	INSTITUCIÓN EDUCATIVA ACADÉMICO NIT. 891901024-6 ICFES 01275-024364-018283 Resolución No. 1664 sept. 3 de 2002 Cod. DANE 176147000236	PÁGINA [1 - 1]
	GUIAS DIDÁCTICAS PARA EL APRENDIZAJE	CÓDIGO: DICUI: 600.1.23.01 VERSIÓN 1 Fecha de aprobación:

ASIGNATURA: **BIOLOGÍA - GRADO: NOVENO (JORNADAS MAÑANA y TARDE)**
DOCENTES: **WILLIAM CORREA y HORACIO SERNA UCHIMA**
FECHA DE INICIO: **18 DE AGOSTO DE 2020**
FECHA DE ENTREGA: **25 DE SEPTIEMBRE DE 2020**

COMPETENCIAS:

- Explica la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de las estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.

APRENDIZAJES:

- Fijismo o creacionismo.
- Evolucionismo.
- Evidencias de la evolución.
- La teoría sintética de la evolución.
- Evolución poblacional.

1. CONTENIDOS:

ORIGEN Y DIVERSIDAD DE LAS ESPECIES Y LA EVOLUCIÓN DE LAS POBLACIONES

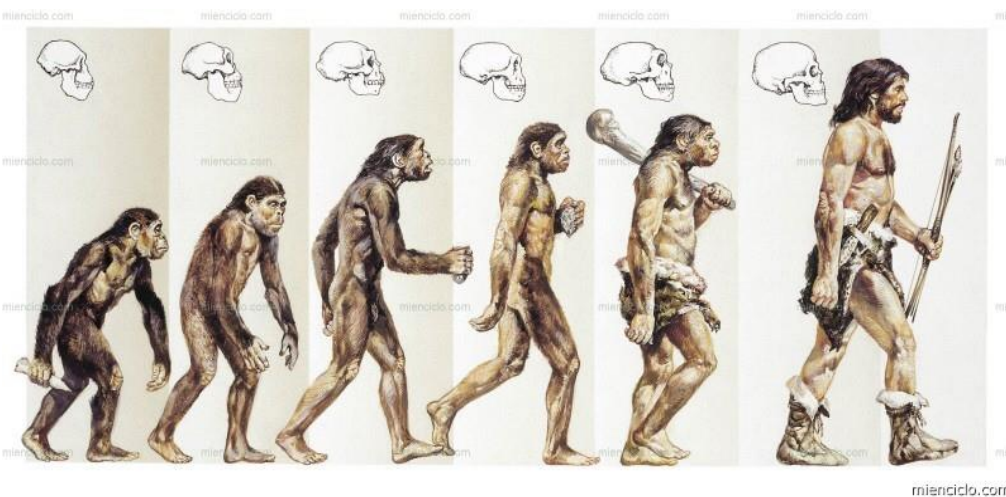
Antes de iniciar la lectura, responde en tu cuaderno las siguientes preguntas de autodiagnóstico de saberes previos:

- En la religión a la que tú perteneces, ¿has escuchado cómo se originaron los primeros seres humanos?*
- ¿Alguna vez escuchaste hablar de la teoría de Darwin?*
- ¿Consideras que cada una de nuestras estructuras corporales cumplen una función? Sustenta por qué.*
- ¿Conoces qué estudia la taxonomía?*
- ¿Crees que una especie se adapta a un hábitat determinado? Argumenta tu respuesta.*

REALIZA LA SIGUIENTE LECTURA CON ATENCIÓN: Los seres vivos que ves a tu alrededor solo son una pequeña muestra de la asombrosa diversidad de los organismos vivos que existen en el universo.

1.1 Fijismo y creacionismo: “La naturaleza sin cambio”.

En un tiempo fue ampliamente aceptado por los científicos que las diferentes clases de organismos habían permanecido iguales a través del tiempo. **Se creía que las especies eran fijas:** no se extinguían o aparecían otras nuevas en el tiempo, ya que todas habían existido en la creación del universo. Esta línea de pensamiento, tienen en sus antecedentes filósofos de la antigüedad, como **Platón** y **Aristóteles**, se conoce como fijismo y prevaleció en el mundo científico hasta mediados del siglo XIX en forma de creacionismo, una variante del fijismo, que atribuía a la creación de las especies a **Dios**.




1.2 Evolucionismo

El evolucionismo, contrariamente al creacionismo, considera que las diferentes clases de seres vivos han cambiando a través del tiempo. Cualquier teoría sobre el cambio en el tiempo o evolución de las especies tiene tres tareas principales: **Constatar el hecho de la evolución, relatar la historia evolutiva, explicar las causas de la evolución.**

1.3 Lamarquismo

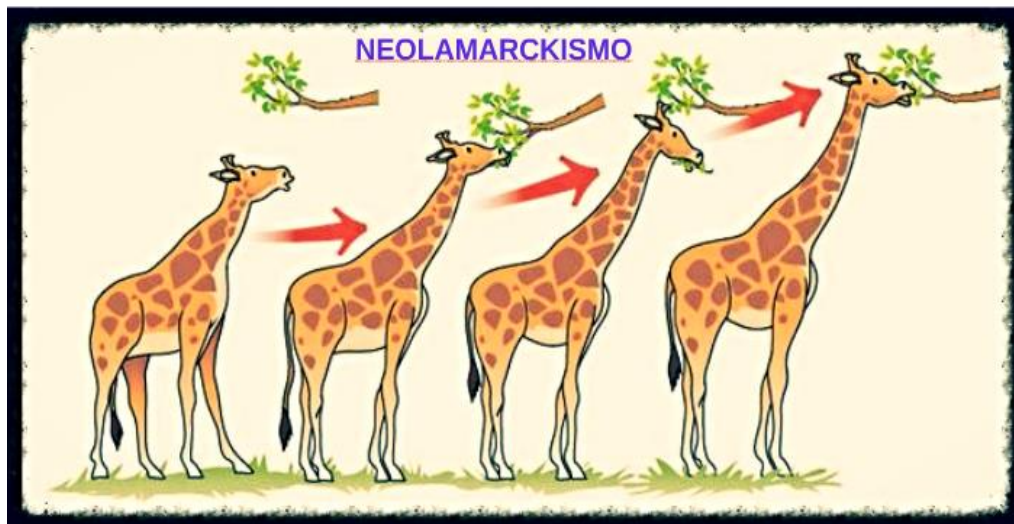
La primera teoría evolucionista suficientemente elaborada fue presentada por Jean Baptiste de Monet, caballero de **Lamarck**, en su libro filosofía zoológica, publicado en 1809, **Lamarck** pensaba que la necesidad modifica el órgano, dichas modificaciones se heredan a los hijos produciendo cambios evolutivos; las principales ideas

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA ACADÉMICO NIT. 891901024-6 ICFES 01275-024364-018283 Resolución No. 1664 sept. 3 de 2002 Cod. DANE 176147000236	PÁGINA [2 - 1]
	GUIAS DIDÁCTICAS PARA EL APRENDIZAJE	CÓDIGO: DICUI: 600.1.23.01 VERSIÓN 1 Fecha de aprobación:

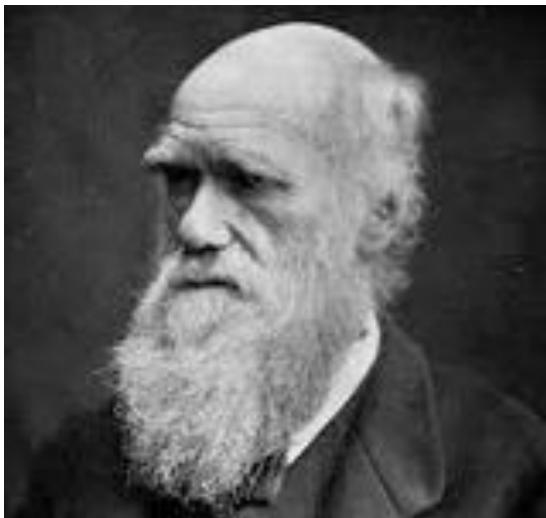
lamarquistas pueden resumirse así: **El ambiente exige a los organismos modificar sus hábitos, la función crea o moldea el órgano, los caracteres adquiridos se heredan.**

1.4 Neolamarquismo

Según las ideas lamarquistas, si una jirafa estira mucho su cuello para alcanzar las ramas, lo modificará, y sus hijos luego nacen con el cuello más largo, a comienzos del siglo XX surgió el neolamarquismo, que busca unir el principio de la herencia de los caracteres adquiridos con los conocimientos sobre genética; según esta corriente, los cambios en el material genético no se producirían al azar por mutaciones, sino como consecuencia de los cambios



aparecidos en el organismo a causa del esfuerzo que realizan los seres vivos por adaptarse al ambiente. Actualmente los científicos están de acuerdo en que las modificaciones externas de los organismos no alteran la información genética contenida en el ADN, aunque se ha encontrado que muchas bacterias pueden incrementar la resistencia a los antibióticos y heredarla a su descendencia.



1.5 Darwinismo

En 1836, el naturalista inglés Charles Darwin regresó a Inglaterra luego de cinco años de viaje de exploración. Durante el viaje recopiló una gran cantidad de información acerca de los seres vivos y fósiles de Suramérica, Tahití, Nueva Zelanda, isla Mauricio y la costa sur de África. Adicionalmente a las observaciones adquiridas durante su viaje, le llamó mucho la atención un libro del economista británico Thomas Malthus, que hablaba del crecimiento de las poblaciones humanas: ensayo sobre el principio de la población, publicado en 1798. Malthus decía que, si la población humana creciera libremente con todo su potencial, los recursos no darían abasto para sostenerla.


El ritmo de crecimiento humano solo podría verse frenado por catástrofes, hambrunas, epidemias o guerras. Darwin creyendo que algo similar debería suceder con los organismos, formuló tres ideas que fueron el pilar de su teoría:

1. *Los organismos de una población difieren en cuanto a su capacidad individual para escapar de los depredadores, obtener recursos o aparearse, entre otros.*
2. *Por lo menos algunas de estas diferencias se heredan a las generaciones siguientes.*
3. *Cuando los recursos son escasos o las condiciones ambientales difíciles, los organismos con ciertas características se reproducen más exitosamente que los organismos con características diferentes.*

Darwin, al observarlos criaderos de animales, notó que, mediante varias generaciones de cruces controlados, un criador puede obtener un rebaño de animales con ciertas características deseadas, por ejemplo, mayor producción de leche, mayor volumen de lana, o cierta coloración del pelo. Este proceso llamado selección artificial de características, podría ocurrir de forma similar en la naturaleza: las características seleccionadas serían aquellas que les permitiera a los organismos una mejor supervivencia y mayores posibilidades de reproducirse y si la selección sucediera durante varias generaciones, toda la población finalmente presentaría esas características. A esta selección realizada por el ambiente en el que viven las poblaciones naturales, la llamo selección natural.

1.6 Neodarwinismo

Se incorporan conceptos como mutaciones, variabilidad genética, recombinación, **genotipo** y **fenotipo** y su objetivo principal es la evolución en las poblaciones. Múltiples ramas de la ciencia, como la anatomía comparada,

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA ACADÉMICO NIT. 891901024-6 ICFES 01275-024364-018283 Resolución No. 1664 sept. 3 de 2002 Cod. DANE 176147000236	PÁGINA [3 - 1]
	GUIAS DIDÁCTICAS PARA EL APRENDIZAJE	CÓDIGO: DICUI: 600.1.23.01 VERSIÓN 1 Fecha de aprobación:

la paleontología, la biogeografía y la bioquímica, han aportado suficientes pruebas que permiten evidenciar el fenómeno de la evolución.

1.7 Evolución y Genética de poblaciones

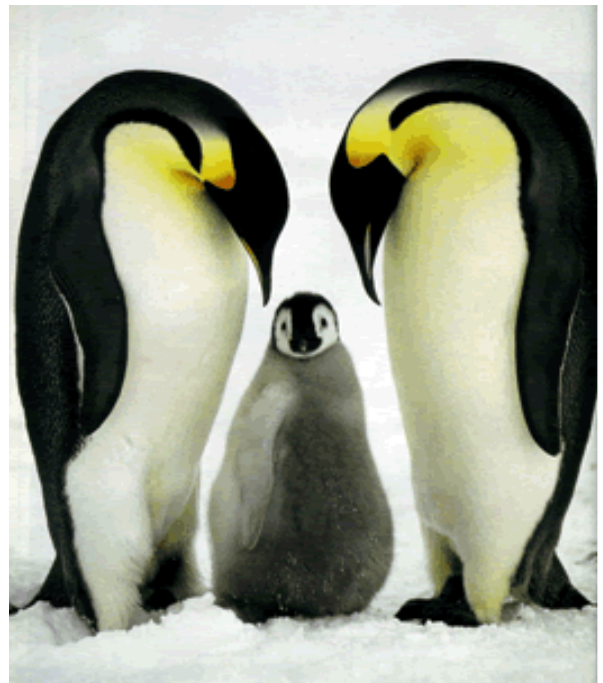
Pero si no es en los individuos ¿en donde se producen los cambios evolutivos? Ayudados por las leyes de la genética, los científicos neo darwinistas pudieron dar una explicación a esta pregunta estudiando las poblaciones de los organismos, así nació la genética de poblaciones. La genética de poblaciones estudia la composición genética de las poblaciones, la transmisión de los caracteres hereditarios de una generación a la siguiente y los cambios que experimentan dicha composición a lo largo del tiempo. El concepto de población se refiere a un grupo de organismos de la misma especie que comparten el mismo hábitat y se reproducen entre ellos.

1.8 Mecanismos de evolución

La evolución natural es un proceso natural que ocurre todo el tiempo a nuestro alrededor es por ello que los científicos consideran la evolución como un hecho suficientemente sustentado y evidenciable. Algunos mecanismos de evolución poblacional son la emigración, selección sexual, genética y selección natural.

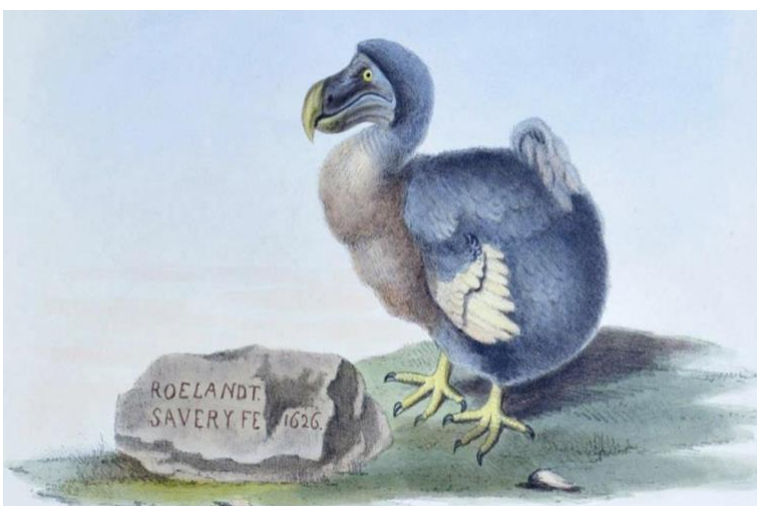
1.9 Adaptación

Se puede decir que un organismo está adaptado al ambiente cuando su anatomía, su fisiología y su comportamiento, entre otros, le permiten soportar y sobrevivir al medio en que normalmente se desenvuelve y a sus cambios ambientales; se dice que los organismos mejor adaptados son los que tienen mayor supervivencia, y se reproducen más que los menos adaptados. Sin embargo, no todos los rasgos o características de los organismos son adaptativos. Algunos rasgos pueden ser neutros, es decir, pueden no traer ventajas o desventajas al individuo que los posee. Otros rasgos pueden ser pre adaptativos, o sea que pueden llegar a ser útiles o variar su función con determinados cambios ambientales: las plumas, por ejemplo originalmente sirvieron para controlar la temperatura corporal y posteriormente sirvieron para el vuelo. Las adaptaciones pueden ser de tres tipos: fisiológicas, de comportamiento y morfológicas.




1.10 El origen de las especies

No existe un concepto único de especie en la biología y cada rama adapta uno propio. En términos generales, sugiere que una especie es un conjunto de poblaciones formadas por individuos que pueden cruzarse entre sí y producir una descendencia fértil. Como consecuencia, los individuos de especies diferentes deben estar aislados reproductivamente.



1.11 Extinción de las especies

A pesar de la enorme diversidad de especies que se conocen actualmente, los paleontólogos calculan que son apenas el 0.01% de las que han existido en el transcurso de la historia de la tierra. Se reconocen actualmente dos vías por las cuales las especies desaparecen: extinciones graduales (están relacionadas con cambios en el hábitat, eliminación por competencia entre especies o por depredación) y macroextinciones o extinciones en masa (generalmente son provocadas por grandes catástrofes y ocurren en un tiempo relativamente corto). A la izquierda observas un dodo, un ave extinta a finales del siglo XVII por causa de los seres humanos.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA ACADÉMICO NIT. 891901024-6 ICFES 01275-024364-018283 Resolución No. 1664 sept. 3 de 2002 Cod. DANE 176147000236	PÁGINA [4 - 1]
		CÓDIGO: DICUI: 600.1.23.01
	GUIAS DIDÁCTICAS PARA EL APRENDIZAJE	VERSIÓN 1
		Fecha de aprobación:

3. ACTIVIDAD DE APLICACIÓN Y EVALUACIÓN:

- 3.1 El descubrimiento de la molécula del ADN, podría decirse que es quien escribe la evolución de un organismo a partir de un tronco vital? Argumenta.
- 3.2 En las selvas tropicales se encuentran pocas o gran diversidad de especies animales?. Sustenta
- 3.3 ¿En qué consistía el creacionismo y quien fue el principal impulsor ?
- 3.4 ¿Por qué, según el lamarckismo, las jirafas tienen el cuello tan largo? ¿Cómo y cuándo quedó descartada la posibilidad de heredar los caracteres adquiridos?
- 3.5 Darwin habla del mejoramiento de las razas, la selección Natural (sobreproducción, competencia, supervivencia del más adaptado, reproducción, especiación). Cómo se puede relacionar esos planteamientos en su momento, con la vida de hoy. Argumenta.
- 3.6 Completa el siguiente cuadro en tu cuaderno:

	Lamarck	Darwin	Neodarwinismo
¿Cómo se explican los cambios en los seres vivos?			
¿Como explican la Transformación de los cambios de los padres a los hijos?			
¿Cómo explican las extinciones de especies en los seres vivos?			

- 3.7 Escoge una especie viva y realiza una secuencia donde ilustres con dibujos la evolución de dicha especie.
- 3.8 Con lo que ya sabemos sobre el ADN, ¿Qué sabemos en la actualidad sobre la herencia de los caracteres? ¿Cuáles son las características que se pueden heredar? Sustenta tu respuesta
- 3.9 Una gallina (*Gallus gallus domesticus*) es un ave. Dentro de sus características principales y obvias están que tienen plumas, pico y alas, sin embargo, está demostrado que las gallinas no pueden alzar vuelo de la misma forma como lo hace una torcaza, una paloma o un águila. Según la lectura realizada, ¿cuáles factores de evolución y adaptación consideras que sucedieron en la gallina a lo largo de su historia, que no le han permitido desarrollar esta capacidad de realizar vuelos de larga distancia? Sustenta tu respuesta.
- 3.10 El pasado 7 de julio de 2020, Colombia supo la noticia de que un investigador de la Universidad del Rosario, halló un fósil de un pterosaurio: un dinosaurio volador que vivió en la prehistoria. El fósil fue encontrado en Zapatoca, Santander. Los restos encontrados corresponden a una mandíbula y algunas extremidades de una especie perteneciente a una superfamilia llamada *Ornithocheiroidea*. Explica con tus propias palabras: ¿Por qué este hallazgo de esta especie es de mucho interés para la paleontología de las especies nativas colombianas que se conocen? ¿Qué información podría obtener la ciencia?
- 3.11 Las teorías de evolución de las especies postulan lo siguiente:

Los anfibios evolucionaron hace unos 395 millones de años durante el periodo Devónico a partir de peces de aletas lobuladas, los llamados sarcopterigios (clase *Sarcopterygii*, “aletas carnosas”) entre los cuales encontramos el celacanto y a los peces pulmonados actuales.

¿Entonces, si los peces se convirtieron en anfibios hace millones de años, ¿por qué sigue habiendo peces?