

## EVOLUCION ENTRE LINAJES

### ESPECIES Y ESPECIACION

La especiación lleva al aumento de la diversidad biológica. Mediante el proceso de especiación una especie se transforma en dos o más especies diferentes.

El modelo de especiación propuesto por Darwin (1872) ofrece una visión muy simple del mecanismo mediante el cual surgen las especies nuevas. Para Darwin, una especie primero debe estar distribuida en una amplia área geográfica. Dentro del área de distribución habrá regiones con diferentes variaciones ambientales y sus poblaciones se adaptarán a estas variaciones locales. Luego, el movimiento restringido de los individuos entre los distintos ambientes, hará que la SELECCIÓN NATURAL actúe con distintas presiones en las diferentes poblaciones. Gradualmente se acumularán diferencias significativas entre dichas poblaciones hasta ya no poder reconocerse entre sí, y pasando a formar por consiguiente, especies diferentes. Como veremos más adelante, los modelos que fueron surgiendo posteriormente, tienen mucho en común con este primer abordaje de Darwin.

Pero para comprender los procesos que llevan a la formación de las especies, es necesario primero definir qué es una especie. Tradicionalmente, cualquier objeto de la naturaleza, ya sea viviente o inanimado, era considerado especie si difería lo suficientemente de otros de su misma clase. Tal especie presenta características fenotípicas propias mediante las cuales se la puede distinguir de otras. A este concepto se lo conoce como el concepto TIPOLOGICO de especie. De acuerdo a este concepto, una especie es un tipo constante separado de otras especies con las cuales puede coexistir. Hacia principios del s. XX, los naturalistas comenzaron a considerar a las especies ya no como tipos sino como poblaciones o grupos de poblaciones. El cambio de concepto fue surgiendo la encontrar situaciones en la naturaleza que no se ajustaban al concepto tipológico de especie. Por ejemplo, encontraron poblaciones en simpatria que, si bien no presentaban diferencias morfológicas evidentes, no se cruzaban entre sí. En la actualidad se las conoce como especies CRIPTICAS o hermanas.

Las especies CRIPTICAS son poblaciones naturales que se encuentran aisladas reproductivamente unas de otras aunque suelen coexistir en simpatria. Aún así, por sus caracteres taxonómicos son totalmente indistinguibles.



Una especie es un tipo constante separado de otras especies con las cuales puede coexistir.

También se encontraron con la situación opuesta: en muchas especies, individuos que difieren marcadamente de otros miembros de la población, se reconocen y reproducen. Por ejemplo los gansos *Chen caerulescens* que se presentan en su forma blanca y su forma gris (o azul), constituyen otra situación que no se ajusta al concepto tipológico de especie.



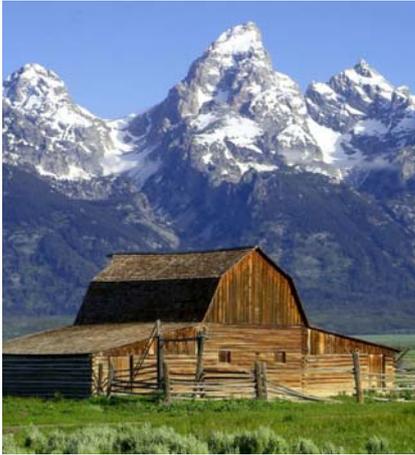
Forma blanca y azul de *Chen caerulescens*

<b>ERA NECESARIO ENTONCES, DESARROLLAR UN NUEVO CONCEPTO DE ESPECIE QUE SE BASARA EN DOS OBSERVACIONES:</b>	
1	Las especies están compuestas por poblaciones y,
2	Las poblaciones pertenecen a una misma especie si pueden cruzarse entre sí. A partir de estas bases surge el concepto BIOLÓGICO de especie.

El concepto biológico de especie, la define como “grupos de poblaciones naturales que pueden reproducirse y que se encuentran aislados reproductivamente de otros grupos similares” (Mayr, 1963). En otras palabras, se define a la especie como a una comunidad reproductiva. El aislamiento reproductivo está mediado por MECANISMOS DE AISLAMIENTO, que incluyen a cualquier propiedad de los individuos que les impida cruzarse con individuos de otras especies, o haga que su cruzamiento no sea exitoso.

La especie, así definida, es la unidad de la evolución, los organismos no evolucionan, pero sí lo hacen las especies y los grupos taxonómicos de nivel superior. En términos poblacionales, una especie constituye un acervo génico y, éste en teoría es la unidad dentro de la cual pueden cambiar las frecuencias génicas. Los acervos génicos compartidos otorgan a la especie su propia identidad genética.

Los taxónomos identifican a las especies basándose en los caracteres morfológicos y no los reproductivos. De hecho, no siempre es posible observar la capacidad reproductiva en la naturaleza, por ejemplo, cuando se estudian especímenes fósiles, inevitablemente se cotejarán caracteres morfológicos.



Una montaña que separa dos poblaciones, que en simpatria serían capaces de reproducirse, no es un mecanismo de aislamiento.

Los mecanismos de aislamiento reproductivo son los que impiden que dos especies puedan cruzarse entre sí. Estas barreras constituyen una fase indispensable en la formación de las especies, ya que mantienen las características propias a través del tiempo e impiden el flujo génico entre los individuos de las distintas especies. Una barrera reproductiva es cualquier carácter evolutivo de las dos especies que les impida dejar descendencia fértil. Esta definición deja claro que las barreras geográficas no constituyen mecanismos de aislamiento reproductivo. Por ejemplo, una montaña que separa dos poblaciones, que en simpatria serían capaces de reproducirse, no es un mecanismo de aislamiento. Hay varias maneras de clasificar a los mecanismos de aislamiento reproductivo, pero tomaremos solamente una de ellas: la clasificación propuesta por Dobzhansky, quien distingue entre el aislamiento PRECIGÓTICO y el aislamiento POSTCIGÓTICO.

EL AISLAMIENTO PRECIGÓTICO SIGNIFICA QUE NO HAY FORMACIÓN DEL CIGOTO. ESTO PUEDE OCURRIR POR DIFERENTES CAUSAS:	
1	Aislamiento Ecológico
2	Aislamiento Etológico
3	Aislamiento Morfológico o Mecánico
4	Aislamiento Estacional
5	Incompatibilidad Gamética

1	Aislamiento Ecológico
---	-----------------------

Podemos encontrar dos especies relacionadas que viven en simpatria (1) pero no intercambian genes porque dentro de su área de distribución tiene preferencia por ambientes o sub-ambientes ecológicos diferentes. Por ejemplo, dos especies de peces del género *Gasterosteus*. Una de ellas vive todo el año en agua dulce, especialmente en pequeños riachuelos. La otra, en cambio, vive en el mar durante el invierno y en primavera y verano emigra a los estuarios de los ríos para reproducirse. Ambas especies se encuentran, pero están aisladas reproductivamente debido a estar adaptadas a distintas concentraciones salinas para la reproducción.



(1) Especies simpátricas: que habitan en la misma área geográfica.