

**AÑO DE LA UNIVERSALIZACIÓN DE LA SALUD**



**“INSTITUTO SUPERIOR DE ESTUDIO SANTIAGO RAMÓN Y CAJAL”**

**INSTITUTO : IDEMA**

**TRABAJO : RELACIÓN DE BIOLOGÍA CON OTRAS CIENCIAS**

**CURSO : BIOLOGIA**

**PROFESOR : RAÚL HERRERA**

**ALUMNO : SÁNCHEZ CASTILLO HENRY**

**CARRERA : AGROPECUARIA**

**AÑO:2020**

## DEDICATORIA

Este trabajo, principalmente se lo dedico ah Dios quien me dio la vida y la fortaleza necesaria para poder poder seguir en el camino de la vida, hacia nuestros padres que le debemos todo lo que tenemos, al instituto y a los profesores que nos dan las herramientas y las facilidades para poder continuar por el camino de la excelencia.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecer al instituto y a toda la plana docente, la cual hacen todo lo posible para poder brindarnos los cursos las que nos servirán para nuestras vidas, a la familia que también esta con su apoyo incondicional.

## CONTENIDO

DEDICATORIA.....	1
AGRADECIMIENTO .....	3
RESUMEN.....	5
INTRODUCCIÓN.....	6
RELACIÓN DE LA BIOLOGÍA CON OTRAS CIENCIAS.....	7
CONCLUSION.....	12
BIBLIOGRAFÍA.....	13

## RESUMEN

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. A su vez la biología se interrelaciona e interacciona con muchas otras ciencias, por ejemplo: Química, Física, Astrofísica, Ciencias de la Tierra, Ciencias de la Salud, Matemáticas, Sociología, Historia, Lógica, Ética, ...etc. Actualmente el avance en la Biotecnología ha llegado hasta aparecer la ingeniería genética, la bioquímica, biología celular, etc. Se ha transformado significativamente muchas de las actividades del hombre como, por ejemplo: Agricultura y ganadería, Medicina, Preservación del ambiente, Industria, etc.

## INTRODUCCIÓN.

El objeto de la Biología es el estudio de la diversidad de la materia viva, en su origen, evolución y su alrededor; por lo que asociamos muchas ciencias al hablar de Biología tales como la Geografía o la Química. El siglo pasado la interacción de la Biología con otras ciencias permitió un amplio enriquecimiento

Toda ciencia que aporte luces sobre los distintos aspectos y fenómenos que posibilitan y ocurren en la vida orgánica, terminan vinculándose con la biología. A continuación, se revisan algunas de estas relaciones:

La materia de Biología proporciona al alumnado un conjunto de conocimientos que se refieren a hechos, conceptos, procedimientos y destrezas, así como un marco de referencia ético en el trabajo científico. Todo ello debe contribuir a formar ciudadanos informados, y por tanto críticos, con capacidad de valorar las diferentes informaciones y tomar posturas y decisiones al respecto. Se pretende así ampliar la complejidad de la red de conocimientos en este campo, ya que algunos de los que se van a estudiar este curso ya han sido adquiridos a lo largo de las etapas anteriores, y profundizar en las actividades intelectuales más complejas que ahora se es capaz de realizar, fortaleciendo tanto las actitudes propias del trabajo científico.

## RELACIÓN DE LA BIOLOGÍA CON OTRAS CIENCIAS.

**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.

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

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.

También fueron descubrimientos de la física los que permitieron entender que hay flores que arreglan sus semillas o pétalos siguiendo una serie de Fibonacci, aumentando así su exposición a la luz y a los nutrientes.

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.

**QUIMICA.** 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.

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

Por ejemplo, para determinar la prevalencia de una especie sobre otra en un espacio determinado, las reglas matemáticas resultan de utilidad.

**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.

**INGENIERIA.** 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, por ejemplo.

Algoritmos como el de Aprendizaje Automático Profundo (Deep Learning), o el de Factorización de Matrices No Negativas (NMF), se basan en datos biológicos llamados “señales biomédicas” que se procesan de una manera muy especializada para que provean información fiable sobre el funcionamiento de algunos órganos humanos.

De hecho, se están llevando a cabo técnicas para mejorar la tecnología empleada en el procesamiento de estas señales a fin de que sean utilizadas para diagnósticos médicos mediante métodos menos invasivos.

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

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

**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.

**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 COMPUTACIÓN.** 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.

De hecho, se ha planteado que la enseñanza de la biología en las etapas tempranas de la escolarización, requieren de conocimientos sobre física, química y otras ciencias. Asimismo, la interdisciplinariedad ha demostrado ser ventajosa de muchas formas.

**ZOOLOGÍA:** por el estudio de los animales.

**BOTÁNICA:** el estudio de los vegetales.

**MICROBIOLOGÍA Y BACTERIOLOGÍA:** el estudio de las bacterias y virus en relación ambiente- ser vivo.

**MICOLOGÍA:** en cuanto al estudio de los Hongos y sus beneficios y perjuicios.

**BIOLOGÍA MOLECULAR Y CELULAR:** para el estudio minucioso de las células y sus componentes.

**PARASITOLOGÍA:** para el estudio de los diferentes tipos de parásitos y su influencia en los seres vivos.



## CONCLUSION.

la comprensión del funcionamiento de los organismos, logrando así lidiar y comprender cada uno de los procesos que se presenta durante su desarrollo.

Esto comprende un gran parte para la medicina, así como también para el estudio mismo de los organismos en sí. A través de otras ciencias como la química, la biología logra extender sus estudios hacia el estudio de múltiples fenómenos presentes en el mundo natural.

La biología puede explicar el porqué de nuestros rasgos genéticos, así como también el porqué de las enfermedades que llegamos a padecer esto, tanto el mundo humano como en el mundo animal, siendo una de las primeras disciplinas presentes cuando de explicar a los organismos se trata. Para finalizar se puede decir que la biología tanto como otras ciencias es muy elemental para el estudio de la vida en la que no solo se involucran los seres vivos y su entorno sino además de ello se ven involucrados los pequeños organismos hasta los más complejos. Desarrollando tanto las teorías de la evolución, adaptaciones, estructura de cada organismo, la reproducción de los seres vivos, entre otras. Durante el estudio de esta ciencia en cualquiera de sus ramas nos han ayudado a poder existir y saber lo que hace particular a cada especie por sí sola (que construyen nuestro entorno) a través del uso del método científico.

## BIBLIOGRAFÍA.

- <https://prezi.com/ggqpuqjipar/la-relacion-de-la-biologia-con-otras-ciencias/>
- <https://www.lifeder.com/relacion-biologia-con-otras-ciencias>
- <https://www.google.com/search?q=relacion+de+la+biologia+con+otras+ciencias&oq=relacion+de+la+biologi&aqs=chrome.0.0j69i57j0l6.29471j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8>
- <https://www.biologiavisual.com/que-ciencias-se-relacionan-con-la-biologia/>