



La vida en grupos sociales

TEMA X: VIVIR Y CONVIVIR

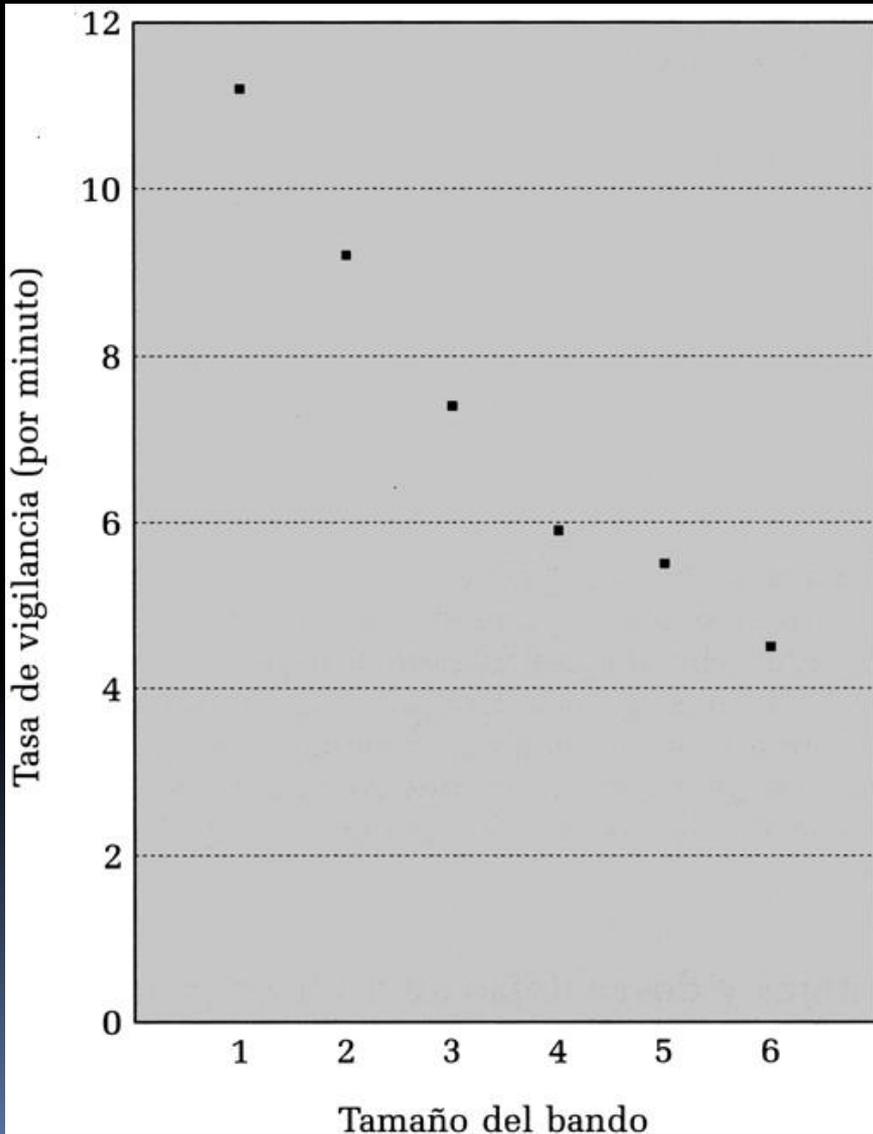
Ventajas y desventajas de vivir en grupo



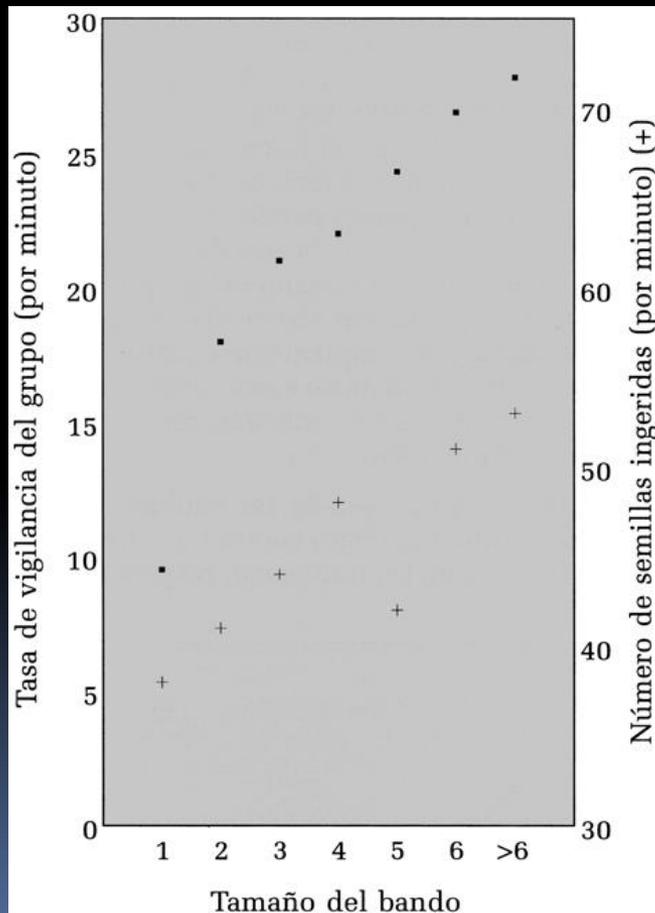
Protección contra los depredadores:
Mejora de la tasa de vigilancia



Cuatro ojos, vigilan más que dos....



Protección contra los depredadores: al vigilar menos..más tiempo para comer..



Protección contra depredadores: efecto
“disolución”



Protección contra depredadores: efecto “confusión”

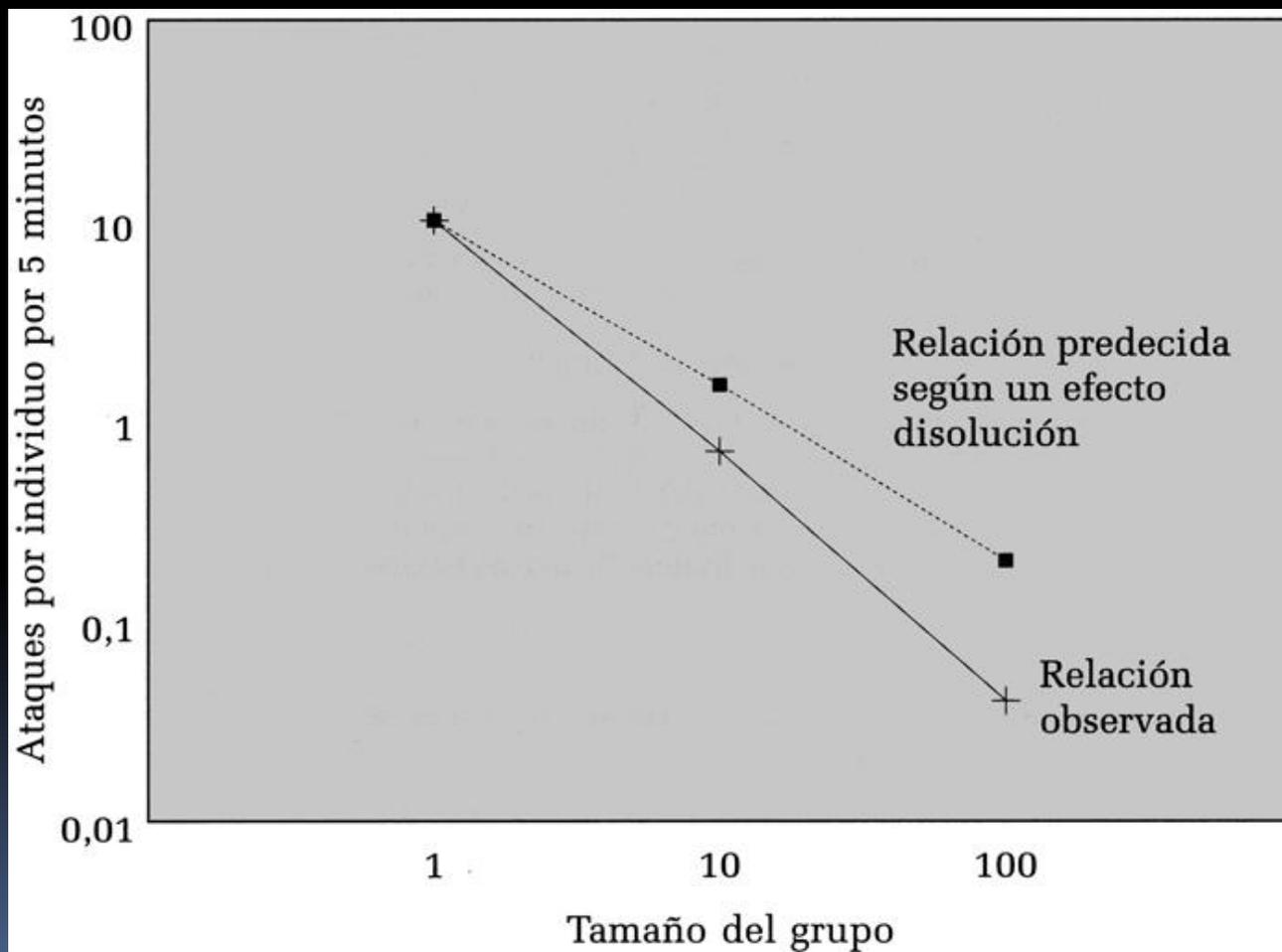
Peces depredadores



Halobates robustus



Efecto “confusión” en *Halobates robustus*



Protección contra depredadores: “mobbing” a depredadores



Optimización de la búsqueda de alimento: “local enhancement”

Loxia curvirostris

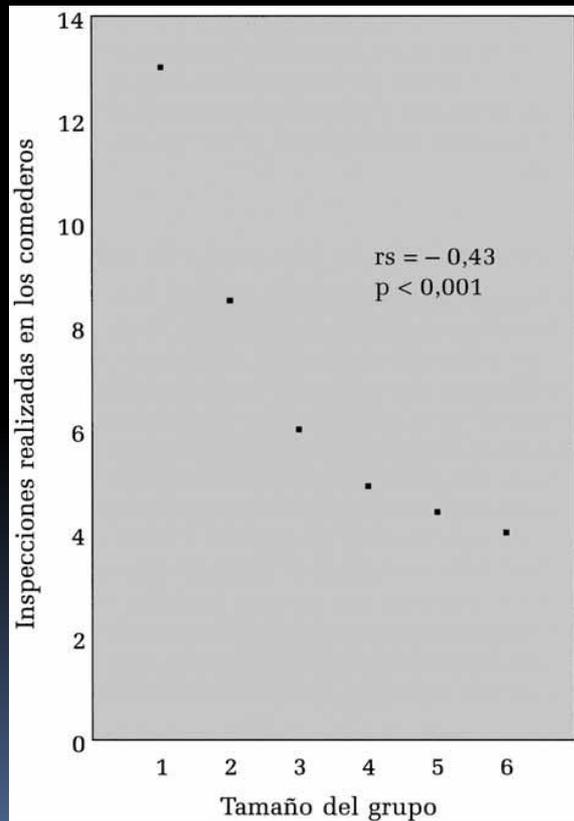


Experimentos de Pulliam & Caraco (1984)

n° individuos	Tiempo búsqueda (s)	
1	81.7 (SD=75.16)	
2	33 (SD=35.90)	

Optimización de la búsqueda de alimento: “local enhancement”

Hake & Ekman (1988)

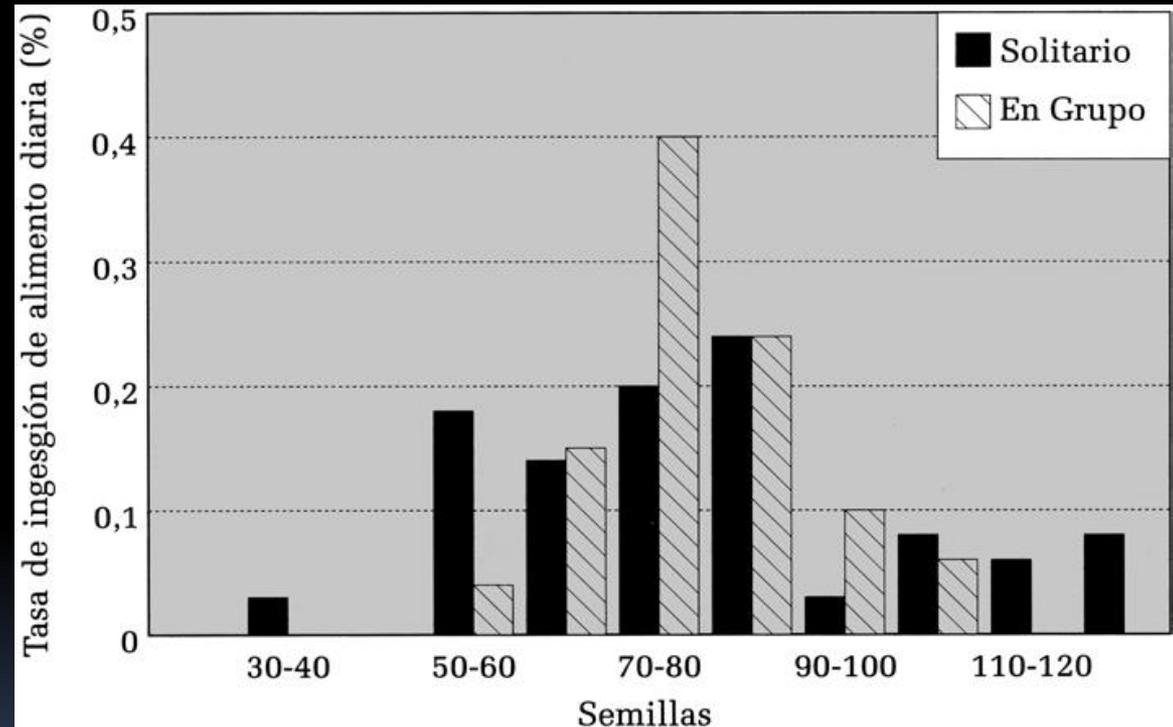


Carduelis chloris



Optimización de la búsqueda de alimento

Reducir la varianza también es una ventaja (Ekman & Hake 1988)



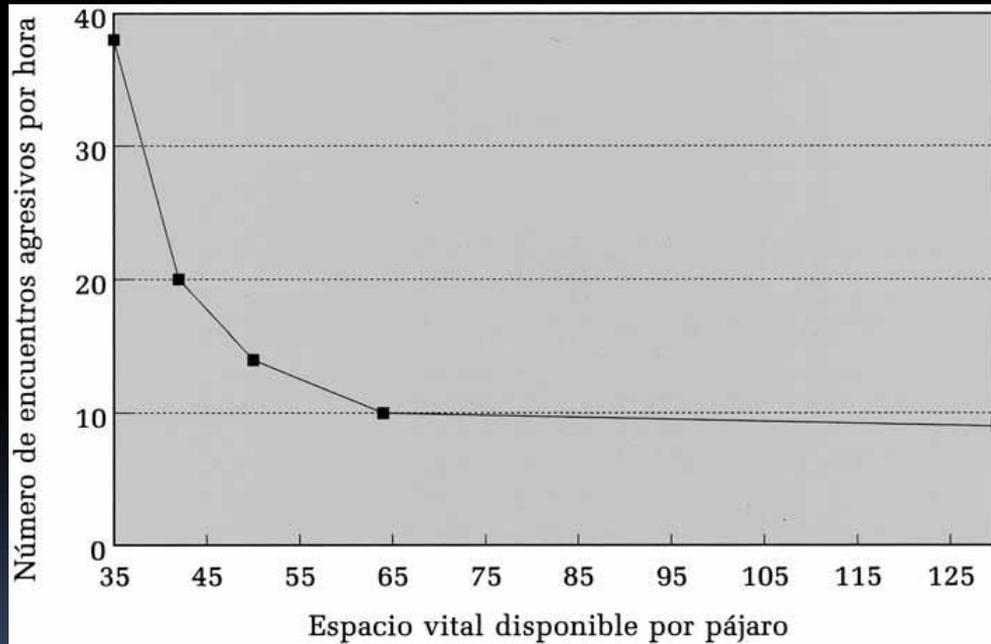
los costos...



los costos....

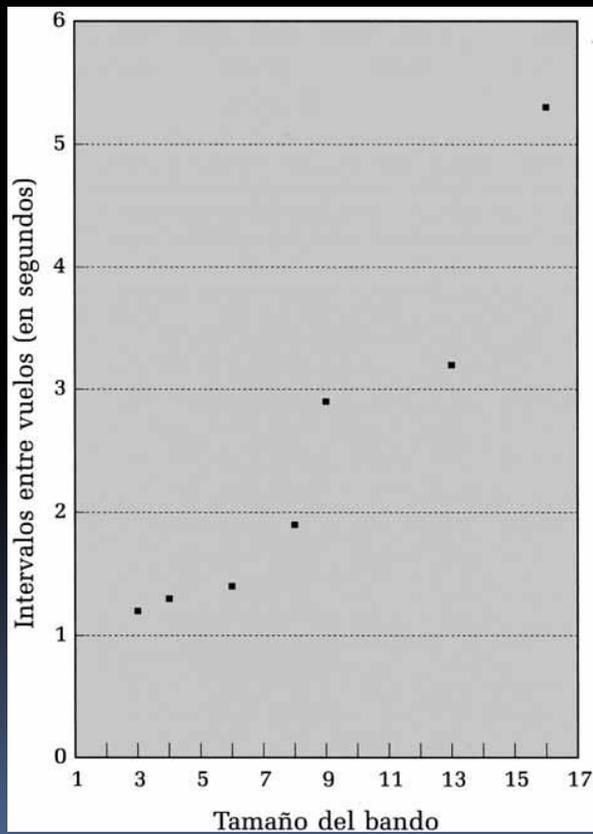
Experimentos de Thompson (1960)

Carpodacus mexicanus



los costos...

Glack (1987a)



Carduelis chloris

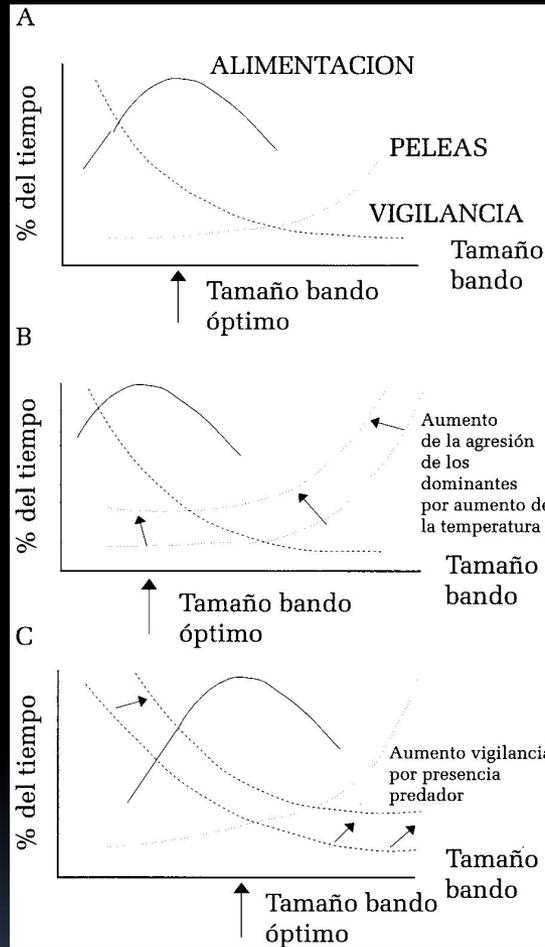




Tamaño óptimo de grupo: Modelo de Caraco (1979)

1. Lo más importante para un individuo: aumentar su tasa de supervivencia invernal.
 2. La cantidad mínima de energía por día, dependerá del tiempo dedicado a buscar alimento
 3. Los animales pelearán para monopolizar zonas de alimentación.
 4. Un animal en un bando, tendrá más tiempo para comer
 5. El grupo no hace a los pájaros más conspicuos
 6. En el grupo se reducirá la vulnerabilidad del individuo (factor "disolución")
 7. Mayores tasas de interferencia intraespecíficas
- 

Tamaño óptimo de bandada (Caraco et al 1979):



Predicciones (Caraco et al 1979)

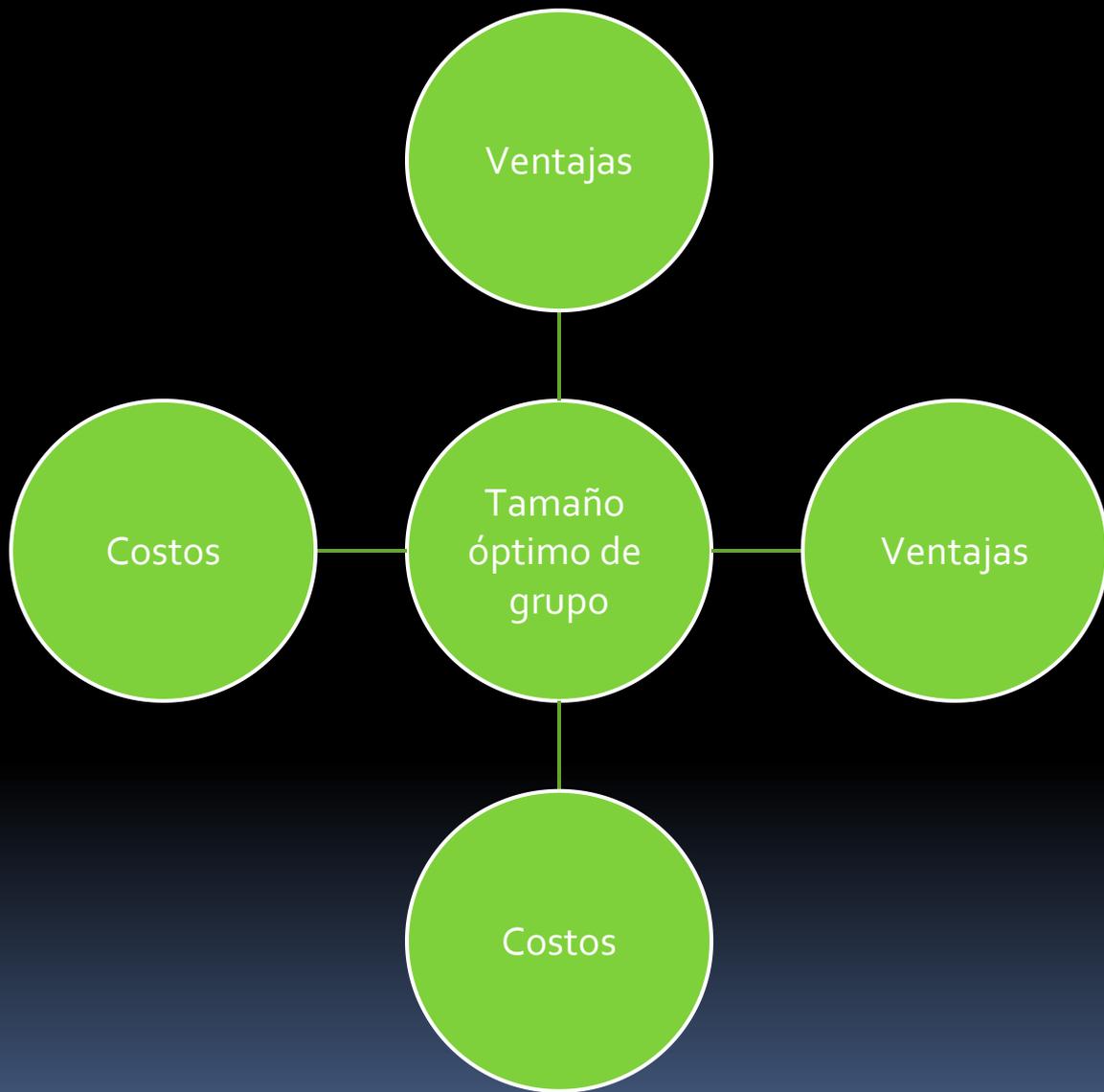
- Si el riesgo de depredación es alto aumentará la tasa de vigilancia, se reducirán el número de interacciones agresivas y el tamaño de grupo aumentará
- A altas densidades de alimento, menos tiempo para buscar alimento, más tiempo invertido en echar a competidores, el tamaño de grupo disminuirá

Efecto presencia de depredador (Caraco et al 1980)



Test de las predicciones del modelo de Caraco *et al.* (1980)

Tamaño del bando	1	3-4	6-7
Tamaño de muestra	159 (79)	162 (52)	149 (162)
% tiempo en:			
Vigilar	0.3 (0.57)	0.13 (0.27)	0.07 (0.33)
Alimentarse	0.7 (0.43)	0.77 (0.69)	0.85 (0.60)
Interferir a compañeros	0.0 (0.00)	0.10 (0.04)	0.08 (0.07)





Interacción social, comunicación agonística y jerarquías sociales

el compartir, espacio, alimento o cualquier otro tipo de recursos, genera un conflicto de intereses entre los distintos elementos del grupo...



Comunicación agonística

Es la más importante y común para solucionar conflictos.



Comunicación agonística



Comunicación agonística

En las especies sociales un despliegue efectivo no será el que cause la retirada del oponente, sino el que permita al actor utilizar el recurso



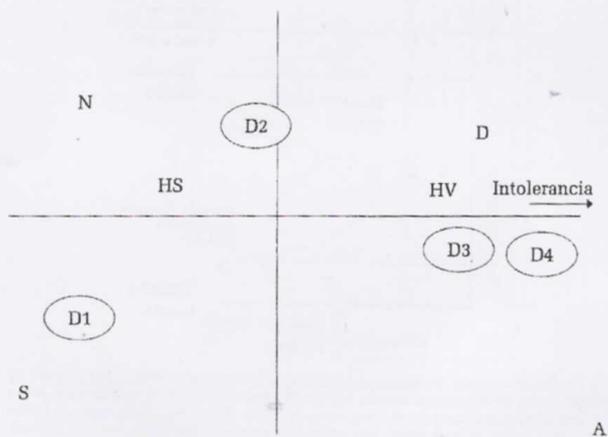
Comunicación agonística



La comunicación agonística regula la vida en grupo (Balph 1979)



Relación entre amenazas y respuestas en *Carduelis spinus* (Senar 1990)



Dominantes y subordinados

Dominantes

- QUITAN el alimento a otros
- Ante el ataque agreden con intensidad
- Toleran la presencia de otros individuos



Dominantes y subordinados

Subordinados

- Ante el ataque huyen
- Agreden con amenazas de poca intensidad



 alamy stock photo

CTHFF7
www.alamy.com

Dominantes y subordinados

Dominantes: ganan la mayoría de sus enfrentamientos

Subordinados: pierden la mayoría de sus enfrentamientos

Dominantes y subordinados



Características fenotípicas

Genotipo

Estatus de un individuo

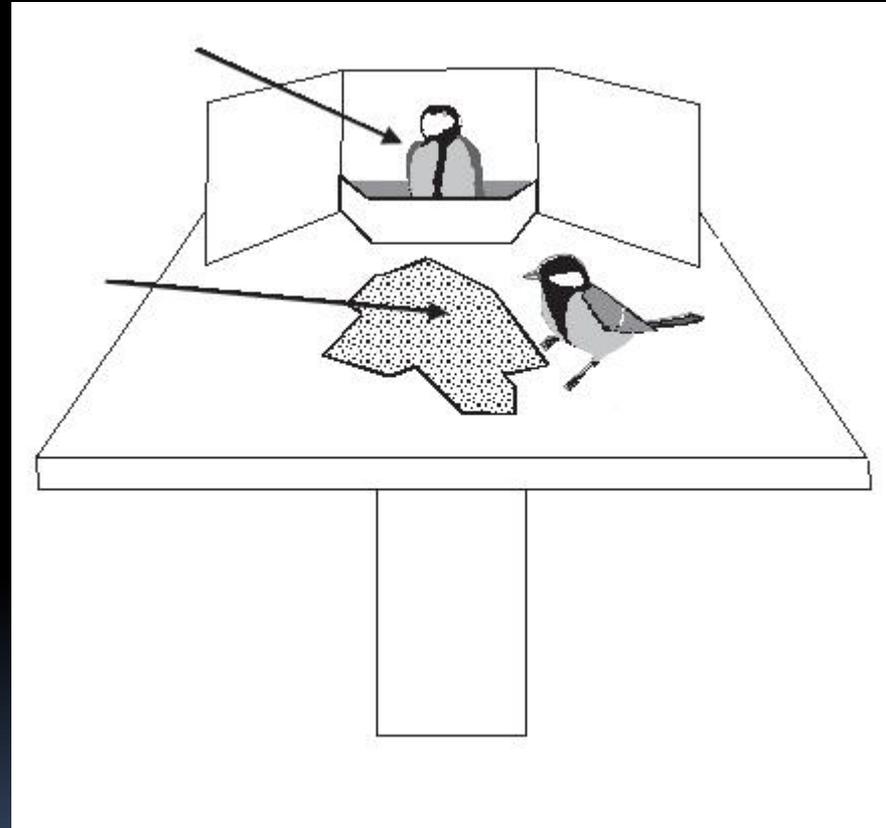
Ambiente

Señalización del status



Señalización del status

Experimento con *Parus major* de Järvi y Bakken (1984).



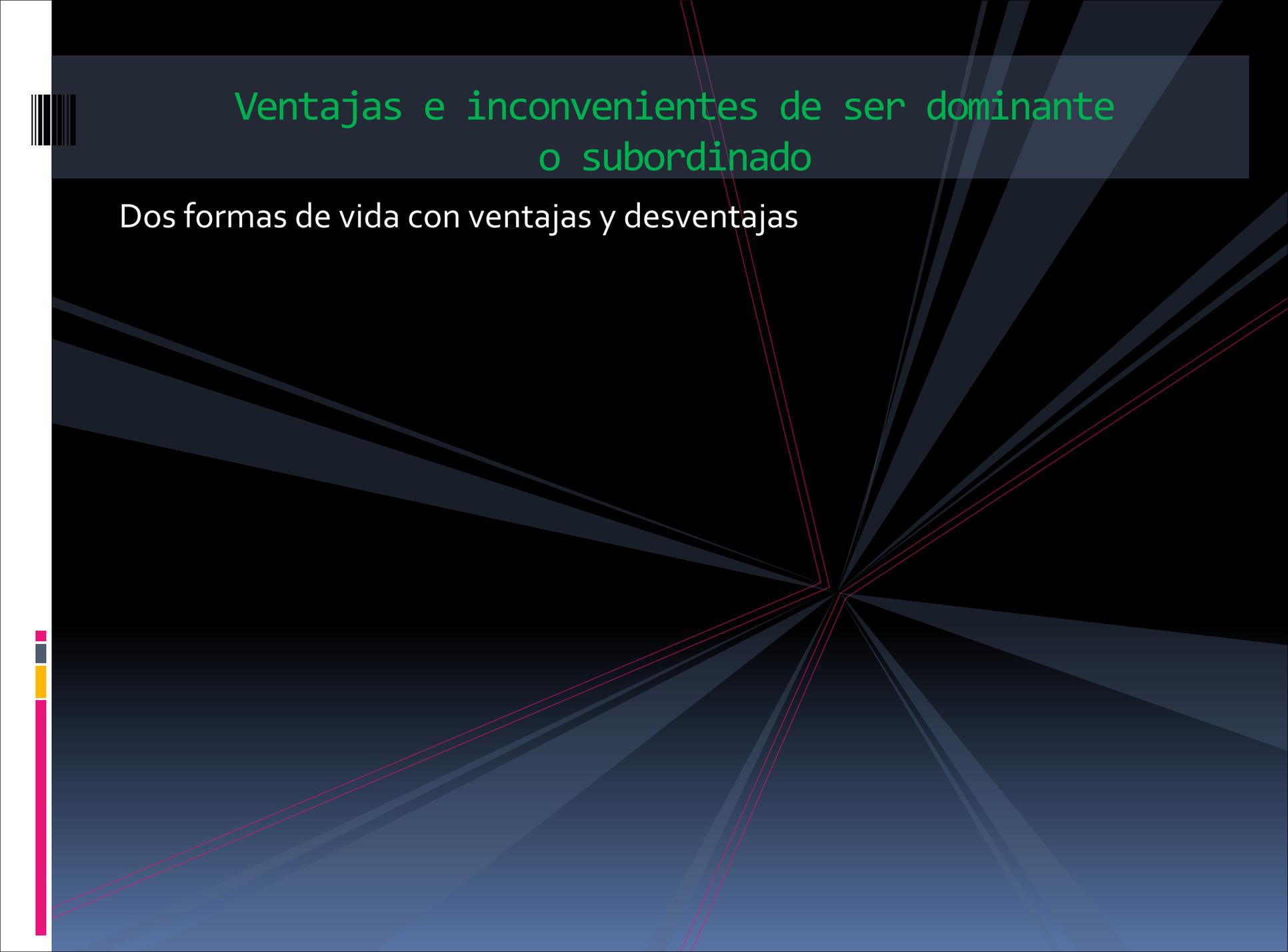
Señalización del status: *Carduelis spinus*





Ventajas e inconvenientes de ser dominante o subordinado

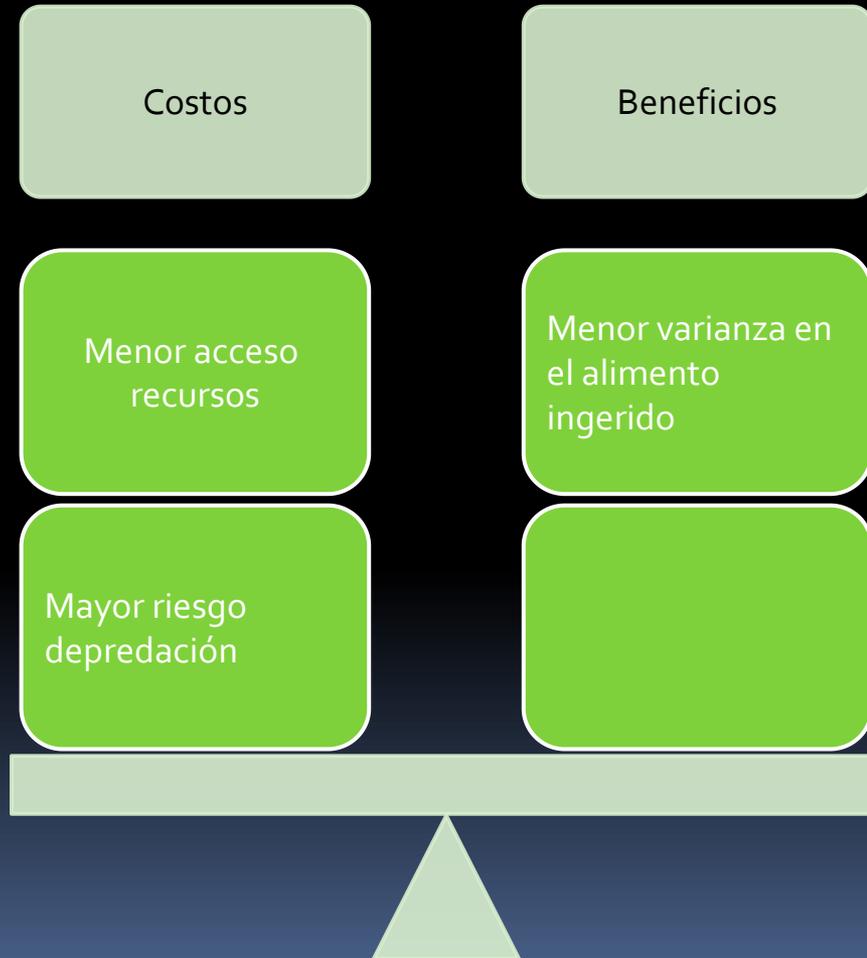
Dos formas de vida con ventajas y desventajas



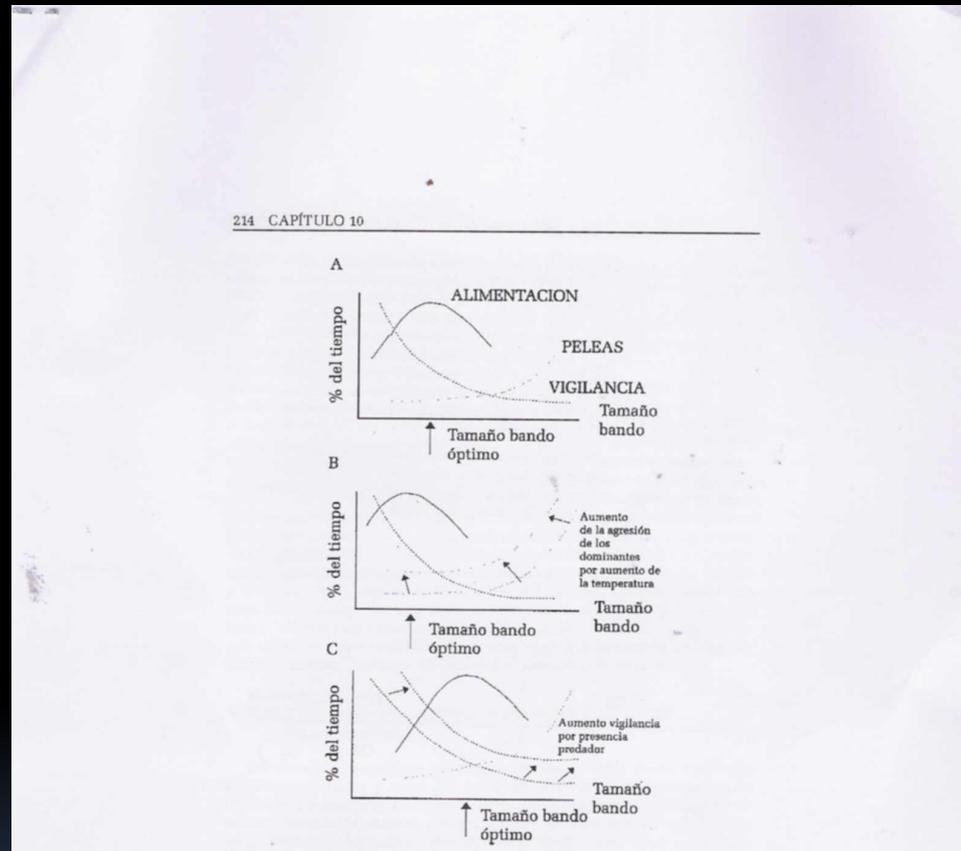
Costos y beneficios de ser dominante



Subordinado



Tamaño óptimo del grupo en función del rango





Grupos temporales y grupos estables

Estudios teóricos predicen que los individuos , especialmente los subordinados, deberían abandonar la vida en grupo cuando las desventajas de vivir en él fuesen mayores que las ventajas; y al contrario, los animales se deberían unir de nuevo cuando los beneficios son mayores que los costes (Pulliam y Caraco, 1984; Ekman, 1989).



Grupos temporales

Según costo/beneficio de las
circunstancias

Parus inornatus y *Junco hiemalis*:

(Pulliam & Caraco 1984, Ekman 1989)



Grupos temporales

Según la cantidad de alimento

Carduelis chloris (Ekman y Hake, 1988)



Grupos temporales

Según la abundancia de alimento

P. domesticus: dependiente de abundancia del recurso (Elgar 1986)



Grupos temporales

Según la ubicación del grupo dominante

Larus argentatus



Grupos estables

Un sólo tipo de hábitat óptimo
Parus montanus (Ekman, 1979).



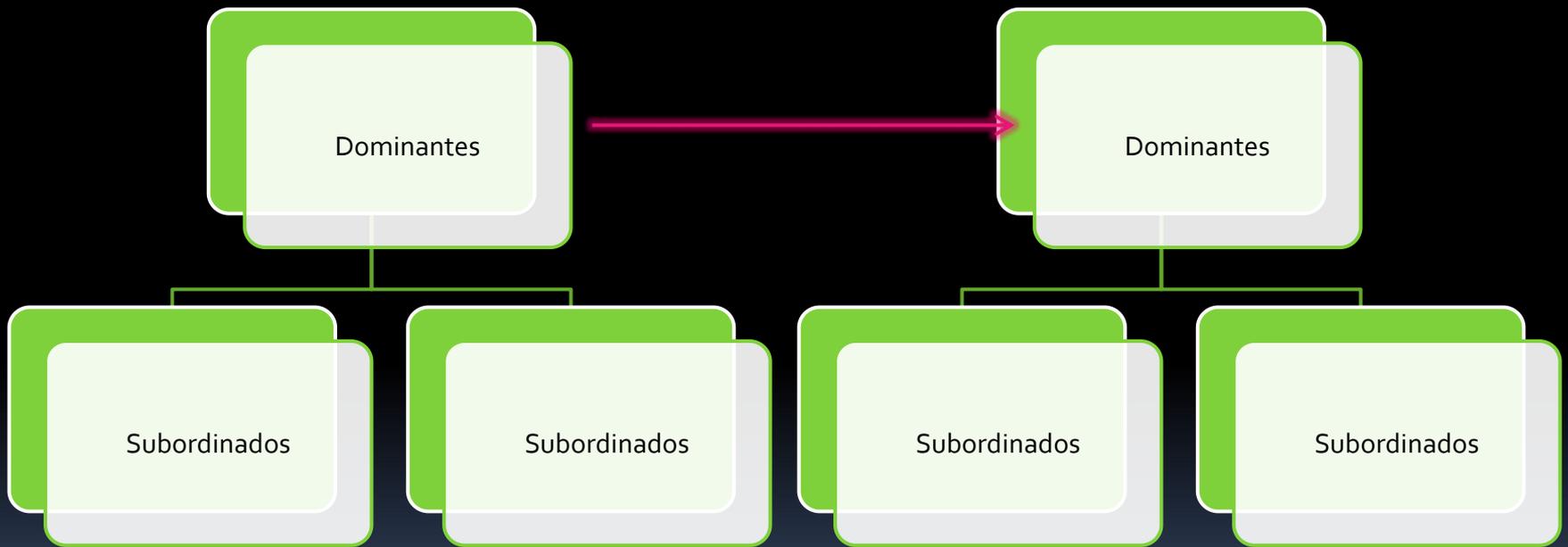
JERARQUÍA LINEAL



Sistema feudal (Rohwer & Ewald 1981): permisos y obligaciones



Sistema Feudal: protección, impuestos y respeto a la posesión





Las rutas hacia la sociabilidad

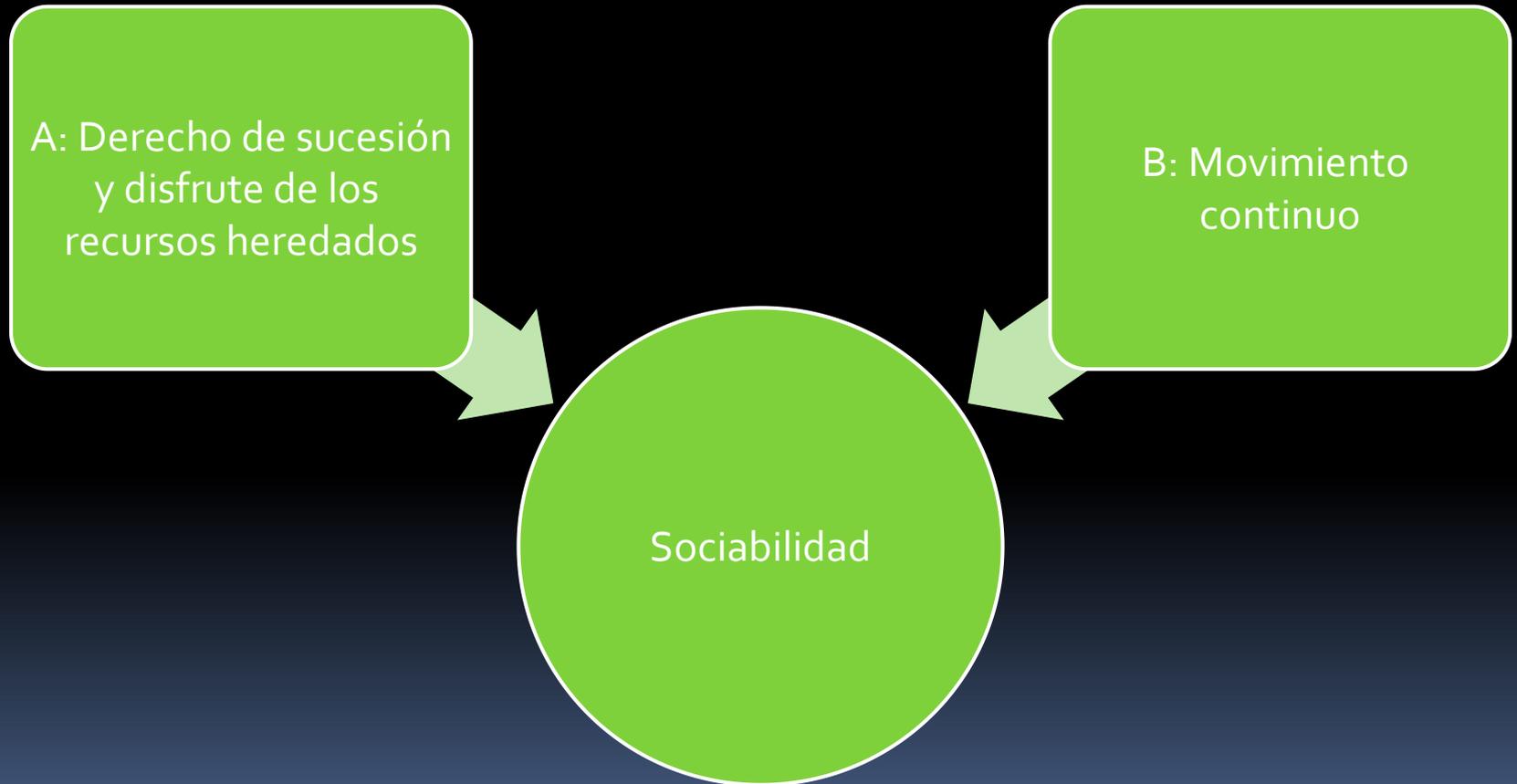
reevaluando causas y consecuencias



Rutas a la sociabilidad



Caminos hacia la sociabilidad



Ruta A:

Derecho de sucesión y disfrute de los recursos heredados

- Sedentarismo importante
- Recursos que podrán ser utilizados en el futuro moldean la organización social del presente.
- Termitas, avispas, páridos, algunos córvidos, marmotas y ratas canguros



Ruta B: Movimiento continuo



- Sistema feudal
- Bandadas con alta integración y sincronización
- Convivencia estrecha con muchos conflictos. Elaborados mecanismos de convivencia
- Fringílidos nómadas

Dos soluciones al problema de la variabilidad espacio temporal de los recursos



Gymnorhinus cyanocephalus



Aphelocoma coerulescens

Recurso: piñones
coníferas

Aphelocoma coerulescens: territorialidad ante la imposibilidad de volar grandes distancias

A. coerulescens

- Ante la escasez consume alimentos de muy distinto tipo

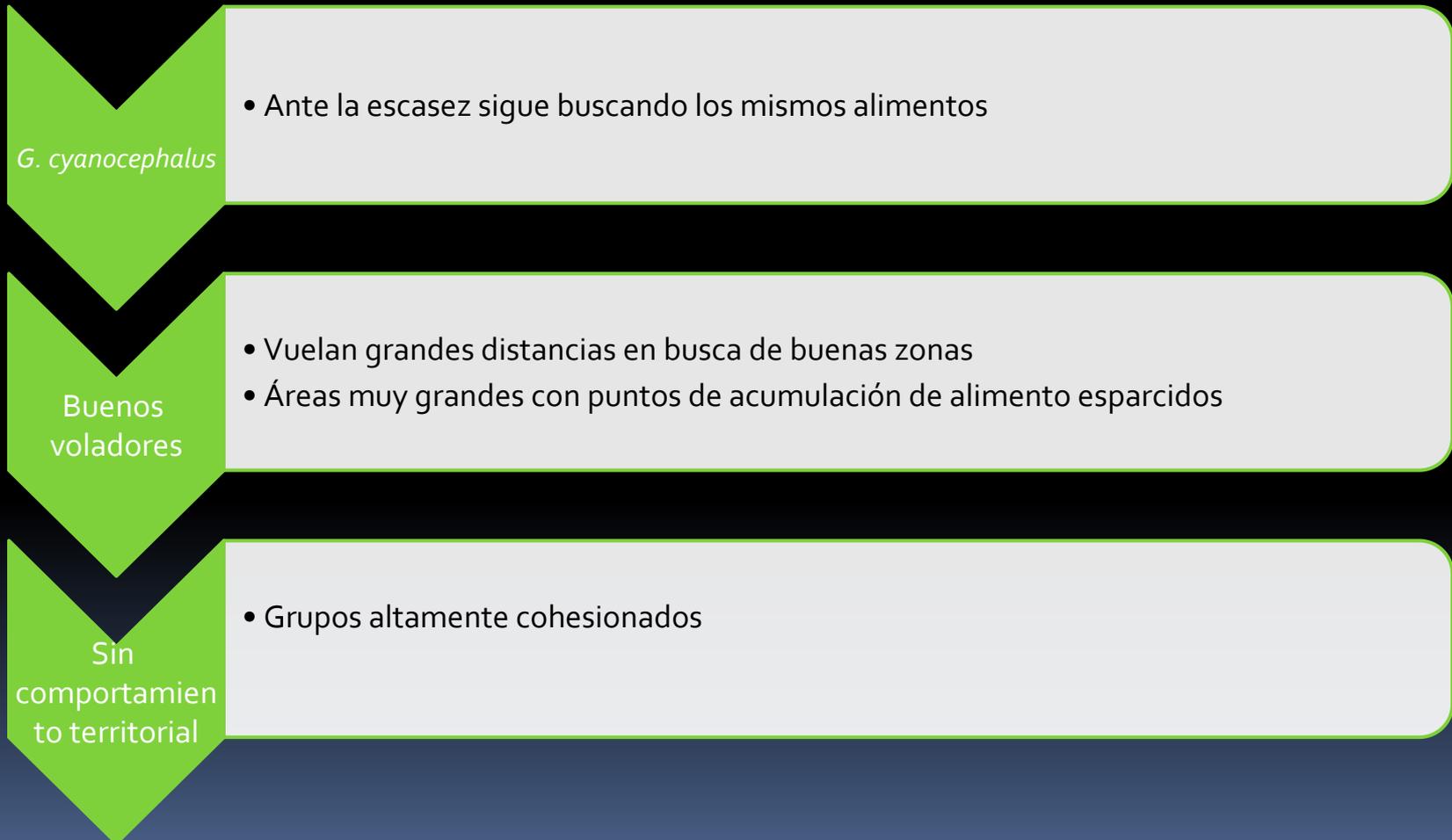
No son buenos voladores

- Área pequeña con distintos tipos de alimento, fácilmente defendible
- Al haber grandes extensiones de bosque no satura su hábitat.

Comportamiento territorial

- Dispersión de territorios natales
- Poco costo para establecer territorio

Aphelocoma cyanocephalus: cohesión social ante la posibilidad de volar grandes distancias





Conclusiones

- Todo estudio sobre la organización social de una especie ha de intentar identificar los distintos factores que afectaran a largo plazo a la supervivencia y éxito reproductor de los individuos y que...
- 

Un mismo problema puede tener distintas soluciones...

