



# LICEO DE NIÑAS DE RANCAGUA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS  
BIOLOGÍA  
CARLOS ESPINOZA/ FRANCISCA NAVARRO  
PRIMERO MEDIO

## GUÍA N°7 DE BIOLOGÍA Evolución y Biodiversidad

Nombre: \_\_\_\_\_ Curso: 1° \_

Objetivo: “Comprender y explicar los antecedentes relevantes para el planteamiento de la teoría de selección natural”

### Instrucciones generales

- El correo para enviar las evidencias del desarrollo de la guía es: [fnavarro.csbioquim.ln@gmail.com](mailto:fnavarro.csbioquim.ln@gmail.com) (1°A y 1°B) o [cespinoza.csbioquim.ln@gmail.com](mailto:cespinoza.csbioquim.ln@gmail.com) (1°C) dependiendo el profesor que te corresponda.
- Se solicita que en el asunto del correo vaya escrito también el nombre de la estudiante junto con su curso y la asignatura a la que corresponde.
- **La fecha de envío máxima de actividades para la guía 7 será el 19 de junio a las 23.59.**
- Cualquier duda o consulta puede realizarla por Whatsapp o correo, como sea más cómodo

### En camino a comprender la selección natural

De las guías anteriores hemos podido desprender que dentro de la historia de la evolución existen actores importantes, que a pesar de haber planteado ideas que hoy en día no se consideran correctas, nos sirven para reflexionar el camino que ha tenido la evolución y el pensamiento científico de acuerdo con el contexto en que se veían inmersos. Hay que **recordar** que cuando se dice que los organismos tienen estructuras y realizan procesos para satisfacer sus necesidades y responder al medioambiente, **no sólo se aplica cuando las especies sufren variaciones en su alimentación**, también son otras acciones vitales para sobrevivir, como la reproducción.

Las observaciones y conclusiones realizadas por Darwin y Wallace (algunas mencionadas en la guía anterior) son la base de su teoría, pero existen otros antecedentes que son importantes comprender, estos son:

#### **Primer antecedente: La lucha por la sobrevivencia**

La lectura que hizo tanto Darwin como Wallace del libro Ensayo sobre el principio de la población, escrito en 1798 por el economista inglés Thomas Malthus, también contribuyó al desarrollo de su teoría. En su libro, Malthus supuso que la población humana crece más rápido que la producción de alimentos, lo que sugiere que habría una **competencia por la comida** y que **solo aquellos que tenían acceso a los alimentos sobrevivirían**. Aunque las predicciones de Malthus no se basaban en datos y son discutibles, influyeron en ambos naturalistas para que pensarán que en las **poblaciones de seres vivos la lucha por la sobrevivencia es constante**.

#### **Segundo antecedente: La idea de selección**

Darwin llegó a la conclusión de que la naturaleza ejerce selección en especies silvestres comparables con la selección artificial efectuada por los agricultores para obtener las variedades de plantas y de animales. Esta consiste en **elegir a los individuos reproductores por poseer alguna característica deseable y que la cría hereda**. Repitiendo el proceso por varias generaciones, es posible obtener diferentes razas o variedades de animales o vegetales. A Darwin se le ocurrió que **en la naturaleza podía suceder un proceso similar**, pero en este caso **la selección la llevaría a cabo el ambiente**, razón por la cual lo llamó **selección natural**.



## LICEO DE NIÑAS DE RANCAGUA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS  
BIOLOGÍA  
CARLOS ESPINOZA/ FRANCISCA NAVARRO  
PRIMERO MEDIO

### ACTIVIDAD

Lea atentamente y describe dónde se hace referencia al primer (lucha por la sobrevivencia) y/o segundo antecedente (idea de selección). Puede que un texto exista sólo una o ambas, por eso lee detenidamente.  
**JUSTIFICAR EL POR QUÉ DE SUS RESPUESTAS**

- a. El guepardo (*Acinonyx jubatus*) es un felino salvaje que puede llegar a una velocidad de 115 km/h. No siempre pudo correr a esta velocidad, el ambiente donde habitaba los recursos alimenticios eran escasos, sólo los guepardos con mayor velocidad eran los que lograban atrapar primero a la presa y por ende sobrevivieron a lo largo del tiempo. Los animales más lentos murieron por desnutrición, mientras que los más rápidos pudieron reproducirse, transmitiendo a sus hijos los genes para mejor capacidad de reacción y musculatura para correr.



- b. El ratón *Peromyscus polionotus* vive en varias partes de los EE.UU. y presenta varias subespecies, con un color de pelaje característico de la zona donde viven. Por ejemplo, el *P. polionotus subgriseus* vive en suelos oscuros y **tiene el pelaje más oscuro**, mientras que el *P. polionotus leucocephalus* vive en las dunas de arena y **presenta un color más claro**. Esto no siempre fue de esta manera, antes los ratones con el color claro viviendo en suelos oscuros eran más fáciles de ser capturados por sus depredadores, por lo que estos desaparecen. Los ratones oscuros prevalecen, se multiplican y las generaciones siguientes tendrán un color oscuro. Por otro lado, en las arenas claras, el color oscuro de los ratones es fácilmente distinguible por un depredador, por lo cual estos están en desventaja. Los ratones claros en este ambiente podrán reproducirse y transmitir el gen del color claro a sus descendencias. En cualquiera de los dos casos, los individuos como tal no pueden cambiar el color de su pelaje, aunque se les cambie de ambiente; esto es, si colocamos un ratón claro en un suelo oscuro, este no va a cambiar su color para adaptarse al nuevo ambiente, y, con seguridad, será presa fácil de sus cazadores.



## LICEO DE NIÑAS DE RANCAGUA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS  
BIOLOGÍA  
CARLOS ESPINOZA/ FRANCISCA NAVARRO  
PRIMERO MEDIO



- c. La penicilina y otros antibióticos de la misma clase actúan interfiriendo en la síntesis de la pared bacteriana. La penicilina fue el primer antibiótico producido en masa en 1943 y ya para 1947 aparecieron las primeras bacterias resistentes. Las bacterias resistentes producen una enzima, la beta-lactamasa, que degrada el antibiótico. Cuando se administra un tratamiento con antibióticos para curar una infección, si existieran bacterias con beta-lactamasa, estas no morirán y se reproducirán ampliamente. El resultado será que la infección no podrá ser curada con el mismo antibiótico. Esto acarrea un gran problema de salud pública a nivel mundial. Esta es la razón por la cual se debe seguir estrictamente las indicaciones de un doctor cuando se ingieren antibióticos, que generalmente es por un número de días acotado, ya que así se evita que las bacterias que provocan la infección desarrollen el mecanismo de degradación del antibiótico.

