

**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO "SANTIAGO RAMÓN Y  
CAJAL - IDEMA"**

**FACULTAD**

**CIENCIAS DE LA SALUD Y LA VIDA – ENFERMERÍA**



**TEMA**

**RELACIÓN DE LA BIOLOGÍA CON OTRAS CIENCIAS**

**CURSO**

**BIOLOGÍA GENERAL**

**ALUMNA**

**ISABEL PAREDES ROBLES**

**CICLO ACADÉMICO**

**I**

**PERÚ - 2020**

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	3
<b>CAPITULO I</b> .....	4
<b>1.1. Biología y su relación con otras ciencias</b> .....	4
A.- Biología .....	4
B.- Relación con otras ciencias .....	4
C.- Geografía.....	5
D.- Física.....	5
E.- Química.....	6
F.- Matemáticas .....	6
G.- Historia.....	7
H.- Ingeniería.....	7
I.- Sociología .....	7
J.- Lógica .....	7
K.- Ética.....	7
L.- Informática .....	8
<b>CONCLUSIONES</b> .....	9
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	10

## **INTRODUCCIÓN**

En el presente trabajo monográfico recopilamos información relevante sobre la relación que mantiene la biología frente a otras ciencias, a fin de contribuir con el conocimiento a favor de la masa estudiantil del INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO "SANTIAGO RAMÓN Y CAJAL - IDEMA". Por tanto la biología necesariamente requiere de otras ciencias como la geografía, física, química, matemáticas, ingeniería, informática, etc., para su eficiente proceso de investigación y lograr su objetivo de estudio biológico.

## CAPITULO I

### 1.1. **Biología y su relación con otras ciencias**

#### **A.- Biología**

Biología es la ciencia de la vida, se dedica al estudio de los seres vivos y todo lo que con ellos se relaciona “BIOS - VIDA Y LOGOS – TRATADO”.

- ✓ La biología estudia la vida; sus orígenes y su evolución
- ✓ Estudia cualquier organización que tiene en su estructura por lo menos una molécula de DNA
- ✓ Se ubica como una ciencia natural, estudia la parte viva de la naturaleza
- ✓ Aristóteles: se le considera el padre de la Biología
- ✓ Jean B. Marck: utiliza por primera vez el termino Biología
- ✓ La Biología comenzó a forjarse como ciencia autónoma en base a dos apoyos: el evolucionismo y el genetismo
- ✓ Objetivo central de la Biología: la vida, su conservación y perfeccionismo
- ✓ Búsqueda del conocimiento a través del método científico

#### **B.- Relación con otras ciencias**

La biología se relaciona con otras ciencias como la geografía, física, química, matemáticas, ingeniería o informática. En general, está relacionada con las ciencias que le permiten comprender mejor su objeto de estudio.

La biología es una ciencia natural que abarca desde el estudio molecular de los procesos vitales hasta el estudio de las comunidades de animales y plantas. Un biólogo estudia la estructura, la función, el crecimiento, el origen, la evolución y la distribución de los organismos vivos. Aunque también estudia a los virus.

La descripción de las características y de los comportamientos de organismos como individuos y como especies, ocupa a los biólogos. Para la biología es importante detallar la génesis, morfogénesis, nutrición, reproducción y patogenia de los seres vivos, así como su interacción con el entorno. A continuación mencionamos algunas de estas ciencias que se relacionan con la biología:

### **C.- Geografía**

La geografía se ocupa del estudio de la Tierra y sus elementos para explicar su origen, estructura y evolución. Datos como esos, permiten conocer las condiciones en las que se producen distintos procesos biológicos y si estas inciden o no en el desarrollo de tales procesos.

La geografía también puede ser útil para que un biólogo pueda determinar la distribución de las especies de organismos vivos en latitudes distintas del mundo, y cómo esa ubicación puede afectar sus características y funciones.

### **D.- Física**

La física permite conocer los sistemas biológicos a nivel molecular o atómico. En esto ayudó mucho la invención del microscopio.

Explica la relación entre materia y energía, lo que es indispensable en biología, dado que los seres vivos somos materia y energía.

La física aporta un enfoque cuantitativo que permite identificar patrones. La biología aplica leyes físicas naturales, puesto que todo está compuesto de átomos.

Por ejemplo, la física permite explicar cómo es que los murciélagos se valen de las ondas sonoras para moverse en la oscuridad, o cómo funciona el movimiento de las extremidades de los diferentes animales.

Hay ramas de la física que están haciendo aportes en la investigación sobre el origen de la vida y la estructura y mecánica de la vida orgánica, como la astrofísica y la biofísica, respectivamente. Ambas disciplinas encuentran su principal limitación, hasta el momento, en la explicación del origen de la vida o la encriptación de rasgos en el ADN.

### **E.- Química**

En este caso, se trata de una ciencia cuyo objeto de estudio es la materia y su composición, por lo que resulta de gran utilidad para identificar y comprender las reacciones que ocurren entre las distintas sustancias que componen e intervienen en los distintos procesos que experimenta el organismo.

Su relevancia se reconoce con mayor claridad en la descripción de los procesos metabólicos como la respiración, la digestión o la fotosíntesis.

### **F.- Matemáticas**

La biología requiere de esta ciencia para procesar, analizar y reportar datos de investigaciones experimentales y para representar relaciones entre algunos fenómenos biológicos.

### **G.- Historia**

La biología requiere de esta ciencia para poder abordar el proceso evolutivo de las especies. Asimismo, le permite llevar a cabo un inventario de especies por época o era histórica.

### **H.- Ingeniería**

La relación entre la biología y la ingeniería también es bastante simbiótica por cuanto los progresos de ambas disciplinas se retroalimentan.

Para un ingeniero resulta útil el conocimiento sobre el funcionamiento cerebral para diseñar algoritmos, por ejemplo; mientras que para un biólogo, resultan de suma utilidad los avances de la ingeniería médica.

### **I.- Sociología**

Los métodos descriptivos de la sociología resultan útiles para categorizar y organizar las distintas especies así como su comportamiento.

### **J.- Lógica**

Como en cualquier campo científico, esta disciplina aporta las bases metodológicas para avanzar en las investigaciones.

### **K.- Ética**

La ética dicta las pautas de comportamiento a seguir por parte de las personas involucradas en los distintos estudios que se emprenden y que involucran a seres vivos. La bioética, surge con ese propósito.

## L.- Informática

La utilidad de la informática se relaciona sobre todo con el procesamiento de los datos en el campo de la biología. Tres áreas de conocimiento surgen en esta relación:

- ✓ **Biología molecular computacional.-** El objetivo de esta área es la investigación y el desarrollo de infraestructura y sistemas de información que se requieren para avanzar en campos como el de la biología molecular y la genética.
  
- ✓ **Biología computacional.-** Ayuda a entender, mediante la simulación, algunos fenómenos biológicos como la fisiología de un órgano.
  
- ✓ **Biocomputación.-** En este caso, el conocimiento biológico se aplica a la computación para desarrollar modelos o materiales biológicos, como es el caso de los biochips, biosensores y los algoritmos genéticos, por ejemplo.

Algunos de los sistemas informáticos que se emplean en la biología son: software para visualización, bases de datos, automatización de experimentos y programas para el análisis de secuencias, predicción de proteínas y ensamblaje de mapas genéticos.



## CONCLUSIONES

Habiéndose recopilado informaciones distintas fuentes bibliográficas a efectos de adquirir más conocimientos sobre el tema de biología y otras ciencias, se llegó a la siguiente conclusión:

Se identificaron distintas ciencias con relación a la biología, dado que se convierte en algo indispensable, sine qua non que pudiera ser distante con otras ciencias como la geografía, física, química, matemáticas, ingeniería, informática, etc., la biología necesita necesariamente relacionarse para que permitan comprender mejor su objeto de estudio en general de la evolución, explicar su origen, estructura a nivel molecular o atómico de las especies.

## BIBLIOGRAFÍA

- Gonzalez L. (2012). *Introduccion al estudio de la biología*. Pachuca Mexico: Universidad Autonoma del Estado de Hidalgo.
- Yanes D. (2019). *Relacion de la biología con ortos ciencias*. Política de Privacidad y Política de Cookies. ifeder.com
- Alexandra A. (2018). *¿Cuál es la relación de la Biología con otras ciencias?*, *Tesinas de Biología*. docsity. España
- Neil A. (2001). *Biología conceptos y relaciones*, Pearson Educación. México