

A large flock of birds, likely terns, is seen in flight against a bright, hazy sky. The birds are silhouetted against the light, creating a dense pattern of dark shapes. The background shows a landscape with trees and hills, partially obscured by the birds and the bright light.

# ECOLOGÍA DE POBLACIONES

## POBLACIÓN 2ª Parte

Dr. Oscar Skewes

# CRECIMIENTO POBLACIONAL

- **Crecimiento poblacional**
- **Tipos de crecimiento**
- **Fluctuaciones**
- **Premisas**
  - **Cálculo de crecimiento población**
  - **Tipo de crecimiento**
  - **Fluctuaciones y oscilaciones**

# Cálculo de crecimiento población

- La población es una entidad cambiante
- Cambios ambientales y de las relaciones entre sí.
- Velocidad de cambio poblacional v/s tamaño o la composición de la población

# Cálculo de crecimiento población

Tasa de crecimiento:

$$N = \Delta N / \Delta t$$

= velocidad promedio de cambio en t del n° de organismos por u. de tiempo

Tasa de crecimiento específico:

$$N = N / N \times t$$

X 100 = tasa de crecimiento porcentual.

= es velocidad promedio de cambio en el n° de organismos por tiempo por organismos.

# Cálculo de crecimiento población

- $dN/dt$  = velocidad (tasa) de cambio (variación) en el n<sup>o</sup> de organismos por tiempo en un momento determinado.
- $dN/Ndt$  = veloc. de cambio en el número de organismos x tiempo x individuos en un momento dado.

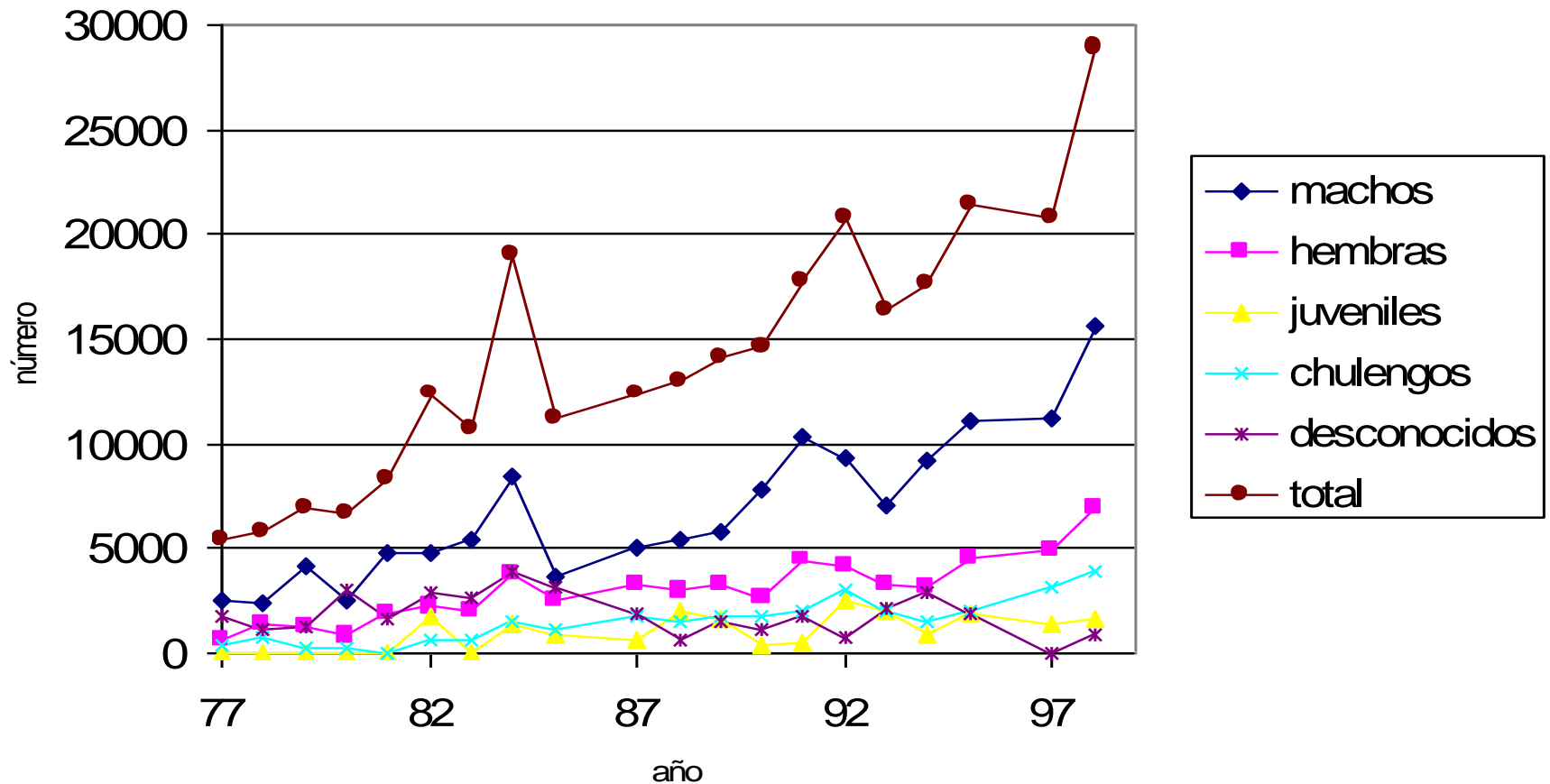
## World Population Growth in One Year

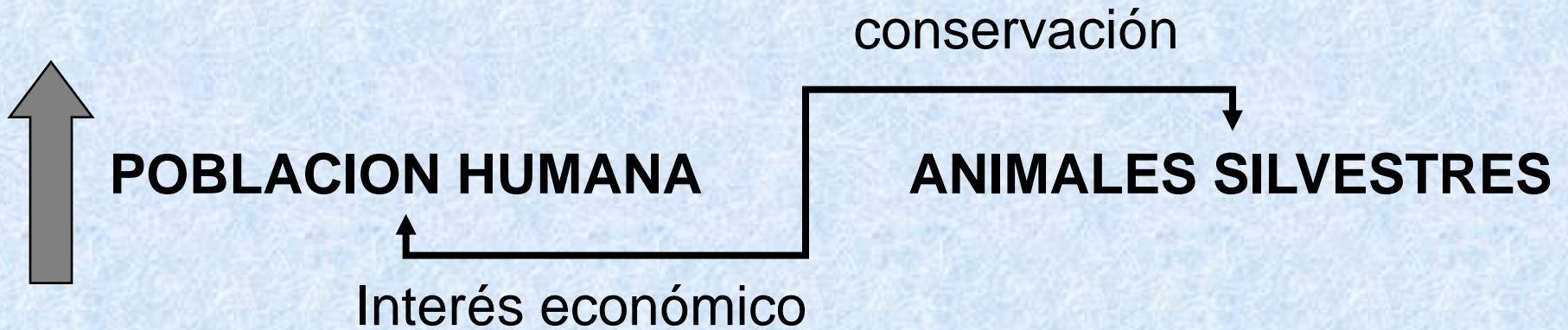


6,000 millones en 1999 se espera alcanzar 11,000 millones el 2050  
Tasa de crecimiento: 245,000 personas por día

# La recuperación poblacional

Gráfico de las estimaciones poblacionales 1977-1998





*La identificación de valor económico en los animales silvestres o sus productos es una de las herramientas para aumentar el interés por su conservación*

**TASA DE EXTRACCION**

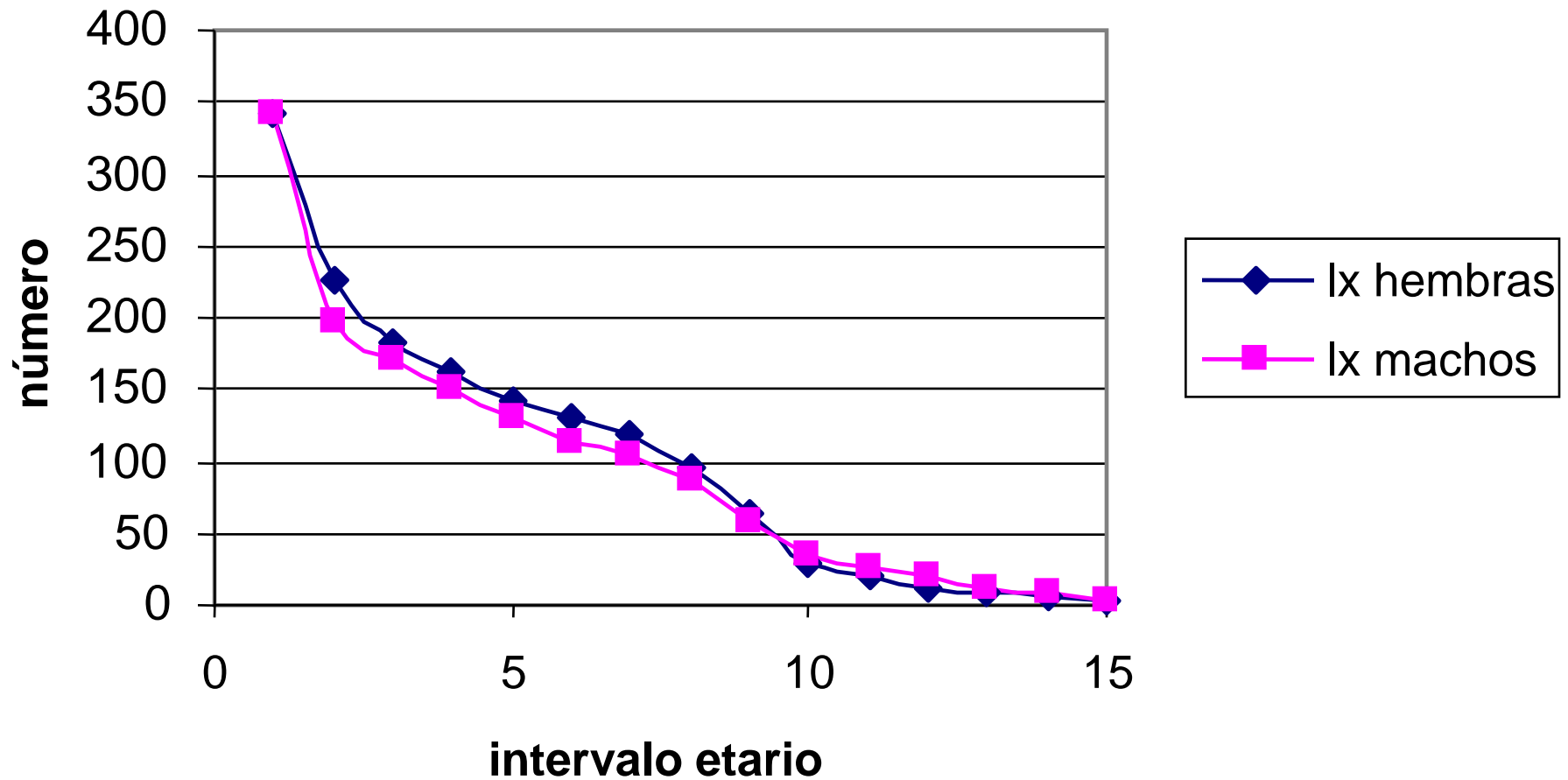




# Mortalidad por alambrado



## Proporción de guanacos sobrevivientes al inicio del período (lx) en Tierra del Fuego



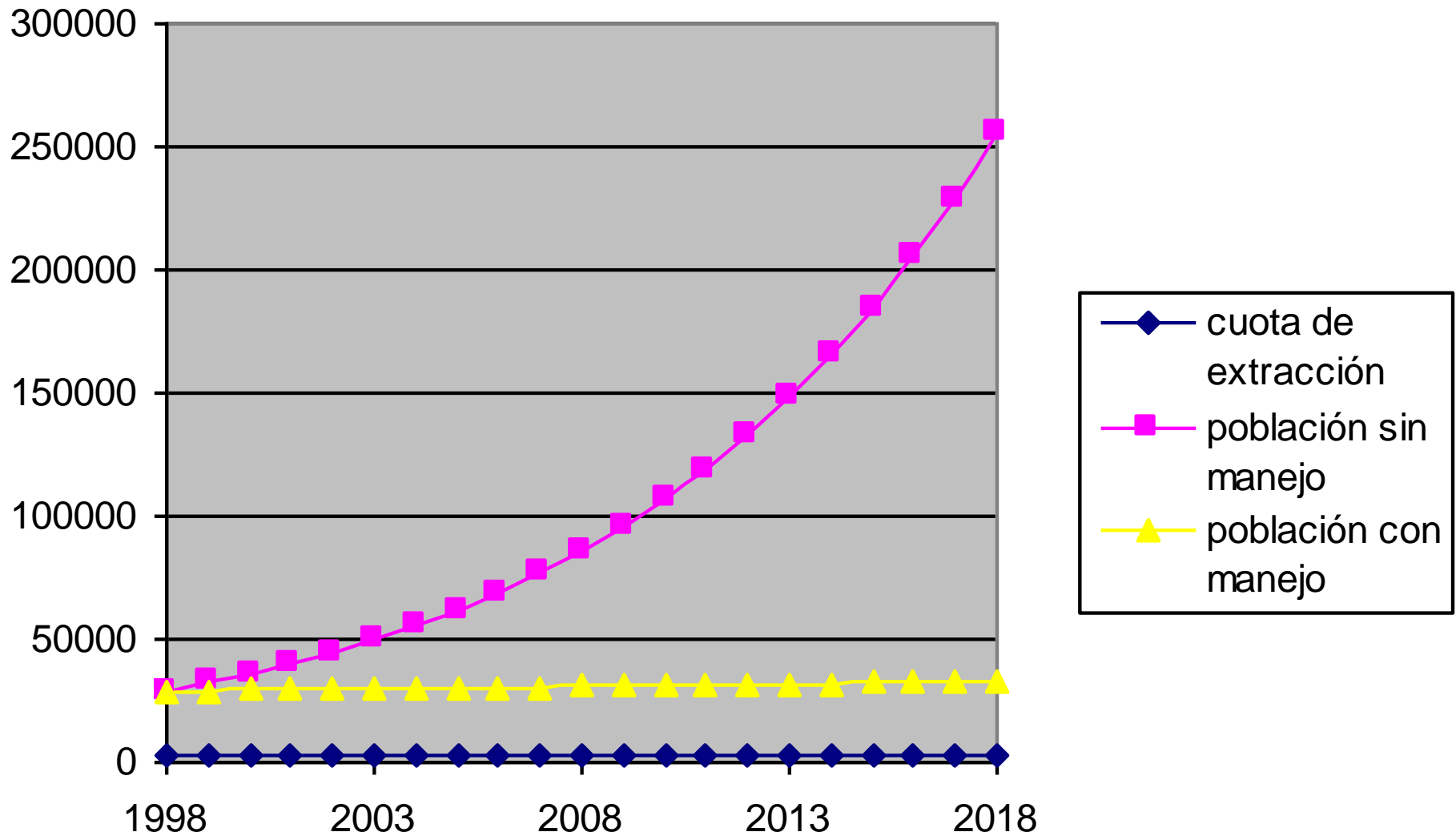


**Mortalidad por puma**



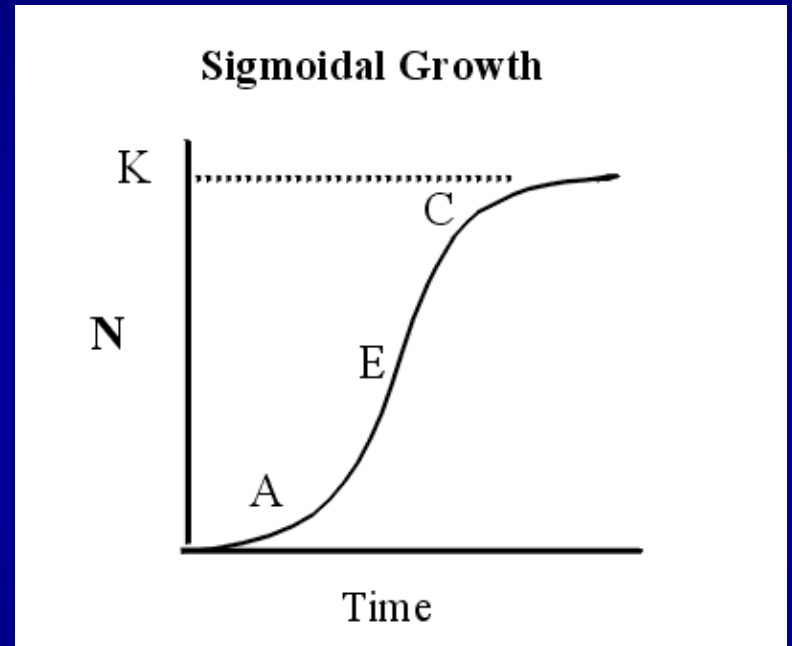
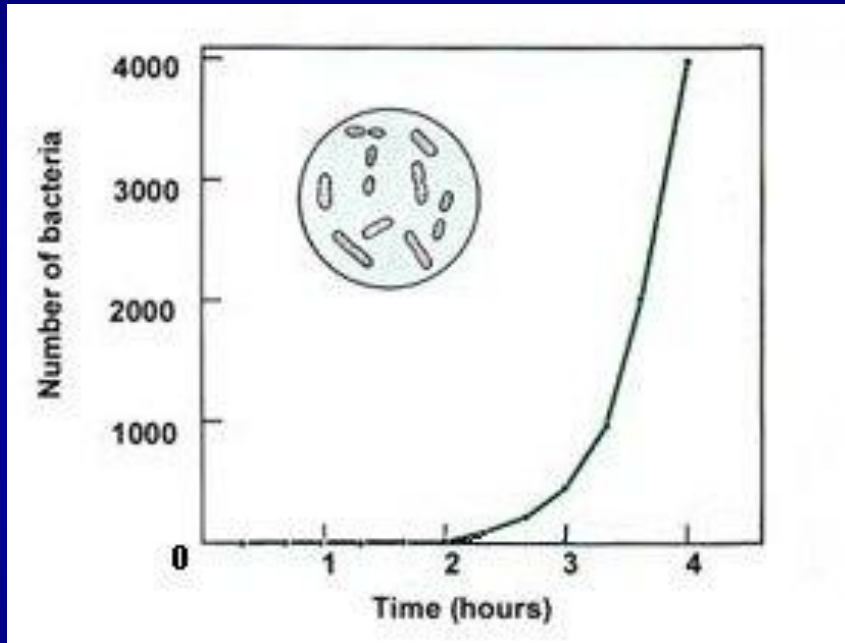
**Mortalidad natural**

# Cuota de extracción, población total con y sin manejo, según modelo exponencial, $r=0.1149$



# Tipo de crecimiento

- Tipo de crecimiento en J (crecimiento exponencial)
  - Modelo:  $\frac{dn}{dt} = rN$  con límite definido sobre N.
- Tipo de crecimiento SIGMOIDE (crecimiento logístico)
  - fase de establecimiento ó aceleración positiva y fase de aceleración negativa



# Fluctuaciones y oscilaciones.

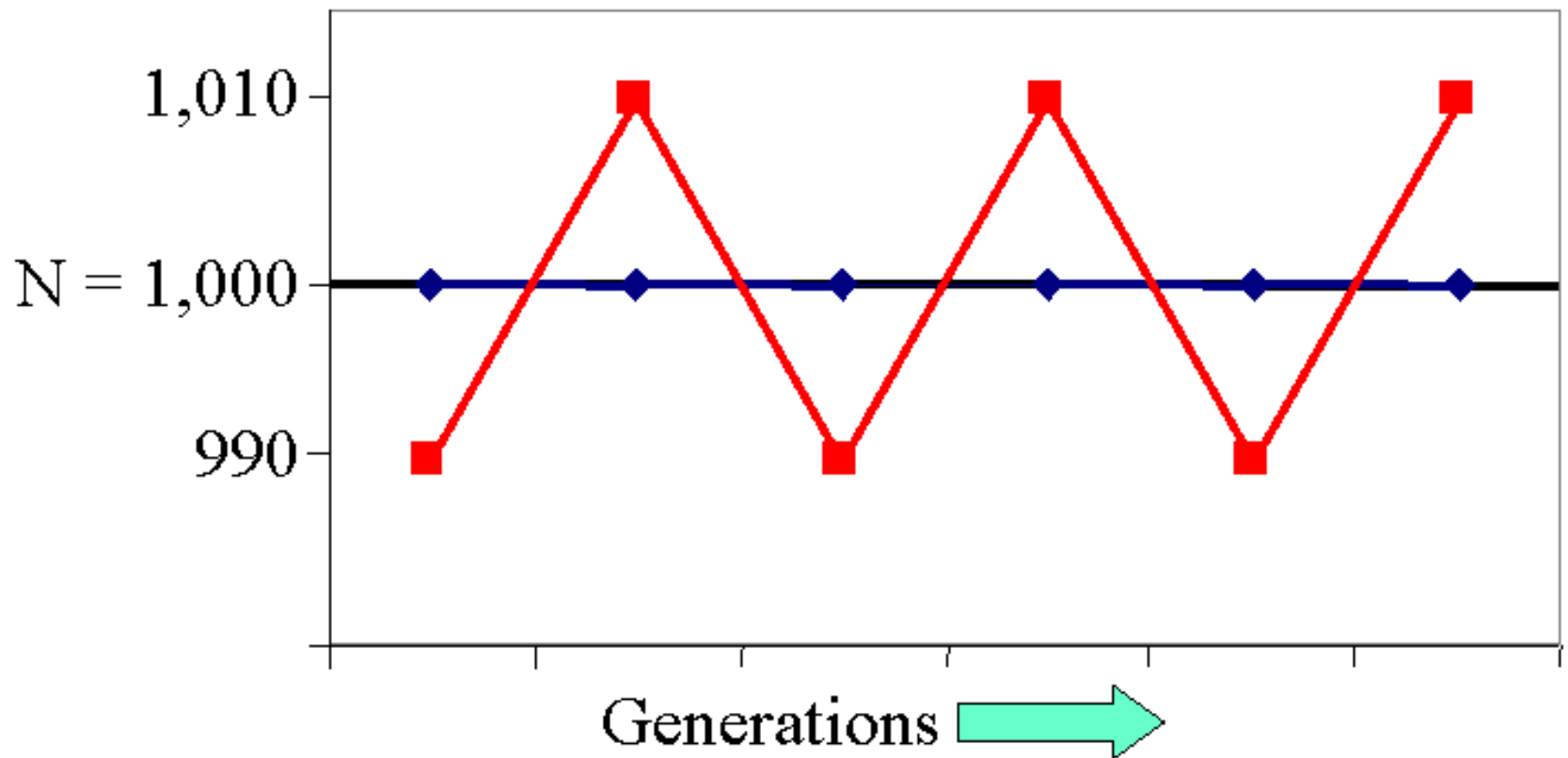
- Cuando  $N(t) = 0$  durante tiempo prolongado, la densidad y tamaño de la población tiende a fluctuar por encima o por debajo del nivel estable ( $K$ )
- Retroalimentación, cambios estacionales o anuales en la disponibilidad de recursos o pueden ser aleatorias (pobl cíclicas)



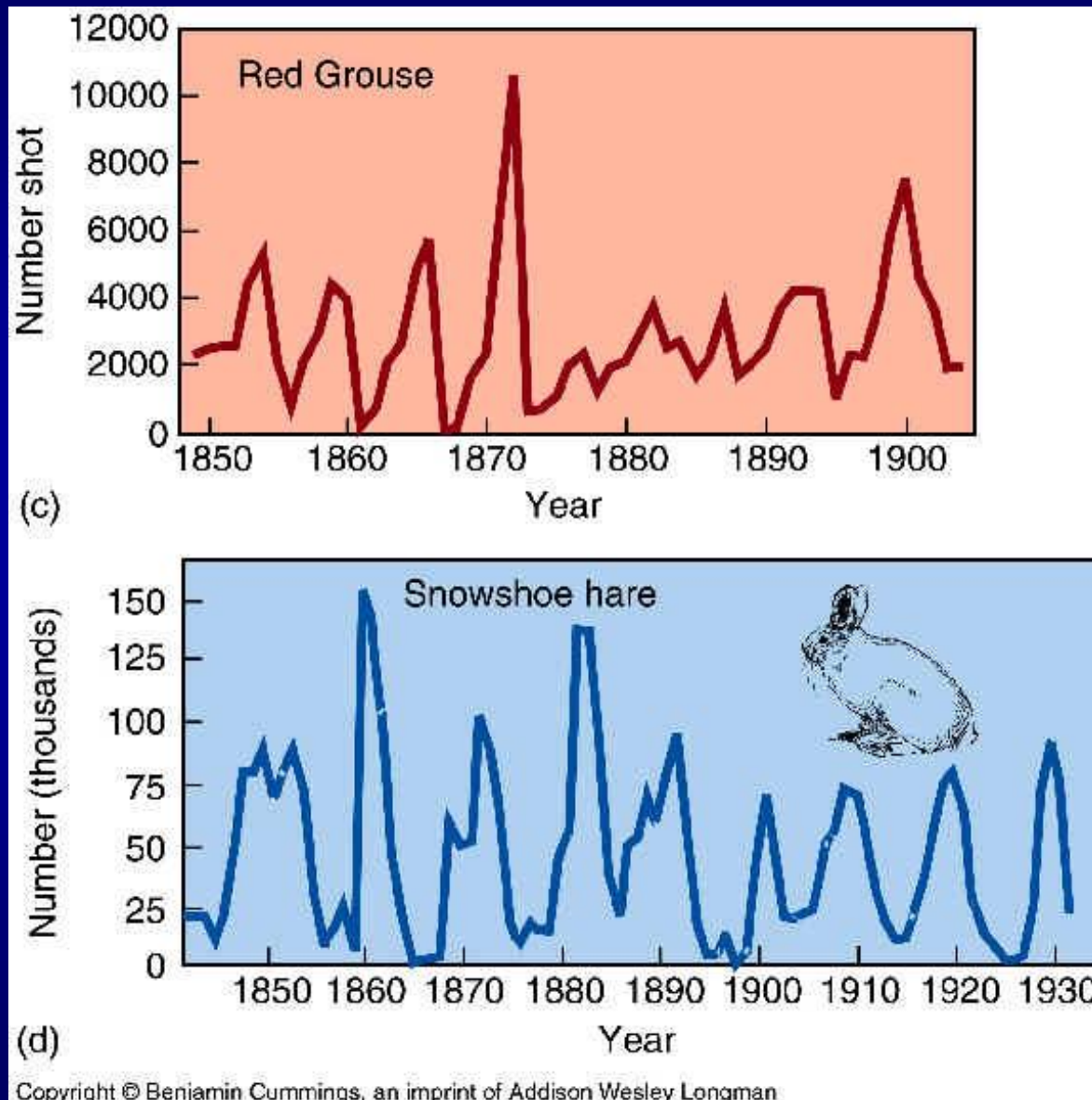
# Fluctuaciones y oscilaciones.

- Fluctuaciones estacionales: Controladas por factores extrínsecos , esto es del medio ambiente, especialmente de tipo climático y que están fuera del alcance de la población o de reacciones de la misma.
- Fluctuaciones anuales o seculares: Fluctuaciones o variaciones entre las cuales median períodos de uno o más años y dependen de dos tipos de factores:
  - Factores independientes de la densidad (extrínsecos)
  - Factores dependientes de la densidad (intrínsecos)
    - Intraespecíficos (Competencia, Stress)
    - Extraespecíficos (Depredación, parasitismo)

# Ciclos poblacionales

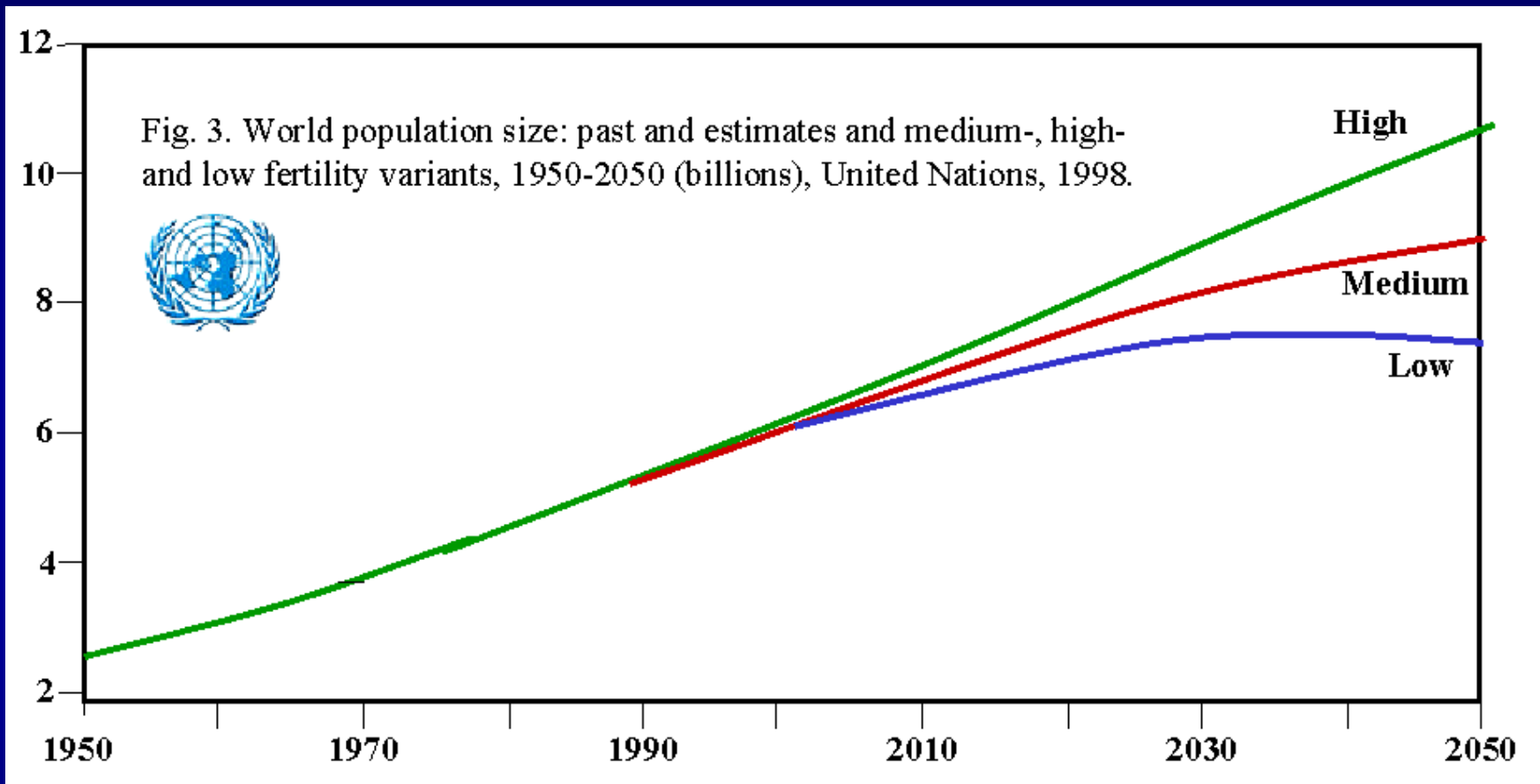


# Ejemplos ciclos poblacionales

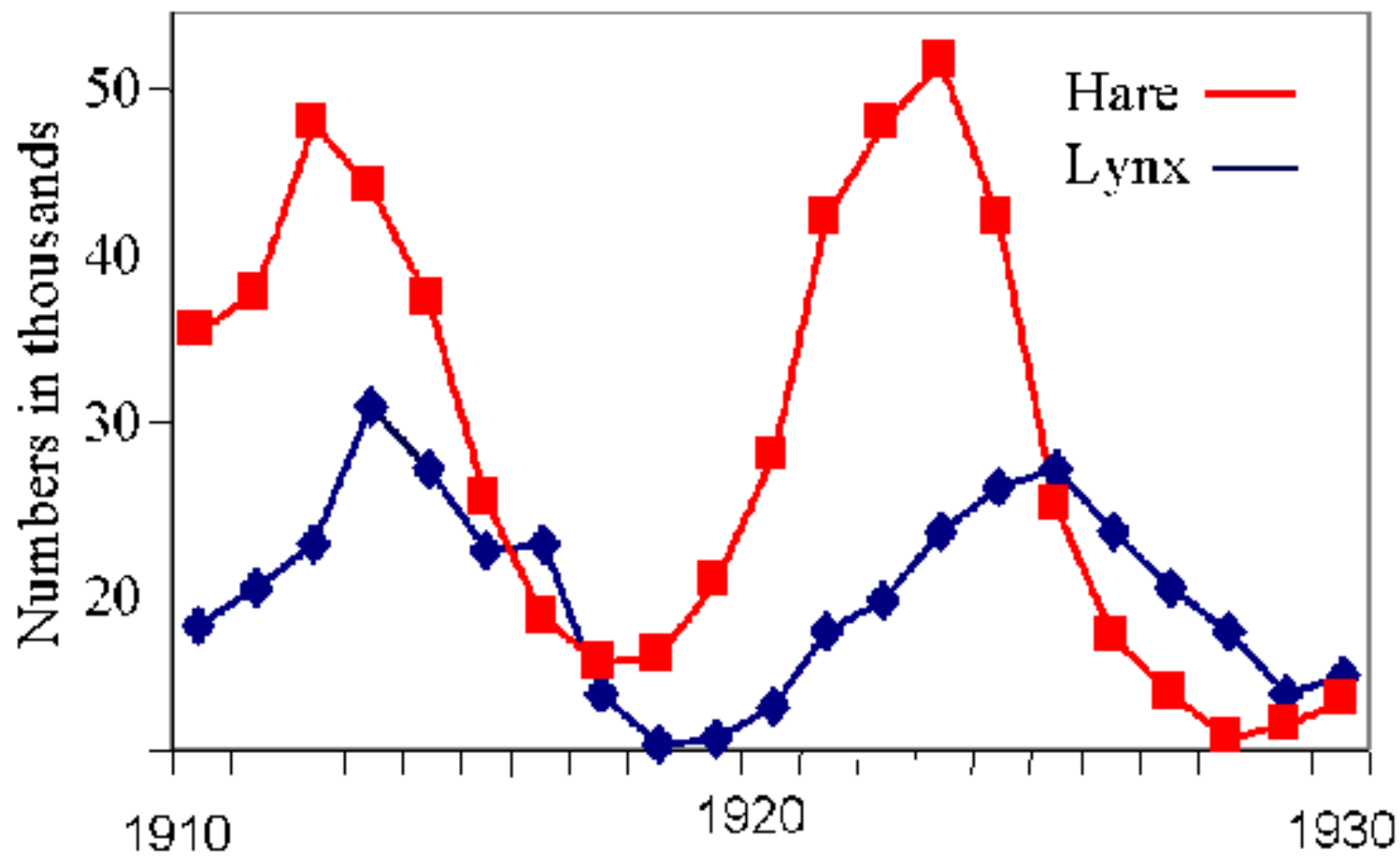


# Teorías sobre la aparición de los ciclos

1. Factores climáticos exclusivamente
2. Variaciones al azar dentro del ecosistema
3. Factores tróficos del ecosistema
4. Factores adaptativos propios de la población.



Tendencia del tamaño poblacional con una alta, media y baja tasa de fertilidad



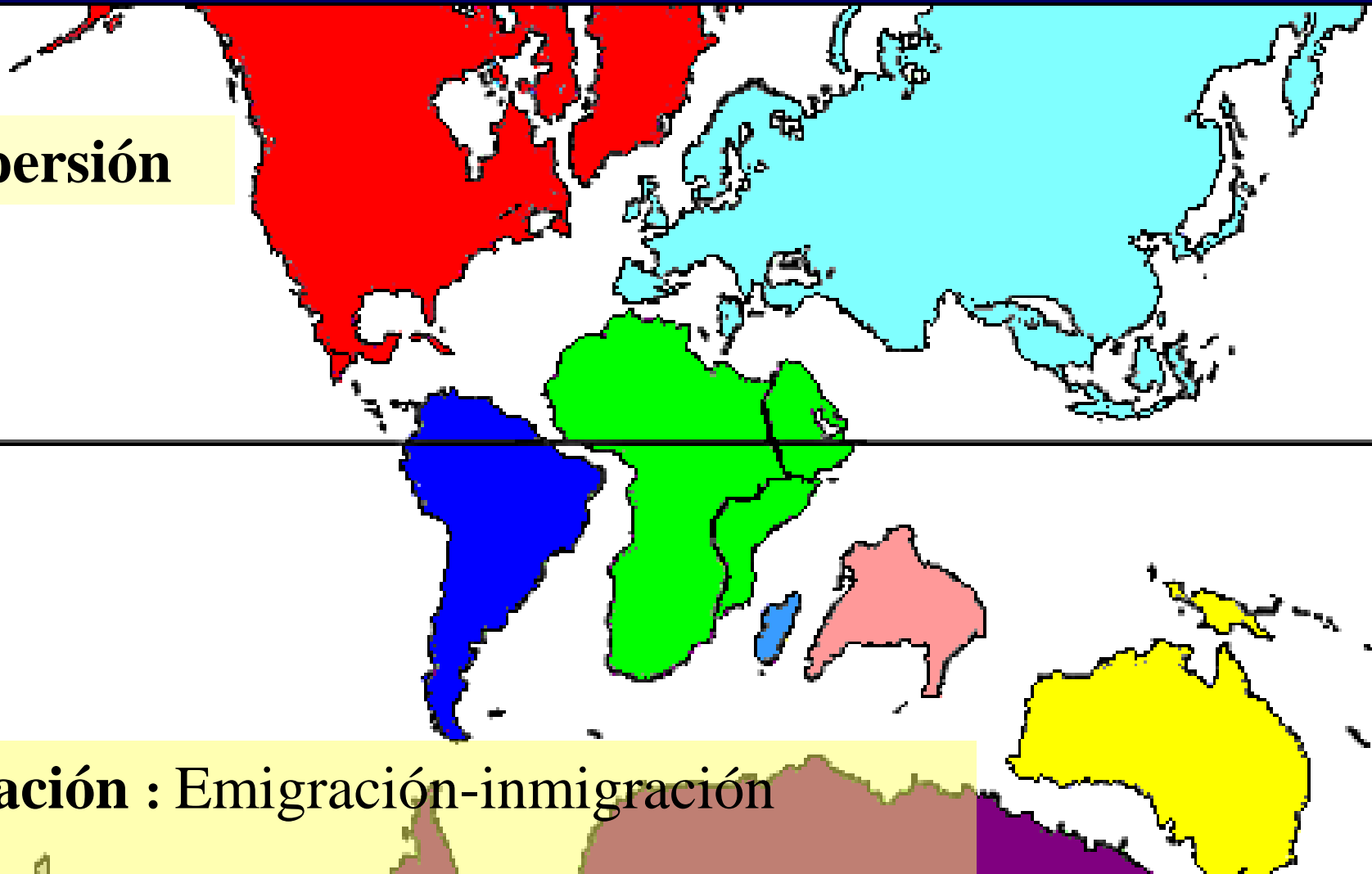
# Regulación de la densidad y fluctuaciones poblacionales

- En ecosistemas **inmaduros, limitantes o con baja diversidad** y pobl. de organismos **pequeños**, los factores **extrínsecos** son de mayor importancia en las fluctuaciones.
- En ecosistemas diversificados, poco limitantes y en poblaciones de organismos mayores, los factores **intrínsecos** serían de mayor importancia.
- Las poblaciones evolucionan hacia la autorregulación ya sea gracias a la acción propia sobre sí misma o bien, por acciones recíprocas entre dos poblaciones (adapt. depredador-presa; parásito-huésped).
- Los factores independientes de la densidad originan variaciones enérgicas de ésta.
- Los factores dependientes de la densidad tienden a estabilizarla a lo largo del tiempo.

# DISPERSIÓN Y DISTRIBUCIÓN POBLACIONAL



- **Dispersión**



- **Migración : Emigración-inmigración**

- Tipos migración
- Vagilidad

# VAGILIDAD Y DISPERSIÓN



# JABALÍ, COLONIZACIÓN CHILE

Emigración-inmigración?

1966

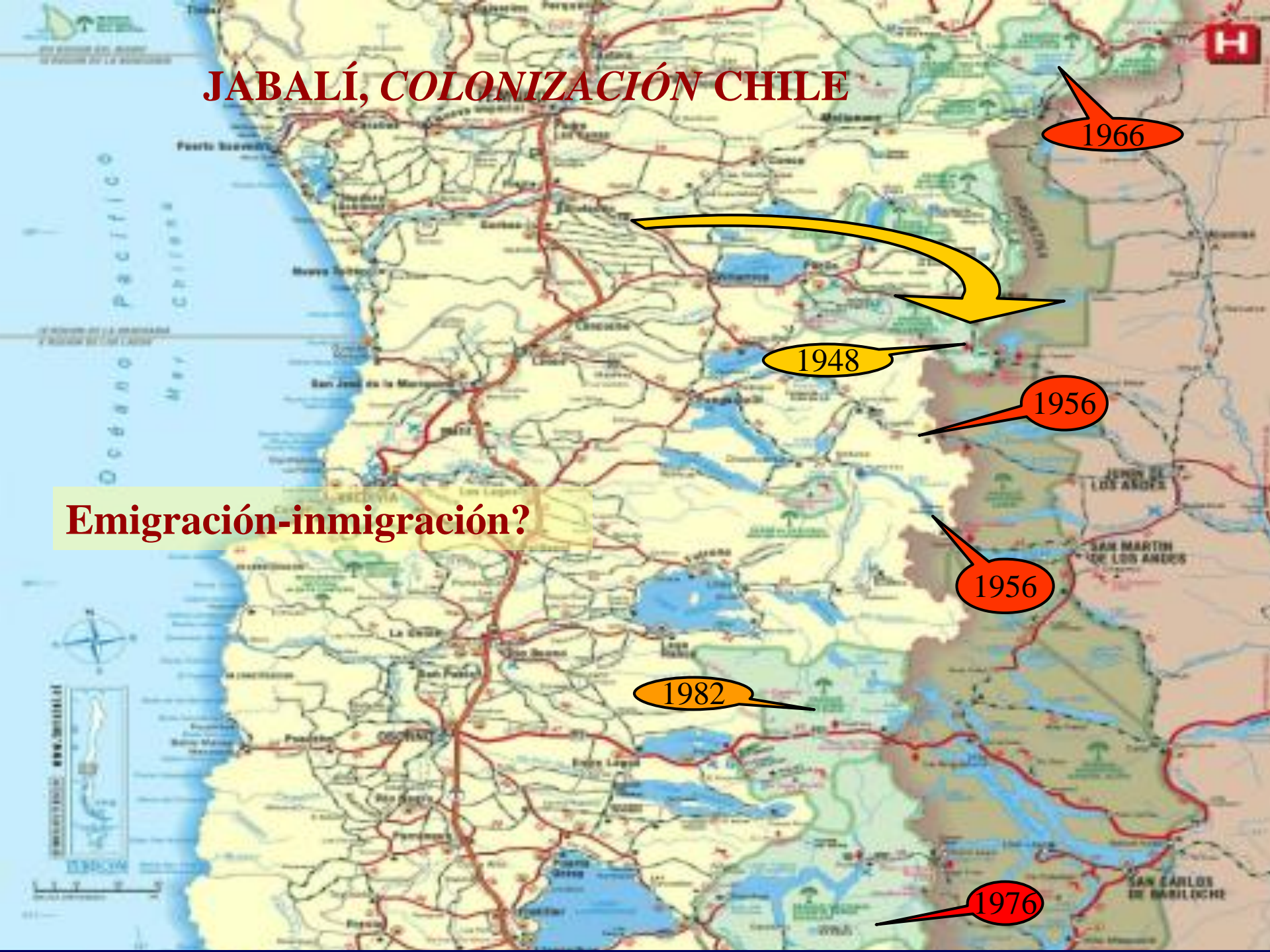
1948

1956

1956

1982

1976

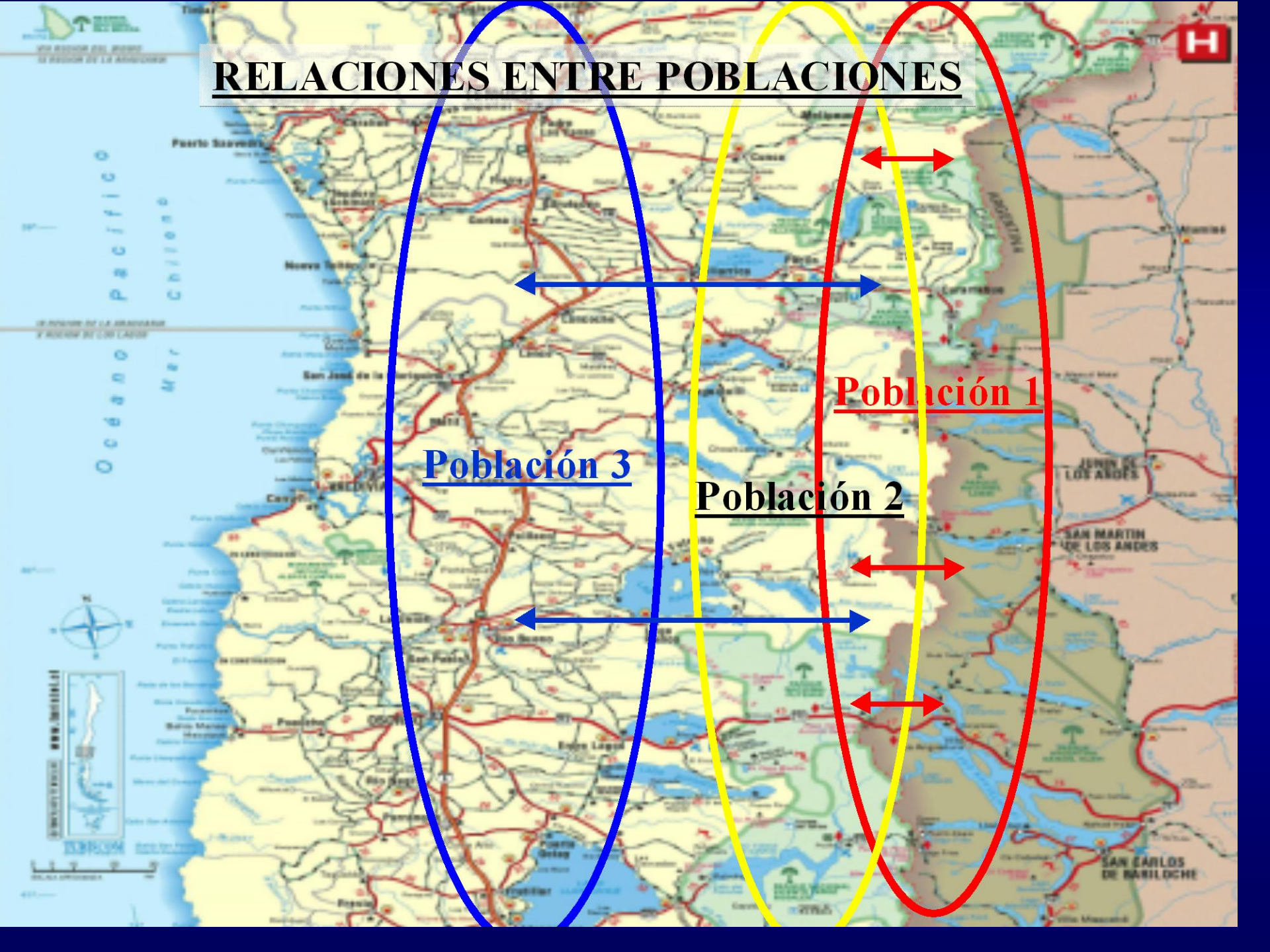


# RELACIONES ENTRE POBLACIONES

Población 3

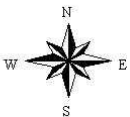
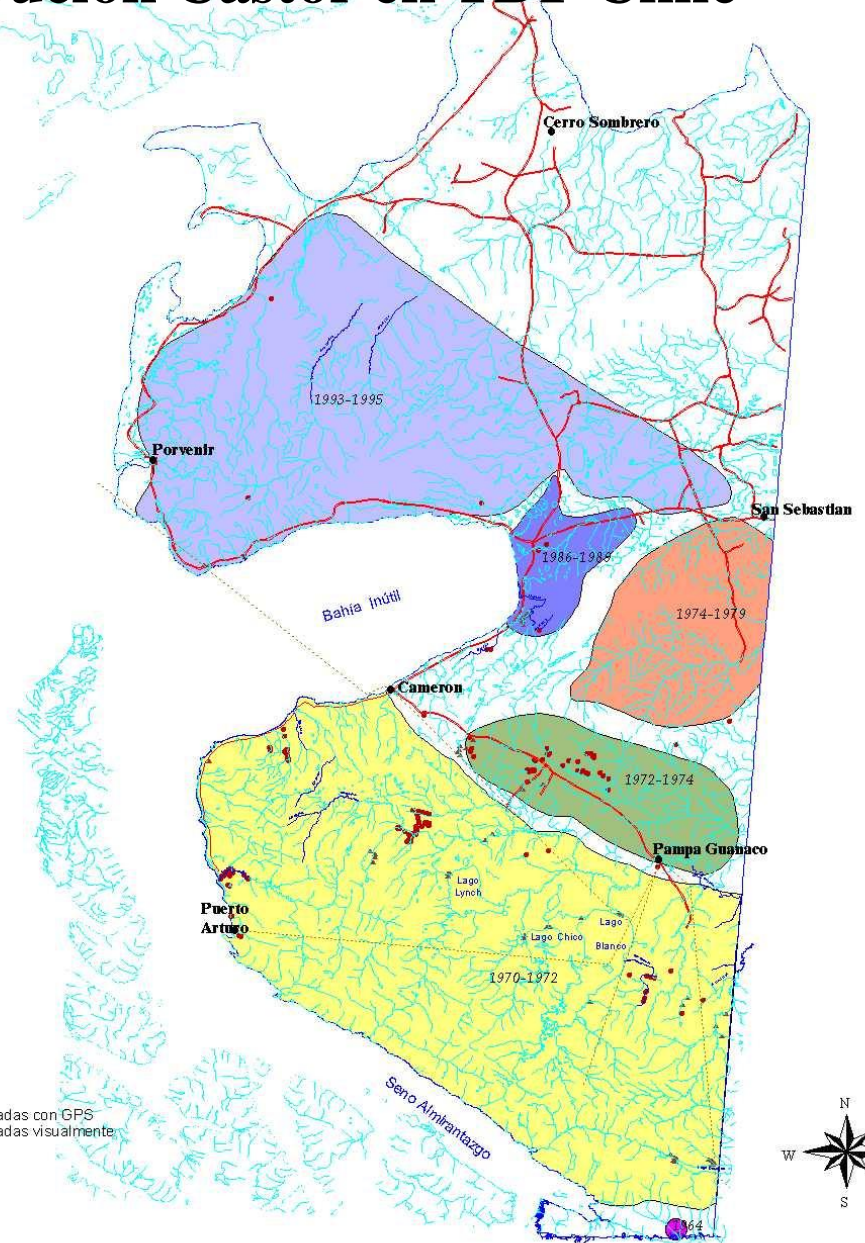
Población 2

Población 1





# Distribución Castor en TDF Chile





TURISCOM  
DIVISIÓN CARTOGRAFÍA

0 10 20 30 40 60  
ESCALA APROXIMADA Km

76° 75° 74° 73° 72° 71° 70° 69° 68° 67° 66°

50°  
51°  
52°  
53°  
54°  
55°

# PRINCIPIO DE ALLE



# AREA VITAL Y TERRITORIO

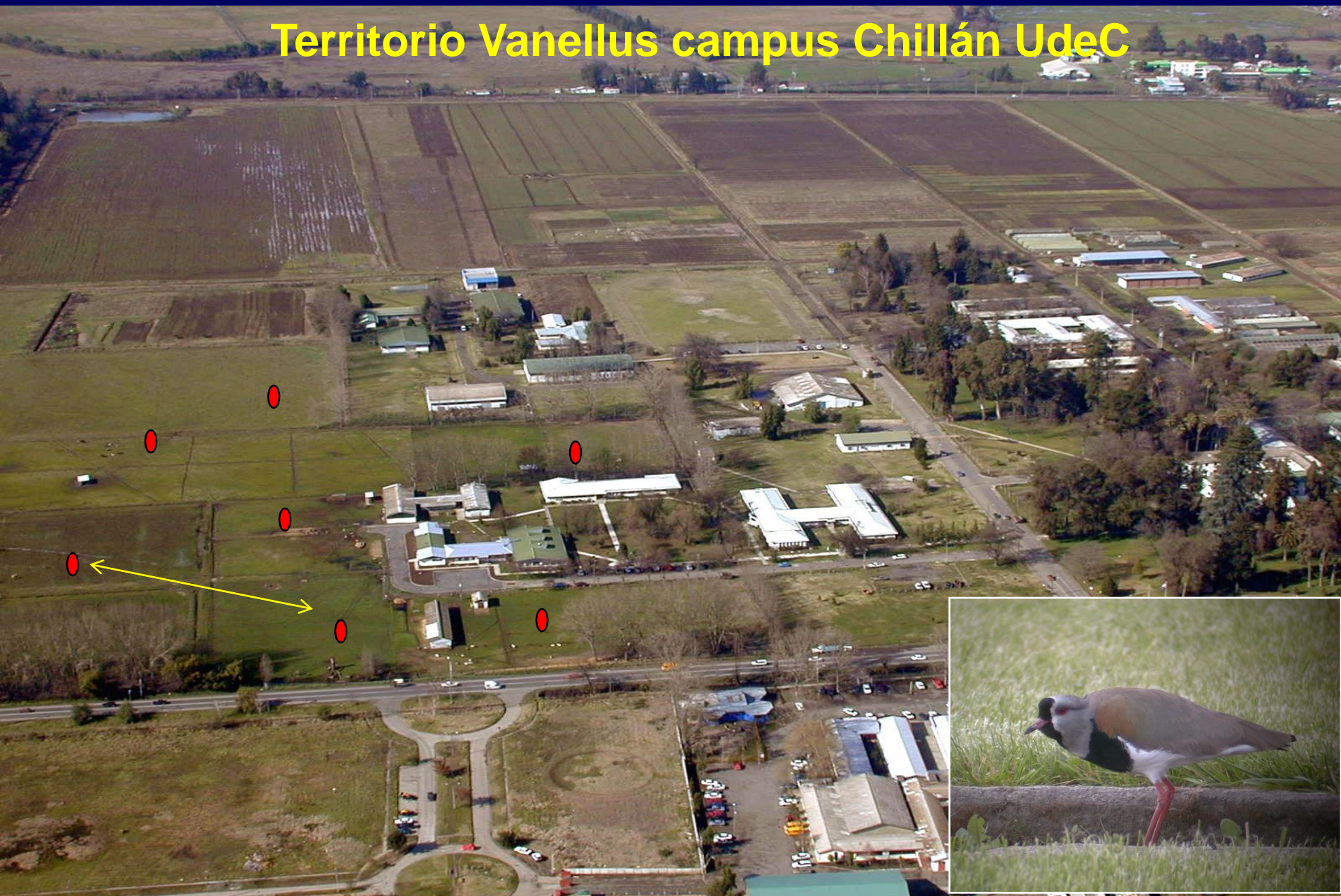




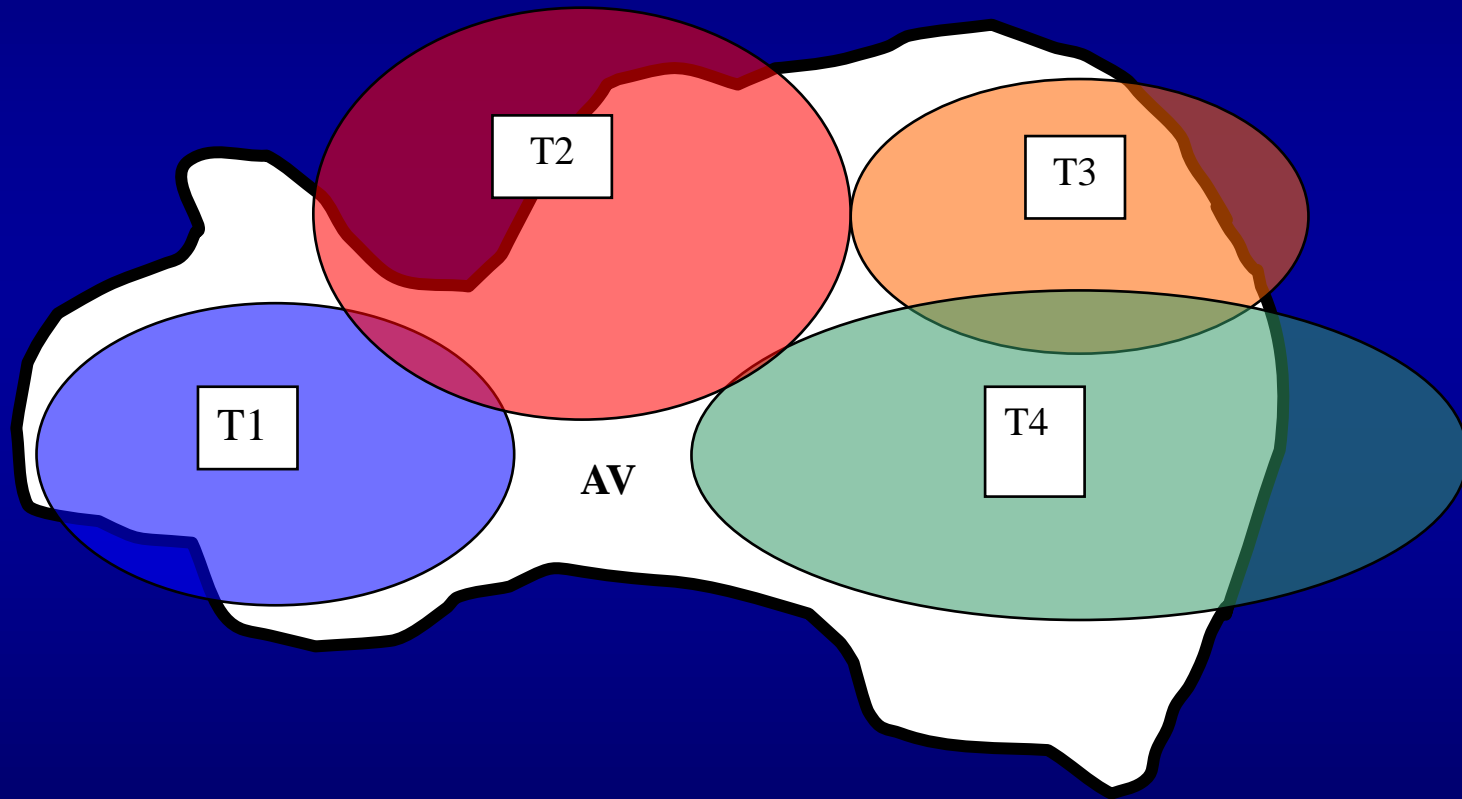
# TERRITORIO



# Territorio *Vanellus* campus Chillán UdeC



# Territorio y Área Vital



# Territorio y Area Vital

