

**PRODUCCION AGROPECUARIA**

**ESTUDIANTE:  
SOLEDAD ROSA  
ALIAGA QUISPE**

**CURSO:  
BIOLOGIA  
GENERAL**



**Biología y relación con  
otras Ciencias**



**PRODUCCIÓN AGROPECUARIA  
CURSO: BIOLOGÍA GENERAL**

**LA BIOLOGIA Y  
RELACION CON  
OTRAS CIENCIAS**

## INDICE

1. INTRODUCCION	pág. 3
2. CONCEPTO DE BIOLOGIA	pág. 4
3. POR QUE ES UNA CIENCIA MULTIDISCIPLINARIA	pág. 5
4. ¿Qué CIENCIAS SE RELACIONAN CON LA BIOLOGIA?	pág.6
5. BIOLOGIA Y SU RELACION CON OTRAS CIENCIAS	pág. 7-10
6. MAPA DE LA BIOLOGIA Y RELACION CON OTRA CIENCIA	
7. CONCLUSIONES	pág. 12
8. BIBLIOGRAFIA	pág. 13



**PRODUCCIÓN AGROPECUARIA**  
**CURSO: BIOLOGÍA GENERAL**

**LA BIOLOGIA Y  
RELACION CON  
OTRAS CIENCIAS**

## INTRODUCCION

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.

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.



PRODUCCIÓN AGROPECUARIA  
CURSO: BIOLOGÍA GENERAL

LA BIOLOGIA Y  
RELACION CON  
OTRAS CIENCIAS

## **BIOLOGIA**

### **CONCEPTO:**

La biología es una ciencia que se ocupa del estudio de la vida en todas sus manifestaciones (su origen, su evolución, etc.)

Es una rama de las ciencias naturales que tiene como objeto de estudio a los seres vivos y, más específicamente, su origen, su evolución y sus propiedades.

Se ocupa tanto de la descripción de las características y los comportamientos de los organismos individuales como de las especies en su conjunto, así como de la reproducción de los seres vivos y de las interacciones entre ellos y el entorno. De este modo, trata de estudiar la estructura y la dinámica funcional comunes a todos los seres vivos, con el fin de establecer las leyes generales que rigen la vida orgánica y los principios explicativos fundamentales de esta.

### ¿Por qué es una ciencia multidisciplinaria?

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.

**¿Quiénes estudiaban las cuestiones referentes a los seres vivos, antes de que la biología existiera como una ciencia?**

- alquimistas
- agrónomos
- astrónomos
- médicos
- físicos
- boticarios





PRODUCCIÓN AGROPECUARIA  
CURSO: BIOLOGÍA GENERAL

LA BIOLOGIA Y  
RELACION CON  
OTRAS CIENCIAS

### ¿Qué ciencias se relacionan con la biología?

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.

- Las matemáticas son primordiales para analizar las características que heredarán o cómo puede evolucionar una población de seres vivos.
- Con la física podremos comprender por qué se mueven o cuál es la forma más idónea que tiene los animales para hacerlo.
- La química es principal para conocer la composición de los organismos vivos.
- Gracias a la geología sabremos más acerca de los animales, cuándo vivieron sus antepasados y cómo han evolucionado.
- La sociología es la ciencia que se encarga del análisis de la estructura y funcionamiento de las sociedades. Estudia los fenómenos colectivos producidos por la actividad social.
- Las ciencias de la salud son el conjunto de disciplinas que proporcionan los conocimientos adecuados para prevenir y remediar problemas de la salud y a su vez, éstas se apoyan en conocimientos biológicos.
- La bioética estudia las cuestiones relacionadas con el avance de la biología y la medicina, como el aborto inducido, la eutanasia y la donación de órganos

Por otra parte, los conocimientos biológicos tienen aplicación en numerosas actividades humanas de las que sólo se mencionarán algunas: medicina humana y veterinaria, investigación agrícola, ganadería, pesca, conservación de la biodiversidad, aprovechamiento racional de los recursos naturales renovables terrestres y acuáticos, problemas ecológicos, salud pública, zoológicos, jardines botánicos, museos de historia natural, acuarios, avicultura, apicultura, etc.

Este hecho ha propiciado la aparición de disciplinas mixtas, como son la bioquímica, biofísica, bioelectricidad, etcétera.



PRODUCCIÓN AGROPECUARIA  
CURSO: BIOLOGÍA GENERAL

LA BIOLOGIA Y  
RELACION CON  
OTRAS CIENCIAS

## **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:

### **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.



PRODUCCIÓN AGROPECUARIA  
CURSO: BIOLOGÍA GENERAL

LA BIOLOGIA Y  
RELACION CON  
OTRAS CIENCIAS

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.

### **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.





PRODUCCIÓN AGROPECUARIA  
CURSO: BIOLOGÍA GENERAL

LA BIOLOGIA Y  
RELACION CON  
OTRAS CIENCIAS

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.



PRODUCCIÓN AGROPECUARIA  
CURSO: BIOLOGÍA GENERAL

LA BIOLOGIA Y  
RELACION CON  
OTRAS CIENCIAS

## 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**

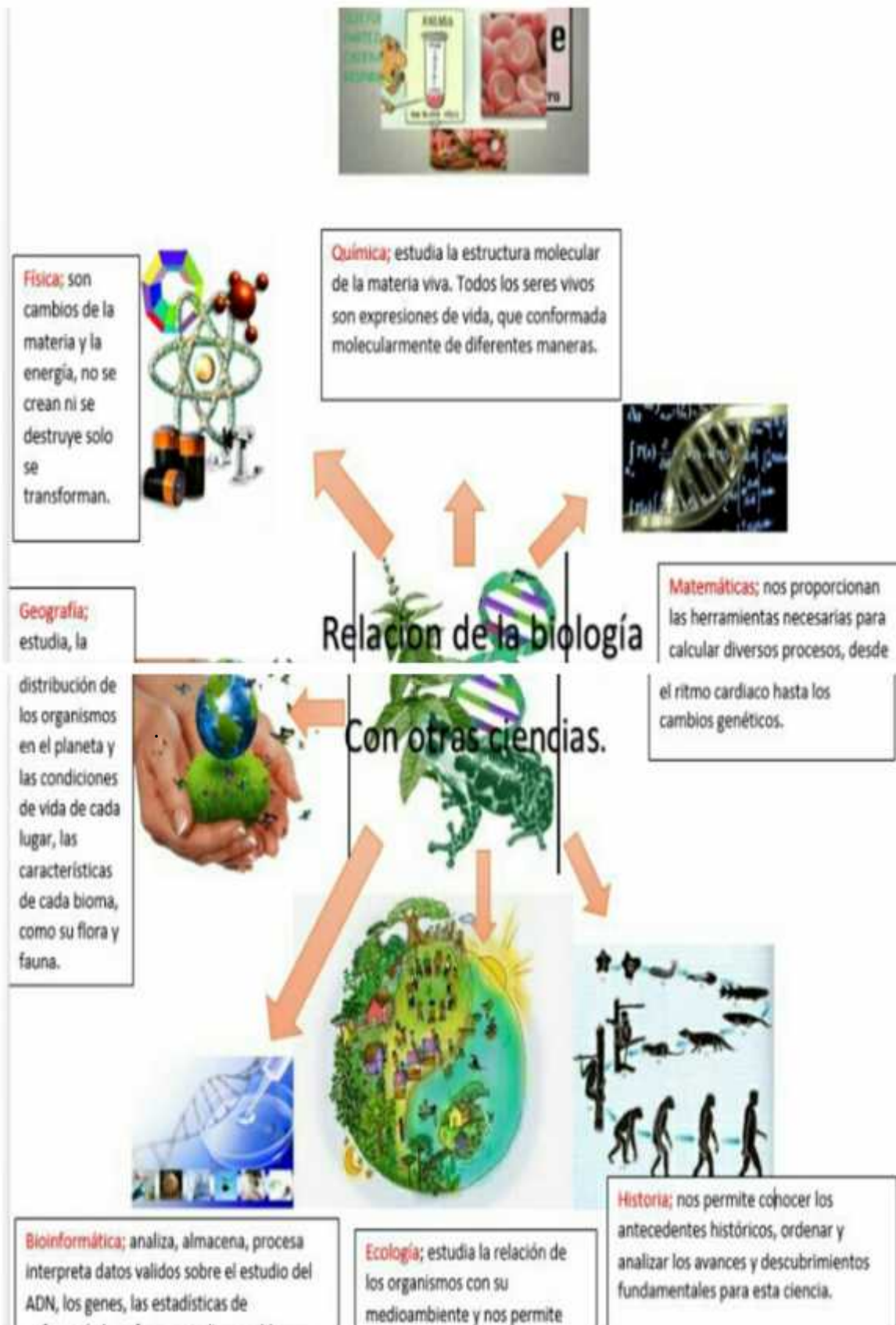
Ayuda a entender, mediante la simulación, algunos fenómenos biológicos como la fisiología de un órgano, por ejemplo.

- **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. Asimismo, la interdisciplinariedad ha demostrado ser ventajosa de muchas formas.





**PRODUCCIÓN AGROPECUARIA**  
**CURSO: BIOLOGÍA GENERAL**

**LA BIOLOGIA Y  
RELACION CON  
OTRAS CIENCIAS**

## **CONCLUSIONES**

La biología es de suma importancia ya que es una ciencia que estudia la vida, desde los seres más pequeños como una célula hasta llegar a estudiar al ser humano.

La biología se ocupa de todas sus manifestaciones, desde una reacción química hasta la vida en sociedad.

Esta ciencia se interesa por los orígenes de la materia viva y de la evolución de los organismos.

La biología dio un gran paso al tener la teoría de la evolución realizada por Charles Darwin.

Gracias a la biología podemos comprender las razones por las que se producen las enfermedades y como prevenirlas, también a saber cómo llevar una vida sana, conocer el origen de la materia viva y saber de qué está compuesto un ser vivo.

Las teorías de Carlos Von Linneo, son muy importantes porque han dado explicación a cosas de suma importancia como, ¿Por qué estamos aquí?:de alguna manera de alguna manera nos brinda las herramientas para comprender la existencia de todo.



**PRODUCCIÓN AGROPECUARIA  
CURSO: BIOLOGÍA GENERAL**

**LA BIOLOGIA Y RELACION CON  
OTRAS CIENCIAS**

#### BIBLIOGRAFIA

1. <https://www.lifeder.com/relacion-biologia-con-otras-ciencias/>
2. <https://www.biologiavisual.com/que-ciencias-se-relacionan-con-la-biologia/>
3. <https://www.lifeder.com>
4. <https://www.monografias.com>
5. <https://www.cienciaybiologia.com>
6. <https://www.ecured.com/relaciondelabiologiaconotrasciencias>