

# Especiación II

Luis Sandoval  
 cursos.luis.sandoval@gmail.com

## Especiación

El problema central es entender el origen de las barreras que evita el flujo de genes en simpatria (dos especies que traslapan en distribución)

Hay dos formas de resolverlo:

1-Determinar las barreras que disminuyeron el flujo de genes

2-Entender cuáles fueron las fuerzas evolutivas que generaron esas barreras

## Especiación

Barreras reproductivas

Mecanismos de aislamiento

Impiden el intercambio de genes dentro de miembros de poblaciones

## Especiación

Barreras reproductivas

Pre-reproductivas

Post-reproductivas y Pre-cigóticas

Post-cigóticas

## Especiación

**Aislamiento Pre-reproductivo por:**

Impide el flujo de genes precópula o polinización

Hay 4 tipos:

Comportamiento

Ecología

Mecánica

Sistemas reproductivos

## Especiación

**Aislamiento Pre-reproductivo por:**

Comportamiento (etológico o sexual)

Todos los despliegues o señales que evitan la atracción o cortejo o copulación entre miembros de especies diferentes



## Especiación

### Aislamiento Pre-reproductivo por:

Ecología

Barreras que son un producto de la adaptación al medio



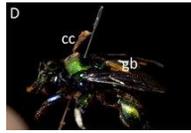
*Anaxyrus woodhousii*  
Lagunas de ríos



*Anaxyrus americanus*  
Charcos de lluvia



↓ Cool season breeder  
↓ Hot season breeder



*Eufriesea violacea*  
*Catantopus cernuum*  
*Gongora bufonia*

## Especiación

### Aislamiento Pre-reproductivo por:

Sistemas reproductivos

Autofertilización parcial o total

Reproducción asexual

## Especiación

### Aislamiento Post-reproductivo y Pre-cigótico por:

Comportamiento copulatorio

Despliegue de comportamientos inadecuado durante a cópula que evita la fertilización

## Especiación

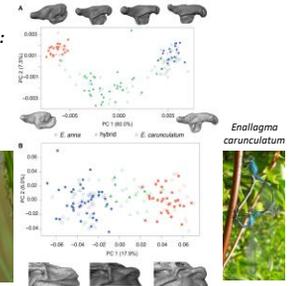
### Aislamiento Pre-reproductivo por:

Mecánica

Incompatibilidad de estructuras reproductivas

Aislamiento estructural

Aislamiento táctil



Barnard et al. 2017. Evolution

## Especiación

### Aislamiento Post-reproductivo y Pre-cigótico

Ocurre después de la cópula/polinización pero antes de la fertilización

Hay dos tipos:

Comportamiento copulatorio

Gamética

## Especiación

### Aislamiento Post-reproductivo y Pre-cigótico:

Gamética

Los gametos transferidos no pueden fertilizar el huevo

Hay dos tipos:

No competitiva

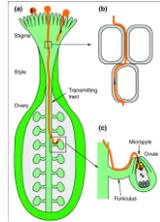
Competitiva

### Especiación

**Aislamiento Post-reproductivo y Pre-cigótico:**

Gamética  
 Los gametos transferidos no pueden fertilizar el huevo

No competitiva  
 Cuando hay problemas intrínsecos que evitan la fertilización en una sola fertilización



### Especiación

**Aislamiento Post-reproductivo y Pre-cigótico:**

Gamética  
 Los gametos transferidos no pueden fertilizar el huevo

Competitiva  
 Preferencia por polen o gametos conoespecíficos, cuando hay gametos de 2 especies



### Especiación

**Aislamiento Post-cigótico (esterilidad e inviabilidad de híbridos)**

Extrínseco  
 Depende del medioambiente, biótico o abiótico

Intrínseco  
 Problemas de desarrollo independientes del medioambiente

### Especiación

**Aislamiento Post-cigótico (esterilidad e inviabilidad de híbridos)**

Extrínseco  
 Depende del medioambiente, biótico o abiótico

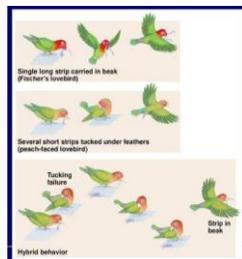
Hay dos tipos  
 Inviabilidad ecológica  
 Inviabilidad gamética

### Especiación

**Aislamiento Post-cigótico (esterilidad e inviabilidad de híbridos)**

Extrínseco  
 Depende del medioambiente, biótico o abiótico

Inviabilidad ecológica  
 Desarrollo normal pero no encuentran el nicho correcto

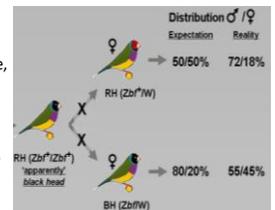


### Especiación

**Aislamiento Post-cigótico (esterilidad e inviabilidad de híbridos)**

Extrínseco  
 Depende del medioambiente, biótico o abiótico

Inviabilidad gamética  
 Gametogénesis normal, pero son menos atractivos (fenotipos intermedios)



## Especiación

### Aislamiento Post-cigótico (esterilidad e inviabilidad de híbridos)

Intrínseco  
Problemas de desarrollo independientes del medioambiente

Hay 2 tipos  
Inviabilidad híbrida

Esterilidad híbrida

## Especiación

### Aislamiento Post-cigótico (esterilidad e inviabilidad de híbridos)

Intrínseco  
Problemas de desarrollo independientes del medioambiente

Inviabilidad híbrida  
Los híbridos sufren dificultades de desarrollo causando letalidad parcial o total

## Especiación

### Aislamiento Post-cigótico (esterilidad e inviabilidad de híbridos)

Intrínseco  
Problemas de desarrollo independientes del medioambiente

Esterilidad híbrida  
Fisiológica: problemas en el desarrollo de los órganos reproductivos o gametos

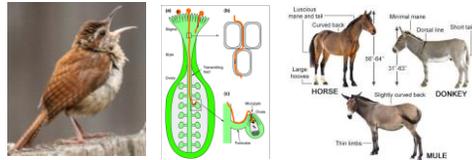
De comportamiento: lesiones neurológicas o fisiológicas que impiden realizar cortejos

## Importancia de las barreras

Pre-reproductivas: evitan la copula o polinización

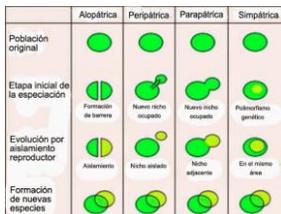
Post-reproductivas y Pre-cigóticas: evitan la fertilización

Post-cigóticas: evitan la reproducción de los híbridos los hace inviables



## Importancia de las barreras

¿En el proceso de especiación (formación de especies) son más importantes las barreras precigóticas o postcigóticas?



## Especiación II

Luis Sandoval  
cursos.luis.sandoval@gmail.com