

RELACIONES INTERESPECÍFICAS

En cualquier ecosistema , todas las poblaciones existentes muestran algún grado de relación entre sí.

Así, diferentes poblaciones se alimentan de los mismos nutrientes o bien tienen hábitos semejantes.

Existen mecanismos que les permiten sobrevivir en conjunto (competencia, territorios, etc.)

Clasificación de las interrelaciones según delta N queda :

Positivas : comensalismo, protooperación; mutualismo.

Negativas : competencia; amensalismo; depredación; parasitismo

Neutras : neutralismo

Comensalismo



Simbiosis en la que una especie se beneficia de una provisión común de comida, hábitat o sustrato, mientras que la otra especie no se ve afectada de manera adversa; comensal. Es una relación continua o transitoria y siempre facultativa.



+

Protocooperación

Simbiosis facultativa en la que ambos simbiontes se benefician más o menos igualmente; cooperación.





Mutualismo

EJEMPLO :
MUTUALISMO ENTRE
PLANTAS Y ANIMALES EN
BOSQUES TEMPLADOS DE
CHILE “.



INTRODUCCIÓN

Mutualismo: Simbiosis en que ambos organismos se benefician, con frecuencia en una relación de dependencia total; asociación interdependiente; sinergismo . La ausencia de una especie implica la muerte de la otra.

Relación animales y plantas

→ Alimento-reproducción

→ Refugio-protección

Ambientes tropicales y zonas templadas

Mutualismos de Polinización

- Polinización de angiospermas (aves e insectos)
- Aves
 - Picaflores : Picaflor chico (*Sephanoides galeritus*)



Picaflores requerimientos de flores :

- Color rojo o rosado
- Néctar abundante, diluido
- Corola tubular larga



Insecta

- **Himenopteros 93%** (abejas, 2 pares de alas membranosas)
- **Dipteros 74%** (moscas)
- **Lepidopteros 48%** (polillas y mariposas)
- **Coleopteros 18%** (4 alas, anteriores duras y coriáceas “élitros”)

Mutualismos de polinización

Bosque templado

- Floración estacional (> fines noviembre)

La mayor parte de noviembre a marzo. Se postula que en bosques templados chilenos existe estrecha relación entre el periodo actividad anual de picaflor y extenso períodos de floración de las especies con flores rojas. Al floración de especies polinizadas por insectos o viento es mucho más restringida estacionalmente

INTERRELACIONES

Mutualismo de dispersión

Muchos insectos son a menudo vectores de semillas.....¿pero un vertebrado?

También!!!!

Como es posible???



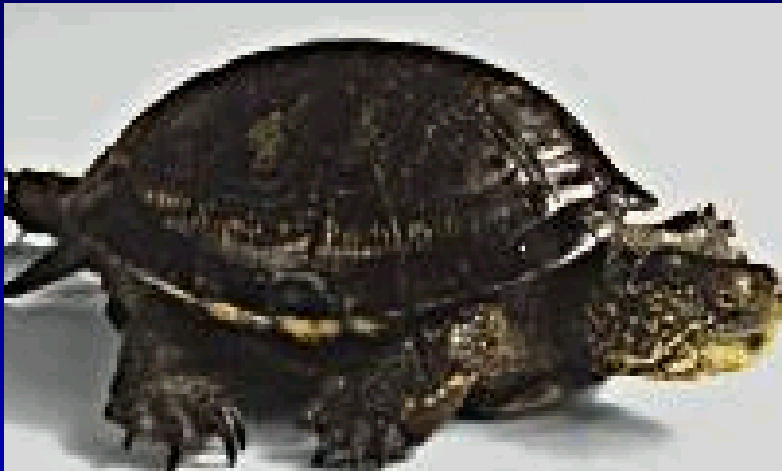
Muchas plantas producen frutos carnosos...



...los que luego son consumidos por los vertebrados...en la mayoría de los casos digieren la pulpa y expulsan la semilla (regurgitación o mas comúnmente por defecación).

- ↖ Los dispersantes mejor conocidos en las regiones templadas son las aves.
- ↖ Pero los mamíferos también son importantes vectores de semillas
- ↖ Los mamíferos carnívoros con frecuencia son omnívoros y pueden ingerir frutos transportando las semillas de muchas plantas.

Otros vectores de semillas en las regiones templadastortuga ,lagartijas y el zorzal



En total sobre un 80% de las aves de las regiones templadas consumen frutos

↖ En Chile existen varias especies de mamíferos que pueden ser dispersores de semillas entre los cuales se encuentran los zorros.



LOS ZORROS TAMBIÉN CONSUMEN AVES FRUGIVORAS!!!!

↖ Aunque la frecuencia de estas aves en la dieta parece ser baja..las relaciones de depredación podrían entorpecer los procesos de dispersión de semillas...

lugar	% especies frutos carnosos
Chiloe (chile)	67%
Nueva Zelanda	27-60
Australia	8-40%
Alaska	22-47%

- *de esta manera los vertebrados pueden afectar potencialmente a la velocidad y curso de la sucesión vegetal controlando el flujo de semillas.*

Mutualismos por protección

- Se define como la asociación simbiótica dependiente de dos especies distintas que se benefician mutuamente, protegiéndose de los distintos depredadores que acechan a cada una.
- Estas asociaciones existen entre autótrofos y heterótrofos, ya que estos deben establecer un equilibrio en algún momento.

Mutualismos de protección

- Lundstrom (1887) descubrió asociaciones entre ácaros y “ciertas estructuras foliculares” (domacios) ubicadas en las hojas de las plantas.
- Ejemplo: Esta asociación se trata de la protección y anidación que le otorga el domacio al ácaro, siendo este último el que lo defiende frente a hongos y pequeños herbívoros.

Definición y Tipos

- Del latín *domatium*: casa pequeñas, se considera a un domacio : “*como un órgano especial o transformación de un órgano vegetal que facilita la vida en común a otro organismo.*”
- Tipos de domacio: (*morfología*)
 - 1.- “Mechones de Pelo”
 - 2.- “Bolsillos, bolsas o sacos”
 - 3.- “Hoyos o criptas”

Ubicación domacios foliares

- Los domacios se ubican mayormente en las angiospermas leñosas en regiones húmedas tropicales, también en regiones frías, y en plantas de las regiones áridas, pero en esta última son muy escasas o están ausentes



Ubicación en la Hoja

- Los domacios se ubican en el envés de la hoja pero son mas abundante en su extremo proximal (pecíolo).
- Los domacios se producen sin la presencia de los ácaros.

Ácaros

- Muchos de los ácaros asociados con los domacios son típicamente depredadores o consumidores de hongos, algas y microbios
- Las asociaciones entre ácaros y plantas se denominan "acarodomacios". A diferencia de las que anidan a hormigas que se denominan "mirmecodomacios".

Asociación Acaro/Domacio

- Hábitos alimentarios de los ácaros que habitan en los domacios produce la protección de las hojas del ataque de pequeños insectos.
- Los ácaros utilizan los domacios como nidos o refugio de sus depredadores.
- La presencia de los domacios aumenta el número de ácaros en las hojas lo que es muy ventajoso para las plantas

Beneficios acaró/domacio

- Los beneficios para la planta por parte de los ácaros no son tan evidentes.
- En estas se esperaría encontrar: menores niveles de daño a las hojas por efectos de microherbivoros y una baja infestación por los hongos epifitos. Pero los estudios no se han realizado.

Consecuencias.

- Los mutualismos planta/animal son importantes para la reproducción de muchas especies de plantas de los bosques templados de Chile.
- Los mutualismos de polinización y dispersión participan en el flujo génico de las poblaciones.
- Efecto negativo de fragmentación en bosques por actividades forestales y agrícolas.
- El reemplazo de especies nativas por plantaciones de árboles exóticos, reduce la disponibilidad de recursos.

COMPETENCIA

Demanda simultánea por parte de dos o más organismos o especies de un recurso común .

La competencia afecta al crecimiento, desarrollo y supervivencia de la especie en coacción y su efecto final se puede traducir en dos fenómenos:

1. Se origina un ajuste de equilibrio, realizándose la coexistencia

2. Se origina una sustitución de una especie por la otra en el nicho. La especie desplazada debe readaptarse o desaparecer.

COMPETENCIA

EL CASO DEL SERENGETI EN AFRICA



PASTOREADOR 1



PASTOREADOR 3



PASTOREADOR 2

DEPREDACIÓN

Consumo de un animal (presa) por parte de otro (depredador); también para incluir el consumo de plantas por animales y el consumo parcial de un organismo presa grande por un depredador más pequeño (microdepredación). Es un factor intrínseco extraespecífico de control de la densidad de una población (presa).

Relación depredador- presa

- Consumo de un animal (presa) por parte de otro (depredador)
- Consumo de plantas
- Consumo parcial (Microdepredación)
- Factor **intrínseco extraespecífico** de control de la **densidad** de una población (presa).

Interacción depredador-presa



Densidad y depredación

“La **densidad** de ambas poblaciones es el **principal** factor de la interacción depredador – presa ”

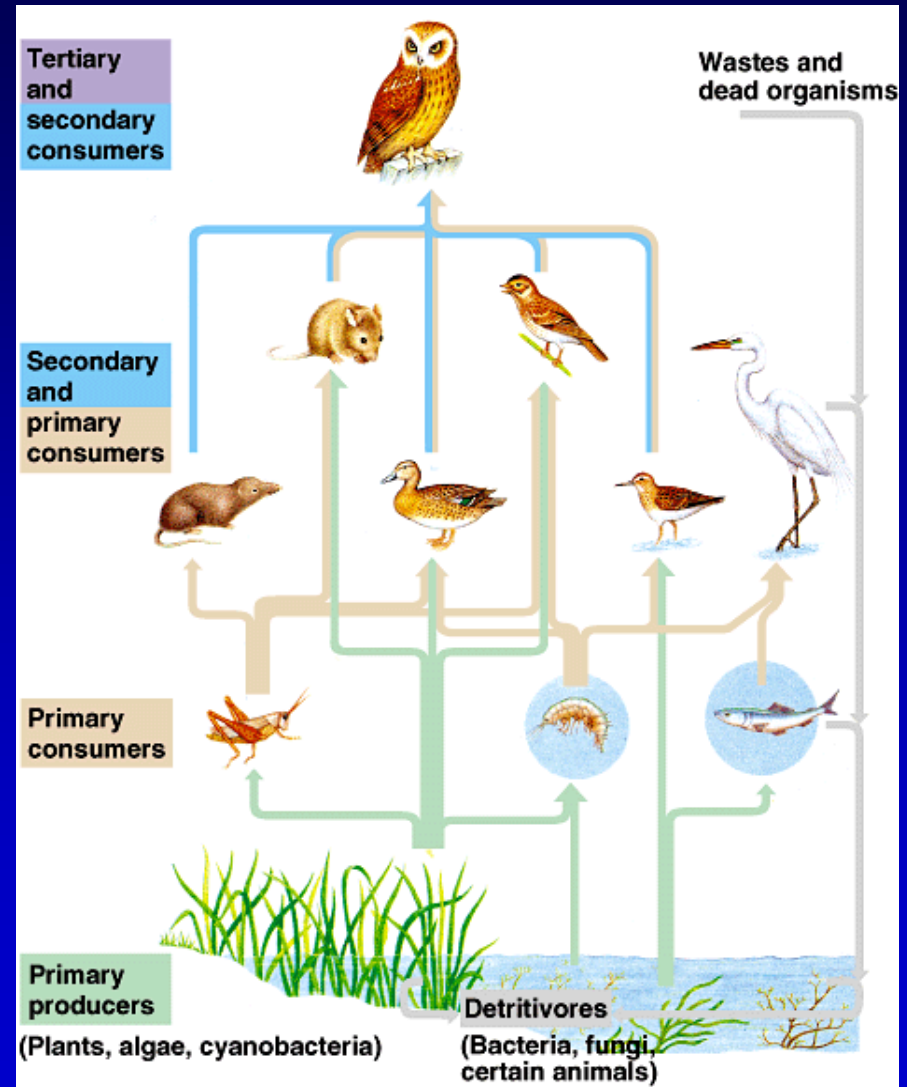
Otros factores:

- Nivel de búsqueda
- Tiempo de exposición de la presa
- Tiempo de manipuleo
- Hambre.



Importancia biológica de la depredación

Provee de las principales rutas para el paso de la energía en un ecosistema



2. Permite la evolución y selección natural de muchas especies de plantas y animales, favoreciendo la diversidad ecológica.



3. Es un factor regulador de la densidad poblacional a nivel de gran número de especies.



Sistema Depredador - Presa



Determinar la composición de la dieta de la lechuza blanca a través del análisis de egagrópilas, recolectadas en el Campus Chillán de la Universidad de Concepción, entre los meses de Diciembre de 1999 y Noviembre de 2001.



TABLA 1. NÚMERO DE PRESAS VERTEBRADOS PRESENTES EN EGAGRÓPILAS DE LECHUZA BLANCA ENTRE DICIEMBRE DE 1999 Y NOVIEMBRE DE 2001.

PRESAS	VERANO	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	TOTAL
<i>O. longicaudatus</i>	28	52	85	93	258
<i>A. olivaceus</i>	18	21	20	11	70
<i>A. longipilis</i>	9	4	12	21	46
<i>R. rattus</i>	18	23	2	2	45
<i>M. musculus</i>	6	15	17	12	50
Aves	28	13	8	18	67
No Identificados	13	12	10	6	41
TOTAL	120	140	154	167	577

TABLA 3. PORCENTAJE QUE REPRESENTA CADA ITEM PRESA SOBRE EL TOTAL DE VERTEBRADOS CONSUMIDOS. POR LA LECHUZA BLANCA.

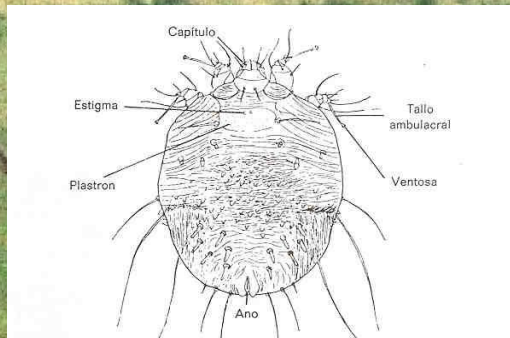
PRESAS	PORCENTAJE DEL TOTAL DE VERTEBRADOS
	(%)
<i>O. longicaudatus</i>	44.71
<i>A. olivaceus</i>	12.13
<i>A. longipilis</i>	7.97
<i>R. rattus</i>	7.79
<i>M. musculus</i>	8.66
Aves	11.61
No Identificados	7.10

Parasitismo

- Simbiosis obligatoria entre individuos de dos especies diferentes, en la que el parásito depende **metabólicamente** del huésped y en la que este último se ve afectado, pero que sólo rara vez muere; **parasitosis.**



Sarna



Sarna Sarcóptica

- ❖ **Ciclo biológico completo en 17 a 26 días y baja resistencia a t° altas y sol directo.**
- ❖ **Elaboración de túneles en la piel.**
- ❖ **Animales jóvenes son más susceptibles.**
- ❖ **Enfermedad estacional**
- ❖ **Zonas corporales afectada: Axilas, entrepiernas, pliegue inguinal.**

Objetivo General

❖ Registrar la prevalencia clínica de sarna en guanacos cazados en el área centro-sur de la Isla Tierra del Fuego



Grado 2. Lesión leve.



Grado 3. Lesión moderada.



Grado 4. Lesión intensa.



Grado 5. Lesión muy intensa.



Grado 3. Lesión moderada.



Grado 4. Lesión intensa.

Número de individuos según grado de lesión macroscópica.

Grado de intensidad de las lesiones macroscópicas y porcentaje de los animales afectados por sarna (n=125)

Grado de intensidad	N	Porcentaje (%)
1	11	8.8^a
2	36	28.8^b
3	52	41.6^{bc}
4	16	12.8^{ab}
5	10	8^a
Total	125	100

Conclusiones

- ❖ **La prevalencia clínica de los guanacos cazados afectados con sarna Sarcóptica corresponde a un 33.7%.**
- ❖ **Los miembros torácicos son más frecuentemente afectados.**

- ❖ **La presencia hiperqueratinización, presencia de restos de ácaros, galerías, hemorragias, infiltración peri- glandular y difusa, ausencia de pelos, son los parámetros que mejor relacionan las lesiones microscópica con las macroscópicas.**

Número de individuos según grado de lesión macroscópica.

Grado de intensidad de las lesiones macroscópicas y porcentaje de los animales afectados por sarna (n=125)

Grado de intensidad	N	Porcentaje (%)
1	11	8.8^a
2	36	28.8^b
3	52	41.6^{bc}
4	16	12.8^{ab}
5	10	8^a
Total	125	100



SARCOSPORIDIOSIS DEL GUANACO

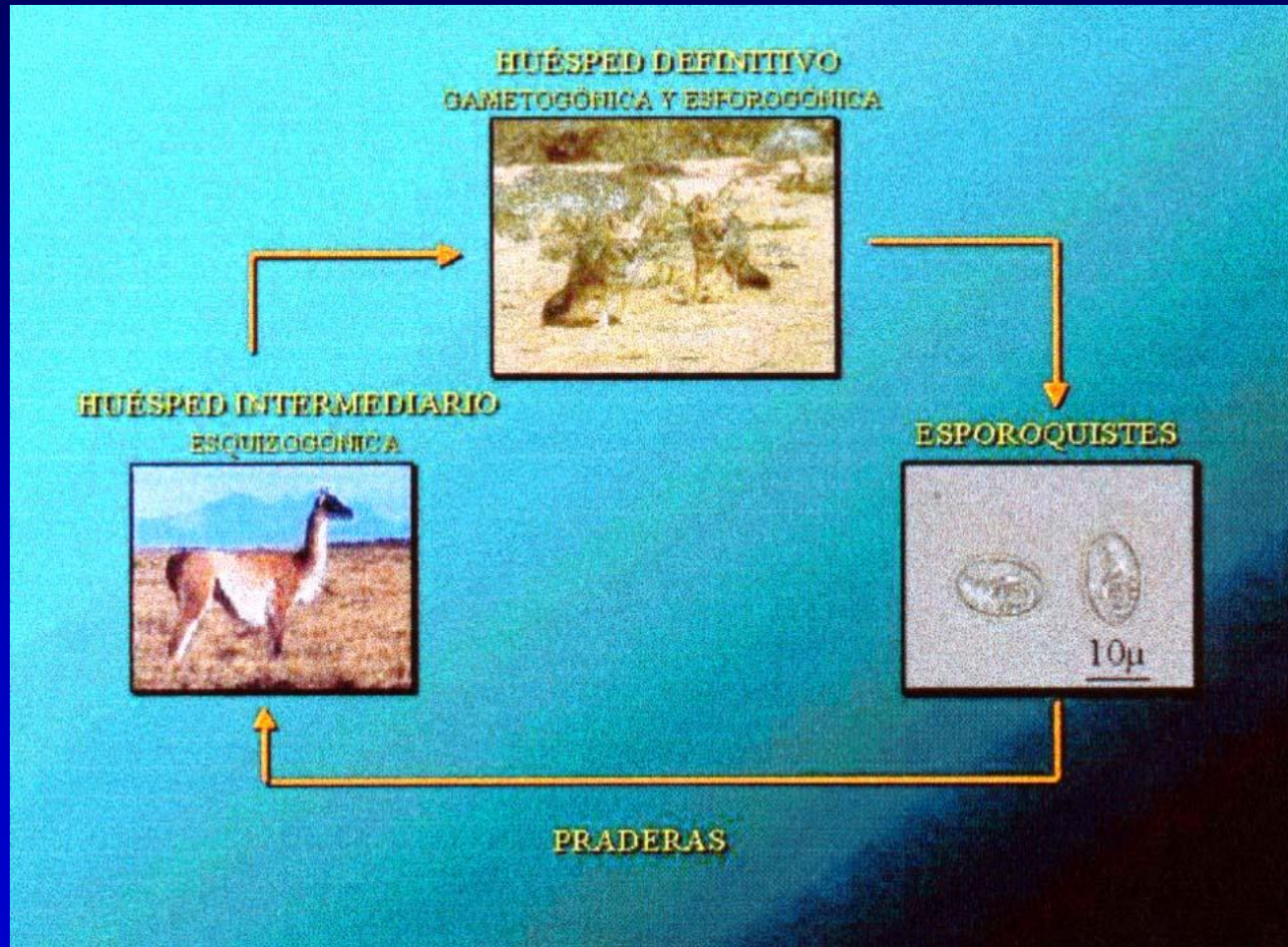
OBJETIVOS GENERALES

- Determinar la prevalencia de sarcosporidiosis macro y microquística en guanacos cazados en Tierra del Fuego
- Estudiar la viabilidad del sarcocystis en charqui y producto ahumado de humedad intermedia
- Determinar el rol del Zorro gris en la transmisión de este parásito

SARCOCYSTIS

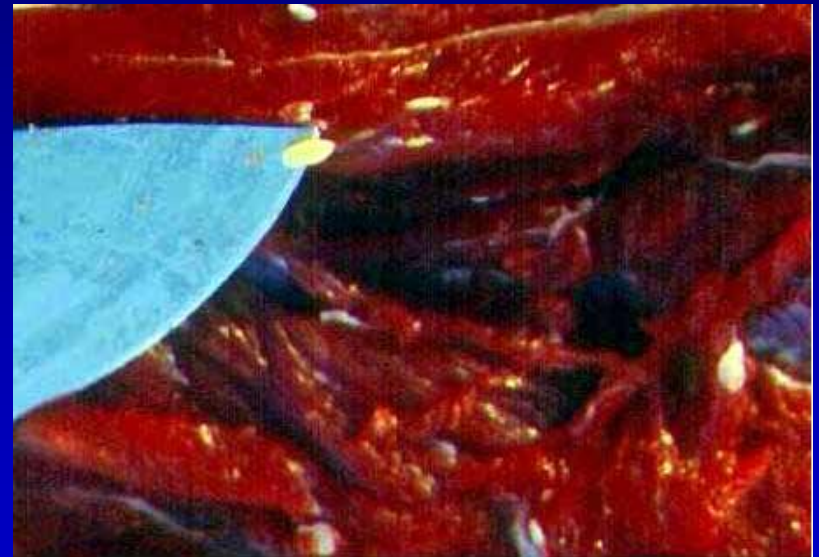
- Prevalencia en Chile, tejidos musculares de animales de abasto:
 - Bovinos 100%
 - Equinos 100%
 - Ovinos 86%
 - porcinos 85% (Gorman y Alcaíno, 1984) n=100
- Los esporoquistes eliminados por los huéspedes definitivos son inmediatamente infectivos y viables por un tiempo prolongado en condiciones de humedad y baja temperatura

CICLO EVOLUTIVO S. GUANICOECANIS



RESULTADOS PREVALENCIA

- Prevalencia sarcosporidiosis macroscópica fue 37,1% (n=89).(Cunnazza en 1985 obtuvo 76%, n=100)
 - S. macroscópica menor en bosque
 - carne apta para consumo
 - positiva a charqui
- Sarcosporidiosis microscópica fue 100%



RESULTADOS VIABILIDAD PARÁSITO

Afectan la viabilidad del *S. guanicoecanis*:

- El proceso de salado y deshidratado de la carne
- El proceso de ahumado de la carne
- La eliminación de esporoquistes solo ocurrió en perros alimentados con carne cruda

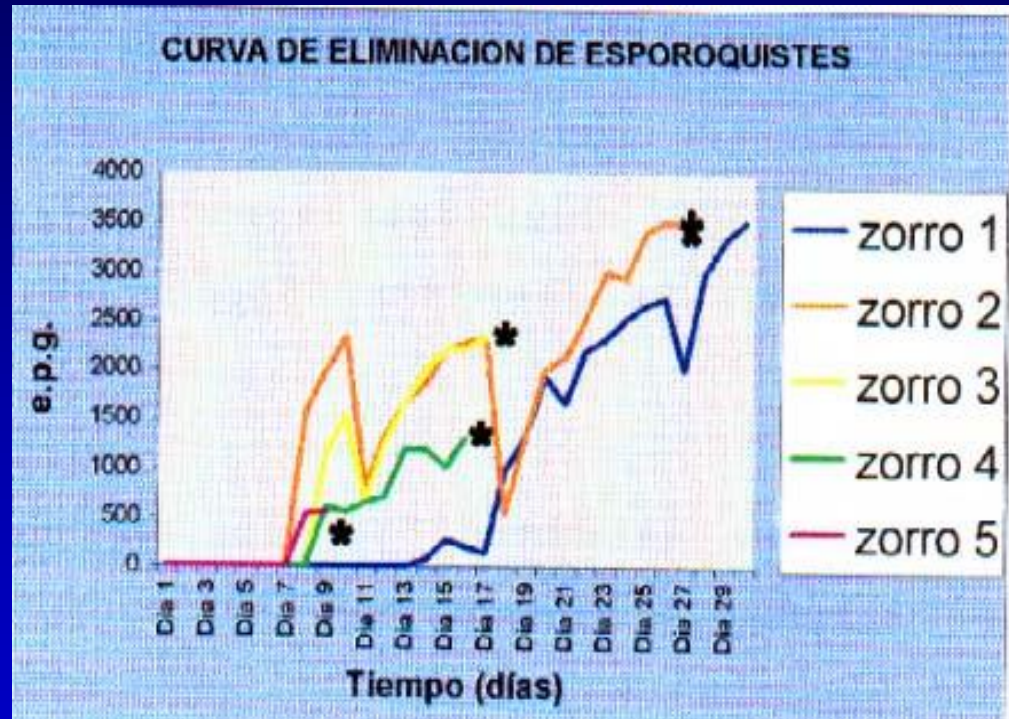


ROL DEL ZORRO GRIS

- Consumo de carne de guanaco sólo a través de animales muertos
- Zorro gris sería diseminador de formas maduras del parásito(esporoquistes)

RESULTADOS ROL ZORRO GRIS

- El zorro gris elimina esporoquistes al ser alimentado con carne positiva cruda de guanaco
- Curva de eliminación con irregular incremento en el tiempo



CONCLUSIONES

- El área de estudio presenta todas las condiciones favorables para el ciclo de transmisión del parásito
- El zorro gris tendría una participación importante en el ciclo del parásito
- La presencia de macroquistes y microquistes no es inconveniente para la comercialización de la carne de guanaco

CONCLUSIONES

- La destrucción del parásito es posible mediante técnicas simples (cocción, congelación)
- La alternativa mas viable para la carne positiva es la elaboración de charqui
- La comercialización internacional es una alternativa viable para la carne congelada de guanaco

HIDATIDOSIS

