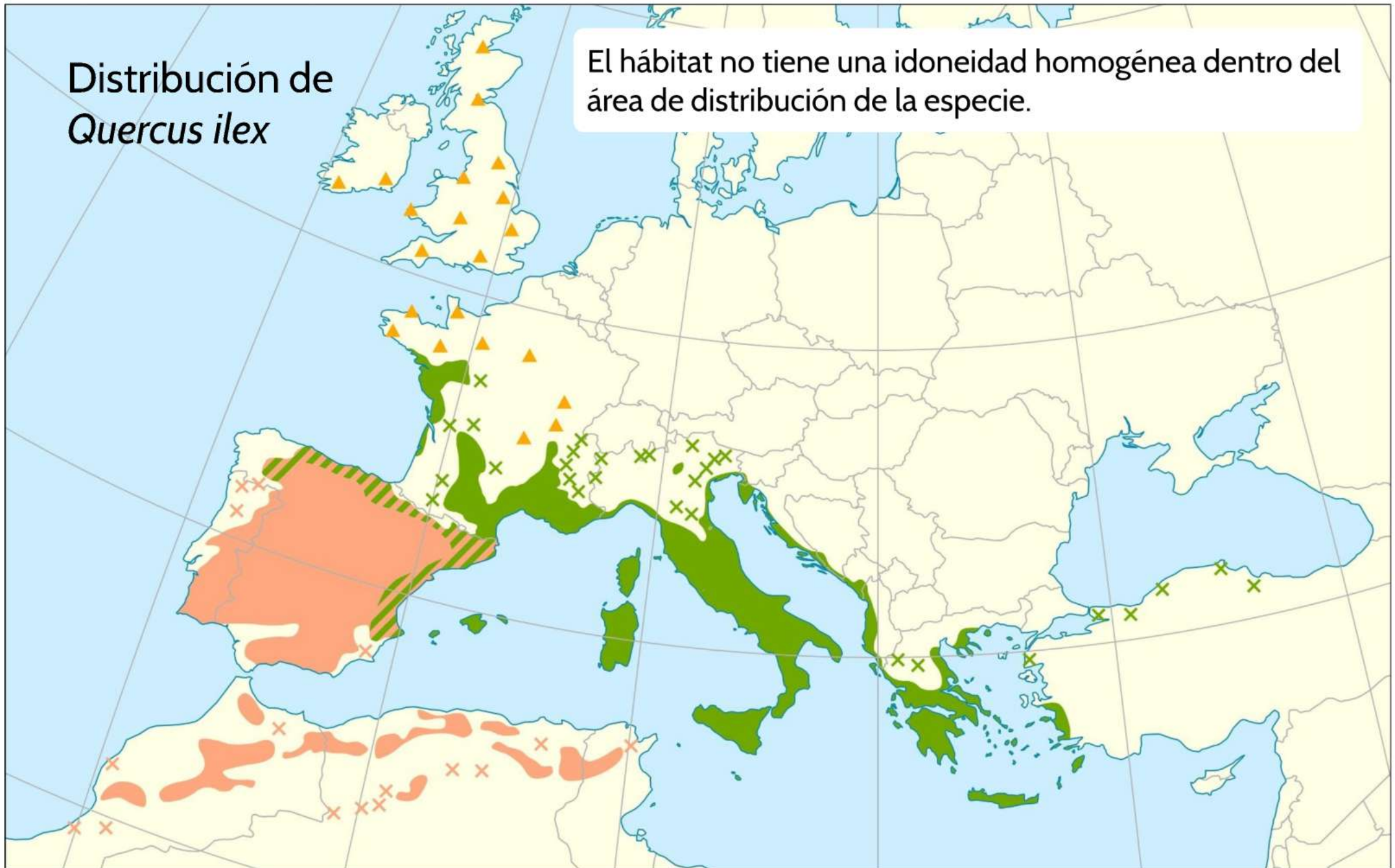
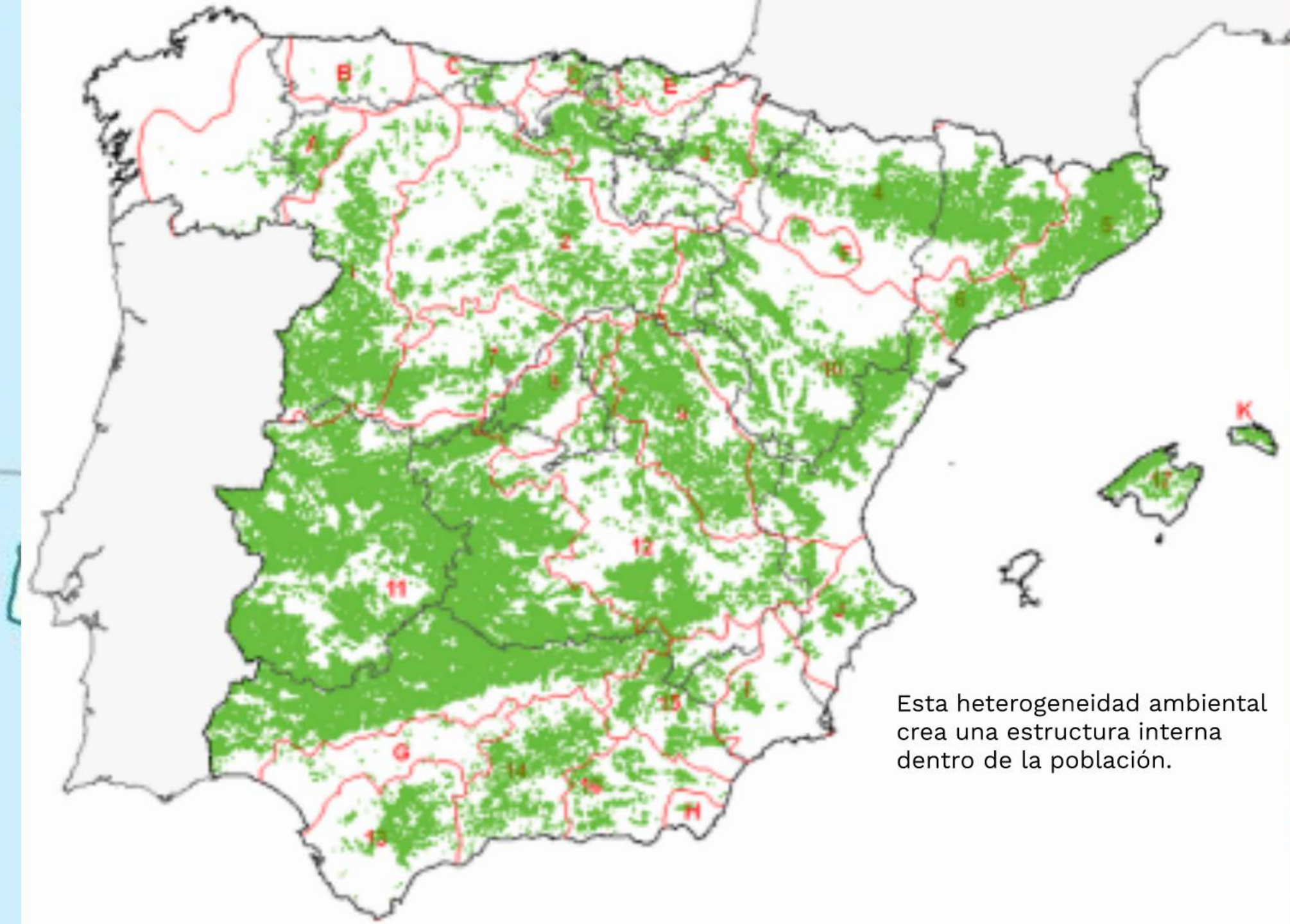


Distribución de *Quercus ilex*

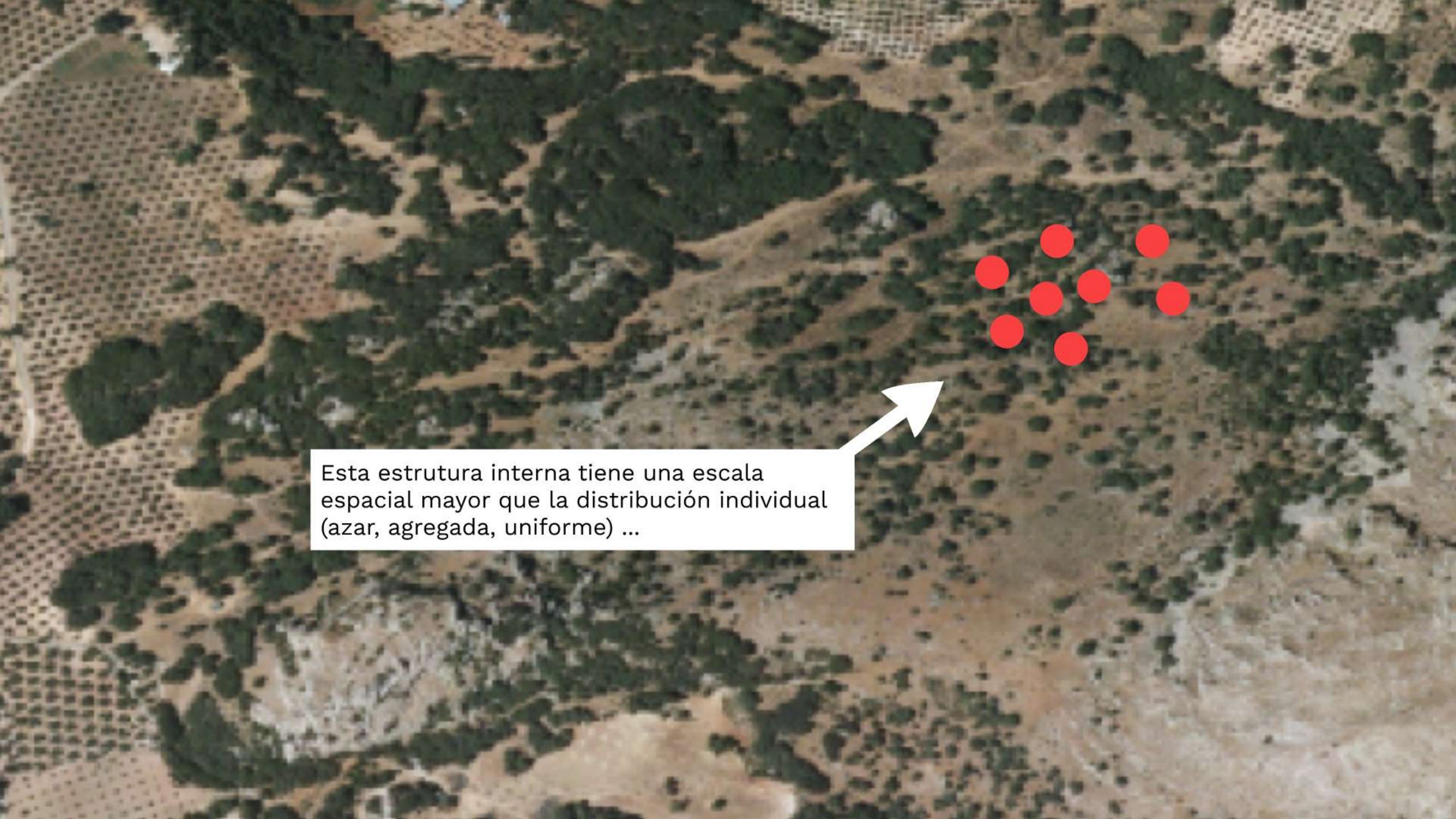
El hábitat no tiene una idoneidad homogénea dentro del área de distribución de la especie.







Esta heterogeneidad ambiental
crea una estructura interna
dentro de la población.

An aerial photograph of a landscape with a mix of green vegetation and brown, sandy ground. A cluster of nine red dots is located in the upper right quadrant. A white arrow points from a text box in the lower left towards this cluster. The text box contains the following text:

Esta estructura interna tiene una escala espacial mayor que la distribución individual (azar, agregada, uniforme) ...

Distribución de *Quercus ilex*

... pero menor que el área de distribución.





Metapoblación

Conjunto de sub-poblaciones que, teniendo dinámicas demográficas diferentes, intercambian individuos (y genes)

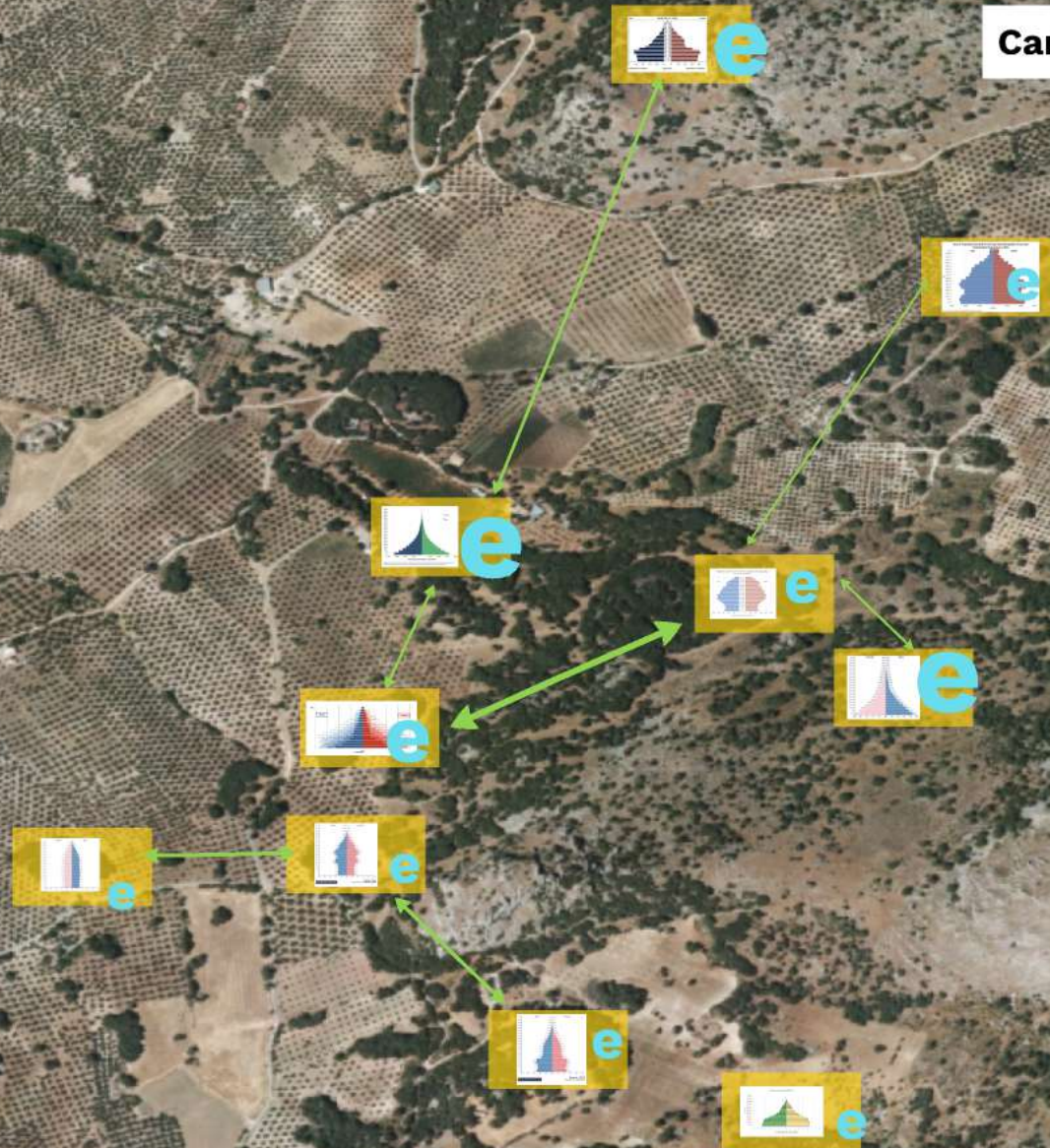
Características de una metapoblación

Se pueden distinguir sub-poblaciones separadas en el espacio.

Cada una de ellas tiene un patrón demográfico propio no sincronizado con las demás.

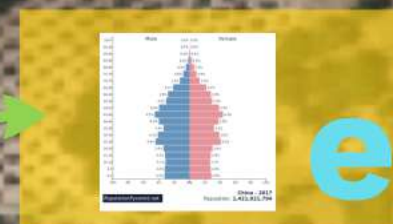
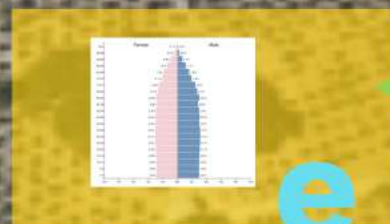
Siempre hay una cierta probabilidad de extinción de cada sub-población.

Debe de haber intercambio de individuos entre sub-poblaciones.



Mecanismos de regulación a dos escalas.

**Local o
intraterritorial.**

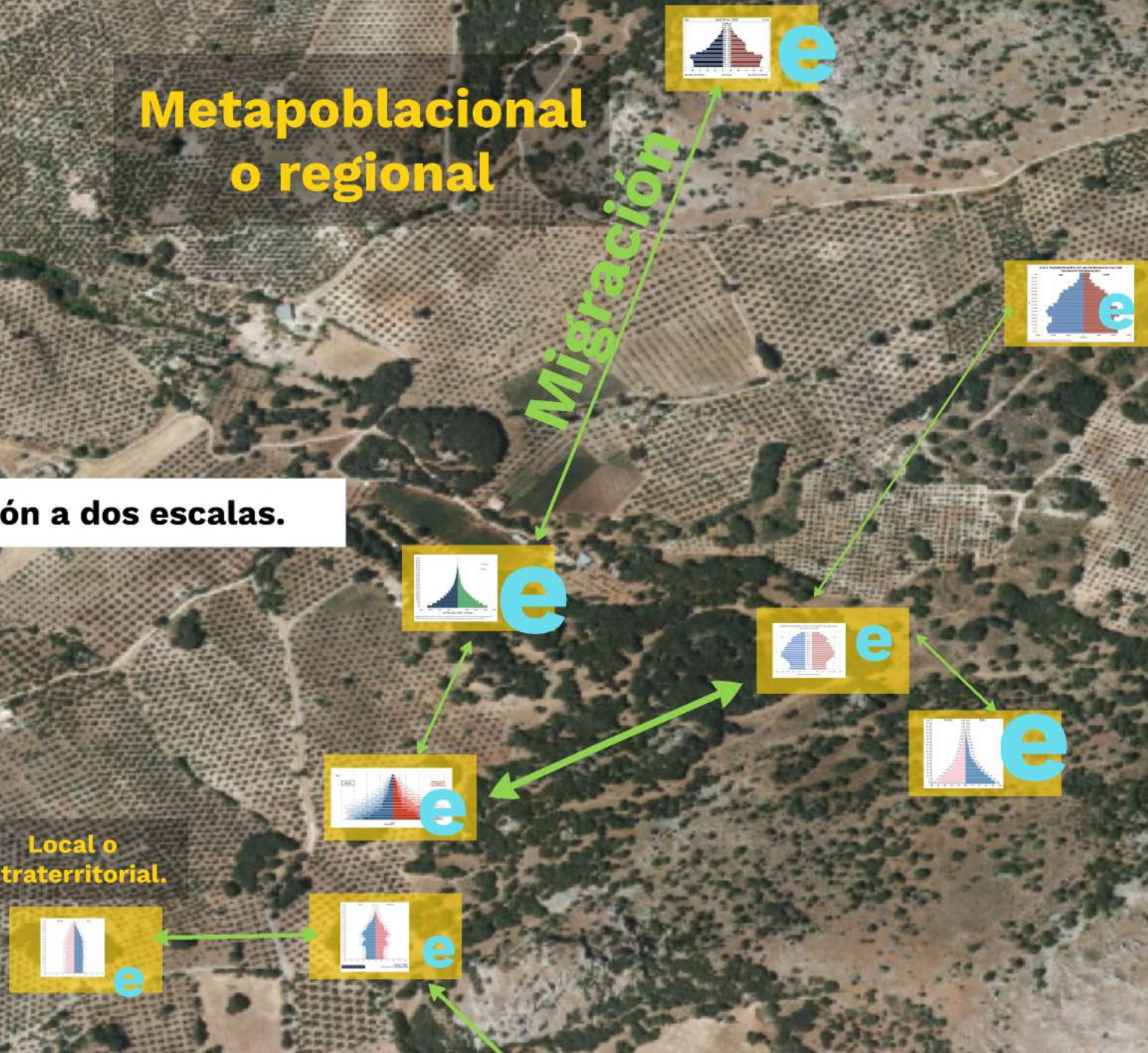


Metapoblacional o regional

Mecanismos de regulación a dos escalas.

Local o
intraterritorial.

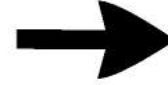
Migración



Modelo de Levins (1970)

Levins diseñó un marco conceptual para entender las metapoblaciones

Asunciones



- Todas las parcelas son iguales.
- Cada parcela aporta los mismos emigrantes y pueden colonizar con la misma probabilidad.
- La probabilidad de extinción es independiente en cada población.

- Tamaño metapoblacional = fracción de parcelas ocupadas en un tiempo $t \rightarrow \mathbf{P}$
- Probabilidad de extinción de cada subpoblación (igual para todas) $\rightarrow \mathbf{e}$
- Tasa de extinción de subpoblaciones $\rightarrow \mathbf{E = e \cdot P}$
- Probabilidad de migración de individuos (igual para todas) $\rightarrow \mathbf{m}$
- Tasa de migración de subpoblaciones $\rightarrow \mathbf{M = m \cdot P}$
- Tasa de colonización de fragmentos desocupados $\rightarrow \mathbf{C = m \cdot P \cdot (1 - P)}$
- Tasa de cambio de la proporción de parcelas ocupadas $\rightarrow \mathbf{dP/dt = m \cdot P \cdot (1 - P) - e \cdot P}$

en un

todas) ->

-> **m**

$\cdot P \cdot (1-P)$

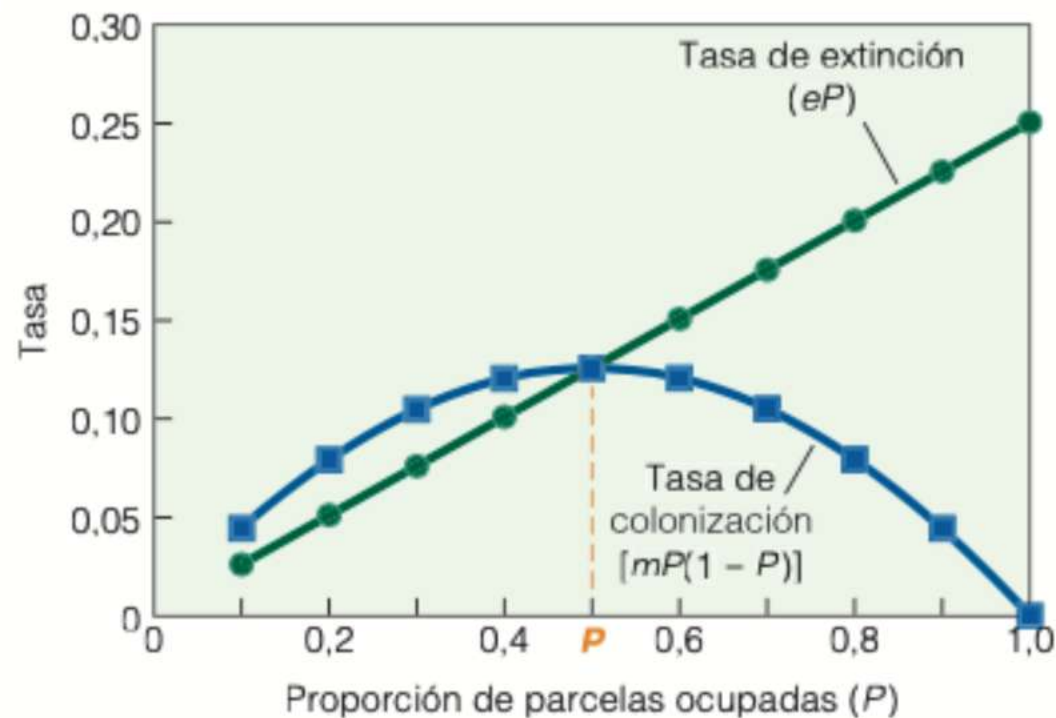
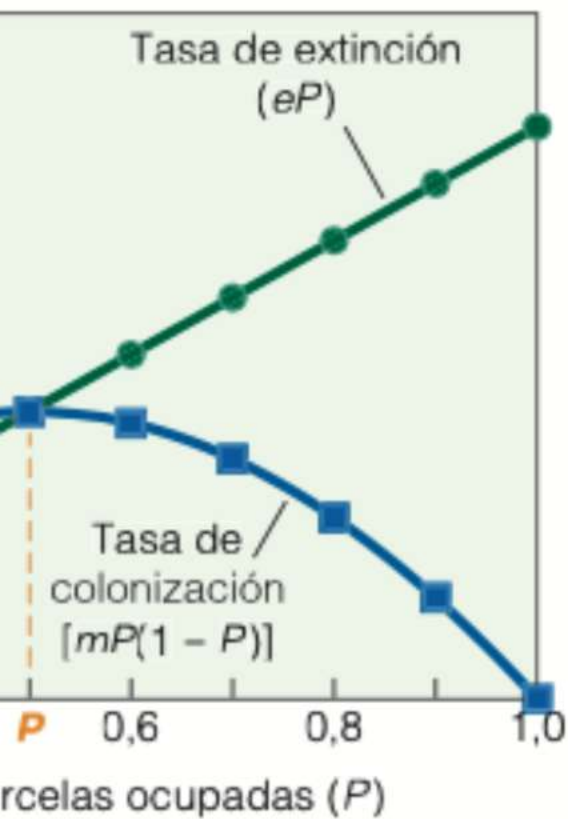


Figura 12.3 | Las tasas de extinción y colonización en función de la ocupación de parcelas (P , la proporción de parcelas de hábitat disponibles que se ocupan), según el modelo de Levins de la dinámica metapoblacional: $\Delta P / \Delta t = [mP(1 - P)] - eP$. Los valores de m (probabilidad de colonización) y e (probabilidad de extinción) se establecieron en 0,5 y 0,25, respectivamente. Cabe destacar que el valor en equilibrio de la ocupación de parcelas (P) es de 0,5. Éste es el valor en el que la tasa de extinción equivale a la de colonización. Cuando los valores de P superan 0,5, la tasa de cambio es negativa y el valor de P disminuye, mientras que, cuando los valores de P se encuentran por debajo del valor en equilibrio ($<0,5$), la tasa de cambio es positiva y P aumenta con el tiempo.



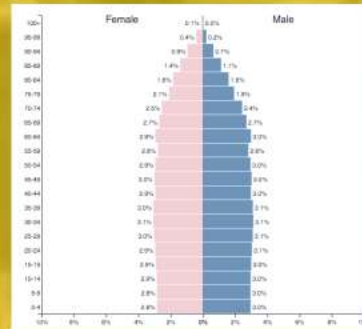
Limitaciones del modelo de Levins

- La superficie de la parcela es importante
 - A más tamaño, menor probabilidad de extinción.
- El aislamiento de la parcela importa.
 - A más aislamiento, menor probabilidad de recolonización.
- La heterogeneidad del hábitat es importante.
 - Las parcelas más heterogéneas tienen menor probabilidad de extinción.

n y colonización en función de
 orción de parcelas de hábitat
 el modelo de Levins de la
 $[mP(1 - P)] - eP$. Los valores
 y e (probabilidad de extinción)
 ectivamente. Cabe destacar que
 n de parcelas (P) es de 0,5.
 extinción equivale a la de
 P superan 0,5, la tasa
 P disminuye, mientras que,

Marco jerárquico para explicar las metapoblaciones.

1. Escala local (población clásica: tasa de natalidad, mortalidad, etc.)



e

Marco jerárquico para explicar las metapoblaciones.

Marco jerárquico para explicar las metapoblaciones.

2.Escala de metapoblación.
Subpoblaciones que están interconectadas por la migración.

1. Escala local (geografía distal: tipo de vegetación, orientación, etc.)



Marco jerárquico para explicar las metapoblaciones.

3.-Subespecie (*Q. ilex rotundifolia*).
Conjunto de metapoblaciones que
pueden estar separadas por
grandes distancias. Mucha
independencia demográfica.



Marco jerárquico para explicar las metapoblaciones.

4.-Especie. Conjunto de subespecies que engloba todo el área de distribución de la especie. *Q. ilex ilex*, *Q. ilex rotundifolia*.

