

“AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO”



TEMA:

RELACIÓN DE LA BIOLOGÍA CON OTRAS CIENCIAS

ALUMNA:

LUCERO PALOMINO NINASIVINCHA

NOMBRE DE LA ASIGNATURA:

BIOLOGÍA

DOCENTE: RAÚL HERRERA

AREQUIPA 2023

INDICE

INDICE	2
INTRODUCCIÓN	3
RESUMEN	4
LA BIOLOGÍA.....	5
1. BIOLOGÍA	5
2. CONCEPTO	6
3. RAMAS DE LA BIOLOGÍA	6
4. LA BIOLOGÍA Y SU RELACIÓN CON OTRAS CIENCIAS	7
4.1 GEOGRAFÍA.....	8
4.2 FÍSICA	9
4.3 QUÍMICA.....	10
4.4 MATEMÁTICAS	10
4.5 HISTORIA	11
4.6 INGENIERÍA	11
4.7 ESTADÍSTICA	12
4.8 NANOTECNOLOGÍA	12
4.9 LINGÜÍSTICA	13
4.10 COMPUTACIÓN.....	13
4.11 MEDICINA	14
4.12 FARMACOLOGÍA.....	14
4.13 OCEANOGRAFÍA.....	15
5. BIÓLOGOS FAMOSOS.....	15
6. IMPORTANCIA DE LA BIOLOGÍA	16
CONCLUSIONES.....	18
BIBLIOGRAFÍA	19

INTRODUCCIÓN

La **biología** es la ciencia natural que estudia la vida y todo lo relacionado a lo orgánico, analizando los componentes, estructura, funcionamiento, origen y evolución de todos los organismos del planeta; y como es una disciplina tan extensa, requiere de estudios especializados que apoyen el desarrollo de esta área desde diferentes perspectivas.

Existe una relación muy importante entre lo que es la biología y otras ciencias como las aplicadas y las sociales, que sirve para intercambiar información y suministrar herramientas materiales para abordar la vida desde diferentes enfoques.

Estudia todos los aspectos relacionados con los seres vivos. Se relaciona con numerosas ciencias, al servir de base en sus fundamentos teóricos, como sucede con la bioquímica, la microbiología, la biotecnología, entre muchas otras.

Una ciencia tiene un cuerpo de conocimientos verificables y aceptados universalmente. La biología al estudiar los seres vivos, se ha relacionado con muchas otras ciencias que estudian aspectos en detalle de los seres vivos

RESUMEN

La biología, tiene gran importancia en nuestra vida diaria, ya que esta estudia todo lo relacionado a las relaciones de la materia viva. Se apoya en una gran cantidad de áreas de la química con la finalidad de realizar estudios mucho más específicos, y también sirve de apoyo a otras ramas de la ciencia para desarrollar condiciones que mantengan o mejoren la calidad de vida de los seres humanos. La biología, es la ciencia encargada del estudio de los seres vivos, incluyendo su origen, evolución, reproducción, nutrición, patogenia, entre otros.

Es por esto que es considerada una ciencia multidisciplinaria, ya que para sus estudios requiere la colaboración de otras ciencias, principalmente: matemática, física, química, geografía y economía.

En los últimos años, la biología ha tenido avances importantes, con grandes aportes para el desarrollo de la humanidad, sobre todo en materia de salud.

Palabras clave: biología, medicina, química, matemática, física, geografía y economía.

ABSTRACT

Biology has great importance in our daily lives, since it studies everything related to the relationships of living matter. It relies on a large number of areas of chemistry in order to carry out much more specific studies, and also serves as support to other branches of science to develop conditions that maintain or improve the quality of life of human beings.

Biology is the science in charge of the study of living beings, including their origin, evolution, reproduction, nutrition, pathogenesis, among others.

This is why it is considered a multidisciplinary science, since its studies require the collaboration of other sciences, mainly: mathematics, physics, chemistry, geography and economics.

In recent years, biology has made important advances, with great contributions to the development of humanity, especially in terms of health.

Keywords: biology, medicine, chemistry, mathematics, physics, geography and economics.

LA BIOLOGÍA

1. 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.

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.

A continuación, mencionaremos los más comunes:

- Investigación y desarrollo agrícola
- Investigación y desarrollo de la pesca
- Aprovechamiento de recursos naturales, renovables, acuáticos y terrestres
- Investigación y desarrollo de la apicultura
- Investigación y desarrollo de la avicultura
- Establecimientos museos de historia natural
- Desarrollo de jardines botánicos
- Investigación sobre problemas ecológicos
- Comprensión de los establecimientos zoológicos
- Investigación y desarrollo de la salud pública

2. CONCEPTO

La Biología es la ciencia de la vida (BIOS= vida y logos= estudio o tratado), se dedica al estudio de los seres vivos y todo lo que con ellos se relaciona.

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 también las características y comportamientos de organismos como individuos y como especies.

Para la biología es importante detallar la génesis, morfogénesis, nutrición, reproducción y patogenia de los seres vivos, así como su interacción con el entorno.

La biología se relaciona con el análisis de los seres vivos de forma integral, tomando en cuenta desde los componentes moleculares hasta la integración de los ecosistemas de diversas especies; sin dejar a un lado la diversidad de los organismos, su desarrollo y por supuesto los procesos hereditarios que permiten su origen.

Busca comprender lo compleja que es la vida investigando las cualidades de los organismos desde puntos de vista que parecen remotos, pero que guardan una estrecha relación para el funcionamiento integral de todo ser vivo.

3. RAMAS DE LA BIOLOGÍA

La biología es una ciencia muy amplia y con múltiples ciencias derivadas, aquí conoceremos algunas de las ramas de la biología y qué estudian:

- Anatomía (estudia la descripción de órganos, aparatos y sistemas)
- Bacteriología (estudio de las bacterias)
- Bioquímica (estudio de la composición química de los seres vivos).
- Botánica (estudio de las plantas).
- Citología (estudia las células)
- Ecología (estudio de la relación de los seres vivos con su entorno).

- Embriología (estudia el desarrollo de embriones a partir del huevo)
- Etología (estudia el carácter y comportamiento de los seres vivos)
- Fisiología (estudio de las funciones de los seres vivos)
 - ✓ Fisiología animal (estudio de los fenómenos como la respiración, circulación sanguínea o sistema nervioso)
 - ✓ Fisiología vegetal (estudio de la circulación de la sabia o su reproducción)

- Genética (estudio de los genes).
- Geología (estudio de los suelos).
- Histología (estudia los tejidos)
- Microbiología (estudio de los microorganismos).
- Morfología (estudio de la reproducción y estructura de un organismo o sistema)
- Paleontología (estudia los organismos y las huella: fósiles)
- Taxonomía (estudia la clasificación de los seres vivos)
- Zoología (estudio de los animales)
 - ✓ Entomología (estudia insectos)
 - ✓ Herpetología (estudia anfibios y reptiles)
 - ✓ Ictiología (estudia peces)
 - ✓ Mastozoología (estudia mamíferos)
 - ✓ Ornitología (estudia aves)

4. LA BIOLOGÍA Y SU RELACIÓN CON OTRAS CIENCIAS

La biología agrupa y se relaciona con las ciencias que estudian la vida como un estado energético, de todos los seres vivientes, de sus interrelaciones y de sus vínculos con el medio ambiente que los rodea.

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.

Aunque la biología pueda parecer un campo de estudio separado de otras disciplinas, ciertamente, siempre ha estado presente en la evolución de diversas áreas.

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.

Esta ciencia se considera como 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.

A continuación, algunas de las ciencias básicas que se interconectan con esta disciplina:

4.1 GEOGRAFÍA

La geografía se ocupa del estudio de la Tierra y sus elementos para explicar su origen, estructura y evolución. El componente geográfico entre las especies es uno de los fundamentos más sólidos que explican la teoría de la evolución. Así mismo, la biología necesita de los datos aportados por esta ciencia, para determinar los patrones de migración, las zonas de apareamiento y los fenómenos climáticos. En este sentido, la biogeografía es una disciplina científica que se encarga de determinar la distribución de los diferentes tipos de seres vivos que se encuentran en el planeta, así como de su modificación como consecuencia de la adaptación al hábitat.

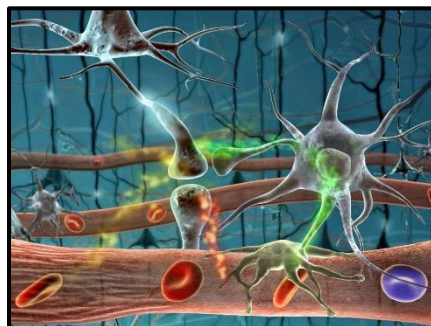


4.2 FÍSICA

La física permite conocer los sistemas biológicos a nivel molecular o atómico. Es un área que estudia el tiempo, el espacio y la energía de los fenómenos naturales. La conexión de esta ciencia con la biología es muy estrecha, dado que los seres vivos están compuestos de materia, por lo que a menudo manifiestan energía y suelen estar sujetos a las leyes naturales.

Ambas ciencias han creado la biofísica, la cual se encarga de estudiar cómo se distribuye, transforma y fluye la energía a través de los seres vivos, y no solo esto, sino que también implica la relación de los ciclos de vida y los ecosistemas con diferentes cambios físicos que son muy notorios.

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. Pero el aporte es recíproco puesto que se dan casos en los que la biología ayuda a comprender mejor las leyes físicas.



4.3 QUÍMICA

Es imposible no mencionar la relación entre la biología y la química, la cual es muy similar a la física, ya que estudia todos los procesos de la materia, juntamente con los átomos y sus propiedades y estructura. En ella, se han descubierto múltiples fenómenos químicos que están ligados a los seres vivos, incluyendo la respiración, la circulación sanguínea, la fotosíntesis y la homeostasis.

De tal manera, que hoy en día, podemos observar diferentes disciplinas provenientes de la relación de estas ciencias, como la bioquímica, que estudia las transformaciones de la materia, la estructura de los organismos vivos y el funcionamiento de estos ante la presencia de sustancias químicas que los componen.

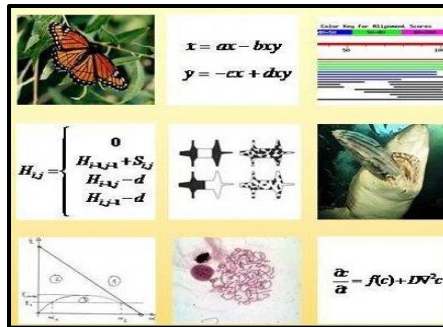


4.4 MATEMÁTICAS

Las matemáticas son sumamente útiles y generalmente se encuentran asociadas con diferentes áreas, debido a que ayudan a calcular diferentes variables como la masa, la velocidad, el volumen y el peso.

La biología, a menudo, requiere de los conocimientos de esta disciplina para reportar y analizar datos de diversas investigaciones experimentales y suelen ser muy efectivas para representar relaciones entre ciertos fenómenos biológicos.

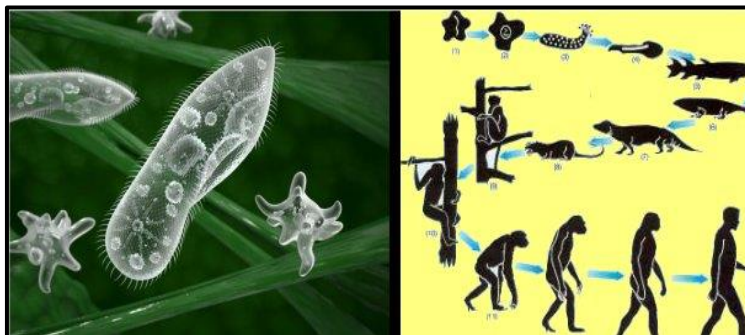
Los resultados de la relación entre la biología y las matemáticas, ha originado otras ramas como la bioestadística o las matemáticas aplicadas, que mantienen conceptos vinculados a diferentes disciplinas relacionadas.



4.5 HISTORIA

Esta ciencia, a pesar de que está fundamentada en hechos, registros y observaciones, cuya precisión no era tan exacta hasta hace algunas décadas, sigue siendo sumamente esencial para cualquier campo.

Los acontecimientos en el tiempo son útiles para determinar los avances, conocimientos y perspectivas de la humanidad. Por ende, la biología requiere de esta disciplina para conocer e interpretar el proceso evolutivo de diferentes especies y permite llevar una documentación exacta de las diferentes especies por era histórica.



4.6 INGENIERÍA

También llamada bioingeniería, combina conocimientos interdisciplinarios para resolver problemas y fabricar herramientas, estructuras o sistemas de procesos que permitan mejorar la calidad de vida de organismos vivos o, resolver problemas de salud del ser humano y diferentes animales.

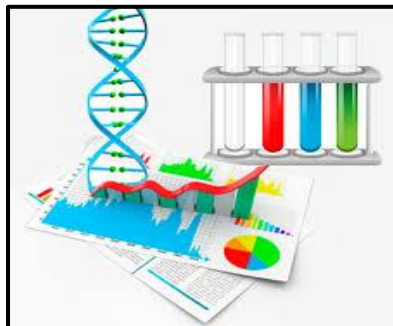
La ingeniería biológica tiene diversas aplicaciones en la solución a los problemas de la vida diaria del ser vivo, específicamente los relacionados

con la salud de las personas, animales y sistemas biológicos que son útiles en la producción de alimentos y productos farmacológicos.



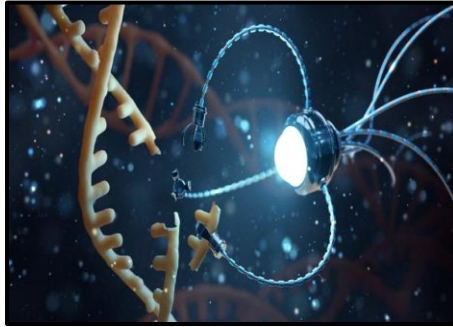
4.7 ESTADÍSTICA

Esta rama de la matemática, encargada del cálculo de las probabilidades, presta a la biología numerosas herramientas de cálculo poblacional, sumamente útiles para emprender el análisis cuantitativo de sus resultados, así como expresarlos en un lenguaje lógico verificable. Es la mejor manera de abordar los ecosistemas y las poblaciones biológicas.



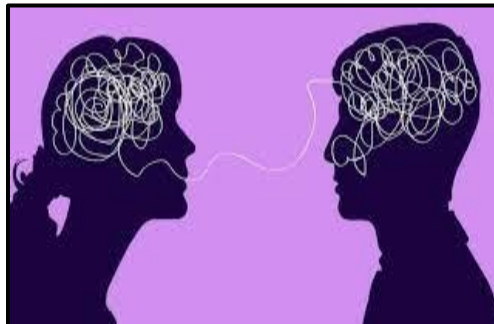
4.8 NANOTECNOLOGÍA

La manipulación de la vida a nivel molecular o subcelular permite que estas dos disciplinas ofrezcan abordajes inéditos de los problemas biológicos del hombre y de los distintos ecosistemas, como bacterias modificadas genéticamente para biodegradar plástico, virus programados para cumplir funciones biológicas, etc.



4.9 LINGÜÍSTICA

Más precisamente la filología y su manejo de las lenguas muertas y la historia de la comunicación de nuestra especie, brinda a la biología nomenclaturas útiles para sus *taxones* o grupos de clasificación de los seres vivos. Así, por ejemplo, los nombres de las especies se escriben en latín y ganan un carácter universal.



4.10 COMPUTACIÓN

Como en casi todas las ciencias experimentales, la computación y sus potentes herramientas de procesamiento de datos se han convertido en un aliado indispensable. Si a ello sumamos la capacidad de software especializado y de otras formas de control y manejo de información, se entenderá que dos ciencias lejanas como la biología y la computación tengan ya años colaborando mutuamente (de hecho, se habla ya de bioinformática).



4.11 MEDICINA

Los campos de estudio de la medicina y la biología son tan estrechos que a ratos parecen indistinguibles. Incluso así, los aportes de la medicina sobre la comprensión del cuerpo humano y los que a su vez hace la biología, permiten el nacimiento de disciplinas como la Tecnología de alimentos, estudio especializado de los procesos de nutrición y la manipulación de la materia alimentaria para beneficio del ser humano.



4.12 FARMACOLOGÍA

El estudio de las toxinas se debe, en gran medida, a la capacidad de análisis de los seres vivos dotados de ellos, como los animales venenosos, las aguamalas, etc. Sin embargo, este aprendizaje aplicado a la salud del hombre (elaboración de antídotos, etc.) incrementa al mismo tiempo el conocimiento que tenemos sobre las sustancias de la naturaleza.



4.13 OCEANOGRAFÍA

La ciencia especializada en los océanos echa mano a menudo al estudio de la vida (en el mar), como puede ser en el caso de la biología marina. Este intercambio resulta profundamente nutritivo para la vida pesquera y para la ecología marina, así como todas las actividades económicas que el hombre desarrolla en las costas, como el turismo. Por otro lado, la oceanografía no existiría sin la presencia previa de la biología (ictiología).



5. BIÓLOGOS FAMOSOS

Algunos de los biólogos más famosos de la historia y que más contribuyeron al desarrollo de las distintas ramas de la ciencia fueron:

- **Gregory Mendel:** científico que sentó las bases de la herencia genética a finales del siglo XIX.

- **Louis Pasteur:** científico considerado el padre de la microbiología y descubridor de algunas vacunas. Propuso que algunas enfermedades eran causadas por microorganismos.
- **Alexander Fleming:** biólogo que contribuyó al desarrollo de los antibióticos con el descubrimiento de la penicilina en el hongo *Penicillium sp.* Recibió el premio nobel de medicina en 1945.
- **Charles Darwin:** biólogo inglés que propuso que las especies evolucionaron unas de otras.
- **Edward Jenner:** considerado el padre de la inmunología, fue quien desarrolló la primera vacuna contra la viruela.

6. IMPORTANCIA DE LA BIOLOGÍA

La biología es la ciencia de la vida. Nos explica la composición de los seres vivos desde el nivel molecular hasta como integrantes de los ecosistemas. Es por ello que esta disciplina es fundamental para entender cómo funciona la biodiversidad y la importancia de cuidar el medio ambiente.

Los biólogos y las biólogas han hecho grandes aportaciones en materia ambiental que nos han permitido avanzar en el conocimiento de nuestro entorno con base en información científica.

La biología desarrolla, utiliza y regula sistemas biológicos para el trabajo de recuperación en entornos contaminados y para procesos favorables con el entorno natural, el desarrollo sostenible y las tecnologías verdes. Se han podido tomar acciones importantes para preservar vidas de especies casi extintas, tanto terrestres como marinas.

Nos ayuda a entender los factores que influyen en el delicado equilibrio de la

sustentabilidad biológica, y a comprender que pueden perjudicar y/o beneficiar en clima, suelo, agua, uso de químicos, labranza, fertilización, asociación y rotación de cultivos, diversidad biológica, etc.

Además, se han podido catalogar y determinar cientos de enfermedades, haciendo posible encontrar una cura para cada una; se han desarrollado las vacunas y antibióticos; se ha mejorado la productividad de los cultivos por medio de reorganización genética; se han omitido enfermedades genéticas en fetos; se han creado múltiples razas de animales y diferentes curas para enfermedades raras.

CONCLUSIONES

La biología estudia a los seres vivos abordando muchos aspectos como su estructura, sus funciones, los cambios que presenta a lo largo de su vida. Los procesos que los afecta, su capacidad de adaptación y su evolución, entre muchos otros.

La biología ha establecido estrechos lazos con otras ciencias relacionadas con la salud, son innegables sus aportes en la inmunología, en la microbiología, en la parasitología.

Todas las ciencias que exploran la vida como la botánica, la zoología, la química e incluso la física, entre muchas otras, tienen sus principios en la biología. Todas las relaciones que ha establecido la biología son de suma importancia para la humanidad.

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.

Para concluir, todos los conocimientos de la biología son base y fundamento de muchas otras ciencias. Cada día provee de avances y mejoras en la comprensión y preservación de la vida de animales, plantas y microorganismos.

BIBLIOGRAFÍA

- <https://www.euroinnova.pe/blog/que-ciencias-se-relacionan-con-la-biologia>
- <https://concepto.de/biologia-2/>
- <https://es.wikipedia.org/wiki/Biolog%C3%ADa>
- <https://www.gob.mx/semarnat/es/articulos/dia-del-biologo-y-la-biologa-2022?idiom=es>
- <https://www.nationalgeographic.es/tema/contenido/ciencia/biologia>