

MÓDULO 1: Teoría de la Selección Natural

7MO Y 10MO GRADO

Minnuette Rodríguez Harrison

María L. Ortiz Hernández



OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

A través del módulo el participante:

- ▶ dada una situación, predice la disponibilidad de una especie frente a su depredador.
- ▶ explica los conceptos: teoría de selección natural, biodiversidad, especie, adaptación, interacción biológica (relación depredador - presa)
- ▶ establece cómo la intervención humana puede contribuir o afectar la disponibilidad de una especie.
- ▶ establece la ruta de Darwin que propició el desarrollo de su Teoría de la Selección Natural.

¿Existen semejanzas entre algunos de estos organismos?



A



B



C



D



E



F



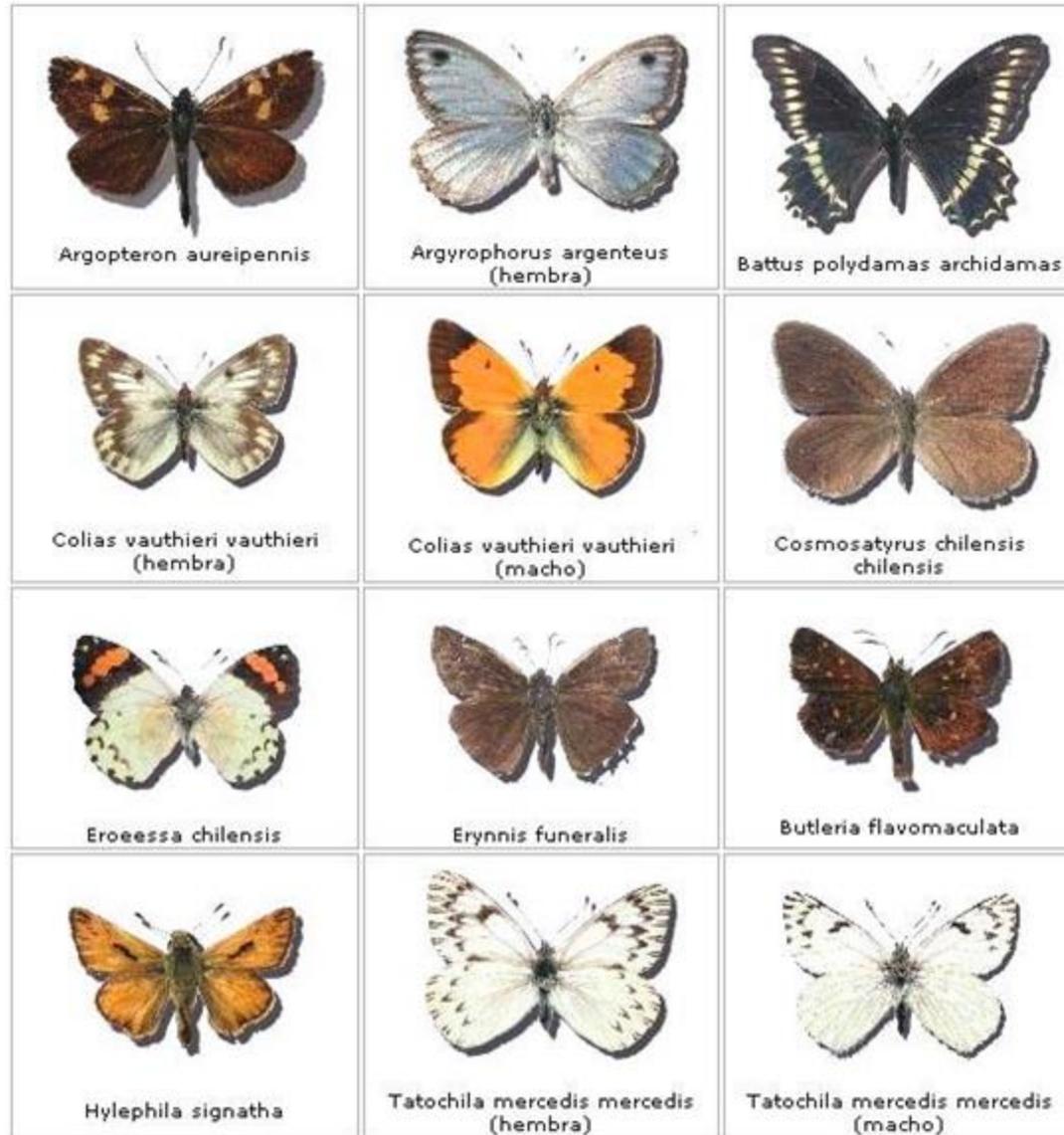
G

Inicio:

¿En qué se parecen estos organismos?

¿En qué se diferencian?

¿Pertenece a la misma especie?



Estos organismos se parecen en que:

- son mariposas
- tienen alas
- tienen antenas
- pueden volar
- son insectos

Estos organismos se diferencian en:

- el color de sus alas
- la forma de sus alas y su cuerpo

Estas mariposas pertenecen a **distintas especies**.

¿Qué es una especie?

- ▶ Todos los organismos tienen características específicas que lo distinguen de otro organismo.
- ▶ Los organismos que comparten características se dice que pertenecen a la misma **especie**.
- ▶ Los organismos de una misma especie pueden variar en algunas de sus características.
 - ▶ Por ejemplo, en la coloración del plumaje de algunas aves.
- ▶ Una **especie** es un grupo de organismos que pueden cruzarse para producir descendencia (hijos) fértiles (que pueden tener hijos también).

¿En qué se parecen estos organismos?
¿En qué se diferencian?
¿Pertenece a la misma especie?



Asclepia currasavica



Asclepia currasavica

Ambas plantas pertenece a la misma especie, pero las flores tienen una coloración distinta.

Ambas plantas son una **variedad** de la misma especie, por tanto, presentan **diversidad morfológica**.

Esto quiere decir, que varían en alguna característica de la especie. En este caso en el color de la flor.

¿Qué entendemos por biodiversidad?

- ▶ La palabra **biodiversidad** quiere decir que tenemos una gran variedad de organismos en nuestro Planeta.
- ▶ Cada uno de esos organismos tiene unas características que lo distinguen y le permiten sobrevivir en un lugar o ambiente.
- ▶ **Bio** (vida), **diversidad** (variedad)

DESARROLLO

Actividad #1: *El ratón más apto*

Hoja de Trabajo #1



Tabla I: Efecto de la depredación en una población de ratones a través del tiempo

Generación		Color				
Etapa	# de ratones	1	2	3	4	5
Inicio	Al inicio	20	20	20	20	20
1	Después de la primera depredación					
	Después de la primera reproducción					
2	Después de la segunda depredación					
	Después de la segunda reproducción					
3	Después de la tercera depredación					
	Después de la tercera reproducción					

Preguntas de análisis:

- 1) Grafica tus datos. ¿Qué patrón puedes identificar con los datos obtenidos?
- 2) ¿Cuál rasgo parece beneficioso para sobrevivir en este ambiente? Explica.
- 3) Explica por qué el número de algunos ratones aumenta a través del tiempo, mientras que otros disminuyen.
- 4) ¿Cómo piensas que los resultados pueden cambiar si el experimento continúa hasta un total de 5 generaciones de ratones que fueron depredadas?

Actividad # 2: Siguiendo los pasos de Darwin

Hoja de Trabajo #2

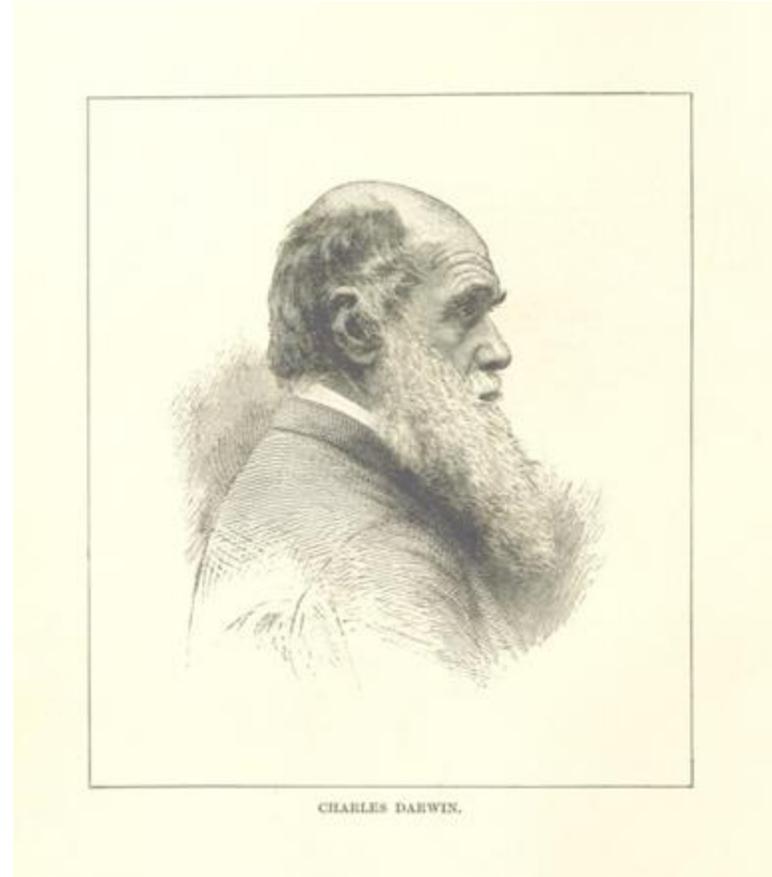


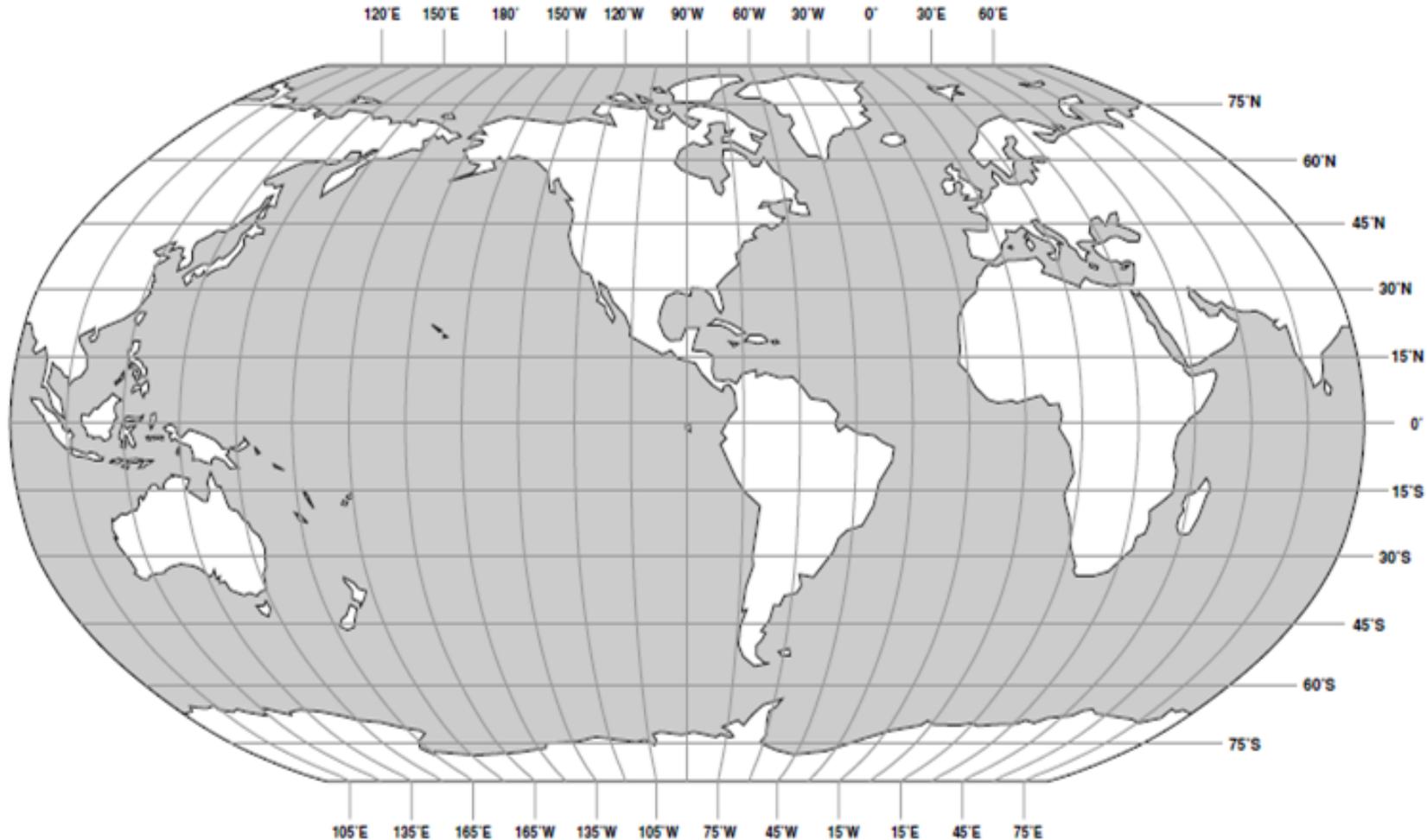
Tabla #1: Charles Darwin y su viaje a bordo del barco científico *HMS Beagle*

Latitud	Longitud	Fecha y lugar	Sucesos
50°N	4°O	27 de diciembre, 1831 Plymouth, Inglaterra	Darwin se embarca en el HMS (Her Majesty's Ship) Beagle como ayudante del capitán.
14°N	23°O	16 de enero, 1832 Islas de Cabo Verde	Hace sus primeras observaciones. «Caí luego en la cuenta de que quizás podría escribir un libro sobre la geología de los diversos países que visité, y la idea me entusiasmó» - palabras de Darwin.
23°S	43°O	febrero, 1832 San Salvador, Bahía, Brasil	Darwin explora la selva tropical por primera vez.
55°S	73°O	septiembre, 1832 Punta Alta, Argentina diciembre, 1832 Tierra del Fuego, Argentina	Darwin se muestra intrigado por los fósiles gigantes que ve. Por ejemplo, el fósil de un armadillo gigante o glyptodon.
34°S	59°W	Agosto, 1833 Río Negro, Argentina	Darwin explora las fértiles tierras bajas llamadas Pampas con los nativos de la zona o «gauchos».
42°S 39°S 37°S	73°W 73°W 73°W	enero-febrero, 1835 Islas Chiloé, Chile	Darwin es testigo de la erupción del volcán Osorno mientras se encuentra en la isla de Chiloé y experimenta el terremoto en los bosques cercanos a Valdivia.
0°S,	90°W	septiembre-octubre, 1835 Islas Galápagos	Darwin encuentra muchas especies de plantas, pájaros y tortugas endémicos de las Islas Galápagos, pero parecen misteriosamente emparentados con especies del continente. De las muchas iguanas que observa en la Galápagos, la iguana marina es especialmente característica: ninguna otra iguana nada y se alimenta en el océano. Intrigado, Darwin abre los estómagos de varias de ellas y ¡sólo encuentra algas! Muchos animales de las Galápagos eran tan raros como su entorno (hábitat), y sus colores a menudo se mimetizaban con la lava de su alrededor. De vuelta en Londres, Darwin queda anonadado al comprobar que el grupo de especímenes de las Galápagos que él creía que incluía a muchos pájaros diferentes, pertenecía todo él a los pinzones.
33°S,	151°E	Enero, 1836 Sydney, Australia	Maravillado por los marsupiales, Darwin se pregunta por qué existe en Australia un grupo completamente diferente de mamíferos.
12°S,	96°E	Abril, 1836 Islas de los Cocos	Darwin estudia los arrecifes de coral que crecen alrededor de las islas para comprobar su teoría sobre la formación de los atolones.
20°S,	57°E	Mayo, 1836 Mauricio	Di un tranquilo paseo por la costa norte de la ciudad; la llanura, casi prácticamente sin cultivar, consiste en un campo de lava negra cubierta de hierba basta y de arbustos, la mayor parte de los cuales son mimosas» palabras según lo observado por Darwin.
50°N	5°W	2 de octubre, 1836 Falmouth, Inglaterra	«Anoche, tarde, llegué a casa. Me encuentro confuso de tanta alegría» - palabras de Darwin al regresar.

Mapamundi con coordenadas

evolution

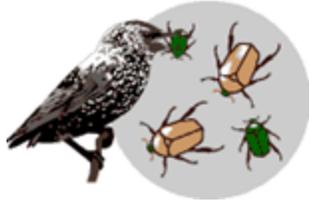
Darwin's Great Voyage of Discovery: World Map



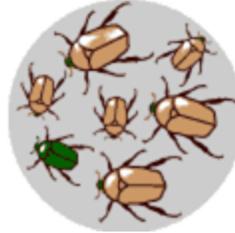
Actividad #3: La gran idea de Darwin

Hoja de Trabajo # 3

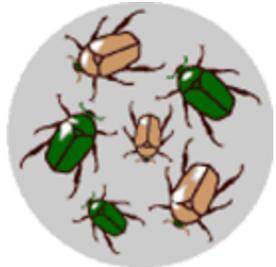
El ambiente no puede sustentar un crecimiento poblacional ilimitado (reproducción diferencial).



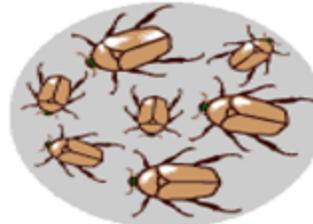
Los escarabajos marrones supervivientes tienen bebés escarabajos marrones.



Hay diversidad de caracteres.



El carácter más ventajoso se vuelve más frecuente en la población.



Cierre:

¿Qué entiendes por selección natural?

- ▶ Es el **proceso** por el cual las características heredadas ayudan a sobrevivir al organismo.
- ▶ La selección natural tiende a preservar las adaptaciones beneficiosas en las poblaciones y eliminar las perjudiciales.
- ▶ Supervivencia del más apto.