



Relación de la biología con otras ciencias

Zulema Edith Huahualuque Tula

SETIEMBRE 21

INSTITUTO IDEMA
TECNICA DE ENFERMERIA
BIOLOGIA

Índice

Contenido

1 INTRODUCCION	iii
Objetivos	iii
1 CAPITULO 1	iv
2.1.1 ¿Por qué la ecología es una ciencia multidisciplinaria?.....	iv
3.1.1¿QUÉ CIENCIAS SE RELACIONAN CON LA BIOLOGÍA?.....	v
revisan algunas de estas relaciones: 3.1.2 Geografía	v
3.1.3.FISICA	v
3.1.4.Química.....	vii
3.1.5.Matemáticas	vii
Historia.....	viii
3.1.6.Ingeniería	ix
La sociología.....	ix
3.1.7.Ética	x
4.1.1 Biología molecular computacional	xi
5.Conclusión	1
6. Lista de referencias o Bibliografía.....	2

1 INTRODUCCION

El objeto de la Biología es el estudio de la diversidad biológica de la materia viva, y más específicamente en su origen y evolución, en todos los niveles y aspecto en que se despliega, desde moléculas y genes, hasta especies y ecosistemas. Por lo que asociamos muchas ciencias al hablar de la biología tales como las matemáticas, la geografía, la física o la química. El siglo pasado la interacción de la biología con otra ciencia permitió al ser humano un amplio enriquecimiento.



Objetivos

- Explicar la importancia de la biología en la vida cotidiana.
- Conocer con que ciencias se asocia y se auxilia la biología.
- Conoces con que se asocia cada ciencia.

1 CAPITULO 1

La biología es la ciencia que estudia el origen, la evolución y las características de los seres vivos, así como sus procesos vitales, su comportamiento y su interacción entre sí y con el medio ambiente. La biología se ocupa de describir y explicar el comportamiento y las características que diferencian a los seres vivos, bien como individuos, bien considerados en su conjunto, como especie.

Las ramas de la biología son numerosas y abarcan distintos ámbitos dentro de la generalidad que supone esta ciencia. Las ramas de la biología son las diferentes especializaciones de la ciencia más general que es la biología. Además, la biología se apoya en otras ciencias como la química, geología, física.

Conocer las ramas de las llamadas ciencias biológicas es de gran interés a la hora de investigar o de una forma más práctica para poder elegir el ámbito de estudio en el que queremos especializarnos.

2.1.1 ¿Por qué la ecología es una ciencia multidisciplinaria?

(Danny, 2019) Es una ciencia multidisciplinaria ya que es llevada a cabo en relación con otras ciencias, por ejemplo, la geografía, las matemáticas, la física y la química. A modo de ejemplo, la biología utiliza a la física porque todos los procesos bióticos tienen que ver con la transferencia de energía, desde los productores, que aprovechan la energía del sol para producir compuestos orgánicos, hasta las bacterias, que obtienen energía química mediante la descomposición de otros organismos.

La biología es una ciencia multidisciplinaria donde confluyen otras ciencias como la química, la física, las matemáticas y la geografía.

3.1.1 ¿QUÉ CIENCIAS SE RELACIONAN CON LA BIOLOGÍA?

Según la autora Deisy nos menciona que el origen y la evolución de la vida es el misterio más difícil de entender en nuestros días, por lo tanto, su estudio plantea grandes problemas. Dependiendo del aspecto que quiera investigar un biólogo, éste deberá acudir a una u otra ciencia.

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:**

3.1.2 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



3.1.3. 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.

La física proporciona la base para la biología. No existirían los organismos vivos sin los componentes que conforman el universo, el espacio, la materia, la energía y el tiempo. El físico Richard Feynman dijo que todo en la tierra está hecho de átomos, unidades básicas de la materia, que se mueven constantemente. Dado que la biología tiene su fundamento en la física, que aplica las leyes físicas naturales para el estudio de los organismos vivos, de acuerdo al Muskegon Community College.

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.



3.1.4. 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.

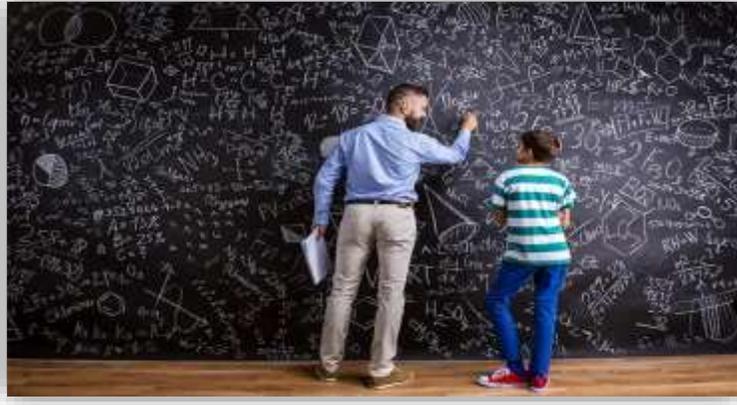
Su relevancia se reconoce con mayor claridad en la descripción de los procesos metabólicos como la respiración, la digestión o la fotosíntesis.



3.1.5. 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.



3.1.6. 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.



La 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.



3.1.7. 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:



4.1.1 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, por ejemplo.

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.

Cabe señalar que las disciplinas antes nombradas son algunas de todas las ciencias biológicas existentes. La Citología es la rama que estudia las células, la Etología el comportamiento, la Parasitología trata sobre los parásitos de plantas y animales y la Entomología estudia los insectos.

Interacción de las Ciencias Biológicas entre sí y con otras ciencias”

La biología estudia a los seres vivos y lo que con ellos se relaciona, por lo que el caudal de conocimiento biológicos es tan extenso que ha sido necesario crear varias ramas o divisiones dentro de esta, independiente de que el constante progreso que normalmente tienen los conocimientos científicos vaya desplazando los límites de la biología.

5. Conclusión

La biología se estrecha con otras ciencias como la geografía, física, química, matemáticas, ingeniería o informática por lo tanto podemos entender que una ciencia natural. 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 podemos decir que 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.



6. Lista de referencias o Bibliografía

Deisy Yánez. (7 de agosto de 2017). Relación de la biología con otras ciencias. Lifeder.
Recuperado de . <https://www.lifeder.com/relacion-biologia-con-otras-ciencias/>

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

Alejandro, C. M. (2011). *Algunas relaciones entre la autonomía de la Biología*. Obtenido de Algunas relaciones entre la autonomía de la Biología:
<https://www.scielo.br/j/ss/a/DcgkTxq9MkKhctCddKDnTMK/?lang=es>

Danny. (2019). ¿Por qué es una ciencia multidisciplinaria? *biologia visual* , 1.

<https://www.biologiavisual.com/que-ciencias-se-relacionan-con-la-biologia/>