



Educación Media General



Ministerio
del Poder Popular
para la Educación
Inclusión y Calidad



Lunes 4 de octubre de 2021
Docente: Yadelsi Peinado
3er Año "A" y "B"

Área de formación: Biología

Tema Indispensable

El proceso de investigación en ciencia y tecnología.

Tema Generador

Con alegría retornamos de forma segura a nuestros liceos.

Referentes Teóricos-Prácticos

Recomendaciones y lineamientos para el nuevo año escolar. Orientaciones en el área de formación.

Desarrollo del Tema





Educación Media General



Ministerio
del Poder Popular
para la Educación
Inclusión y Calidad



Apreciados estudiantes, bienvenidos al año escolar 2020-2021, retornamos a nuestra institución, luego de un largo paréntesis en el cual centramos la atención en el cuidado de la salud.

*Es importante que recuerden que el Covid -19 es un virus que amerita ser tomado con toda la seriedad posible, la educación impartida durante este nuevo año escolar se conoce como **Aprendizaje híbrido**, el cual es un modelo que incluye elementos tanto del aprendizaje a distancia como de asistencia a la escuela en persona. Y es por eso que durante nuestros encuentros presenciales es necesario que cumplas con todas las medidas de bioseguridad, las cuales estoy segura que conoces a cabalidad, pero que me permito recordártelas:*

Cómo protegerse y proteger a los demás.

1.- Mantener un distanciamiento seguro.

El distanciamiento físico o social es la práctica de dejar suficiente espacio entre las personas para reducir el contagio de enfermedades. Durante la pandemia de la COVID-19, la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomiendan mantener por lo menos 2 metros de distancia entre tú y las demás personas que están a tu alrededor. El Covid-19 tiene un radio de alcance de dos metros cuando sale de las mucosas de la persona contagiada. De allí cae al suelo o superficie más cercana. En este sentido, al mantener esta distancia se disminuye el riesgo de contacto y posibilidad de contagio.

2.- Usa una mascarilla.

La OMS recomienda el uso de la mascarilla en espacios públicos cerrados y al aire libre donde haya un riesgo elevado de transmisión de COVID-19, como en un evento multitudinario, y las escuelas no son la excepción. Este consejo se basa en los datos que demuestran que las personas con COVID-19 pueden transmitir el virus antes de darse cuenta de que lo tienen. Para ello considera estos consejos:

- Ponerse mascarillas de tela debe ser una prioridad, sobre todo cuando es difícil mantener distancia física como en el autobús.*



Ministerio
del Poder Popular
para la Educación
Inclusión y Calidad



Educación Media General

- *Ten varias mascarillas de tela. Durante el encuentro presencial debes llevar tu mascarilla más una de repuesto por si ameritas cambiarla.*
- *Etiqueta con claridad tu mascarilla para que no la confundas con las de tus compañeros.*
- *Recuerda lavarte las manos o hacer uso del alcohol antiséptico al 70% antes y después de tocar la mascarilla.*
- *La mascarilla debe ser usada correctamente, cubriendo nariz y boca.*

3.- Mantén las manos limpias.

Lávate las manos con agua y jabón durante al menos 20 segundos, sobre todo antes y después de comer, de estornudar o toser, o de ajustar la mascarilla. Cuando no sea posible lavarte las manos, usa un desinfectante para manos a base de alcohol que contenga 70 % de alcohol.

4. Estornudar o toser dentro del pliego del brazo.

De esta forma se evita la propagación de las gotitas que expela el cuerpo por la boca y nariz. La desinfección continua de los celulares, manilla o todo elemento con el que se tiene contacto continuamente, es imprescindible para que las demás medidas sean tan efectivas como deberían serlo.

5.- Evitar compartir comida, utensilios u otros objetos.

6.- Si estás enfermo, quédate en casa.

Si presentas signos de Covid-19, como los siguientes:

- *Fiebre*
- *Congestión nasal o goteo de la nariz*
- *Tos*
- *Dolor de garganta*
- *Falta de aire*
- *Fatiga*
- *Dolor de cabeza*
- *Dolores musculares*
- *Náuseas o vómitos*



Ministerio
del Poder Popular
para la Educación
Inclusión y Calidad



Educación Media General

- *Diarrea*
- *Falta de apetito*
- *Pérdida reciente del sentido del gusto o del olfato*
- *Dolor abdominal*
- *Conjuntivitis.*

*Yo, la profesora Yadelsi Peinado estoy muy contenta de recibirte en nuestra amada escuela “Libertador Bolívar”. Sé y confió que entre todos nos cuidaremos y pronto volveremos a la normalidad. Bienvenido nuevamente, ahora si comienza nuestro viaje por el espectacular mundo de la **Biólogía.***



Introducción a la biología.

*La **biología** (cuyo nombre proviene del griego: bíos, “vida” y logía, “ciencia, saber”) es una de las Ciencias Naturales, y su objeto de estudio comprende a las distintas formas y dinámicas de la vida: su origen, la evolución, y los procesos propios de los seres vivos: la nutrición, el crecimiento, la reproducción y sus diversos mecanismos posibles de existencia.*

Así, la biología propone el estudio empírico y ceñido al método científico de los fundamentos de la vida, queriendo encontrar las normas que la regulan y los procesos que determinan sus dinámicas. Por eso los biólogos se dedican a estudiar las semejanzas y diferencias entre las especies, y a ordenarlas en diversos “reinos” de clasificación, que son:

- ***Reino animal.** Aquellos seres heterótrofos y dotados de movimiento, que obtienen energía mediante la respiración.*
- ***Reino vegetal.** Aquellos seres autótrofos e inmóviles, que obtienen su energía generalmente del aprovechamiento de la luz solar (fotosíntesis) u otras fuentes químicas (quimiosíntesis).*
- ***Reino de los hongos.** Paso intermedio entre animales y vegetales, son seres heterótrofos e inmóviles, que aprovechan la materia orgánica disponible para alimentarse.*



Ministerio
del Poder Popular
para la Educación
Inclusión y Calidad



Educación Media General

- **Reino protista.** El conjunto de seres microscópicos del que provienen los tres reinos anteriores, con los que comparte características celulares (eucariogénesis, es decir, células con núcleo).
- **Reino bacteriano.** Forman el grupo más simple de formas de vida unicelulares, junto a las arqueas, siendo organismos procariotas (células sin núcleo). Son la forma más abundante de vida en el planeta.
- **Reino de las arqueas.** Con una historia evolutiva distinta de las bacterias, son organismos unicelulares procariotas muy simples y primitivos, pero más cercanos en metabolismo y otras funciones a los eucariotas.

Importancia de la biología.

La biología es una disciplina importante pues mediante ella podemos develar los misterios de la vida tal y como la conocemos, incluido el origen de la misma (y el nuestro propio) y las leyes que la fundamentan. Así, podremos entender qué es exactamente la vida y podremos buscarla en otros planetas, y también podremos valorarla y cuidarla en el nuestro.

Por otro lado, esta ciencia aporta insumos teóricos y prácticos a muchas otras disciplinas científicas, gracias a las cuales pueden combatirse enfermedades y mejorar nuestra calidad de vida.

Ramas de la biología.

La biología contemporánea posee un altísimo nivel de diversificación, reflejado en sus numerosas ramas, según el tipo específico de seres vivos y/o ecosistemas de su interés, o la perspectiva que adopta respecto a ellos:

- **Zoología.** El estudio específico del reino animal en sus distintas variantes y niveles.
- **Botánica.** El estudio del reino vegetal: plantas, árboles, algas y algunas otras formas fotosintéticas.
- **Microbiología.** Aquella que centra su estudio en la vida microscópica, la que no puede verse a simple vista.



Ministerio
del Poder Popular
para la Educación
Inclusión y Calidad



Educación Media General

- **Parasitología.** Se interesa en los animales que sobreviven a expensas de otros seres vivos, haciéndoles daño a medida que invaden sus organismos.
- **Genética.** Centra su estudio de la vida en las leyes de la transmisión de la información biológica y la herencia generacional.
- **Bioquímica.** Tiene que ver con los procesos químicos y moleculares propios de los seres vivos y de las sustancias que éstos generan.
- **Biología marina.** Limita su estudio a las formas de vida que se encuentran en los océanos y las costas.
- **Biotecnología.** La comprensión de las leyes biológicas con miras a su aprovechamiento industrial o tecnológico: pesticidas biológicos, fertilizantes orgánicos, etc.
- **Sistemática.** Se ocupa de la clasificación de las especies de seres vivos conocidos, a partir de la comprensión de su historia evolutiva o filogenética.

Ciencias auxiliares.

La biología forma parte de otras ciencias y disciplinas, tales como la bioquímica (suma de biología y química), la biofísica (suma de biología y física), la astrobiología (suma de biología y astronomía), biomedicina (suma de biología y medicina), etc.

Al mismo tiempo, toma en préstamo material de la química, la matemática, la física y las diversas ingenierías e informáticas, para componer sus métodos de análisis y de medición, además de construir sus propias herramientas y aparatos especializados. Entre esas ciencias tenemos:

- **Física:** la dinámica de fluidos como la sangre, la transmisión del impulso nervioso, son algunos de los ejemplos en los que la física actúa como una ciencia auxiliar de la biología.
- **Matemáticas:** la modelización matemática de la dinámica de poblaciones de los ecosistemas es uno de los aspectos en los que las matemáticas son auxiliares de la biología, pero no el único, también sirven de apoyo para epidemiología, y para todo en general.
- **Química:** la química y la biología se unen en la bioquímica pero las reacciones químicas tanto en el interior de los seres vivos como en el exterior condicionan: el potencial redox, las concentraciones salinas... son química básica que es necesaria para estudiar la vida.



Ministerio
del Poder Popular
para la Educación
Inclusión y Calidad



Educación Media General

- **Geología:** la geología: características del suelo, altura de las montañas, dinámica de sedimentación y transporte como ocurre en las dunas... son algunos de los aspectos donde la geología es una rama imprescindible para la biología.
- **Meteorología y climatología:** la temperatura y la precipitación son dos de los factores limitantes más importantes para el desarrollo de los seres vivos y los ecosistemas, la meteorología se encarga de la evolución puntual del tiempo atmosférico mientras que la climatología estudia de la distribución de estos patrones y ayuda a configurar las características de los principales biomas y especies.

Otras ramas de la biología.

- **Aerobiología:** dentro de las ramas auxiliares de la biología, es la rama que estudia la distribución y niveles de polen y hongos de cara al estudio y prevención de las alergias.
- **Anatomía:** estudia cómo se estructuran internamente los seres vivos y sus órganos.
- **Aracnología:** dentro de las ramas de la zoología, es la que se encarga del estudio de los arácnidos, de su descripción, biología, ecología...
- **Astrobiología:** estudia el origen y/o existencia de la vida fuera del planeta Tierra.
- **Bacteriología:** es la rama de la microbiología especializada en las bacterias.
- **Biofísica:** estudia los procesos físicos que subyacen a los procesos biológicos.
- **Biogeografía:** ciencia que estudia la distribución de los seres vivos en la tierra, y cómo se ha llegado a la distribución actual y cómo se está modificando. Es tanto una rama de la biología como de la geografía y requiere de otras ramas como la botánica, la zoología, la biología evolutiva, también la ecología y otras ciencias como la geología.
- **Bioinformática:** es la rama de la biología que se dedica a la gestión y análisis de datos biológicos, puede solaparse con la biología de sistemas.
- **Biología ambiental:** entre las ramas de la biología esta es la que estudia la interacción de los seres vivos con el ambiente y el ser humano.
- **Biología estructural:** es una rama de la biología molecular que estudia la estructura de las macromoléculas como proteínas, ácidos nucleicos... Por ejemplo, el descubrimiento de la estructura de doble hélice del ADN

Educación Media General

se asocia a la biología estructural, y es una de las ramas más importantes para la investigación en el desarrollo de tratamientos para enfermedades como el cáncer, el VIH,... debido a que la estructura de las proteínas es la que determina que los fármacos sean efectivos o no.

- **Biología evolutiva:** estudia los cambios biológicos de los seres vivos y el ascendiente o descendiente común de los seres vivos, una de las ramas de la biología que más incógnitas ofrece.
- **Biología humana:** es una rama de la biología muy interdisciplinaria que estudia las poblaciones humanas en función de la variabilidad genética, de sus biotopos, de las enfermedades... en suma intenta comprender cómo se desarrolla la vida humana más allá de la biología molecular.
- **Biología reproductiva:** es la rama de la biología que estudia los aspectos relacionados con la reproducción humana.
- **Biología de sistemas:** es la rama de la biología que se dedica a representar como modelos informáticos las relaciones e interacciones que existen en la naturaleza.
- **Biomecánica:** es la ciencia que estudia las estructuras mecánicas (huesos, músculos, circulación sanguínea...) en base a criterios físicos.
- **Biónica:** la biónica se basa en solucionar problemas de la arquitectura, ingeniería, tecnología... mediante la utilización de soluciones biológicas que los seres vivos han adaptado para solucionar los mismos problemas.
- **Bioquímica:** estudia la composición y reacciones químicas que se producen en los seres vivos. Más que estar considerada dentro de las ramas de la biología, se considera englobada dentro de la química.
- **Biotecnología:** es una ciencia que está basada fundamentalmente en la biología y la microbiología. Utiliza a los organismos como tecnología y con tecnología para aprovechamientos industriales como son los procesos médicos, la biotecnología agrícola (obtención de transgénicos y organismos modificados genéticamente -OMG), la biotecnología industrial.
- **Carcinología:** es otra de las ramas de la biología que estudia los crustáceos, esta rama de la biología también se puede llamar malacostracología.
- **Cladística:** es la rama de la biología que clasifica a los seres vivos en función de sus relaciones evolutivas.
- **Entomología:** es la rama de la biología y la zoología que estudia los artrópodos.

Educación Media General

- **Epidemiología:** estudia cómo se propagan e inciden las enfermedades.
- **Ficología:** (o algología) es la rama de la botánica que estudia las algas.
- **Filogenia o filogenética:** es la ciencia que se ocupa de la historia evolutiva de los organismos. En concreto es la rama de la biología evolutiva que estudia la filogénesis que es el proceso por el cual las especies aparecen a partir de una especie troncal por bifurcaciones evolutivas.
- **Fitopatología:** estudia las enfermedades de los vegetales.
- **Genómica:** tiene como objetivo la caracterización colectiva y la cuantificación de los genes, que dirigen la producción de proteínas con la ayuda de enzimas y moléculas mensajeras. Como hemos visto antes la genética se encarga del estudio de los genes individuales y su rol en la herencia, por lo que se diferencia de la genómica.
- **Herpetología:** es la rama de la zoología, que a su vez es la rama de la biología que estudia los animales, que estudia los reptiles.
- **Histología:** Rama de la biología que estudia los tejidos que conforman los seres vivos, y que a su vez están conformados por células especializadas en ese tipo de tejido.
- **Inmunología:** estudia el sistema inmunitario.
- **Metabolómica:** es la ciencia que realiza el estudio sistemático de las huellas únicas que dejan los procesos celulares específicos en su paso, es decir, el estudio del perfil de los metabolitos (moléculas pequeñas) de una muestra biológica.
- **Micología:** Ciencia o rama de la botánica que estudia los hongos.
- **Morfología:** entre las ramas de la biología, es la que estudia la estructura y forma de los seres vivos, y sus implicaciones en la relación con el medio y otras especies.
- **Neurobiología:** es la rama de la biología que se basa en el estudio de las células del sistema nervioso.
- **Oncología:** estudia todo lo relacionado con el cáncer.
- **Ontogenia:** estudia el origen y generación de los seres vivos.
- **Ornitología:** Ciencia y rama de la zoología que estudia las aves. La ornitología tiene numerosos aficionados debido a la facilidad de ver aves y de la vistosidad de las mismas. Las aves fueron claves en el desarrollo de la teoría de la evolución de Darwin ya que permiten hacer estudios de manera más o menos sencilla sobre especiación y evolución, biogeografía, etc.



Ministerio
del Poder Popular
para la Educación
Inclusión y Calidad



Educación Media General

- **Paleobotánica:** es la ciencia que se encarga de la conexión entre las formas pretéritas y las actuales y la interpretación de los fósiles.
- **Paleontología:** Disciplina que es tanto rama de la biología como de la geología, dedicada al estudio de la vida fósil, se encarga de identificar y clasificar las especies, estudiar su biología y su historia evolutiva. Es una ciencia que tiene muchos seguidores y aficionados.
- **Parasitología:** Ciencia y rama de la biología que estudia los parásitos y el parasitismo.
- **Patología:** ciencia que estudia las enfermedades y los agentes patógenos, derivada de la medicina también se pueden dedicar biólogos a este estudio.
- **Sinecología:** estudia las relaciones entre las comunidades y entre los ecosistemas.
- **Sociobiología:** estudia la base biológica de las relaciones sociales entre animales.
- **Taxonomía:** Rama de la biología que se ocupa de la clasificación de los seres vivos en taxones.
- **Teriología o Mastozoología:** es la rama de la zoología que estudia los mamíferos.
- **Transcriptómica:** es la parte de la genética que se encarga del estudio del conjunto del ARN que existe en una célula, tejido u órgano.
- **Virología:** Ciencia y rama de la microbiología (que a su vez es rama de la biología) que estudia los virus y las partículas que se le asemejan (como los priones), en todo sus aspectos: ciclo de infección, huéspedes necesarios, cultivo in vitro.

Actividades de Evaluación

1.- *Elabora un glosario usando los siguientes términos: Ambiente, fotosíntesis, contaminación, biodiversidad, respiración celular, calentamiento global, efecto invernadero, organismos autótrofos, organismos heterótrofos, nutrición, nutrientes, alimento, dieta, trastorno nutricional, cambio climático, reforestación, agroecología.*



Ministerio
del Poder Popular
para la Educación
Inclusión y Calidad



Educación Media General

Para la elaboración de este glosario debes seguir las siguientes pautas:

- 1.- Organizar según el orden del alfabeto.*
- 2.- Cada termino debe ser definido dos veces, una que investigaras en un libro, diccionario o por medio del internet y la otra definición será elaborada con tus propias palabras, partiendo de la definición investigada.*
- 3.- Evitar usar parafraseo en la segunda definición (la de tus propias palabras) o copia textual de algún concepto copiado del internet. De hacerlo será considerada como errónea y bajará el puntaje en tu evaluación.*

2.- Elaborar un mapa de concepto sobre la Biología, destacando su definición, qué estudia, ramas, relación con la vida cotidiana e importancia de su estudio para la preservación de la vida sobre la tierra. Evitar copiar y pegar un mapa de conceptos del internet, de hacerlo será considerado como erróneo y bajará el puntaje en tu evaluación.

*Las fechas planteadas para la entrega de tu actividad son las siguientes:
19/11/2021; 30/11/2021; 08/12/2021*

Esta debe ser enviada al correo biologiauelb@gmail.com



Si lo deseas puedes hacer uso de los siguientes link para que complementes el contenido:

<https://uelibertadorbolivar.github.io/web/coleccionbicentenario.html>

<http://cadafamiliaunaescuela.fundabit.gob.ve/>

Mamá y papá por favor debes orientar a tu representado en la elaboración de sus actividades, más no la elabores tú, permite que él tome todo lo que pueda del contenido y de los recursos con los que cuenta.

¡Éxito!