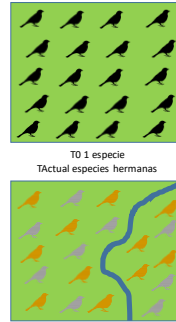
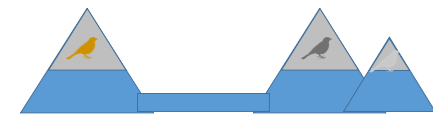
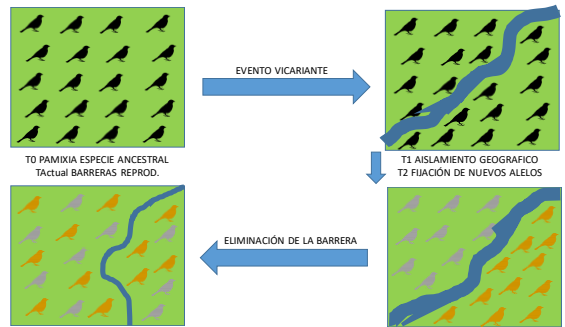
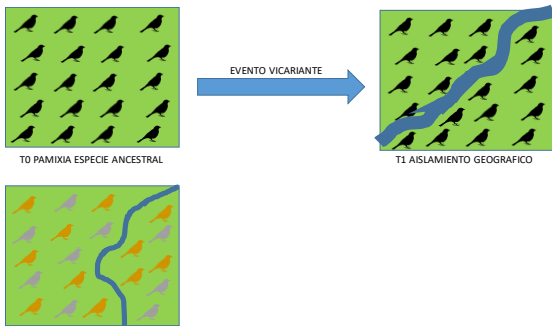


Especiación I

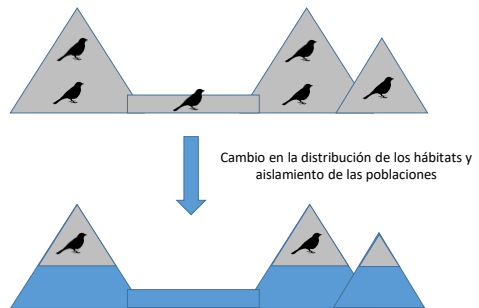
Luis Sandoval
cursos.luis.sandoval@gmail.com

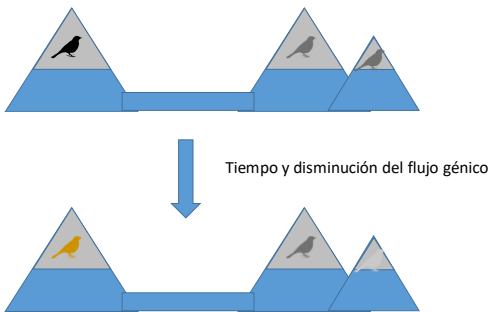
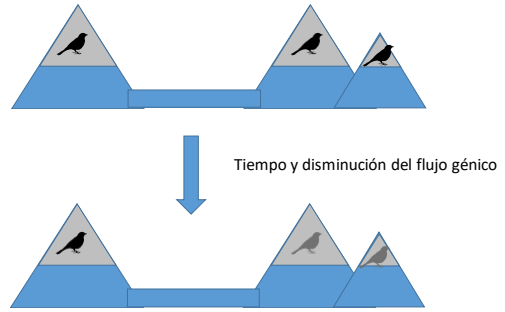
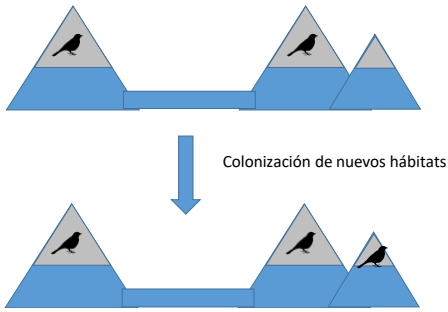


¿Qué tiene que pasar para que se de este escenario?



¿Cómo se explica este patrón de especiación?





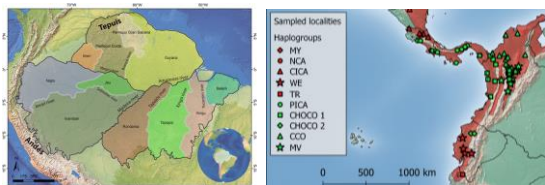
Procesos de especiación

	Alopátrica	Peripátrica	Parapátrica	Simpátrica	Alocrónica
Población original					
Etapas iniciales de la especiación					
Evolución por aislamiento reproductor					
Formación de nuevas especies					

Procesos de especiación

Alopatría

Separación geográfica (mares, ríos, montañas, desiertos) que impide el flujo genético entre poblaciones



Procesos de especiación

Alopatría

Separación geográfica (mares, ríos, montañas, desiertos) que impide el flujo genético entre poblaciones

$$M = 0$$

M = número de individuos iniciales
 0 = el valor de flujo genético desde la población original

Proceso de especiación Alopátrico

Evento vicariante



Proceso de especiación Alopátrico

Evento vicariante



Proceso de especiación Alopátrico

Evidencia de laboratorio

(*Drosophila*: 5, *Musca*: 1, *Bactrocera*: 1)

Selección artificial divergente o deriva causa un aislamiento reproductivo rápido (10-100 generaciones)

Aislamiento pre-cigótico y pos-cigótico

Proceso de especiación Alopátrico

Evidencia de campo

Concordancia entre la distribución de las especies con límites geográficos o climáticos

Alopatría en especies de divergencia reciente

Coincidencia geográfica entre zonas de hibridación de varias especies

Proceso de especiación Alopátrico

Evidencia de campo

Sin especies hermanas en zonas donde no hay aislamiento geográfico

Concordancia entre barreras geográficas presentes y pasadas y discontinuidad de la distribución de las especies

Incremento del aislamiento reproductivo con la distancia entre poblaciones

Proceso de especiación

Peripátrico

Ocurre por procesos de colonización/desplazamiento a nuevos sitios sin flujo génico

Invasión a nuevos hábitats

La deriva génica tiene un peso grande

$M = 0$

M = número de individuos iniciales

0 = el valor de flujo génico desde la población original

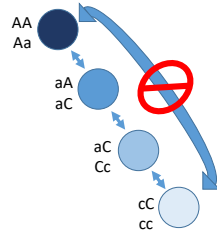


Proceso de especiación Parapátrico

Evidencia

Modelo salto de piedra

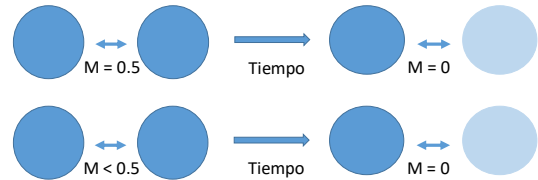
Tres alelos con diferente afinidad entre sí



Proceso de especiación

Simpátrico

Formación de un mecanismo de aislamiento reproductivo dentro de la distancia promedio de dispersión de la especie. Mayer 1963



Proceso de especiación

Simpátrico

Formación de un mecanismo de aislamiento reproductivo (barrera de flujo genético) entre miembros de una población que se reproducen libremente. Futuyama & Mayer 1980



Proceso de especiación Simpátrico

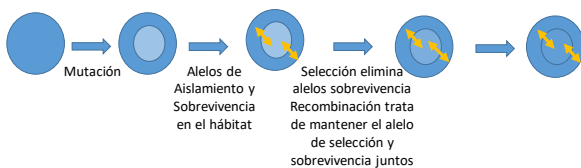
Problemas fundamentales

Antagonismo entre selección y recombinación

Coexistencia de las especies

Proceso de especiación Simpátrico

Antagonismo entre selección y recombinación



Proceso de especiación Simpátrico

Coexistencia de las especies

Ambas poblaciones deben generar suficiente divergencia ecológica durante el establecimiento de las barreras reproductivas y después

Proceso de especiación Simpátrico

Evidencia

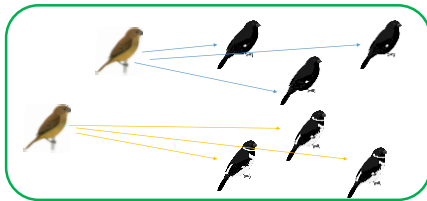
Selección sexual disruptiva

Selección natural disruptiva

Proceso de especiación Simpátrico

Evidencia

Selección sexual disruptiva



Proceso de especiación Simpátrico

Evidencia

Selección natural disruptiva (recursos discretos)

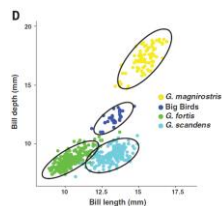


Proceso de especiación Simpátrico

Evidencia

Selección natural disruptiva (recursos discretos)

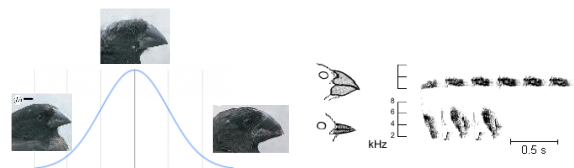
Preferencia por un nicho
Adaptación al nicho
Reproducción preferencial



Proceso de especiación Simpátrico

Evidencia

Selección natural disruptiva (recursos continuos)



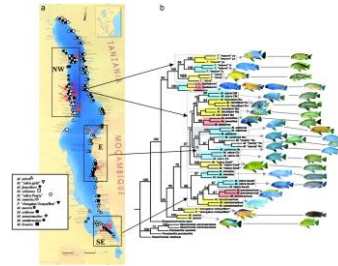
Proceso de especiación Simpátrico

Evidencia de que ocurre

- Deben ser totalmente simpátricas
- Deben tener aislamiento reproductivo con bases genéticas diferentes
- Deben ser especies hermanas
- Historia evolutiva sin una fase alopátrica

Proceso de especiación Simpátrico

Evidencia



Allender et al. 2003. PNAS

Proceso de especiación Simpátrico

Evidencia de los Cíclidos

- No barreras geográficas
- Especiación en zona limnética y fondo
- Movimiento entre hábitat es libre
- Especies cercanas difieren en coloración (no en dieta, tamaño, hábitat)
- Grupos monofiléticos de especies pelágicas
- No estructura en especies pelágicas
- Los niveles del lago han cambiado
- Especies con distribuciones muy pequeñas incluyendo especies pelágicas
- Flujo genético limitado por barreras pequeñas (corrientes de agua)
- Patrones genéticos concuerdan con los cambios del lago
- Especies litorales migran y colonizan
- Especies litorales desovan en la orilla
- Poblaciones alopátricas han desarrollado comportamientos diferentes

Proceso de especiación

Alocrónico

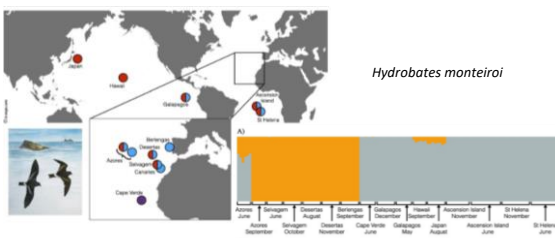
Aislamiento reproductivo temporal en simpatria

Se origina por

- Cambios rápidos en ciclos de vida
- Cambios catastróficos que segmenta a la población en 2

Proceso de especiación Alocrónico

Evidencia



Importancia de las barreras

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

	Alopátrica	Peripátrica	Parapátrica	Simpátrica
Población original				
Etapas inicial de la especiación				
Evolución por aislamiento reproductor				
Formación de nuevas especies				

Especiación I

Luis Sandoval
cursos.luis.sandoval@gmail.com