



## **RELACION DE LA BIOLOGÍA CON OTRAS CIENCIAS**

Nombre: Maria Elena Huamani Aymara

Majes, 12 de abril

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

**FARMACIA**

Asignatura: Biología

## **RESUMEN**

En la actualidad, es imposible negar que existe una relación entre la biología y otras ciencias. Esto se debe a que, además de que esta ciencia se considera multidisciplinaria, la evolución y el origen de la vida es un tema muy complejo que plantea una serie de interrogantes. Por lo tanto, esta disciplina requiere de diversas ciencias auxiliares que complementan el estudio de los organismos que habitan en la naturaleza, como la química, la física, la geografía y las matemáticas. Los aportes de otras ciencias son fundamentales en muchas ocasiones para el análisis de diferentes fenómenos que tienen una explicación biológica. Por esta razón, la biología, como ciencia, se fundamenta en estas disciplinas para explicar acerca del funcionamiento, estructura, características, reproducción, anatomía, composición y procesos de los seres vivos, abarcando desde los microorganismos, hasta las plantas y ecosistemas marinos.

## INDICE

I. INTRODUCCION .....	4
II. QUÉ ES LA BIOLOGÍA .....	5
III. RELACIÓN DE LA BIOLOGÍA CON OTRAS CIENCIAS .....	6
GEOGRAFIA .....	6
<b>QUÍMICA</b> .....	7
<b>MATEMÁTICAS</b> .....	7
<b>HISTORIA</b> .....	7
<b>INGENIERÍA</b> .....	7
.....	8
<b>SOCIOLOGÍA</b> .....	9
<b>LÓGICA</b> .....	9
<b>ÉTICA</b> .....	9
<b>INFORMÁTICA</b> .....	9
.....	10
IV. CONCLUSIONES .....	11
V. BIBLIOGRAFIA .....	12

## I. INTRODUCCION

¿Cuál es la relación entre la biología y otras ciencias?

Aunque la biología pueda parecer un campo de estudio separado de otras disciplinas, ciertamente, siempre ha estado presente en la evolución de diversas áreas. Por ende, se puede decir que la relación entre la biología y otras ciencias ha generado aportes importantes en muchos sectores, los cuales han sido vitales para generar conocimientos y comprender, de una forma más amplia, el funcionamiento de los seres vivos. Como consecuencia de ello, se han derivado otras especialidades que son sumamente importantes para el ser humano, como la anatomía, la genética, la medicina y la taxonomía. 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 vida.

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 patogenicidad de los seres vivos, así como su interacción con el entorno.

El estudio de la biología ha permitido responder preguntas elementales sobre la vida, explicar las transformaciones de los seres vivos y abrir las puertas a innumerables investigaciones científicas en distintos campos del saber.

## II. QUÉ ES LA BIOLOGÍA

La biología es una disciplina de las ciencias naturales que se dedica a investigar a los seres vivos, por lo tanto, su campo es muy amplio, debido a la gran variedad de vida que se encuentra en la Tierra. Este sector abarca una cantidad de temáticas que varían desde la estructura y función de los tejidos, células y órganos, hasta el comportamiento de los ecosistemas.

Los conocimientos generados a partir de la biología son fundamentales para la vida en la Tierra, dado que nos permiten comprender de una forma más sencilla cómo interactúan los seres vivos en múltiples ambientes. Además, los avances de este sector han sido sumamente útiles en el área científica, ya que han contribuido tanto a desarrollar mejores medicamentos, como a ayudar a la producción de alimentos para toda la población humana.



### **III. RELACIÓN DE LA BIOLOGÍA CON OTRAS CIENCIAS**

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:

#### **GEOGRAFIA**

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.

#### **LA FISICA**

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.

## **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.

## **MATEMÁTICAS**

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.

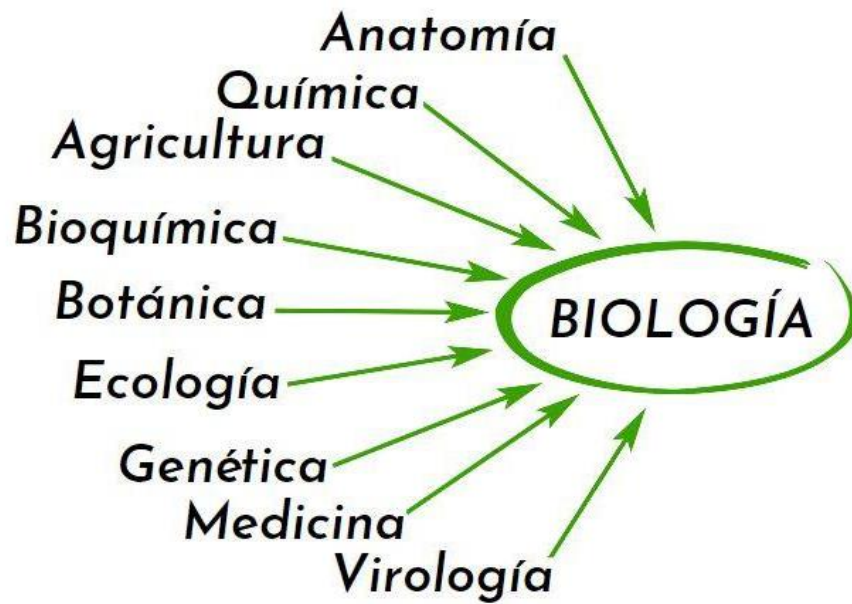
## **INGENIERÍA**

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, 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.





## **SOCIOLOGÍA**

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

## **LÓGICA**

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**

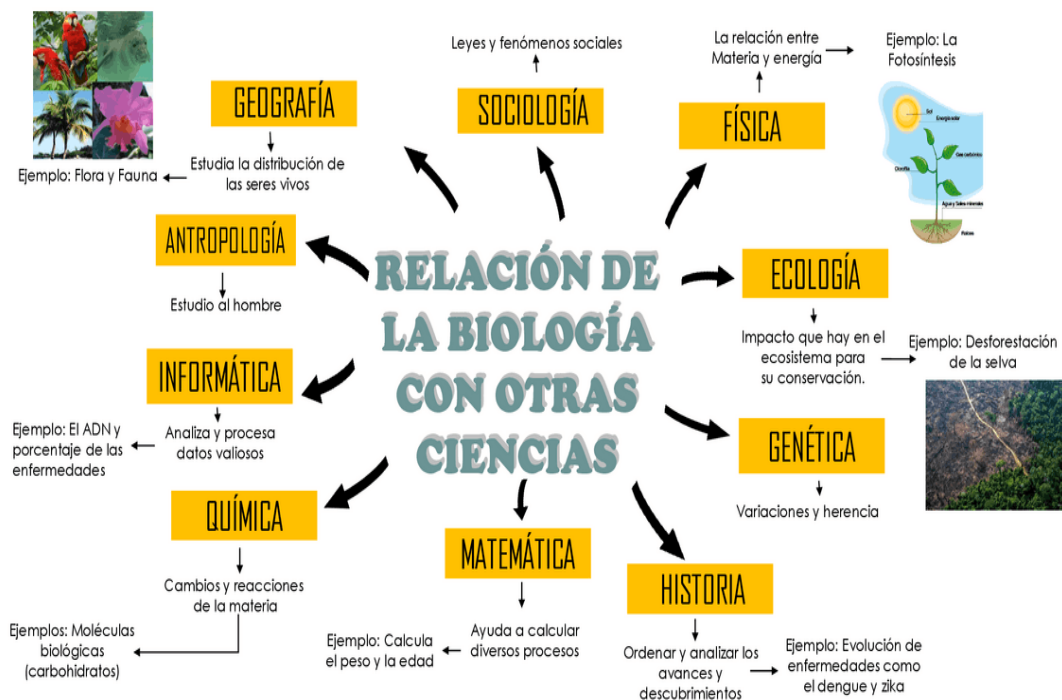
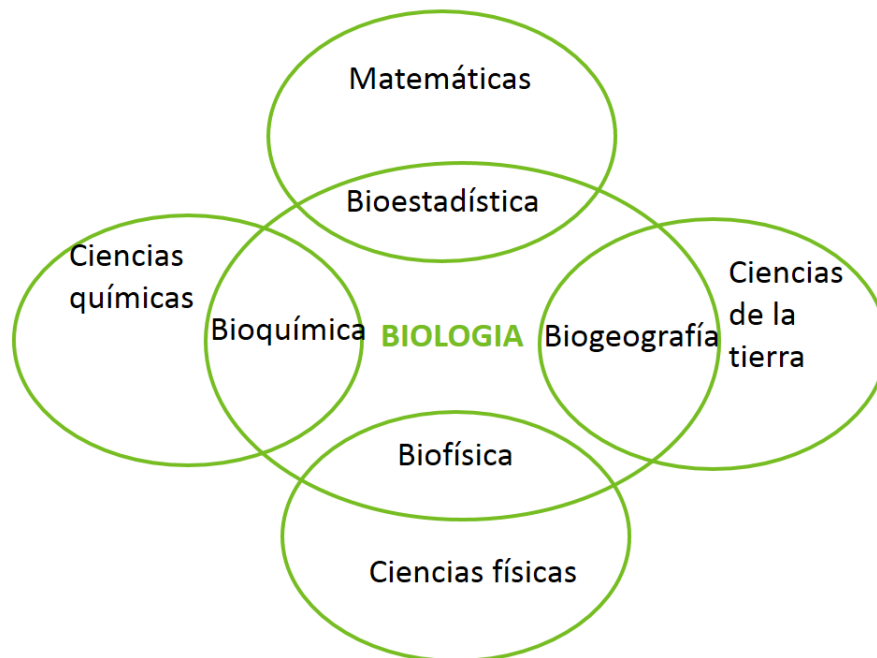
La utilidad de la informática se relaciona sobre todo con el procesamiento de los datos en el campo de la biología. Tres áreas de conocimiento surgen en esta relación:

- **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 computacional**

Ayuda a entender, mediante la simulación, algunos fenómenos biológicos como la fisiología de un órgano.



#### **IV. CONCLUSIONES**

Se podría decir que, la relación entre la biología y otras ciencias es fundamental para el desarrollo de diferentes áreas, puesto que su aplicación es vital en múltiples actividades humanas. Por ejemplo, muchas ramas de esta disciplina desempeñan un papel importante en la medicina humana y veterinaria, así como en otros campos, y además, la relación entre esta ciencia y la física o química es muy fuerte gracias a que juntas nos explican el vínculo y la estructura de la materia y energía, los cuales son componentes básicos de los seres vivos.

Por otro lado, la biología ha jugado un papel crucial en el origen, el descubrimiento y la evolución de diferentes aportes y avances significativos pertenecientes a otros campos. En definitiva, el estudio de la biología ha originado avances significativos que han traído múltiples beneficios a la vida del hombre y otros seres vivos. Por lo tanto, es indudable que la relación entre la biología y otras ciencias es elemental para desarrollar teorías y aportes valiosos que no solamente nos ayudan a entender mejor las ciencias naturales, humanas y sociales, sino que también, es útil para que otras áreas estudien la evolución de la vida sobre la Tierra.

Las ciencias que se relacionan con la biología son muchas, ya que la biología, el estudio de la vida y de los organismos vivos, es un amplio campo que incluye numerosas ramas y subdisciplinas que se interrelacionan y comparten conocimientos, campos de estudios y conclusiones.

**V. BIBLIOGRAFIA**

<https://www.lifeder.com/ciencias-relacionadas-con-biologia/>

<https://mx.indeed.com/orientacion-profesional/desarrollo-profesional/relacion-biologia-otras-ciencias>

<https://www.euroinnova.pe/blog/que-ciencias-se-relacionan-con-la-biologia>