

# FRAGMENTACIÓN , CORREDORES Y METAPOBLACIONES

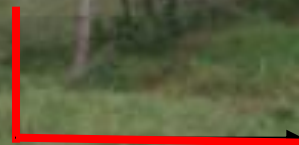


# FRAGMENTACIÓN

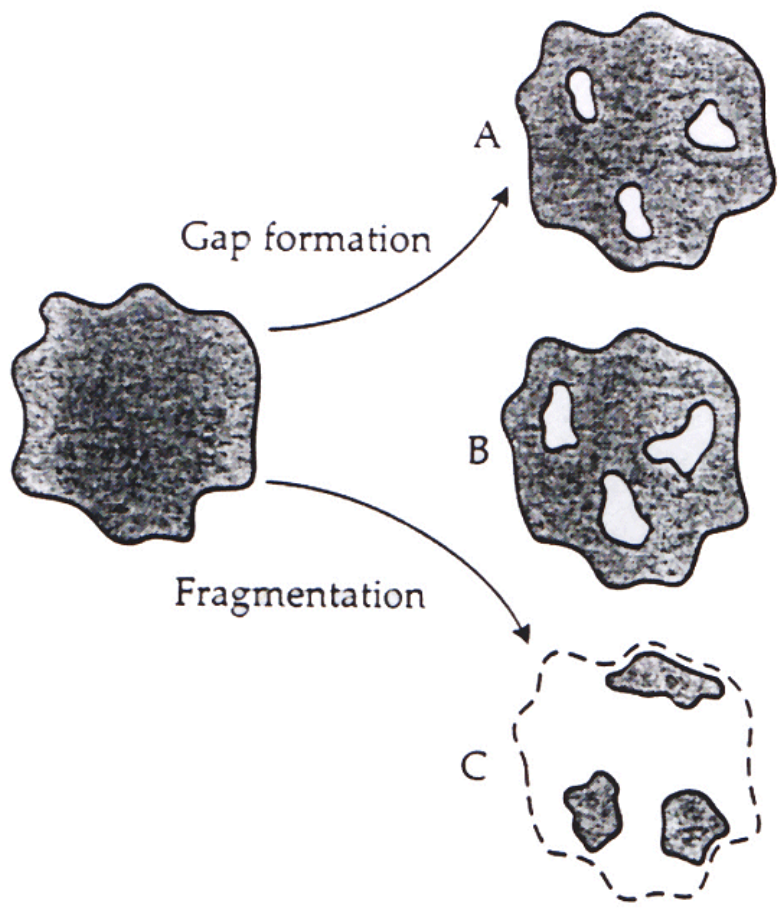
Paisaje natural = MOSAICO:

- suelo
- topografía
- vegetación

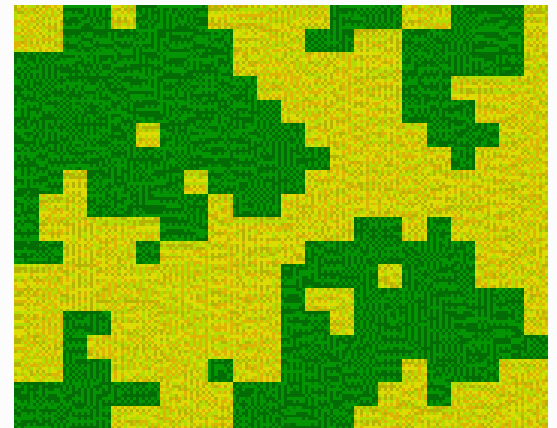
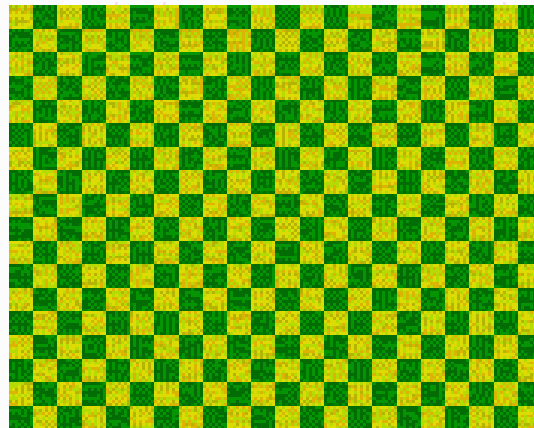
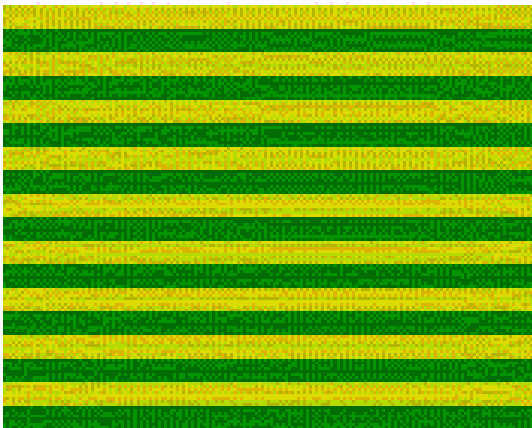
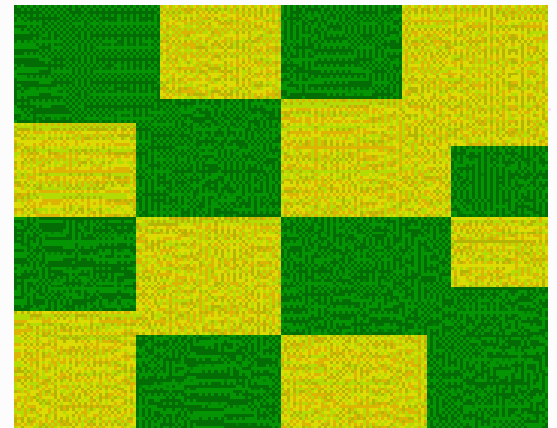
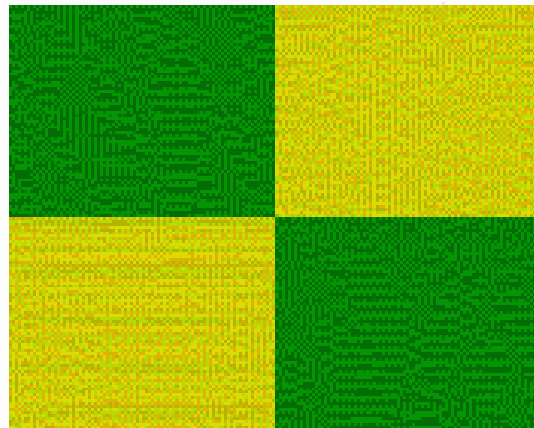
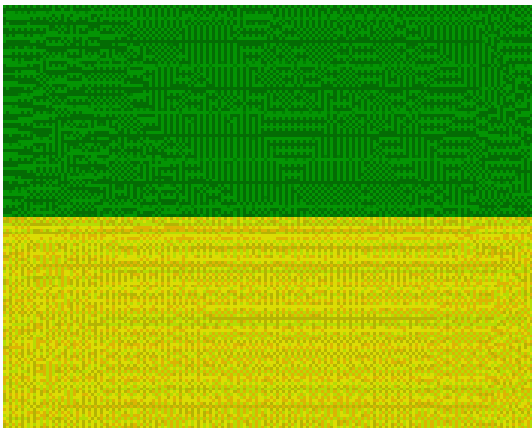
Actividades intensivas y extensivas favorecen



*FRAGMENTACIÓN*



# EL RESULTADO



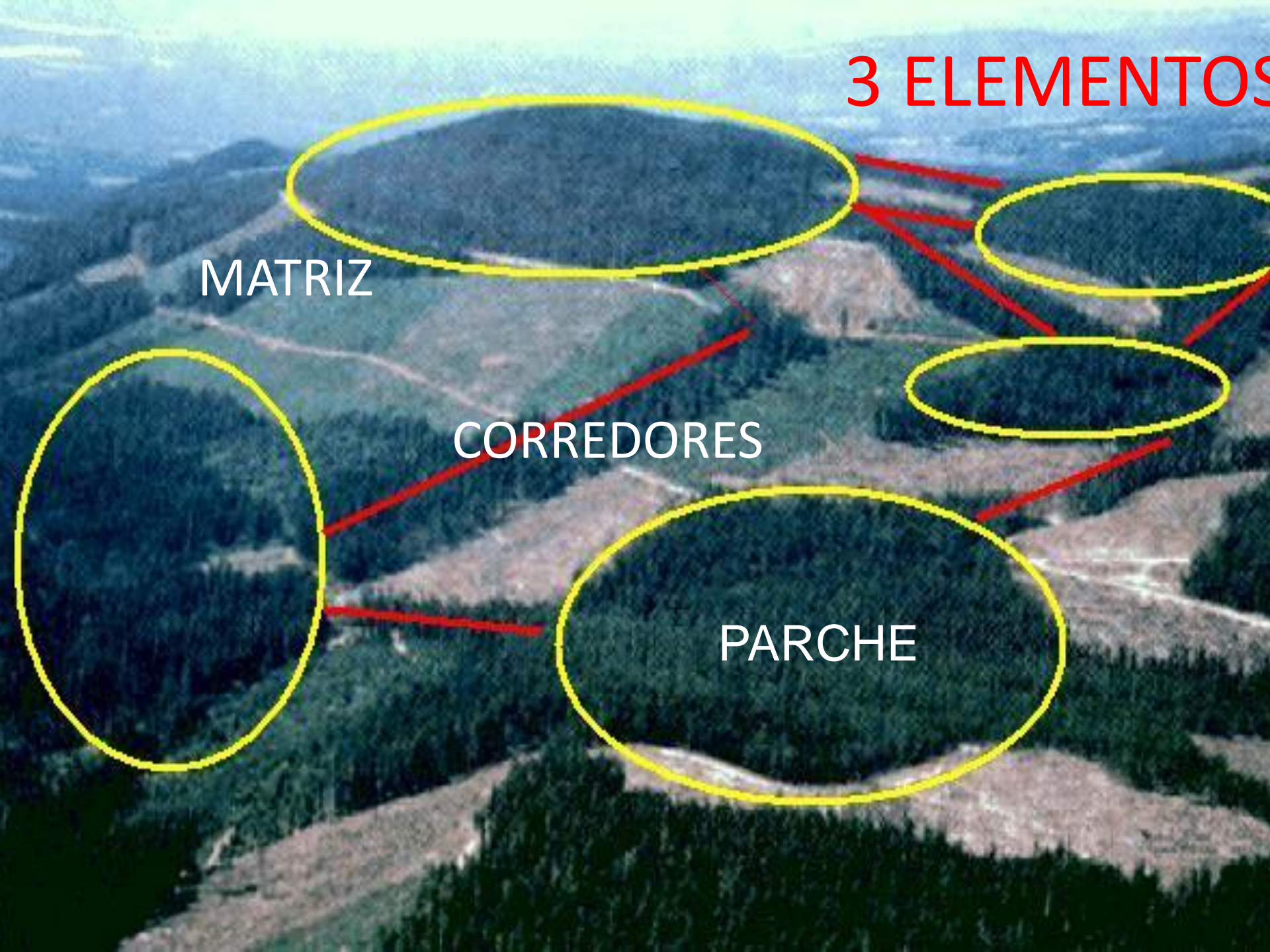


3 ELEMENTOS

MATRIZ

CORREDORES

PARCHE



# FRAGMENTO O PARCHE

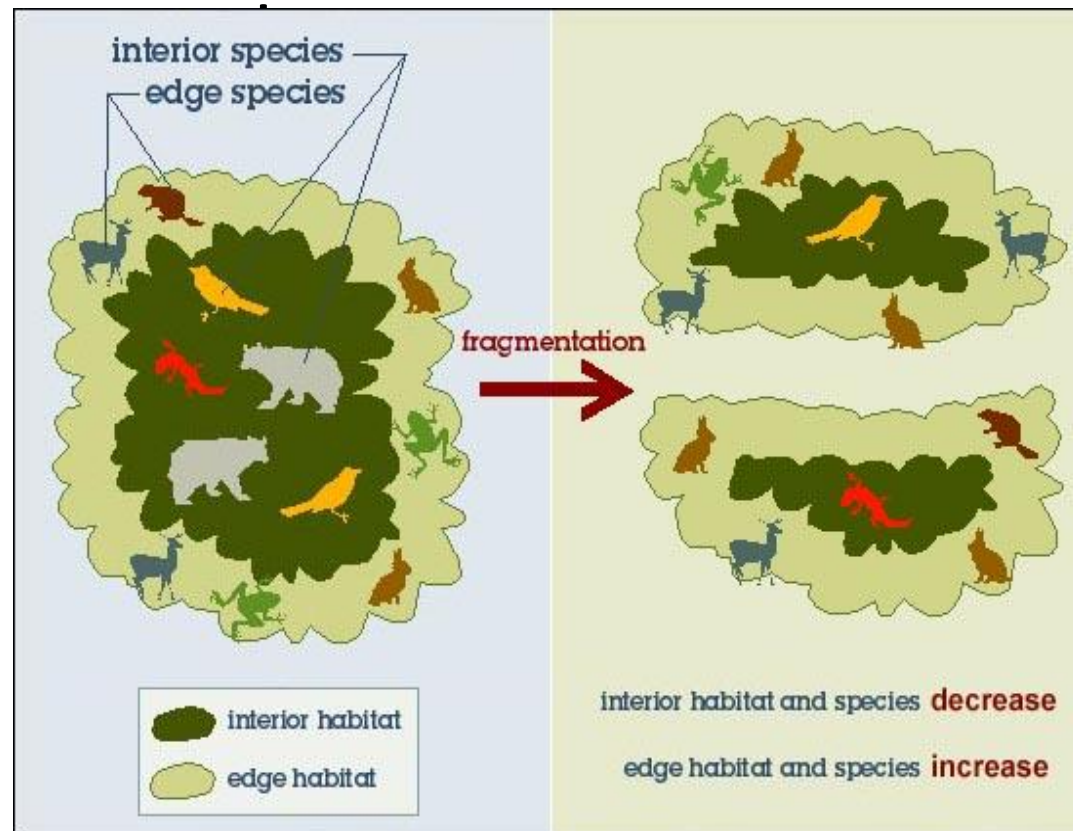
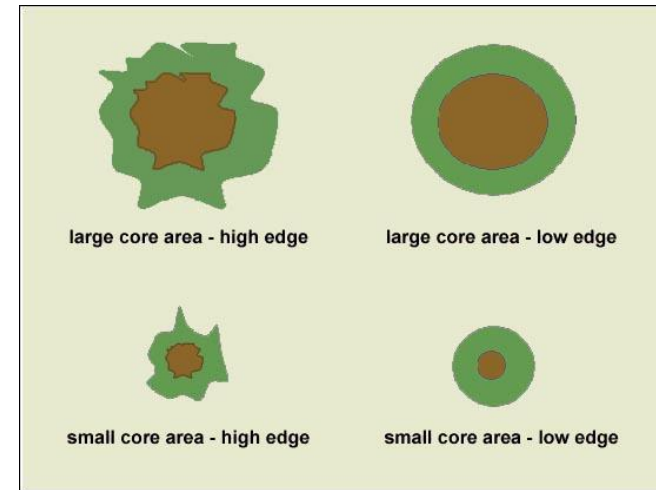
- Área que difiere en apariencia de sus alrededores

- Varios tamaños, formas, tipo, heterogeneidad y

**bordes**

- Insertos en *matriz* de estructura o composición diferente

*Remanentes de comunidad original*

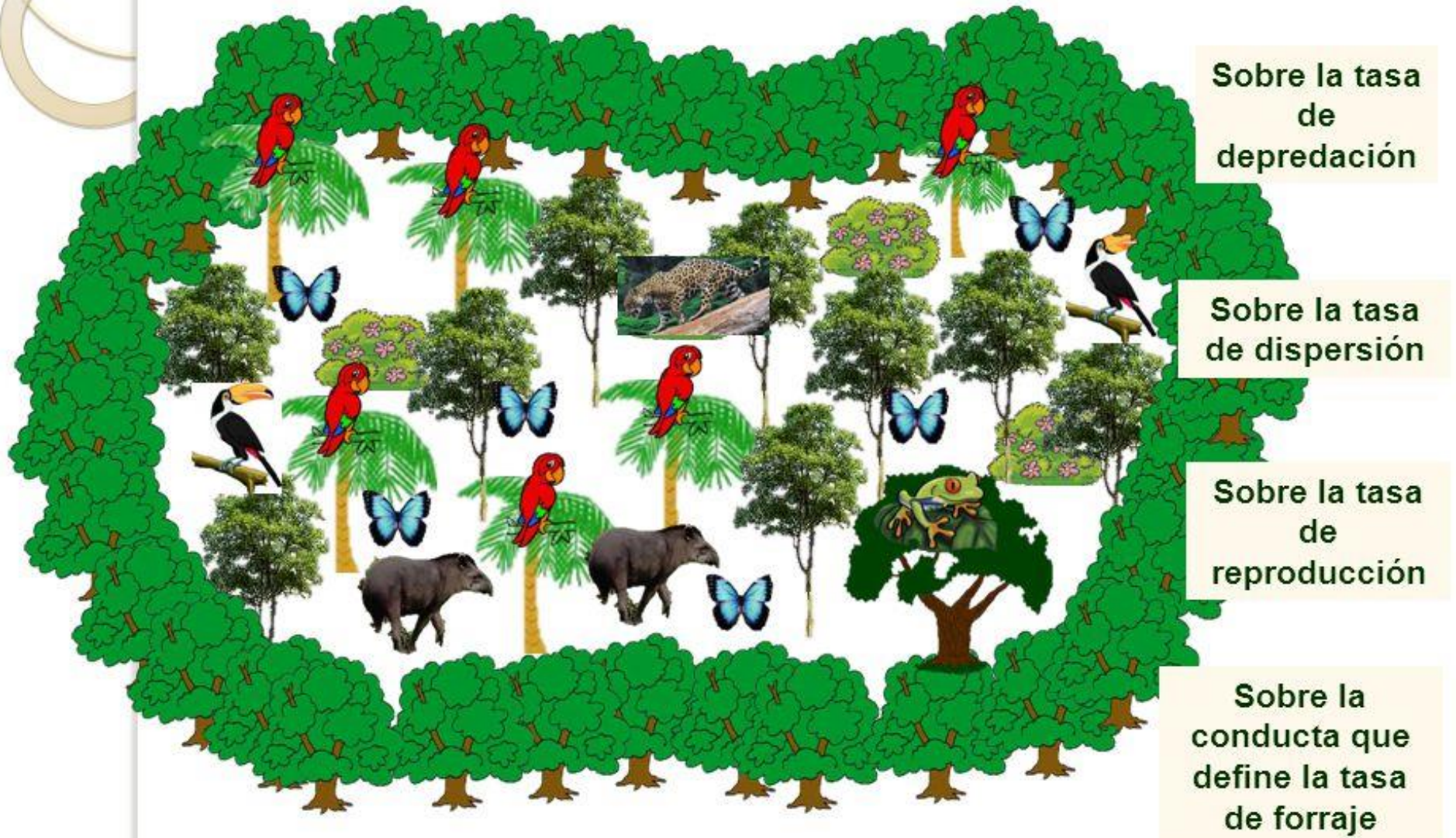








# Efecto de borde sobre las poblaciones





# LOS CORREDORES

Franjas angostas que conectan nodos de hábitat o pueden constituir los únicos remanentes de comunidad original

Y, POR CONSECUENCIA:

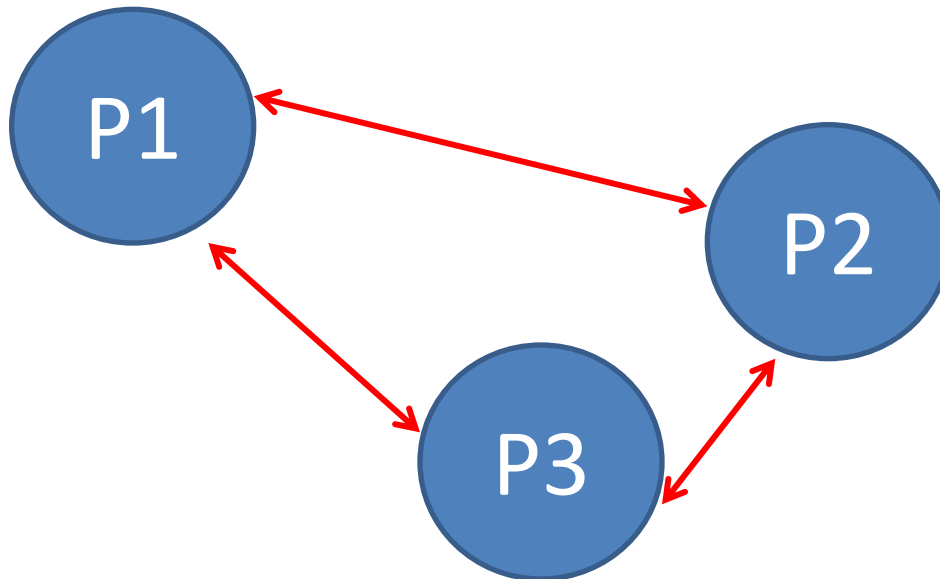
Poblaciones dentro de parches o nodos sólo conectadas por corredores:

**METAPOBLACIONES**



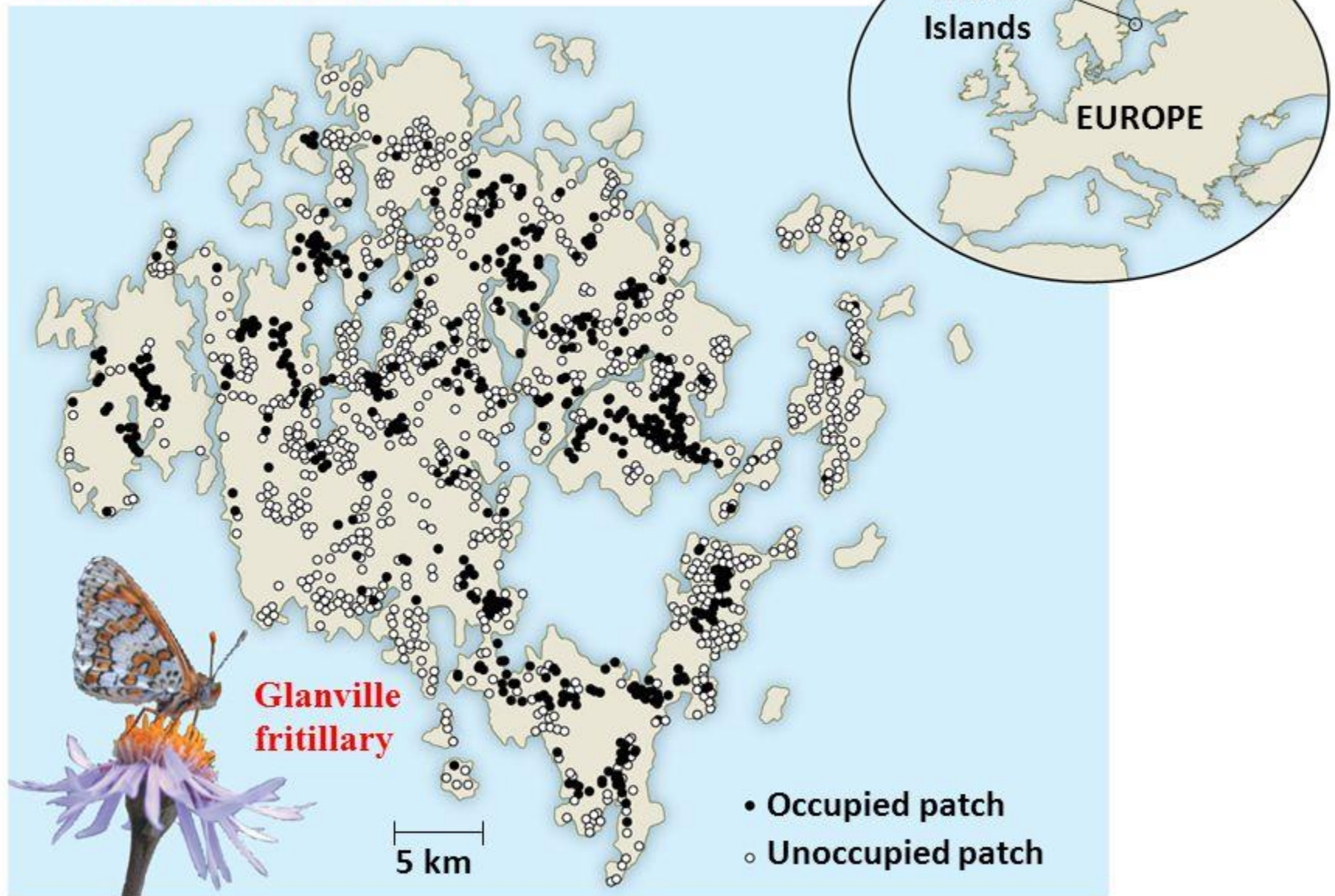
# METAPOBLACIÓN

Conjunto de poblaciones locales de una especie conectadas mediante dispersión de individuos, con una dinámica independiente y perdurabilidad limitada (Levins, 1970)





**Metapopulations – groups of populations linked by immigration and emigration**



# COMUNMENTE OCURRE:

Metapoblaciones aisladas conducen a la



Extinción local

.: Persistencia de la población depende de habilidad de cambiar y dispersarse \*

\* Difícil de medir



Levins (1969, 1970) propone modelo que sintetiza la persistencia a nivel metapoblación de un ensamblaje de poblaciones locales tendientes a la extinción



# POBLACION LOCAL

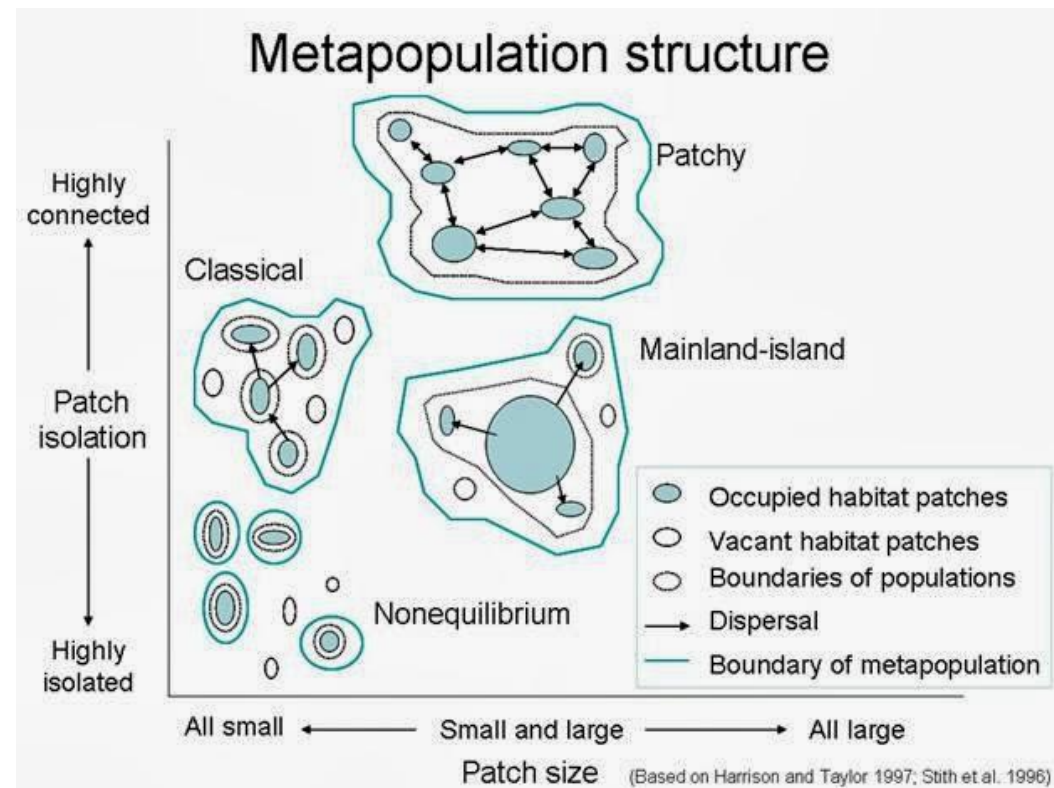
**Conjunto de individuos que coexisten en el mismo fragmento, interaccionando entre ellos y estan aislados de otras poblaciones locales**

**A cada fragmento de hábitats se le llama de varias formas: parche de hábitats, mancha, rodal, área local, etc.**





# Dinámica metapoblacional y procesos dependientes de densidad locales importantes para la persistencia de especies a largo plazo (Hanski 1999)



# De los modelos matemáticos...

Hay modelos para estimar la dispersión basados en simulaciones de:

- La geometría del parche
- La distancia del movimiento
- La conexión de parches (corredores)
- Corredores con valores distintos de supervivencia (tamaño y cobertura)

# *Peromyscus leucopus*

UN EJEMPLO DE APLICACIÓN DE MODELOS





# Antes de todo...

- Pequeños mamíferos en ambientes heterogéneos se dispersan por corredores

(Wegner y Merriam, 1979; Henderson, 1985)

- Corredores cruciales en recolonización de las extinciones locales

(Fahring, 1983)

- Poblaciones **aisladas** favorecen extinción; corredores la **persistencia**: No. mínimo **parches**

(Fahring y Merriam, 1985)

# Conclusiones

- Se requiere un número mínimo de parches para asegurar la sobrevivencia
- Los elementos de la conectividad afectan a la metapoblación
- **LOS ESTUDIOS NO CONSIDERARON LA CALIDAD DE LOS CORREDORES**

# Efecto de calidad de corredor (Henein y Merriam, 1990)

En demografía de  
metapoblación de

*Peromyscus leucopus*

\*Mediante simulaciones





# Características del modelo

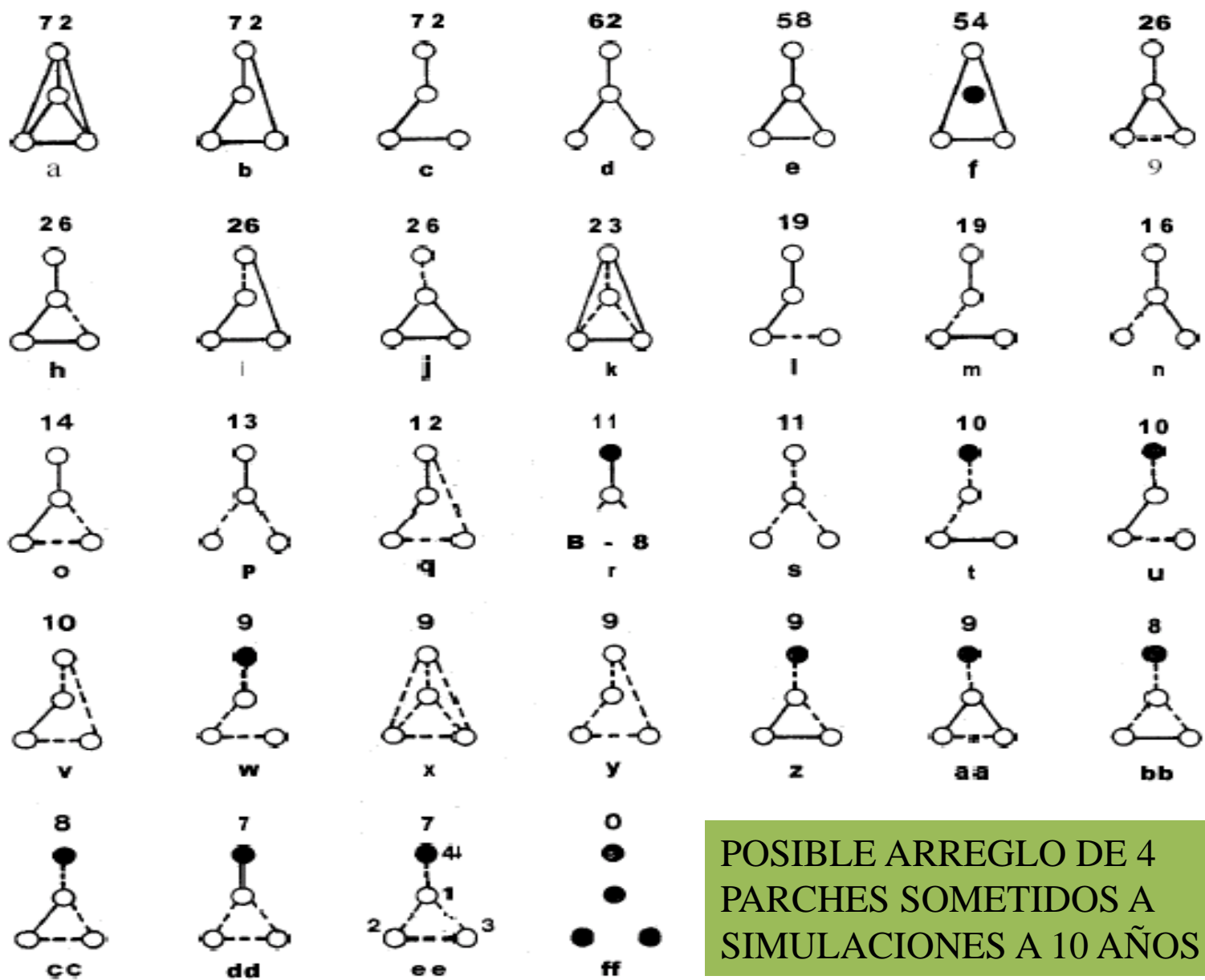
- Calidad
- Literatura
- Metapoblación
- Parche
- Corredor
- Tiempo: 10 años
- Juvenil, sub-adulto, adulto
- Tamaño final de población

# Parámetros demográficos

- Época de nacimiento
- Época específica de migración
- Tamaño promedio de la camada
- Sobrevivientes de la camada
- Sobrevivientes residentes por grupo
- Sobrevivientes al invierno
- Sobrevivientes en los corredores

- La mortalidad durante el movimiento a través del corredor influye en la demografía de la metapoblación
- Una conexión entre dos parches aislados es mejor que ninguna
- Mejor UN corredor de **alta calidad** que varios de baja
- La adición de parche conectado por corredor de baja calidad AFECTA NEGATIVAMENTE el tamaño de la metapoblación (72, 54, 23)





POSIBLE ARREGLO DE 4  
 PARCHES SOMETIDOS A  
 SIMULACIONES A 10 AÑOS

Fig. 2. Four-patch arrangements shown in order of size of metapopulation at the end of year 10. Solid lines are high quality connections and dashed lines are low quality connections. Solid circles represent patch populations suffering local extinctions during the simulation. Large numbers represent size of the metapopulation at the end of year 10. Letters are pattern identifiers. Small numbers in pattern ee are patch identifiers.

# FINALMENTE...

Todo esto sugiere que  
es necesario tomar en cuenta  
la calidad de los corredores  
en el diseño y planeación de corredores en  
el manejo del paisaje

El concepto de metapoblación captura la esencia de la fragmentación y, por ende, constituye la columna vertebral de la conservación ambiental

