



Lectura: Los cuatro postulados de Darwin

Tomado y modificado de: Freeman, S. (2017). *Biological science*. Pearson Education.

Darwin sintetizó el proceso de evolución por selección natural en cuatro postulados que forman una secuencia lógica:

1. **Existe una variación entre los organismos individuales que componen una población**, como la variación en el tamaño y la forma.
2. **Algunas de las diferencias de rasgos son hereditarias**, lo que significa que se transmiten a la descendencia. Por ejemplo, las flores parentales de pétalos largos tienden a tener descendencia con pétalos largos.
3. **La supervivencia y el éxito reproductivo es muy variable**. Se producen muchas más crías de las que pueden sobrevivir. Por lo tanto, sólo algunos individuos de cada generación sobreviven lo suficiente para producir descendencia, y entre los individuos que producen descendencia, algunos producirán más que otros.
4. **El subconjunto de individuos que sobreviven mejor y producen más descendencia no es una muestra aleatoria de la población**. En su lugar, los individuos con ciertos rasgos hereditarios tienen más probabilidades de sobrevivir y reproducirse.

La **selección natural** se produce cuando los individuos con ciertos rasgos hereditarios producen más descendencia superviviente que los individuos sin esos rasgos. Así, la frecuencia de los rasgos seleccionados aumenta de una generación a otra. Actualmente los biólogos saben que los rasgos están determinados por alelos, versiones particulares de los genes. Así pues, el resultado de la evolución por selección natural es un cambio en las frecuencias de los alelos en una población a lo largo del tiempo.

Al estudiar estos criterios, hay que considerar que la variación entre los individuos de una población es esencial para que se produzca la evolución. Darwin tuvo que introducir el pensamiento poblacional en la biología porque son las poblaciones las que cambian con el tiempo. Para llegar a estos postulados y comprender sus consecuencias, Darwin tuvo que pensar de forma revolucionaria.

Hoy los biólogos suelen condensar los cuatro postulados de Darwin en una afirmación que comunica con más fuerza la esencia de la evolución por selección natural: La evolución por selección natural ocurre cuando (1) la variación hereditaria conduce a (2) el éxito reproductivo diferencial.



Definiciones Biológicas de Adecuación, Adaptación y Selección

Para explicar el proceso de selección natural, Darwin se refirió a los individuos exitosos como "más adecuados" que otros individuos. Al hacerlo, le dio a la palabra "adecuación" una definición diferente de su uso cotidiano. La **adecuación biológica** es la capacidad de un individuo para producir descendencia superviviente y fértil en relación con esa capacidad en otros individuos de la población.

La adecuación es una cantidad mensurable. Cuando los investigadores estudian una población en el laboratorio o en el campo, pueden estimar la adecuación relativa de los individuos comparando el número de descendientes sobrevivientes que cada individuo produce.

El concepto de adecuación, proporciona una forma compacta de definir formalmente la adaptación. El significado biológico de la adaptación, como el significado biológico de la adecuación, es diferente de su uso cotidiano. En la biología evolutiva, la adaptación es un rasgo hereditario que aumenta la adecuación de un individuo en un entorno particular en relación con los individuos que carecen de ese rasgo. Las adaptaciones aumentan la adecuación –la capacidad de producir descendencia viable y fértil–.

El término "selección" tiene un significado de sentido común en el contexto de la selección artificial. Los criadores eligen las características que quieren mantener o eliminar en sus razas de plantas y animales. Sin embargo, la selección tiene un significado muy diferente en el contexto biológico de la selección natural. Aquí, se refiere a un proceso pasivo –la reproducción diferencial como resultado de la variación hereditaria– no a una elección intencionada.