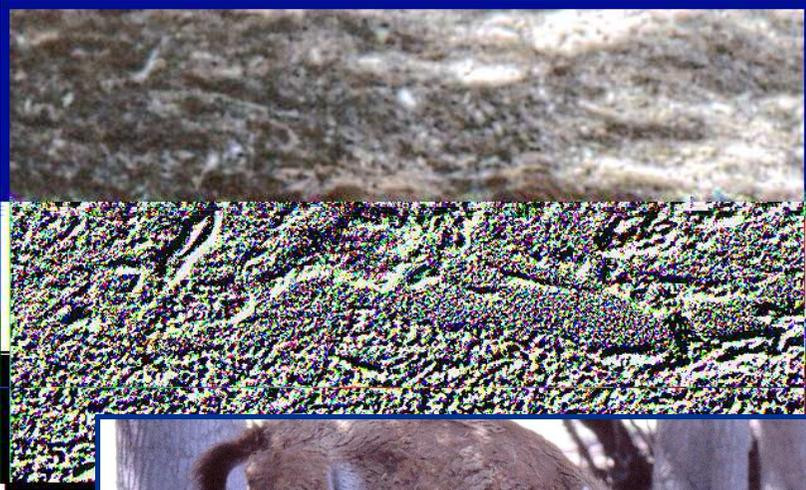
El peso promedio de las crías. 10,740 kg.(max. 11kg; min. 9.6 kg.).

Dientes incisivos inferiores centrales “pinzas”: 75 % erupción; en el 25 % no asomaban.



## Tiempo en pararse por 1a. vez

Primeras actividades: \*refregarse contra el suelo (para desprender restos de placenta y secar su pelaje) al igual de como se revuelcan los adultos; \*asumir posición de descanso (decubito esternal); \*la próxima acción psicomotora es pararse.

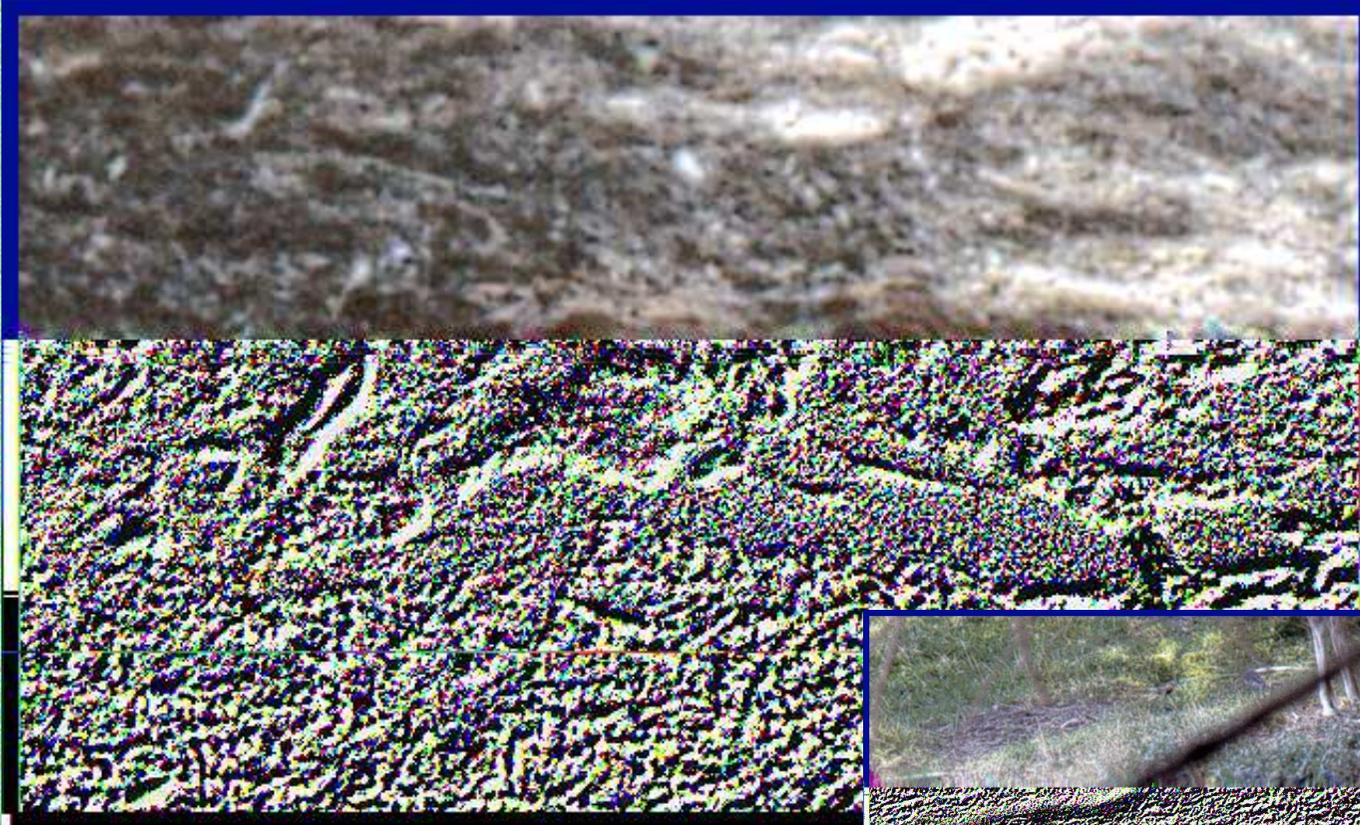


## Tiempo en pararse por 1a. vez

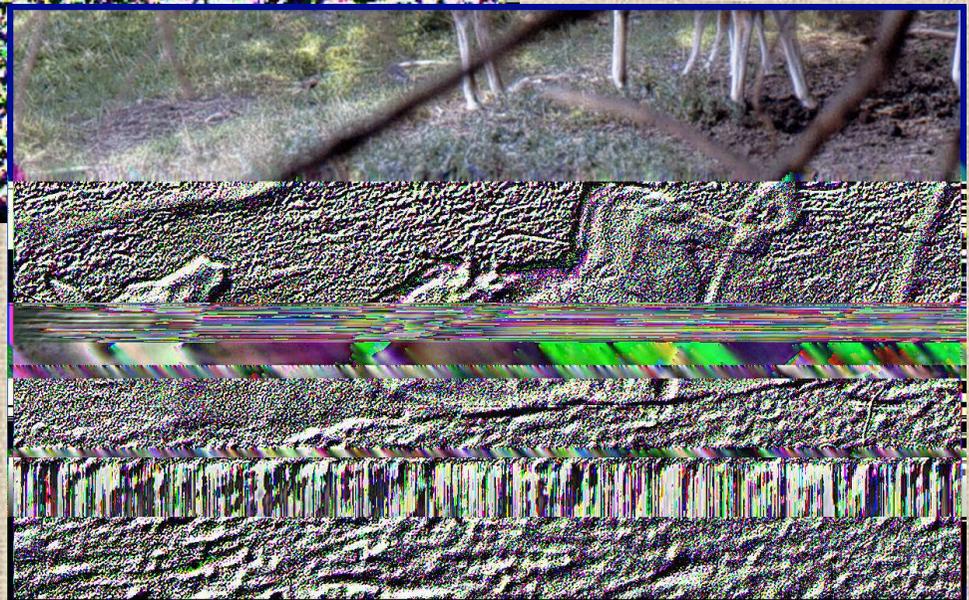
El tiempo promedio en pararse ( desde expulsión a sostenerse sobre sus 4 patas): 20.2m. (max. 49m; min. 5m.).



# Conducta de revolcarse



Tanto en neonatos como adultos su fin es acondicionar el pelaje.



## Tiempo en mamar por 1a. vez

Luego de pararse y caminar, el chulengo inicia la búsqueda de ubres. Al principio imprecisa, succiona la base del cuello, región escapular, ijar, etc. Después del 1° contacto no vuelve a equivocarse por el olor-gusto del calostro. El tiempo promedio que transcurre desde la expulsión hasta mamar por 1a. vez es de 31 m. Antes de mamar la madre le olfatea la región ano-genital.



# Lactancia

**Observaciones:** el chulengo mamo 16,9 veces/día; cada período de succión 2.23 m.; aproximadamente 71,4 ml/toma.

**Posición:** paralela-inversa o transversal. Antes de mamar la madre identifica a su hijo, así evita “piratas”. Golpea con cabeza ubres.

**La lactancia termina con la expulsión del chulengo del grupo familiar.**



## Expulsión de la Placenta

La placenta es expulsada en promedio 61 minutos (max 106, min 15) después de la salida del neonato. Tipo Difusa, peso promedio: 3,990 kg. El proceso de expulsión dura en promedio 17m. No la comen.



# Juegos

Comportamiento que generalmente acontece en crías y juveniles. Beneficio para el crecimiento del organismo (músculos; órganos de los sentidos; sistema nervioso central), estimula desarrollo técnicas de ataque y defensa. Es un factor de socialización (relación social, comunicación, etc). Tipos: a) mecánicos, b) agonísticos, c) sexuales.



a) juegos “mecánicos”



b) juegos agonísticos

# Juegos



c) Juegos sexuales



## Agresividad del Macho hacia la cría

Algunos machos (reproductores) exhibieron una conducta agresiva contra sus hijos a pocos minutos del nacimiento. La agresión consistió en mordidas, escupidas, empujones y patadas. La madre asume la defensa. En la mayor parte de los machos -no en todos-, sólo ocurrió en el primer año de nacimientos de sus hijos.



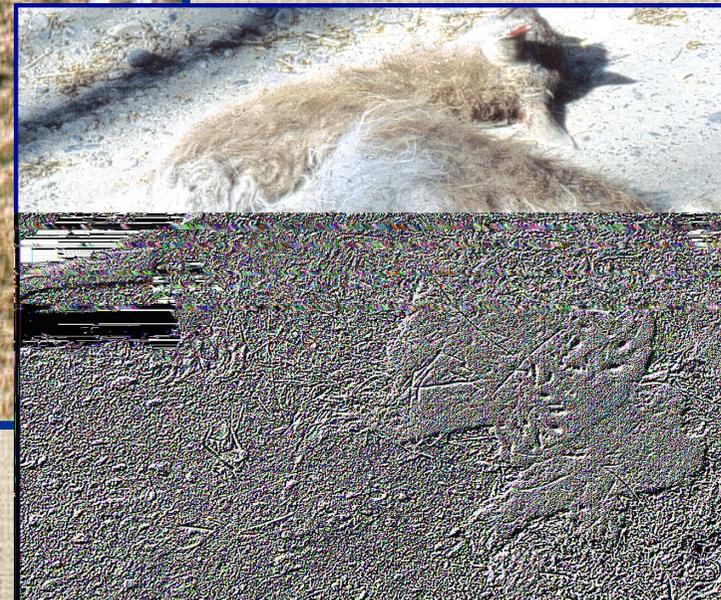
# Expulsión del chulengo de su grupo familiar

Los chulengos, tanto machos como hembras fueron expulsados por el macho del grupo familiar (“*Relincho*”). Época de Expulsión: fines invierno/principio primavera (Julio-Octubre). La expulsión resulta de un conflicto de intereses entre padres e hijos. ¿cuándo y en base a que elementos el macho toma la decisión?



## Expulsión del chulengo de su grupo familiar

Edad expulsión: 7 meses (máx. 10, min. 4). El peso promedio de los chulengos expulsados fue: 45.3 kg (máx. 60.5; min. 31 kg.). Peso hembras 47.3 kg.; machos 44.5 kg. Destete artificial a los 5/6 meses (Junio).



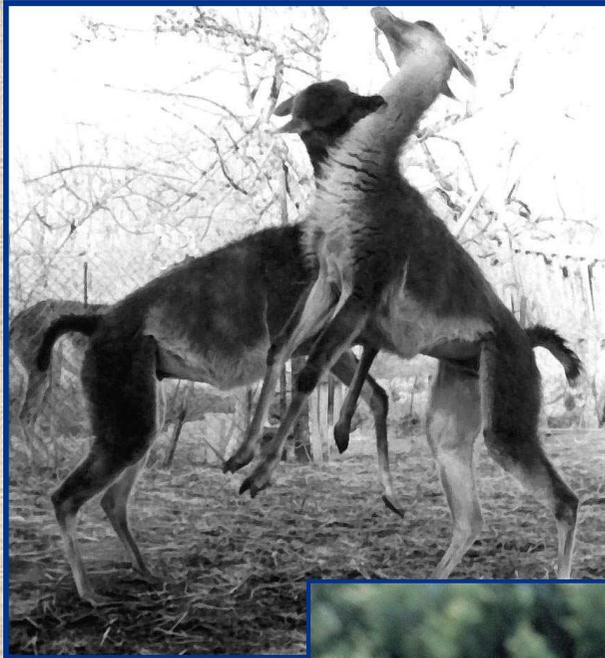
# Comportamiento agonístico

Conductas asociadas al ataque y defensa. Defender para mantener determinados recursos esenciales para la subsistencia (hembras, territorio, alimento, sitios descanso, estatus, etc.). Las “armas” (partes anatómicas) y tácticas (manera de utilizarlas) han evolucionado para la competencia intra específica. Tácticas: *Pechazo de frente; Pechazo lateral; Morder; Escupir ; Patear; Cruce de cuellos ; Gritar (relincho); posturas.*



# Comportamiento agonístico

- Pechazo/Morder



- Carrera macho al punto de conflicto.

- Cruce cuellos.



- Escupir.

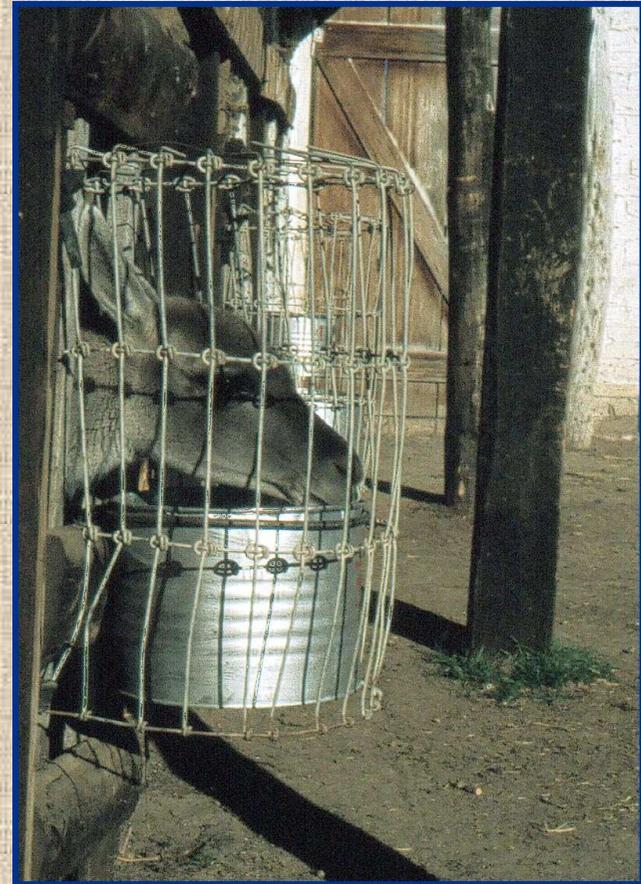
# Consumo

**Alimentación:** una pastura bajo riego donde las especies dominantes eran: trébol, festuca y pasto ovido. En invierno se suplemento con fardos de alfalfa y avena.

**Consumo Materia Seca:** 1734,6 gr/día = 2,4 % del P.V.

**Relación con ovejas:** 1G.: 1,7 O.

(llama: 1,6 O, San Martín) .



# Esquila

La esquila se realizo en Primavera (Octubre-Noviembre). Para selección de animales considerar: peso vivo, peso de vellón; finura y longitud de la fibra, -especialmente en primera y segunda esquila-. Se consideró como vellón sólo la áreas de color. *Futuro esquila: pre-parto.*

Edad (años)	N° guanacos	Peso Vellón Prom. (g)	Peso Vellón Máx. (g)	Peso vellón Mínim.(g)
1	77	295.8	443.0	82.0
2	79	327.2	549.0	184.7
3	49	420.2	602.0	267.9
4	9*	533.3	626.5	474.0
5 o >	4*	671.6	729.0	566.5

# Esquila

Rendimiento en peso de vellón discriminado por región del cuerpo en 19 guanacos esquilados anualmente en INTA Trelew (Chubut).1979-87.

<b>Región del cuerpo</b>	<b>Peso promedio del vellón (gr)</b>	<b>Porcentaje del vellón total (%)</b>
<b>Paleta y cruz</b>	<b>58.65</b>	<b>18.58</b>
<b>Costillas y lomo</b>	<b>128.7</b>	<b>40.78</b>
<b>Cuarto y ancas</b>	<b>85.78</b>	<b>27.18</b>
<b>Cuello</b>	<b>42.39</b>	<b>13.46</b>

# Esquila

A 13

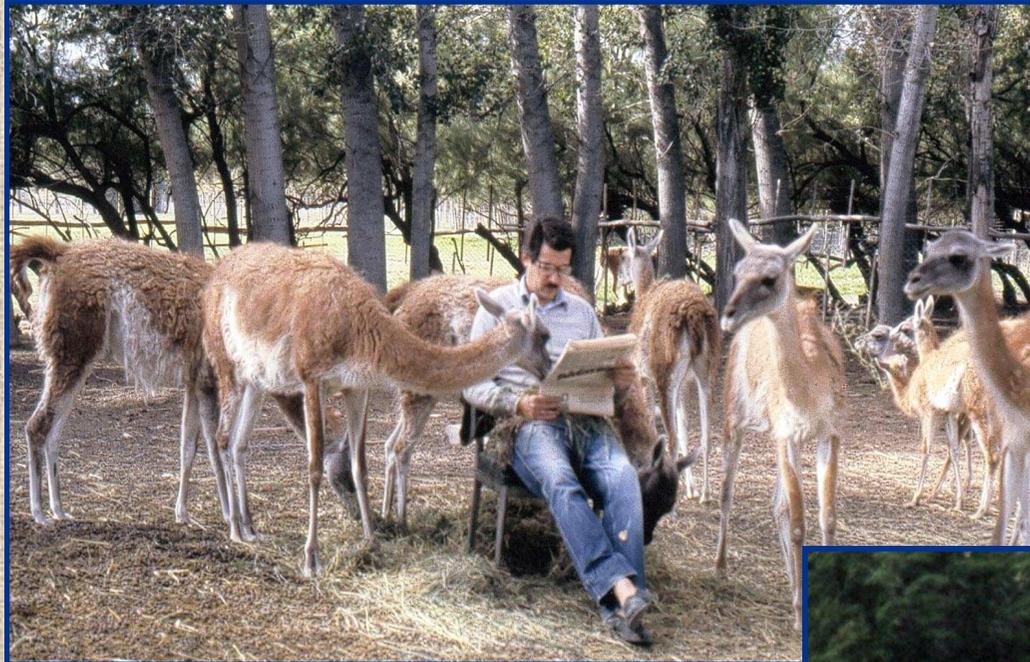
La finura promedio obtenida fue: 15.2  $\mu$  ( máx.. 18.2  $\mu$  ; min. 13.6  $\mu$ ).



# Comentarios Finales

- Se demostró la factibilidad Biológica de la cría de guanacos en cautividad y que poseen una excelente adaptabilidad a estas condiciones.
- Ahora se deberá demostrar la factibilidad Económica.
- Perfeccionar las técnicas de Manejo y Desarrollar un Mercado de Consumo de productos. *Diversificación productiva*.
- Para mejorar el sistema de manejo se debe luchar y modificar el comportamiento de la especie, especialmente en los machos.
- Esto conducirá con el transcurso de numerosas generaciones a la Domesticación, como productor de Fibras Finas. Aplicar criterios de Selección desde el inicio.
- Las hembras tienen “mecanismos” para reducir el *intervalo entre partos*.
- \* Se observó la existencia de diferencias morfológicas entre distintas áreas Patagónicas.
- \* ¿Híbridos?.

# Comentarios finales: Adaptabilidad



**1- En la relación con el hombre.**

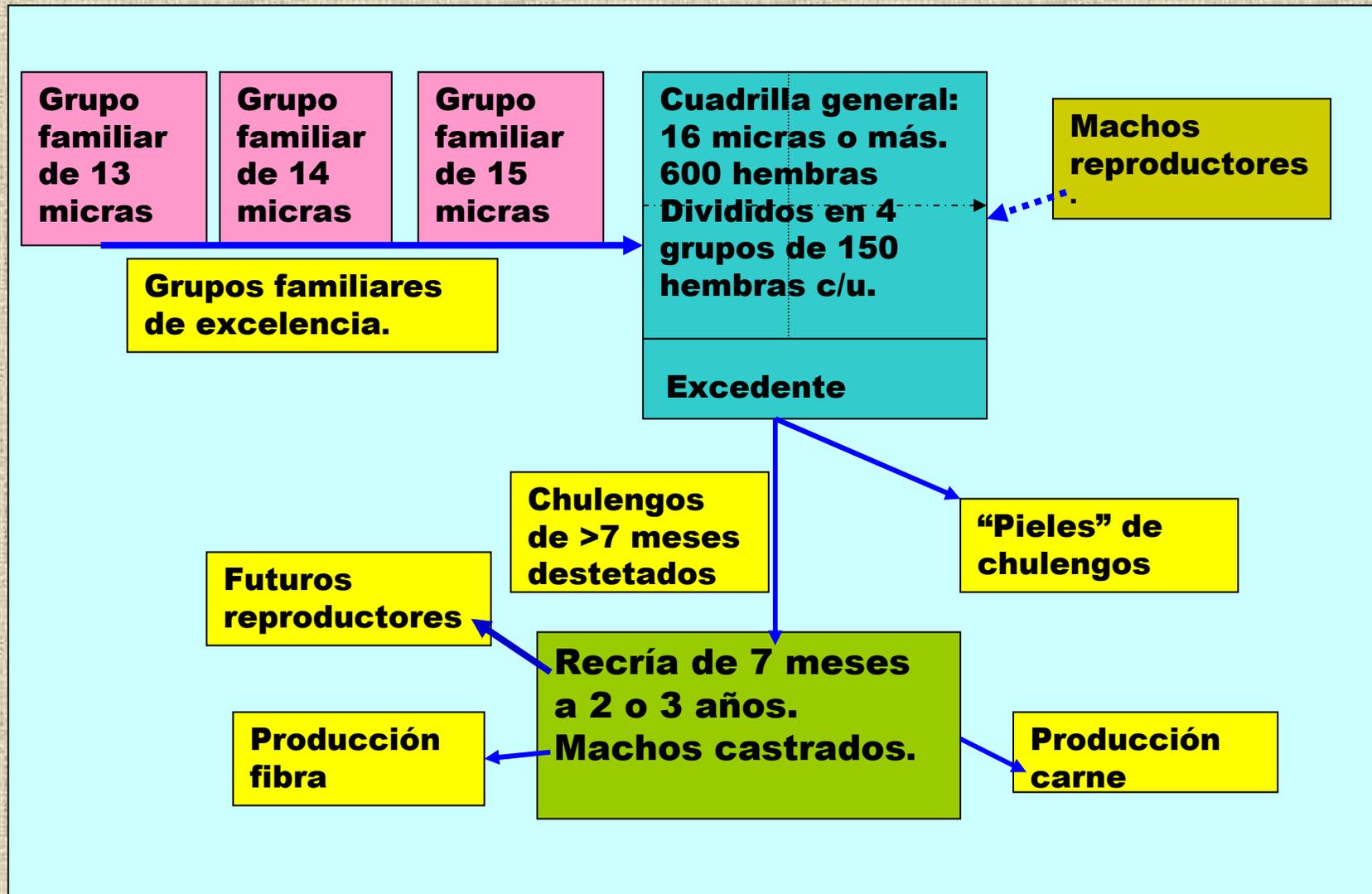
**2- Para reproducirse en Cautividad.**



## Comentarios finales: Estrategias

- \* Estrategias posibles para el manejo de la Especie (Guanacos, *Lama guanicoe*):
  - \*A) Cautividad para producir: fibra, pieles/cueros, carne. ¿reproductores ?  
Preservar las poblaciones silvestres.
  - \*B) Extracción de animales de poblaciones silvestres a través de la caza para obtener: carne, fibra, cueros.  
Nuevos “Genes” para los planteles en cautividad.
  - \*C) Captura y esquila *en vivo* de animales silvestres para obtener fibra.
  - \*¿D) Eco o Agroturismo?.
- \* Durante la década del 2000/10 se debería determinar cual de ellas es la más viable desde el punto de vista ECONOMICO. Todas son viables desde el punto de vistas Biológico.

# Manejo tentativo de un criadero de Guanacos



# Manejo tentativo de un criadero de Guanacos

- Destete antes de los 7 meses.
- Madurez sexual: machos 3 años (a los 5 años alcanzan su plenitud); En esta etapa los machos se vuelven más agresivos y con tendencia al aislamiento. Comienzan a relinchar.  
Hembras 2 años (aparearlas con el 75 % de su Peso vivo de adulto).
- Castrar el excedente de machos.
- Estrategias para el manejo de machos: Grupo familiar; Continuo (C.g.); Estacional ( con o sin rotación). Porcentaje comenzar con 8-10 % y controlar a través de parición. Época normal en la zona.
- Índice de parición: 70 % (en las últimas temporadas se obtuvo 80 al 100 %).
- Esquila: Anual; Primavera ( PRE-parto).
- Individualización. Caravanas; microchip.
- Selección genética.
- Producción de: fibra; cueros y pieles ; carne; agroturismo.

# “Guenguel”

Es un emprendimiento iniciado (1996) por productores de ovinos con la finalidad de Diversificar su sistema productivo tradicional.

**“Te Soft secret of Patagonia”.**

Esta ubicado en la Provincia de Chubut, Argentina. Consta de tres establecimientos que abarcan una superficie de 35.000 ha, con una población de 600 Guanacos criados artificialmente, con la perspectiva de alcanzar la cifra final de 5.500 guanacos de esquila. Su objetivo es la producción de “Fibra de guanaco de alta calidad en Forma previsible y continuada” y su posterior transformación en prendas de calidad (**Jacques Cartier Clothier**) u otros productos.

Finura promedio: 14,7  $\mu$ .

Rendimiento del vellón 1º esquila: 370 g.

Fibras buscadas de Más : 34 mm.

Rendimiento al deserdado: 28-30 %.

\* [www.guenguel.com.ar](http://www.guenguel.com.ar)

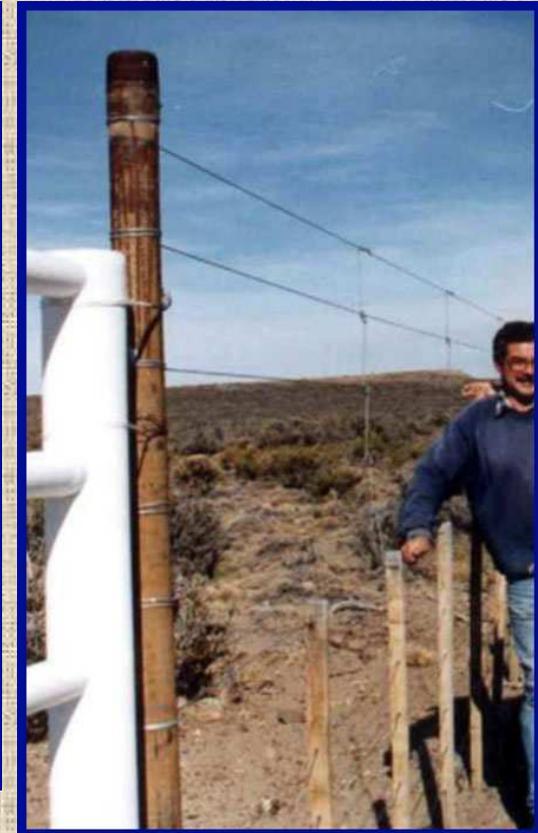
## “Guenguel”: arreo guanacos

Arreo de juveniles ( 1 año), para conducirlos al Galpón de Esquila, “GUENGUEL”, Chubut, Argentina.



# “Guenguel”

Portones y alambrados actuales, altura 2 metros. Próximamente se realizarán 40.000 m de alambre tejido (malla) de 1,80.



## “Guenguel”: Corrales de encierre



## **“Guenguel”: Bretes de esquila**



**Estiman llegar a por lo menos 3500 guanacos de esquila (máximo: 5500)**

# Resumen situación actual

- \* Criaderos establecidos legalmente: 7.
- \* Ubicación en Argentina: Provincias de Río Negro, Chubut y Santa Cruz (Patagonia Argentina).
- \* Cantidad de animales en cautividad: 1200.
- \* Precio de la fibra por k.g.: \$ 111 dólares (sin valor agregado).
- \* Finura promedio: 13-18 micras.
- \* Edad promedio de plantales: 3 años.
- \* Algunos criaderos están intentando la producción de carne.
- \* No hay Proyectos que contemplen las Estrategias: Extracción por Caza (B) y Arreo –Esquila (C) de animales Silvestres.
- \* ¿Seleccionar para fibra o para carne por líneas diferentes?