



I. E. P.  
**EL NIÑO INVESTIGADOR – K'USKIQ ERQE**  
**Dr. DAVID JUAN FERRIZ OLIVARES**  
**DE LAS ELIC - ESCUELAS LIBRES DE**  
**INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA PARA NIÑOS**

<b>GRADO</b>	<b>SECUNDARIA – 2do.</b>
<b>ÁREA</b>	<b>CIENCIA Y TECNOLOGIA</b>
<b>COMPETENCIA</b>	Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos
<b>CAPACIDAD</b>	Problematiza situaciones para hacer indagación
<b>DESEMPEÑO</b>	Indaga a partir de preguntas y plantea hipótesis con base en conocimientos científicos y observaciones previas.

## **BIOLOGÍA**

### **FICHA N° 004**

### **La ciencia Biología**

#### **Marco teórico**

##### **¡Etimología!**

Se forma por la unión de dos palabras griegas:

- ❖ Bio : Vida
- ❖ Logos: Tratado

##### **Definición:**

Es una ciencia natural que estudia a los seres vivos, sus estructuras, los mecanismos y procesos que hacen posible que se mantengan con vida; así como las relaciones entre seres vivos y con su medio donde viven.



El águila calva (EE.UU), uno de los seres vivos más hermosos del mundo

#### **II. Ramas:**

- ❖ La biología tiene muchas ramas, es decir, se divide en otras ciencias.
- ❖ Las ramas que nacen de la biología son ciencias auxiliares se agrupan según la materia estudiada y de acuerdo con el ser vivo que se estudia y el nivel de organización del ser vivo.

#### **Según la materia estudiada:**

De acuerdo con las propiedades de la materia estudiada

Encontramos las ramas más generales de la Biología: Morfología, Fisiología, Genética, Evolución, Taxonomía y Ecología.

- Morfología. Estudia la forma de los seres vivos y las diversas estructuras que los constituyen.
- Fisiología. Estudia el funcionamiento de los seres vivos y las funciones de nutrición, relación y reproducción.
- Genética. Estudia la herencia biológica, cuando se hace a nivel de células, se denomina Citogenética.
- Evolución. Estudia el proceso de transformación de los seres vivos.
- Taxonomía. Se encarga de la clasificación de los seres vivos, así como de la nomenclatura.
- Ecología. Estudia las relaciones de los seres vivos con el medio y con otros seres vivos.

Si tiene alguna duda puede consultar al Docente del área

Docente

Lic. Filimón Córdova Gonzales

Celular

984870006

Correo

[Filicordova2@gmail.com](mailto:Filicordova2@gmail.com)

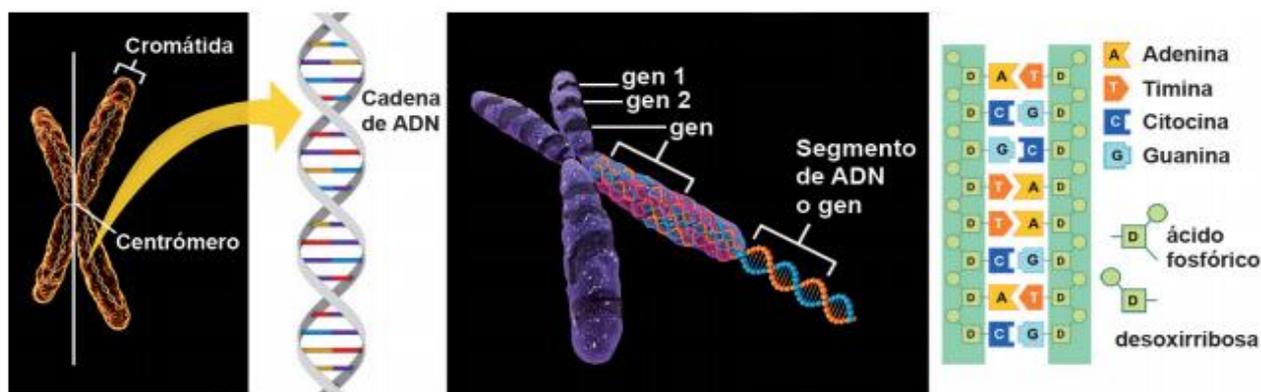


**I. E. P.**  
**EL NIÑO INVESTIGADOR – K'USKIQ ERQE**  
**Dr. DAVID JUAN FERRIZ OLIVARES**  
**DE LAS ELIC - ESCUELAS LIBRES DE**  
**INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA PARA NIÑOS**

<b>GRADO</b>	<b>SECUNDARIA – 2do.</b>
<b>ÁREA</b>	<b>CIENCIA Y TECNOLOGIA</b>
<b>COMPETENCIA</b>	Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos
<b>CAPACIDAD</b>	Problematiza situaciones para hacer indagación
<b>DESEMPEÑO</b>	Indaga a partir de preguntas y plantea hipótesis con base en conocimientos científicos y observaciones previas.

## GENÉTICA

La genética es una ciencia en la que se basan: la selección artificial, la ingeniería genética o la biotecnología. Como ciencia arranca con los trabajos de Grégor Mendel (1822-1884), cuyas conclusiones son la base de la genética actual, aunque no fue hasta principios de este siglo cuando realmente se dio un impulso decisivo a sus ideas, redescubiertas por de Vries, Correll y Tschermak.



De acuerdo con el tipo de organismo estudiado Tomando en cuenta las particularidades de las especies de organismos, tenemos Microbiología, Botánica y Zoología.

- a. **Microbiología.** Estudio de los microorganismos, seres vivos que solo son visibles con el uso del microscopio. Incluye:
  - ▶ Bacteriología. Estudio de las bacterias.
  - ▶ Micología. Estudio de los hongos.
  - ▶ Virología. Estudio de los virus, estos no son seres vivos.
  - ▶ Protozoología. Estudio de los protozoarios.
- b. **Botánica.** Estudio de las plantas que incluye:
  - ▶ Ficología. Estudio de las algas.
  - ▶ Briología. Que estudia los musgos y las hepáticas.
  - ▶ Pteridología. Que se encarga de los helechos, los licopodios y las colas de caballo.
  - ▶ Carpología. Se encarga del estudio del fruto.
  - ▶ Palinología. Estudia los granos de polen.
- c. **Zoología.** Es el estudio de los animales y se subdivide en otros campos como:
  - ▶ Helmintología. Estudio de los gusanos.
  - ▶ Entomología. Estudio de los insectos.
  - ▶ Malacología. Estudio de los moluscos.
  - ▶ Ictiología. Estudio de los peces.
  - ▶ Anfibología. Estudio de los anfibios.
  - ▶ Herpetología. Estudio de los reptiles.
  - ▶ Ornitología. Estudio de las aves.
  - ▶ Mastozoología. Estudio de los mamíferos.

De acuerdo con el nivel en el que se estudia la materia viva

Tomando en cuenta los niveles de organización de los seres vivos tenemos.

- a. Biología molecular. Estudia principalmente la estructura, expresión y regulación del gen.
- b. Biología celular. Estudio de la célula, sus características, estructura y fisiología.
- c. Histología. Estudio de los tejidos.
- d. Organología u organografía. Estudio de los órganos.
- e. Biología de los organismos. Estudia a los individuos, tanto unicelulares como pluricelulares.



Si tiene alguna duda puede consultar al Docente del área

Docente	Lic. Filimón Córdova Gonzales	Celular	984870006	Correo	<a href="mailto:Filicordova2@gmail.com">Filicordova2@gmail.com</a>
---------	-------------------------------	---------	-----------	--------	--



**I. E. P.**  
**EL NIÑO INVESTIGADOR – K'USKIQ ERQE**  
**Dr. DAVID JUAN FERRIZ OLIVARES**  
**DE LAS ELIC - ESCUELAS LIBRES DE**  
**INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA PARA NIÑOS**

<b>GRADO</b>	<b>SECUNDARIA – 2do.</b>
<b>ÁREA</b>	<b>CIENCIA Y TECNOLOGIA</b>
<b>COMPETENCIA</b>	Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos
<b>CAPACIDAD</b>	Problematiza situaciones para hacer indagación
<b>DESEMPEÑO</b>	Indaga a partir de preguntas y plantea hipótesis con base en conocimientos científicos y observaciones previas.

## RAMAS RELACIONADAS A LA BIOLOGÍA

En su desarrollo, la Biología ha necesitado de otras ciencias, dando lugar a diversas ramas particulares del conocimiento.

- a. Bioquímica. Es la aplicación de la Química a la Biología.
- b. Biofísica. Integra las leyes de la Física al conocimiento de los seres vivos. De ella derivan la Biomecánica y la Bioenergética.
- c. Bioética. Integra la Biología con los juicios de valor. Actualmente, se discute si es moral o inmoral la clonación de humanos.
- d. Biogeografía. Estudio de la distribución de los organismos en la Tierra. Se subdivide en Fitogeografía, estudio de la distribución de las plantas, y Zoogeografía, estudio de la distribución de los animales.
- e. Paleontología. Estudio de los fósiles. Incluye a la Paleobotánica, estudio de los fósiles vegetales, la Paleozoología, estudio de los fósiles animales y la Paleoecología, estudio de los ecosistemas del pasado.
- f. Geología. Estudio de tectónica de placas.
  - ▶ Estratigrafía. Estudio de aquellos estratos constituidos por suelos rocosos.
  - ▶ Hidrología. Estudio del ciclo del agua, los tipos y sus características.

### Ejemplo de Biogeografía



#### ¡Advertencia Pre!

- ❖ Botánica: ciencia que estudia las plantas.
- ❖ Zoología: ciencia que estudia los animales.

Si tiene alguna duda puede consultar al Docente del área

Docente

Lic. Filimón Córdova Gonzales

Celular

984870006

Correo

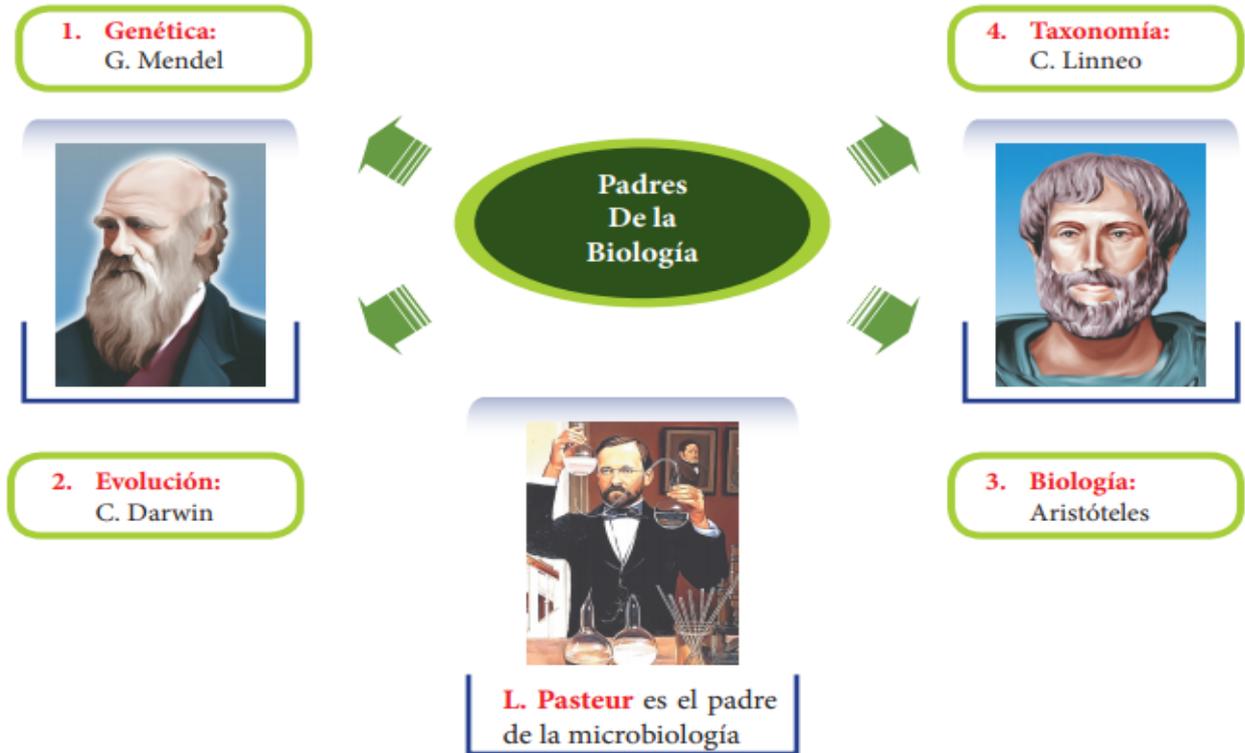
[Filicordova2@gmail.com](mailto:Filicordova2@gmail.com)



**I. E. P.**  
**EL NIÑO INVESTIGADOR - K'USKIQ ERQE**  
**Dr. DAVID JUAN FERRIZ OLIVARES**  
**DE LAS ELIC - ESCUELAS LIBRES DE**  
**INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA PARA NIÑOS**

<b>GRADO</b>	<b>SECUNDARIA – 2do.</b>
<b>ÁREA</b>	<b>CIENCIA Y TECNOLOGIA</b>
<b>COMPETENCIA</b>	Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos
<b>CAPACIDAD</b>	Problematiza situaciones para hacer indagación
<b>DESEMPEÑO</b>	Indaga a partir de preguntas y plantea hipótesis con base en conocimientos científicos y observaciones previas.

### III. Padres:



### Retroalimentación

1. ¿Quién es el padre de la microbiología?

---

---

2. ¿Quién es el padre de la citología?

---

---

3. ¿Cuál es el significado de la palabra Biología?

---

---

4. Ciencia que estudia las aves:

---

---

Si tiene alguna duda puede consultar al Docente del área

Docente

Lic. Filimón Córdova Gonzales

Celular

984870006

Correo

[Filicordova2@gmail.com](mailto:Filicordova2@gmail.com)



I. E. P.  
**EL NIÑO INVESTIGADOR – K'USKIQ ERQE**  
**Dr. DAVID JUAN FERRIZ OLIVARES**  
**DE LAS ELIC - ESCUELAS LIBRES DE**  
**INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA PARA NIÑOS**

<b>GRADO</b>	<b>SECUNDARIA – 2do.</b>
<b>ÁREA</b>	<b>CIENCIA Y TECNOLOGIA</b>
<b>COMPETENCIA</b>	Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos
<b>CAPACIDAD</b>	Problematiza situaciones para hacer indagación
<b>DESEMPEÑO</b>	Indaga a partir de preguntas y plantea hipótesis con base en conocimientos científicos y observaciones previas.

## • Trabajando en Clase

### Relaciona:

- |                |     |               |
|----------------|-----|---------------|
| a) Linneo      | ( ) | Genética      |
| b) Darwin      | ( ) | Biología      |
| c) Aristóteles | ( ) | Taxonomía     |
| d) Mendel      | ( ) | Evolución     |
| e) Pasteur     | ( ) | Microbiología |

### LECTURA:

#### ¿CÓMO SE ORIGINA LA CIENCIA DE LA VIDA?

Todo empezó hace muchísimo tiempo, cuando el hombre primitivo, curioso Él, fue dándose cuenta de lo que pasaba a su alrededor y especialmente empezó a conocer a los animales y a las plantas.

Este conocimiento le sirvió para saber que animales podía cazar y qué plantas eran útiles para comer. Posteriormente, el hombre primitivo se dio cuenta de que, antes de cazar o recolectar plantas era mejor criar animales y sembrar plantas, lo que dio nacimiento a la ganadería y a la agricultura.

Los conocimientos de ganadería y agricultura, entre otros, fueron transmitidos de manera oral, de padres a hijos, hasta que apareció la escritura y fue posible registrar en papel todo ese valiosísimo conocimiento. Mucho tiempo después, en Grecia, un gran pensador, llamado Aristóteles, considerado el padre de la Biología, clasificó los seres vivos en animales y plantas.

### Responde las preguntas según el texto:

1. ¿Por qué Aristóteles es considerado el padre de la Biología?

---

---

---

2. ¿Cuál fue el origen de la Biología?

---

---

---

Si tiene alguna duda puede consultar al Docente del área

Docente

Lic. Filimón Córdova Gonzales

Celular

984870006

Correo

[Filicordova2@gmail.com](mailto:Filicordova2@gmail.com)



**I. E. P.**  
**EL NIÑO INVESTIGADOR – K'USKIQ ERQE**  
**Dr. DAVID JUAN FERRIZ OLIVARES**  
**DE LAS ELIC - ESCUELAS LIBRES DE**  
**INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA PARA NIÑOS**

<b>GRADO</b>	<b>SECUNDARIA – 2do.</b>
<b>ÁREA</b>	<b>CIENCIA Y TECNOLOGIA</b>
<b>COMPETENCIA</b>	Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos
<b>CAPACIDAD</b>	Problematiza situaciones para hacer indagación
<b>DESEMPEÑO</b>	Indaga a partir de preguntas y plantea hipótesis con base en conocimientos científicos y observaciones previas.

## • VERIFICANDO EL APRENDIZAJE

- Padre de la microbiología:
  - Darwin
  - Linneo
  - Pasteur
  - Aristóteles
  - Todos
- Ciencia que estudia los mamíferos:
  - Genética
  - Ecología
  - Herpetología
  - Ictiología
  - Mastozoología
- Padre de la Biología:
  - Aristóteles
  - Hooke
  - Linneo
  - Darwin
  - Ninguno
- Rama Biológica que estudia a las aves:
  - Ictiología
  - Ornitología
  - Helmintología
  - Botánica
  - Entomología
- Estudia las relaciones de los seres vivos y el medio donde viven:
  - Aracnología
  - Ecología
  - Fisiología
  - Anatomía
  - Taxonomía
- Escribió el libro sobre el origen de las especies y la selección natural:
  - Linneo
  - Mendel
  - Aristóteles
  - Pasteur
  - Darwin
- Las abejas y las hormigas son estudiadas por la:
  - Entomología
  - Micología
  - Herpetología
  - Ictiología
  - Aracnología
- Ciencia que estudia la herencia:
  - Taxonomía
  - Bacteriología
  - Parasitología
  - Ornitología
  - Genética
- Se dio cuenta que las enfermedades eran causadas por seres microscópicos llamados gérmenes:
  - Louis Pasteur
  - Aristóteles
  - Ian Wilmot
  - Carlos Linneo
  - Charles Darwin
- Los alacranes y las garrapatas son estudiados por la:
  - Aracnología
  - Genética
  - Ecología
  - Ictiología
  - Mastozoología

Si tiene alguna duda puede consultar al Docente del área

Docente

Lic. Filimón Córdova Gonzales

Celular

984870006

Correo

[Filicordova2@gmail.com](mailto:Filicordova2@gmail.com)