



BIOLOGÍA

La Biología, en un sentido más amplio, es una ciencia antigua y moderna a la vez. Se considera como una ciencia antigua, ya que hace muchos siglos que los hombres empezaron a catalogar los seres vivos (plantas y animales) y estudiar su estructura y función. Es una ciencia joven, debido a que los grandes fundamentos y conceptos generales que forman la Biología actual se han logrado en épocas relativamente recientes y muchos de ellos, todavía están sujetos a revisión.

ETIMOLOGIA: La palabra biología se origina de dos voces griegas: bios= vida y logos = tratado o estudio, es decir, etimológicamente la Biología es la ciencia de la vida (ciencia que estudia a los seres vivos). Se considera que el término “biología” fue introducido en forma independiente, por el alemán Gottfried Reinhold Treviranus, (Biologie o der Philosophie der lebenden Natur, 1802) y el francés Jean-Baptiste Lamarck (Hydrogéologie, 1802), quien, además, lo popularizó a comienzos del siglo XIX al considerar que esta ciencia estaba formada por la reunión de disciplinas que se relacionaban con el estudio de los seres vivos

✓ .

CAMPOS DE ESTUDIO DE LA BIOLOGÍA

La biología como parte de las ciencias naturales y teniendo como objeto de estudio a todos los seres vivos, siempre ha sido difícil determinar sus límites y sobre todo, sus áreas de estudio se han modificado y reorganizado constantemente. En la actualidad, se subdivide en materias jerarquizadas basadas en la molécula, la célula, el organismo y la población, es decir de acuerdo a los niveles de organización. A continuación revisaremos algunas formas de subdividirla.

a) De acuerdo con el organismo de estudio:

Microbiología: seres microscópicos.

- Bacteriología: Bacterias.

- Micología: Hongos.

- Virología: Virus

-Botánica: Vegetales en general.

- Botánica Criptogámica: plantas sin semillas.

Ficología: Algas.

Briología: Musgos.

Pteridología: Helechos.

Liquenología: Líquenes

- Botánica Fanerogámica: plantas con semillas.

Gymnospermas

Angiospermas

Zoología: animales

a) Zoología de Invertebrados:

Entomología: Insectos.

Helminología: helmintos (platelmintos, nemátodos y anélidos)

Malacología Moluscos

Carcinología: Crustáceos

Aracnología: Arácnidos

b) Zoología de Vertebrados:

Ictiología: Peces.

Herpetología: Anfibios y reptiles.

Ornitología: Aves.

Mastozoología: Mamíferos

b) De acuerdo con su relación o proximidad:

1) Bioestática: Estudia la forma y estructura de los organismos en reposo (los seres como cadáveres).

Tiene a la vez las siguientes ramas:

a. Morfología: Trata de las características externas de los organismos

b. Organología o Anatomía: Estudia la conformación interna de los seres vivos: órganos, aparatos y sistemas

c. Histología: Estudia a los tejidos que forman el cuerpo de los organismos

d. Citología: Estudia a las células como unidad biológica de los organismos

2. Biodinámica o Fisiología: Estudia a los seres vivos en cuanto a su funcionamiento.

Comprende:

a. Fisiología Organológica: Estudia el funcionamiento de los órganos

b. Fisiología Histológica: Estudia el funcionamiento de los tejidos

c. Fisiología Citológica: Estudia el funcionamiento de las células

3. Bioquímica o Química Biológica: Estudia la composición química de los organismos y las reacciones químicas que se producen en ellos.

4. Biofísica: Estudia los fenómenos físicos que se operan en el ser viviente y las leyes de la energía que pueden ser aplicadas directa o indirectamente a los diversos fenómenos vitales.

5. Biogenia: Estudia el origen de los seres en el tiempo y en el espacio. Comprende a la vez siguientes ramas:

a. Ontogenia o Embriología: Estudia el desarrollo de cada ser desde el estado de cigoto hasta completar su desarrollo como individuo.

b. Filogenia: Averigua el proceso de aparición de las especies en el tiempo con la finalidad de establecer el árbol genealógico.

6. Biotaxia: Se clasifica en:

a. Taxonomía Sistemática: Agrupa a las especies según sus semejanzas, diferencias y grados de parentesco, estableciendo una serie de categorías como: Phylum, Clase, Orden, Familia, etc.

b. Biogeografía: Ordena a los seres vivos atendiendo a su distribución sobre la superficie de la tierra.

c. Paleontología: Estudia a los restos de los seres de épocas geológicas pasadas, para establecer relaciones entre sí y a la vez con los seres de la actualidad (es el estudio de los fósiles)

7. Ecología: Estudia las relaciones recíprocas entre

los organismos y el medio, químico y biológico en que se desenvuelven. Tienen diversas disciplinas, como: También hay Ecología Humana, Vegetal y Animal.

8. Genética. - Se ocupa del estudio de la herencia y la variación biológica, basándose en la acción de los genes. La genética se divide a la vez en:

- a) Genética Humana
- b) Genética Vegetal
- c) Genética Animal

9. Etología: Se encarga del estudio del comportamiento de los animales.

10. Evolución: Origen y cambios de los seres vivos a lo largo del tiempo.

12. Parasitología: Parásitos.

13. Patología: Estudia la naturaleza, síntomas y causas de las enfermedades.

14. Etnología: Estudia a las razas humanas.

15. Bromatología: Estudia la composición de los alimentos.

16. Biología molecular: Estudia solamente la estructura y función del gen.

17. Bioética: estudia a la biología en relación con los juicios y valores.

18. Citogenética: Estudia la genética de la célula.

19. Teratología: Estudia las malformaciones congénitas

CARACTERÍSTICAS DE LOS SERES VIVOS

Para determinar si la materia es viva o no, hay que diferenciarla bajo tres aspectos centrales: la organización de sus componentes, la conservación de sus propiedades y su evolución. Toda la gran variedad de organismos vivos que se conocen comparten en común las siguientes características:

- **Organización específica:** La teoría celular establece que todos los organismos están formados por células.
- **Metabolismo:** representa la suma de todas las reacciones químicas esenciales para la nutrición, el crecimiento y la reparación de las células, así como para la conversión de la energía en formas utilizables. En el momento que estas reacciones se suspenden se dice que el organismo está muerto.

- **Homeostasis:** son los mecanismos que permiten al organismo mantener un estado de equilibrio a través de la regulación y control de las reacciones metabólicas. En este sentido el organismo vivo puede regular su medio interno en respuesta a estímulos externos y/o internos.

- **Crecimiento:** se define como el incremento de la cantidad de materia viva en el organismo. Por lo tanto, el crecimiento, aunque a veces imperceptible, es un aumento en la masa celular, como resultado del incremento de tamaño de las células individuales, del incremento en el número de células o de ambos.

- **Movimiento:** El movimiento puede ser obvio como en el caso de los animales (locomoción) o menos evidente, como por ejemplo el flujo sanguíneo en animales o el flujo de agua y productos fotosintéticos en las plantas.

- **Irritabilidad:** los seres vivos reaccionan a los estímulos, que son cambios físicos y químicos en su ambiente externo o interno. En los animales esta característica es más obvia que en las plantas, pero todos los organismos tienen la capacidad de reaccionar a los estímulos. Los estímulos pueden ser de distinto tipo, cambio de color, dirección e intensidad de la luz, temperatura, composición química del suelo.

- **Reproducción:** "toda la vida proviene exclusivamente de los seres vivos preexistentes". Los sistemas vivos son capaces de producir otros sistemas similares a ellos, dotados de esa misma capacidad. La reproducción conlleva un sistema de 2 transmisión de la información: la herencia. Sin esta capacidad, no podrían persistir en el tiempo, generación tras generación. Existen dos mecanismos de reproducción, asexual y sexual. Esta última involucra a más de un individuo y por lo tanto es la fuente de la variación genética sobre la cual actúan los procesos vitales de la evolución y la adaptación.

- **Adaptación:** son los rasgos que incrementan la capacidad de sobrevivir en un ambiente determinado. Dichas adaptaciones pueden ser estructurales, fisiológicas o de conducta, o una combinación de ellas. La adaptación trae cambios en la especie más que en el individuo en particular. Por ello la mayor parte de las adaptaciones se dan durante períodos prolongados de tiempo y en ellas intervienen varias generaciones. Las adaptaciones son consecuencia de la evolución.

PREGUNTAS PROPUESTAS

1. Se considera el padre de la biología por su intento de analizar y ordenar todos los fenómenos de la vida humana y de la naturaleza; fue el primero en ordenar a los seres vivos:

- a) Charles Darwin
- b) Teofrasto de Ereso
- c) Demócrito de Abdera
- d) Aristóteles de Frigia
- e) Robert Hooke

2. Es recordado sobre todo por refutar la teoría de la generación espontánea con un experimento que más tarde será retomado y perfeccionado por Louis Pasteur.:

- a) Malpighi
- b) Hooke
- c) Leeuwenhoek
- d) Needham
- e) Spallanzani

3. Es llamado el "Padre de la Taxonomía", y fundador de la Botánica sistemática:

- a) George Louis Leclerc
- b) Charles Lyell
- c) Alfred Russell Wallace
- d) Ernst Haeckel
- e) Carl Von Linné

4. Es considerado el padre de la bacteriología por sus valiosas contribuciones como la fermentación por levaduras, la fermentación láctica, culminó la teoría de la generación espontánea:

- a) Charles Cuvier

- b) Francisco Redi
c) Louis Pasteur
d) Roberth Koch
e) Van Helmont
- 5.- Es el reino más primitivo, agrupa a organismos procariotas que carecen de un núcleo rodeado por membranas y de organelas.
a) Monera
b) Protoctista
c) Fungi
d) Plantae
e) Animalia
6. De acuerdo a la siguiente información: organismo eucariota, pluricelular y autótrofo corresponde a:
a) Un animal
b) Un hongo
c) Una archaea
d) Una planta
e) Una cianobacteria
7. Teoría sobre el origen de los seres vivos, que demostró que toda la vida proviene de otra forma de vida preexistente
a) Creacionista
b) Generación espontánea
c) Cosmozoica
d) Biogenésica
e) Quimiosintética
8. La teoría del origen de la vida llamada quimiosintética sostiene que la vida se originó por evolución de la materia y energía mediante reacciones químicas, fue propuesta por:
a) L. Pasteur
b) Lamarck
c) A. Oparin
d) Ch. Darwin
e) De Vries
9. Probaron la teoría Quimiosintética:
a) Pasteur y Aristóteles
b) Stanley Miller y Pasteur
c) Oparin y Aristóteles
d) Arrhenius y Oparin
e) Stanley Miller y Harold Urey
10. El reino vegetal es un reino muy amplio y diverso compuesto por organismos multicelulares y eucariotas que son capaces de sintetizar su propio alimento; De acuerdo con la presencia o ausencia de flores, las plantas se clasifican en:
a) Briofitas y traqueofitas
b) Criptógamas y Fanerógamas
c) Briofita y gimnospermas
d) Traqueofitas y gimnospermas
e) Dicotiledoneas y monocotiledoneas
11. Las esporas bacterianas llegan a la tierra directamente del espacio. Esta teoría es conocida como _____ fundamentada por: _____ .
a) Quimiosintética – Becquerel
b) Quimiosintética – Arrhenius
c) Origen químico – Oparin
d) Panspermia – Arrhenius
e) Abiogénesis – Aristóteles
12. Son plantas vasculares perennes, sin crecimiento secundario y que no generan semillas durante sus ciclos vitales, sino que se reproducen mediante esporas.:
a) Angiospermas
b) Gimnospermas
c) Pteridophytas
d) Bryophytas
e) Algas
13. Indique la categoría taxonómica con mayor rango jerárquico:
a) Especie
b) Género
c) Reino
d) Dominio
e) Phylum
- 14.Cuál de las siguientes relaciones es incorrecta:
a) Entomología: Estudio de los insectos
b) Herpetología: Estudio de los reptiles
c) Palinología: Estudio del polen
d) Malacología: Estudio de los insectos
e) Ornitología: Estudio de las aves
15. Las estrellas de mar, pepinos de mar, erizos de mar pertenecen al grupo de:
a) Poríferos
b) Cnidarios
c) Platelmintos
d) Moluscos
e) Equinodermos
16. Son invertebrados artrópodos, excepto:
a) Crustáceos
b) Arácnidos
c) Insectos
d) Anélidos
e) Miriápodos
17. Son animales invertebrados acuáticos, mayoritariamente marinos, sésiles y carentes de auténticos tejidos:
a) Poríferos
b) Cnidarios
c) Miriápodos
d) Anélidos
e) Moluscos
18. Son las plantas que producen semillas, pero no frutos. Debido a ello sus semillas no se encuentran encerradas dentro de frutos:
a) Briofitas
b) Pteridofitas
c) Gimnospermas
d) Angiospermas
e) Mixótrofos
19. Es la ciencia que aborda el estudio comparativo de especies vivientes y fósiles de organismos del planeta, incluidas su descripción, distribución y relaciones fitogenéticas.:
a) Evolución
b) Filogenética
c) Sistemática
d) Taxonomía
e) Etología
20. La carcinología es una rama de la zoología y de la biología que estudia a:

- a) Las moscas
b) Los langostinos
c) Los calamares
d) Las garrapatas
e) Los escorpiones
21. El plasmodio, un parásito que causa la enfermedad paludismo o malaria, se reproduce por:
a) Fragmentación
b) Mitosis
c) Gemación
d) Germinación
e) Esporulación
22. Son características de la reproducción asexual, excepto:
a) Interviene un solo progenitor
b) No hay variabilidad genética
c) No intervienen gametos
d) Propia de organismos pluricelulares complejos
e) No implica la unión de células
23. Las sanguijuelas pertenecen al Phylum:
a) Cnidarios
b) Platelminetos
c) Nematelminetos
d) Anélidos
e) Moluscos
24. Es una rama de la biología que se encarga de estudiar el origen y evolución de los seres vivos.:
a) El Cladismo
b) La Filogenia
c) La Evolución
d) La Taxonomía
e) La Genética
25. Son animales estudiados por la Mastozoología: excepto:
a) Ballenas
b) Camellos
c) Murciélagos
d) Pingüinos
e) Conejos
26. Es la ciencia que estudia la composición química de los seres vivos, prestando especial atención a las moléculas que componen las células y tejidos:
a) Genética
b) Citogenética
c) Biología celular
d) Bioquímica
e) Biotecnología
27. Son partículas formadas por ácidos nucleicos rodeados de proteínas, con capacidad para replicarse a expensas de las células que invaden:
a) Bacterias
b) Protozoarios
c) Virus
d) Hongos
e) Amebas
28. El conjunto de órdenes constituyen una:
a) Clase
b) Especie
c) Phylum
d) Familia
e) División
29. *Tinea capitis* es estudiado por la
- a) Bacteriología
b) Micología
c) Ficología
d) Parasitología
e) Entomología
30. Organismos cuyo desplazamiento la realizan por pseudópodos:
a) Ciliados
b) Flagelados
c) Esporozoarios
d) Infusorios
e) Rizópodos
31. Son características del reino Fungi, excepto:
a) Son organismos heterótrofos
b) Con pared celular hecha de quitina
c) Organización procariota
d) Se reproducen mediante esporas
e) Tienen una gran variedad de formas
32. No es una Gimnosperma:
a) Pino
b) Ciprés
c) Araucaria
d) Secuoya
e) Aguacate
33. Son plantas monocotiledóneas, excepto:
a) Maíz
b) Palmeras
c) Piña
d) Habas
e) Plátano
34. Son peces cartilaginosos, excepto:
a) Tiburón
b) Bacalao
c) Raya
d) Tollo
e) Pez martillo
35. El cierre del pétalo de algunas flores, como tulipanes y margaritas, durante la noche, es un ejemplo de:
a) Tropismo
b) Taxia
c) Mimetismo
d) Nastia
e) Tigmotropismo
36. Una de las siguientes afirmaciones, es falsa:
a) Crecimiento: incremento de la cantidad de materia viva en el organismo
b) Plasmólisis: fenómeno de total expansión de una célula al hincharse por la presión de los fluidos
c) Irritabilidad: respuesta de la materia viva a estímulos externos
d) Comunidad: conjunto de poblaciones
e) Etología: Estudia el comportamiento de los animales, ya sea en su medio natural o en cautiverio.
37. *Plasmodium vivax* y *Treponema pallidum*, respectivamente son:
a) Hongo – bacteria
b) Protozoario – bacteria
c) Bacteria – hongo
d) Bacteria – protopzoario
e) Protozoario - hongo

38. Es la capacidad de un organismo o de una parte del mismo para identificar un cambio negativo en el medio ambiente y poder reaccionar:
- Reproducción
 - Movimiento
 - Irritabilidad
 - Adaptación
 - Metabolismo
39. La apertura de flores por la presencia de la luz, es un ejemplo de:
- Fototropismo
 - Fototactismo
 - Fotonastia
 - Tigmotropismo
 - Galvanonastia
40. Al movimiento o desplazamiento direccionado de un ser vivo, o parte de él, como respuesta a la percepción de un estímulo. Se denomina:
- Irritabilidad
 - Crecimiento
 - Tropismo
 - Adaptabilidad
 - Taxismo
41. Tendencia de pequeños organismos de agarrarse a determinadas superficies con las que se ponen en contacto.:
- Osmotaxia
 - Tigmotaxia
 - Galvanotaxia
 - Quimiotaxia
 - Reotaxia
42. La es un proceso anabólico durante el cual las plantas utilizan energía solar para convertir agua y gas dióxido de carbono en moléculas de azúcar.
- Fotosíntesis
 - La quimiosíntesis
 - La glicólisis
 - La respiración celular
 - La lipogénesis
43. Cuando el tallo se dirige fuera o encima del suelo presenta un movimiento de crecimiento denominado:
- Geotropismo (+)
 - Tigmotropismo (+)
 - Fototropismo (+)
 - Quimiotropismo (+)
 - Fotonastia (-)
44. Dentro del nivel molecular existen varios grados de complejidad, por ejemplo, las proteínas y el almidón son considerados en el nivel:
- Molecular
 - Celular
 - Tisular
 - Complejos Supramoleculares
 - Macromolecular
45. Son características de las reacciones catabólicas, excepto:
- Reacciones de degradación
 - Implica procesos de oxidación
 - Sus rutas son divergentes
 - Reacción exergónica
 - Producción de energía
46. Son considerados procesos catabólicos, excepto:
- Glicólisis
 - Lipólisis
 - Lipogénesis
 - Ciclo de Krebs
 - Fermentaciones
47. De las taxias, es falso:
- Anemotaxia: desplazamiento en función de la dirección del viento
 - Fototaxia; desplazamiento hacia o en contra de la luz
 - Galvanotaxia: desplazamiento en función de las corrientes eléctricas
 - Tigmotaxia: respuesta frente a las vibraciones, el contacto físico
 - Geotaxia: desplazamiento en función de la disponibilidad de agua
48. Una de las características que diferencian a los seres vivos de la materia inerte es:
- La densidad
 - La organización compleja
 - La masa
 - El volumen
 - La impenetrabilidad
49. Hace referencia a todas las reacciones químicas o fisicoquímicas que llevan a cabo las células o los organismos.
- Adaptación
 - Metabolismo
 - Homeostasis
 - Autopoyesis
 - Crecimiento
50. La separación de coloides y cristaloides a través de una membrana semipermeable se denomina:
- Diálisis
 - Difusión
 - Osmosis
 - Tensión superficial
 - Sinéresis
51. Proceso biológico mediante el cual los organismos crean descendencia, lo cual es de vital importancia para perpetuar las especies:
- Metabolismo
 - Reproducción
 - Movimiento
 - Adaptabilidad
 - Irritabilidad
52. No es una propiedad de las dispersiones coloidales:
- Adsorción
 - Electroforesis
 - Movimiento Browniano
 - Ósmosis
 - Diálisis
53. Los riñones al filtrar la sangre eliminan los desechos metabólicos y mantienen en equilibrio los líquidos corporales. Esta característica del ser vivo se denomina
- Hemostasia
 - Homeostasis
 - Hematosis
 - Homeopatía
 - Hematemesis

54. Son características de la reproducción sexual, excepto:
- Participan gametos
 - Intercambio de material genético
 - Existe variabilidad genética en la descendencia
 - Existe fecundación
 - Es exclusiva de los animales
55. Si introducimos una célula vegetal en un medio hipotónico?
- Sufrirá problemas de turgencia
 - No sucederá nada, pues se trata de una célula vegetal
 - Sufrirá problemas de plasmólisis
 - Se presentará la hemólisis en sus células
 - Se arrugará por pérdida de agua
56. Son características de las dispersiones coloidales, excepto:
- Nunca sedimentan
 - A simple vista son transparentes y claras
 - Vista a trasluz sobre fondo oscuro se observa cierta opalescencia
 - La fase dispersa es de elevado peso molecular
 - Se encuentra en todos los seres vivos
57. Es el nivel en el que se agrupan varios organismos que pertenecen a una misma especie y que comparten territorio y recursos.
- Nivel atómico
 - Nivel molecular
 - Nivel de organismo
 - Nivel celular
 - Nivel de población
58. Es el fenómeno físico que causa que las partículas coloidales en una disolución o un gas sean visibles al dispersar la luz:
- Viscosidad
 - Efecto Tyndall
 - Movimiento Browniano
 - Tixotropía
 - Sinéresis
59. Es un sistema coloidal donde la fase continua es sólida y la dispersa es líquida.:
- Emulsión
 - Espuma
 - Mezcla
 - Gel
 - Sol
60. Una célula en ambiente hipotónico se hincha con el agua y puede explotar; cuando se da este caso en los glóbulos rojos de la sangre, se denomina:
- Hemólisis
 - Plasmólisis
 - Turgencia
 - Crenación
 - Diálisis
61. Es el proceso de separar las moléculas en una solución por la diferencia en sus índices de difusión o presión osmótica a través de una membrana semipermeable:
- Difusión
 - Ósmosis
 - Diálisis
 - Sedimentación
 - Adsorción
62. No es una propiedad de las dispersiones coloidales:
- Viscosidad
 - Elevado poder adsorbente
 - Electroforesis
 - Efecto Tyndall
 - Ósmosis
63. Se define como la resistencia interna que presenta un líquido al movimiento relativo de sus moléculas:
- Efecto Tyndall
 - Electroforesis
 - Movimiento Browniano
 - Tixotropía
 - Viscosidad
64. Es el transporte de las partículas coloidales debido a la acción de un campo eléctrico:
- Viscosidad
 - Adsorción
 - Electroforesis
 - Tixotropía
 - Sedimentación
65. Propiedad de las dispersiones coloidales por el cual las partículas de un fluido son atraídas hacia la superficie de un sólido o de una partícula coloidal:
- Viscosidad
 - Adsorción
 - Absorción
 - Diálisis
 - Sedimentación
66. Es el proceso de contracción o retracción del protoplasma de la célula de la planta debido a la pérdida de agua en esa célula. . :
- Turgencia
 - Plasmólisis
 - Crenación
 - Imbibición
 - Tixotropía

30/06/2022