



# INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CALDAS

"Dignificando la escuela transformamos el mundo"

## GUÍA DE TRABAJO VIRTUAL

ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES-BIOLOGIA

SEMANA DE TRABAJO: JULIO 26 AL 30

Guía elaborada por: HECTOR ALBEIRO OCAMPO ZULUAGA

### METAS DE APRENDIZAJE / COMPETENCIAS A DESARROLLAR

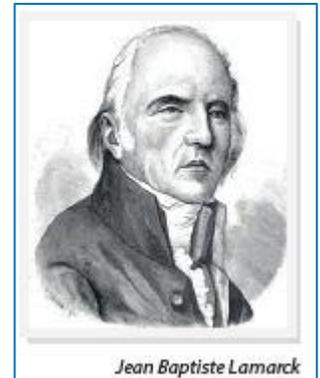
- Reconocer que la evolución mediante selección natural requiere variaciones de rasgos heredables.
- Comparar los principios o argumentos de Lamarck y Darwin sobre la evolución.
- Comprender el proceso básico de evolución por selección natural.

### LECTURAS

#### LECTURA 1

#### TEORIAS DE LA EVOLUCIÓN

Los científicos de principios del siglo XIX conocían algunos tipos de fósiles, y estaban muy al tanto de las estructuras homólogas. Muchos científicos sospechaban que algún tipo de evolución había dado lugar a los seres vivos. Sin embargo, no tenían una teoría unificadora que explicara el proceso evolutivo. Dos científicos lideraron el camino en la búsqueda de un mecanismo de evolución. El primero fue Jean Lamarck y el segundo fue Charles Darwin.



Jean Baptiste Lamarck

#### Herencia de las características adquiridas

La primera presentación sistemática de la evolución fue presentada por el científico francés Jean Baptiste de Lamarck (1774-1829) en 1809. Lamarck describió un mecanismo por el cual creía que ocurría la evolución. Este mecanismo, conocido como La herencia de las características adquiridas, se describe a continuación.



Asumamos que hay salamandras viviendo en algunas praderas. Lamarck argumentaba que estas salamandras tuvieron dificultades para caminar porque sus patas cortas no podían pisar los pastos altos ni alcanzar el suelo. Supongamos que estas salamandras comienzan a deslizarse sobre sus vientres para moverse de un lugar a otro. Debido a que no usaron sus patas, subutilizaron los músculos que estas llevan y por consiguiente, se volvieron pequeñas.

La teoría de Lamarck menciona que las salamandras pasaron este rasgo adquirido a su descendencia. Con el tiempo, las piernas de las salamandras se usaron tan pocas veces que desaparecieron. Así, Lamarck sustenta cómo las salamandras sin patas evolucionaron de las salamandras con patas. Lamarck





# INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CALDAS

"Dignificando la escuela transformamos el mundo"

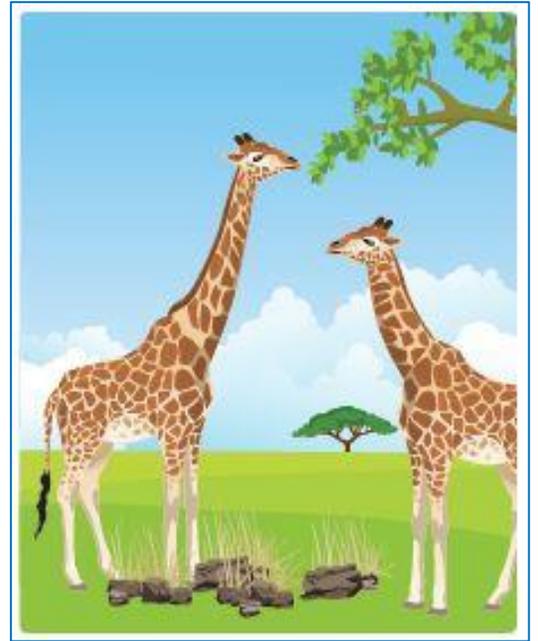
## GUÍA DE TRABAJO VIRTUAL

no presentó ninguna evidencia u observación experimental y su teoría perdió apoyo científico.

### Evolución por Selección Natural

La siguiente teoría provino del naturalista británico Charles Darwin (1809-1882). Esta teoría la desarrolló mientras trabajaba como naturalista coleccionando especies, haciendo observaciones y manteniendo registros a bordo del barco HMS *Beagle* en cual viajó a diferentes partes del continente suramericano y a las islas del pacífico sur. Dicho viaje duró 5 años, tiempo en el cual leyó a Charles Lyell con *Principios de Geología*. Asimismo, comparando sus observaciones, las diferentes evidencias que observó en especies vegetales y animales le permitieron establecer las bases de su teoría. Sin embargo, la pregunta central todavía no había sido contestada: si la evolución ocurrió, ¿por medio de qué ocurrió?

En 1838, Darwin leyó el libro "Principio de la población" del economista Thomas Malthus donde este establecía que un crecimiento no controlado de población humana podía llegar a duplicar su cantidad en 25 años. Por otro lado, los recursos como el alimento, territorio, agua, etc, no aumentaban en la misma proporción. Así los seres humanos quedaban en una lucha por la supervivencia llegando a competir por estos limitados recursos.



Fue así que combinando estas ideas Darwin explicó cómo podía ocurrir la evolución. Primero, estableció que existe variación entre individuos de una misma especie. Segundo, estableció que la escasez de recursos lleva a individuos de la misma población a competir por ellos. Esto permite que unos individuos mueran y otros sobrevivan. De este razonamiento Darwin concluyó que los individuos de una población que tienen variaciones beneficiosas<sup>11</sup> tienen mayor probabilidad de sobrevivir y reproducirse que aquellos que no las tienen. Hoy en día esta teoría es aceptada por los científicos y se considera como la teoría unificadora para toda la biología.

### Teoría sintética de la evolución o síntesis neodarwiniana

La combinación de la teoría de la Evolución de Charles Darwin (1809-1882) con los principios de la genética mendeliana se conoce como la síntesis neodarwiniana o la teoría sintética de la evolución. Esta teoría intenta relacionar la teoría de la evolución con la paleontología, la sistemática y la genética. Los principales representantes de las síntesis fueron el genetista Theodosius Dobzhansky (1900-1975), el zoólogo Ernst Mayr (1904-2005), el paleontólogo George G. Simpson (1902-1984), el botánico George Ledyard Stebbins, todos ellos de origen estadounidense y el zoólogo Julian Huxley (1887-1975) de origen inglés. Dobzhansky propuso que la evolución puede percibirse como un cambio de frecuencias génicas o cambios en la proporción de los fenotipos presentes en una población. Para los defensores de la teoría sintética, la evolución de la especie resulta de la interacción entre la variación genética que se origina en la recombinación de alelos y las mutaciones, y la selección natural.

### Fuente

Tomado y adaptado por el equipo de Ciencias de ASF, de: Towle Albert (1993): *Modern Biology*. Holt, Rinehart and Wiston. HBJ., USA.



# INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CALDAS

"Dignificando la escuela transformamos el mundo"

## GUÍA DE TRABAJO VIRTUAL

### LECTURA 2

#### ¿CÓMO SERÁ EL HOMBRE EN 1000 AÑOS?

El diario británico The Sun reunió a un grupo de científicos británicos, quienes retrataron cómo sería el ser humano en los próximos 1000 años. Con base en los cambios en la alimentación así como el desarrollo de la medicina y la tecnología, ellos fueron explicando una a una todas las 'mutaciones' que sufriría el ser humano. Los cambios evidencian que el ser humano será muy distinto al que existe hasta ahora. Por ejemplo, el osteópata británico Garry Trainer explicó al diario The Sun que en los próximos 1000 años el hombre será más alto en promedio, y que los sistemas básicos tendrán cambios. Estos son algunos de los cambios:



1. Los seres humanos serán más altos que ahora.
2. Su cerebro será más pequeño porque ya no lo usarán, las máquinas y computadoras se encargaran del trabajo de memorización.
3. Los ojos de los seres humanos se agrandarán, porque las comunicaciones estarán centradas básicamente en las expresiones faciales y en el movimiento de los ojos.
4. La boca se achicará debido a que la nutrición se basará en el consumo de líquidos. "Incluso podríamos conseguir nuestra nutrición de los líquidos o pastillas en el futuro, lo que podría significar tener menos dientes y que las mandíbulas retrocedieran", afirma el médico dentista Philip Stemmer.

#### Fuente

Tomado y adaptado por el equipo de Ciencias de ASF de: <http://aweita.larepublica.pe/magazine/3612> como sera- el-hombre-en-1000-anos, Consultado el 29 de enero de 2018.



# INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CALDAS

"Dignificando la escuela transformamos el mundo"

## GUÍA DE TRABAJO VIRTUAL

### RECURSOS

#### RECURSO 1

Teoría de Lamarck: [https://www.youtube.com/watch?v=WLwjRLL7Q\\_A](https://www.youtube.com/watch?v=WLwjRLL7Q_A)

#### RECURSO 2

Teoría de Darwin: <https://www.youtube.com/watch?v=sf2PhhdZFfo>

Teoría neodarwinista: <https://www.youtube.com/watch?v=Fa02OxvE0kc>

### ACTIVIDADES

#### ACTIVIDAD 1

Realizar un resumen de la lectura 1 y 2 en el cuaderno, anexando la información extra que se encuentra en los recursos 1y 2

#### ACTIVIDAD 2

Completar el siguiente cuadro apoyándose de la información de la lectura 1

	Jean Baptiste Lamarck	Charles Darwin
Nombre de la Teoría		
Principios o Argumentos		
¿Esta teoría fue aceptada por la comunidad científica? ¿Por qué?		
¿Cuál teoría apoyaría y ¿Por qué?		



# INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CALDAS

"Dignificando la escuela transformamos el mundo"

## GUÍA DE TRABAJO VIRTUAL

### ACTIVIDAD 3

Responda la siguiente pregunta apoyándose en la lectura 2

Las afirmaciones hechas por los el diario *The Sun* en la lectura anterior, ¿siguen el modelo Lamarckiano o Darwiniano? Justifique su respuesta.

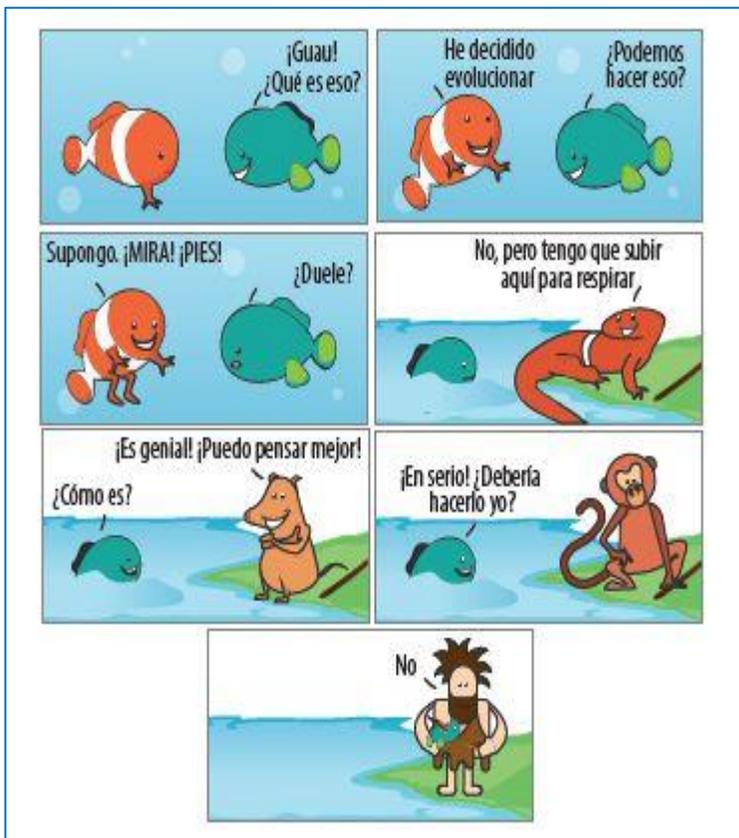
De acuerdo con la lectura 2, ¿considera correctas las afirmaciones 1, 2 ,3 ,4? ¿Sí? ¿No? ¿Por qué?

### ACTIVIDAD 4

Observe las siguientes tiras cómicas sobre la evolución y comente si siguen el modelo de evolución de Lamarck o de Darwin. ¿Por qué?

## EVALUACIONES

### EVALUACIÓN 1





# INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CALDAS

*"Dignificando la escuela transformamos el mundo"*

## GUÍA DE TRABAJO VIRTUAL

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PLAZOS DE ENTREGA

La valoración de esta actividad se realizará mediante el envío del archivo resuelto en formato pdf y enviar al correo electrónico, aclaro no al WhatsApp. El archivo debe tener como nombre el nombre completo del estudiante y el grado.

### FECHA DE ENTREGA

La fecha máxima para enviar la guía desarrolla es el día viernes 30 de julio.

### INFORMACIÓN DE CONTACTO

#### DOCENTE 1

- Nombre: Héctor Albeiro Ocampo Zuluaga
- Grupos: 9-4 y 9-5
- Correo: pandaocampo@gmail.com