



INSTITUTO IDEMA

**RELACION DE LA BIOLOGIA
CON OTRAS CIENCIAS**

ANYELO JOSE TAPIA SUICO

JULIO 2020

AREQUIPA

AGRONOMIA

DEDICATORIA

- A Dios: Por haberme dado una oportunidad de realizar este sueño y cumplir una meta más en mi vida.
- A mi Familia: Por el amor que siempre me ha dado y el apoyo incondicional en mi vida porque va ser uno de los logros que yo especialmente me dedico para lograr.
- A mis Amigos: Hugo Alarcón, Bryan Salazar, Rodrigo Ninaja, quienes han compartido conmigo lindos momentos de mi vida y me están ayudando a salir adelante con esta meta que quiero lograr.

AGRADECIMIENTO

A mi Familia: Por Acompañarme en este camino lleno de luchas para poder obtener el título de agronomía, y poder formarme como profesional.

A mi Tío: Marcos Suico por que sigue dándome su apoyo económico hacia mis estudios.

A mi Madrina: Porque me está dando un beneficio para poder avanzar mis clases virtuales

Terminando este agradecimiento a las personas que siguen confiando en mí y que no dejan de apoyarme para lograr cumplir mi meta.

RESUMEN

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.

El avance de la ingeniería genética que ha permitido el desarrollo de la biotecnología y la creación de organismos transgénicos.

La ciencia se caracteriza por producir explicaciones: Objetivas, Racionales, Verificables. La Biología pertenece al grupo de las ciencias experimentales al igual que la Física, la Química y otras más.

La Biología se divide de acuerdo con el criterio de unidad y continuidad: Genética, Evolución, Fisiología, Anatomía, Histología, Citología, Embriología, Paleontología, Ecología, Taxonomía, Etología.

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.

1 INTRODUCCION

Biología I, pertenece al campo de conocimiento de las ciencias naturales y tiene como propósito formativo que el Estudiante comprenda la composición de la materia-energía de los sistemas físicos, químicos y biológicos, así como sus cambios y su interdependencia, a través de una interrelación con los aspectos de desarrollo sustentable y no comprometer la capacidad de las generaciones futuras.

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. El campo de estudio de la biología es muy extenso y, debido al constante avance de la ciencia, sus fronteras se amplían cada vez más; por ejemplo.

Anteriormente casi se concretaba al estudio de las características morfofisiológicas de los seres vivos, pero a partir del nacimiento de la biología molecular, ahora conocemos las características químico-moleculares de la materia viva, también se han ido aclarando progresivamente algunas de las muchas interrogantes que aún persisten; basta mencionar el origen de la vida en la Tierra y las posibilidades de vida en otros planetas, o el conocimiento a nivel molecular de la genética, que está estrechamente ligado a la evolución biológica, las relaciones de parentesco evolutivo a la taxonomía y por otro lado al avance de la ingeniería genética que ha permitido el desarrollo de la biotecnología y la creación de organismos transgénicos.

La ciencia se caracteriza por producir explicaciones:

Objetivas. Tratan siempre de alcanzar la verdad y describen los hechos, incluso producen nuevo conocimiento en los hechos para reforzar las explicaciones.

Racionales. Investiga en lo temas de interés y aplica la lógica para establecer las relaciones existentes entre hechos y datos adquiridos. **Verificables.** Los conocimientos científicos recién adquiridos pasan a formar parte del acervo de conocimiento científico y objetivo por lo que pueden ser verificados en todo momento, por eso se dice que la ciencia es el conocimiento universal.

La Biología pertenece al grupo de las ciencias experimentales al igual que la Física, la Química y otras más. Gracias a la Biología, ahora disponemos de una explicación congruente y verdadera del mundo al que pertenecemos. Contamos con bases necesarias para seguir investigando y así entender a vida.

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.

Relación con la tecnología y la sociedad Se puede definir a la tecnología como la sistematización de conocimientos y técnicas aplicables a cualquier actividad, para fines prácticos o comerciales.

De tal manera que cuando se altera o se utiliza algún organismo, célula o molécula biológica entonces se trata de la biotecnología. La biotecnología surgió desde las primeras civilizaciones aproximadamente 10 000 años, como las culturas neolíticas de Egipto y lejano oriente que utilizaban levaduras para la fabricación de cerveza y pan, domesticaban plantas y animales de manera selectiva.

Al igual en el continente americano, como lo revelan las semillas de calabaza que se encontraron conservadas en una cueva en México cuyas características de tamaño y grosor de cáscara revelan la práctica de cultivos selectivos.

Biotecnología Moderna. Actualmente el avance en la ciencia ha llegado hasta aparecer la ingeniería genética, la bioquímica, biología celular, etc. Abriendo oportunidades en actividades de investigación biológica de enfermedades, agricultura y ganadería, etc. La biotecnología moderna ha transformado significativamente muchas de las actividades del hombre como por ejemplo:

Agricultura y ganadería

Medicina

Preservación del ambiente

Industria

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.

1.1 Biología y su relación 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:

1.1.1 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.

1.1.2 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.

Pero el aporte es recíproco puesto que se dan casos en los que la biología ayuda a comprender mejor las leyes físicas. El físico Richard Feynman, afirmó que la biología contribuyó con la formulación de la ley de conservación de la energía, por ejemplo.

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.

1.1.3 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.

1.1.4 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.

1.1.5 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.

1.1.6 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.

1.1.7 Sociología

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

1.1.8 Lógica

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

1.1.9 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.

1.1.10 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:

1.1.11 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.

1.1.12 Biología computacional

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

1.1.13 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.

TABLA DE CONTENIDOS

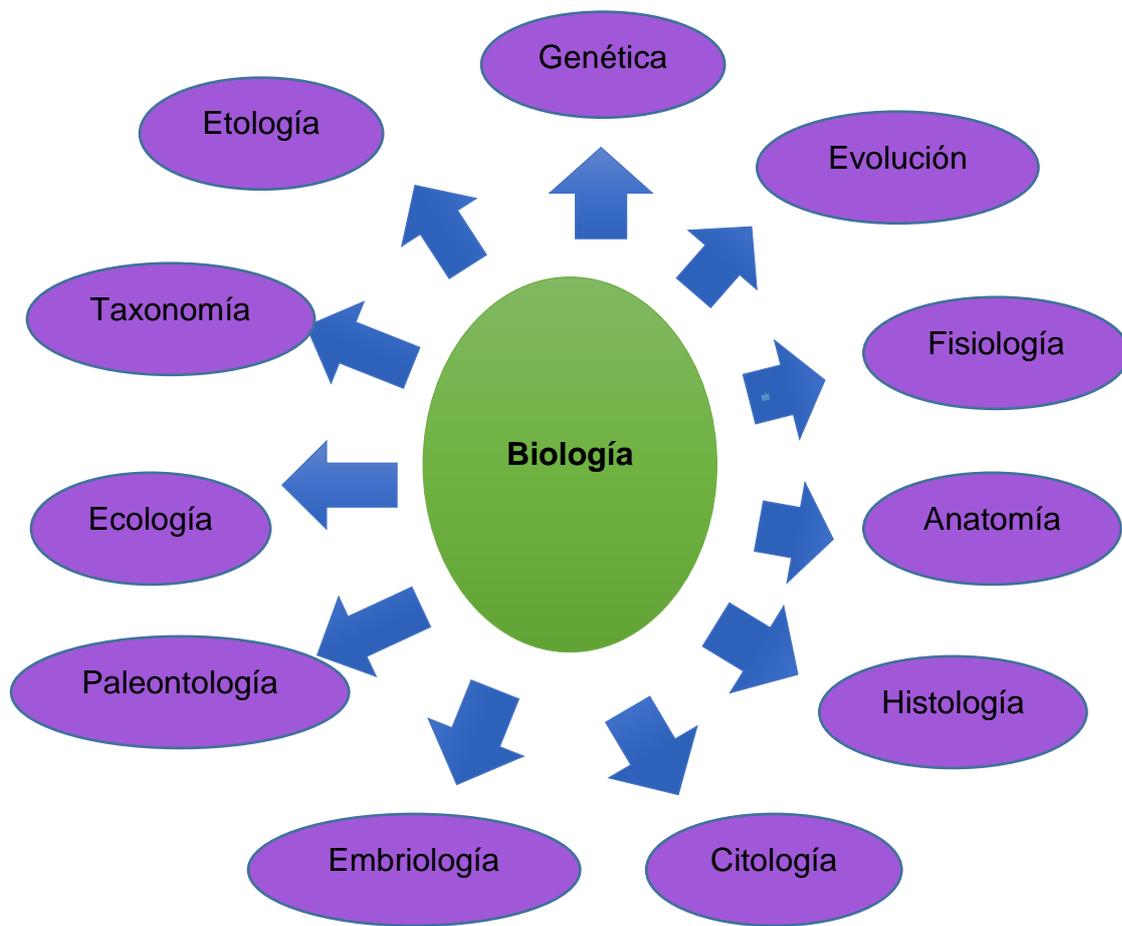
1	Introducción.....	1
1.1	Biología y su relación con otras ciencias.....	4
1.1.1	Geografía.....	4
1.1.2	Física.....	4
1.1.3	Química.....	5
1.1.4	Matemáticas.....	6
1.1.5	Historia.....	6
1.1.6	Ingeniería.....	6
1.1.7	Sociología.....	7
1.1.8	Lógica.....	7
1.1.9	Ética.....	7
1.1.10	Informática.....	7

1.1.11 Biología molecular computacional.....	7
1.1.12 Biología computacional.....	8
1.1.13 Biocomputacion.....	8
2 Lista de tablas.....	9
3 Lista de figuras.....	10
4 Lista de referencias.....	11
5 Apéndice.....	12
6 Vita.....	13

2 LISTA DE TABLAS

Rama	Estudia
Genética	La herencia biológica y sus variaciones
Evolución	Origen y cambios en los organismos
Fisiología	Funciones de los seres vivos
Anatomía	Órganos, aparatos y sistemas
Histología	Tejidos
Citología	Células
Embriología	Desarrollo de embriones a partir de un huevo
Paleontología	Organismos y huellas fósiles
Ecología	Interrelación entre los seres vivos y sus ambientes
Taxonomía	Clasificación de los seres vivos
Etología	Carácter y comportamiento

3 LISTA DE FIGURAS



4 LISTA DE REFERENCIAS

Gama, F. Ma de A. (2004). Biología , Biogenésis y microorganismos. Edit. Pearson, Prentice Hall. 2da Reimpresión. México.

Curtis, H., Barnes, N. S. (2001) Invitación a la Biología. 5ª Reimpresión. Edit. Médica Panamericana. España.

Barnes S. Curtis (s/f). Biología. Recuperado de: citeulike.org.

Claskson, María (1985). Investigación y experiencias didácticas. Traducción del trabajo de Lucas, A.M. para el I Congreso Internacional de la investigación en la Didáctica de las Ciencias y de las Matemáticas. Barcelona, 1985, bajo el título: Tendencias en la investigación sobre la enseñanza aprendizaje de la Biología.

Visualavi (2016). Cómo se relaciona la física con la biología. Recuperado de: visualavi.com.

Biología (2013). Campos en que se divide la biología. Recuperado de: biologiacecyt16.blogspot.com.

Nahle, Nasif (2006). Campos de estudio de la biología. Recuperado de: biocab.org.

Ludeña, Jimmy (s/f). Relación entre las ciencias biológicas y la ingeniería. Recuperado de: ucsp.edu.pe.

Solo ciencia (s/f). Relación entre la biología y la Informática. Recuperado de: solocencia.com.

Green education (s/f). Relationship of Biology to Other Sciences. Recuperado de: greeneducationintl.com.

5 Apéndice

Describe a la Biología como ciencia reconociendo su campo de estudio, relaciones interdisciplinarias y su correlación con la tecnología y la sociedad a partir del análisis de situaciones reales

La ciencia que se relaciona con ellas son:

Zoología

Botánica

Microbiología

Entomología

Bacteriología

Micología

Ficología

Protistología

Ictiología

Herpetología

Ornitología

Tereología

Citología

Morfología

Biología molecular

Biología celular

Genética

Biología de desarrollo

Bioquímica

Fisiología

Ecología

6 VITA

Anyelo José Tapia Suico

Nací el 31 de agosto en el año 1998, en Distrito Majes de Arequipa vivía en el valle San Juan de Sigvas hasta los cuatro años, luego nos mudamos al pueblo San Juan El Alto, ahí estude mi primaria y secundaria culmine mis estudios en la institución educativa Pedro Paulet Mostajo a los 17 años.

Después comencé a prepararme en una academia para así tener más conocimiento y comunicación para comprender más mejor a las personas.

Luego decidí estudiar Agronomía, donde puede desarrollar mis conocimientos.

