

JÓVENES, ADULTAS Y ADULTOS



Martes, 25 de enero de 2022. Ciencia y salud
Productores, consumidores y descomponedores

Períodos 1°, 2°, 3°, 4°, 5°, 6°

Tema indispensable: Preservación de la vida en el planeta, salud y el vivir bien

Tema generador: Productores, consumidores y descomponedores.

Referentes teórico-prácticos:

1er Período: la alimentación en los animales, organismos autótrofos, consumidores, especies exóticas, productores.

2do Período: impacto de la acción humana sobre el mundo natural, esfuerzos de conservación a nivel mundial y nacional, formulación de estrategias de conservación.

3er Período: la actividad humana y el cambio de los ecosistemas, áreas protegidas y su papel en las relaciones alimentarias.

Tema generador: Los sistemas de relación del organismo humano.

4to Período: importancia de la función de relación para los seres vivos, modelo de estímulo-procesamiento-respuesta que representa la forma en que actúan los mecanismos de control y regulación del cuerpo humano.

5to Período: los órganos de los sentidos como puerta de entrada de la información que permite percibir estímulos del medio interno, transmisión del impulso nervioso a través de la sinapsis, diferencias que existen entre las respuestas voluntarias e involuntarias.

6to Período: sistemas de relación: nervioso y endocrino, funciones del sistema nervioso central y el sistema nervioso periférico.

Lectura General: Periodos 1°, 2°, 3°, 4°, 5° y 6°

Apreciado y apreciada participante te damos la bienvenida a otra semana de aprendizaje, gracias al plan “Cada Familia una Escuela”, como parte de la lectura general que compartimos con ustedes semana a semana, hoy

Si quieres profundizar en los diferentes temas de educación media técnica y en la modalidad de especial y adulto, así como todos los niveles y modalidades, visita la página web del **Ministerio del Poder Popular para la Educación** www.mep.gov.ve y acceda al enlace del programa “Cada familia una escuela” o directamente a través de cadafamiliaunaescuela.mep.gov.ve

JÓVENES, ADULTAS Y ADULTOS



estaremos conversando sobre una efeméride muy importante para todas y todos.

Este 26 de enero celebramos el Día Mundial de la Educación Ambiental, que tiene como principal objetivo identificar la problemática ambiental tanto a nivel global, como a nivel local y crear conciencia en las personas y muy especialmente en los gobiernos en cuanto a la necesidad de participación por conservar y proteger el medio ambiente.

Esta fecha tuvo su origen a partir de la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente celebrada en Estocolmo, Suecia, en junio de 1972, en la cual se debatió la importancia de cuidar el ambiente y se expuso la necesidad de unos principios comunes que ofrecieran a la sociedad una inspiración y guía para preservar y mejorar nuestro entorno. Las posteriores conferencias internacionales (Belgrado, 1975; Tbilisi, 1977; Río de Janeiro 1992, Cumbre de la Tierra; Guadalajara 1997, II Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental) vendrían a corroborar la importancia de la educación.

Es importante estar pendiente de los daños ambientales que sufre nuestro planeta y como poder revertirlos, para evitar así, el Cambio Climático, la extinción de especies de flora y fauna y otros fenómenos que tanto afectan los ecosistemas.

La educación ambiental viene a crear conciencia en todas las personas sobre la importancia de cuidar el ambiente, de proteger la flora y la fauna de sus localidades y sumarse a las iniciativas mundiales.

Principales objetivos del Día Mundial de la Educación Ambiental

Hacer que las personas tomen conciencia y se sensibilicen con respecto a los problemas medioambientales de su entorno, para que puedan buscar, proteger y ofrecer soluciones a los mismos.

Educar a la sociedad para que entiendan que es el medio ambiente, su importancia y el delicado equilibrio que existe entre hombre y naturaleza.

Sembrar valores ambientales.

Ayudar a los grupos sociales a desarrollar las habilidades necesarias para buscar soluciones a los problemas

Si quieres profundizar en los diferentes temas de educación media técnica y en la modalidad de especial y adulto, así como todos los niveles y modalidades, visita la página web del Ministerio del Poder Popular para la Educación www.mep.gov.ve y acceda al enlace del programa "Cada familia una escuela" o directamente a través de cadafamiliaunaescuela.mep.gov.ve

JÓVENES, ADULTAS Y ADULTOS



ecológicos de su entorno inmediato.

Llevar las estadísticas de la realidad en materia ambiental y enseñarles a las personas a evaluar la evolución del proceso, bien sea para evidenciar la mejoría o detectar una problemática que se les está yendo de las manos.

Incentivar la participación de la sociedad en la búsqueda de soluciones a los problemas del ambiente y a que ellos tienen el deber de exigirle a los gobiernos que tomen medidas.

Por ello, y aunque sea de forma puntual, debemos tener en cuenta esta celebración, y realizar algún tipo de actividad especial para reforzar lo que tendría que ser un día a día en nuestra vida. Esta es una oportunidad excelente para que aportes tu granito de arena al mundo y participes en la jornada más popular de este día.



Si quieres profundizar en los diferentes temas de educación media técnica y en la modalidad de especial y adulto, así como todos los niveles y modalidades, visita la página web del **Ministerio del Poder Popular para la Educación** www.mep.gov.ve y acceda al enlace del programa "Cada familia una escuela" o directamente a través de cadafamiliaunaescuela.mep.gov.ve

Desarrollo de la actividad:

1er Período:

Esta semana hablaremos de **la alimentación en los animales, organismos autótrofos, consumidores, especies exóticas, productores.**

Sabías que, los autótrofos, almacenan energía química en moléculas de carbohidratos que construyen ellos mismos. La comida que consumes diariamente es energía química almacenada en moléculas orgánicas.

Los alimentos proporcionan la energía para hacer el trabajo y el carbono para construir cuerpos. Debido a que la mayoría de los autótrofos transforman la luz solar para producir alimento, el proceso que usan se conoce como fotosíntesis, del cual debes haber escuchado.

Sólo tres grupos de organismos: las plantas, las algas y algunas bacterias son capaces de esta transformación de la energía.

Los autótrofos producen comida para su propio uso, pero hacen lo suficiente para mantener otra vida también.



Casi todos los demás organismos dependen absolutamente de estos tres grupos por los alimentos que producen. Los productores, como también son conocidos los autótrofos, comienzan las cadenas tróficas que alimentan a todos los seres vivos.

Sin embargo, los heterótrofos como tú no pueden producir su propio alimento, por lo que deben comer o absorberlo. Por esta razón, los heterótrofos son conocidos como los consumidores aquí se incluyen todos los animales y hongos y muchos protistas y bacterias. Pueden consumir autótrofos, heterótrofos, otras moléculas orgánicas u otros organismos.

Si quieres profundizar en los diferentes temas de educación media técnica y en la modalidad de especial y adulto, así como todos los niveles y modalidades, visita la página web del **Ministerio del Poder Popular para la Educación** www.mep.gov.ve y acceda al enlace del programa **"Cada familia una escuela"** o directamente a través de cadafamiliaunaescuela.mep.gov.ve

Los heterótrofos presentan una gran diversidad y pueden parecer mucho más fascinantes que los productores. Pero los heterótrofos están limitados por nuestra total dependencia sobre los autótrofos que originalmente produjeron nuestra comida. Si las plantas, algas y bacterias autótrofas desaparecen de la tierra; los animales, los hongos y otros heterótrofos pronto desaparecerían también. Toda la vida requiere una entrada constante de energía. Sólo autótrofos pueden transformar esa fuente solar en la energía química para producir los alimentos que hacen posible la vida.

De aquí, que la fotosíntesis proporciona más del 99% de la energía para la vida en la tierra. Un grupo mucho más pequeño de autótrofos, en su mayoría bacterias en ambientes sin oxígeno u oscuros, producen alimentos usando la energía química almacenada en moléculas inorgánicas tales como sulfuro de hidrógeno, amoníaco o metano.



Mientras que la fotosíntesis transforma la energía luminosa en energía química, este método alternativo de producción de alimentos transfiere energía química de moléculas inorgánicas a moléculas orgánicas. Los productos de un proceso son los reactivos de otro. Juntos, los dos procesos almacenan y liberan energía en los organismos vivos. Los dos procesos también trabajan juntos para reciclar el oxígeno en la atmósfera de la Tierra.

Todas las comunidades biológicas están compuestas por diversas formas de vida relacionadas entre sí, que comparten hábitat pero que compiten por sobrevivir y reproducirse, alimentándose de la vegetación, de otros seres vivos o de la materia en descomposición, en un circuito que usualmente se comprende como una cadena,

Si quieres profundizar en los diferentes temas de educación media técnica y en la modalidad de especial y adulto, así como todos los niveles y modalidades, visita la página web del **Ministerio del Poder Popular para la Educación** www.mep.gov.ve y acceda al enlace del programa "Cada familia una escuela" o directamente a través de cadafamiliaunaescuela.mep.gov.ve

pues cada eslabón depende de los demás para subsistir.

Así, puede hablarse de productores, consumidores y descomponedores en una cadena trófica:

La cadena trófica, cadena alimenticia o cadena alimentaria es el mecanismo de transferencia de materia orgánica (nutrientes) y energía a través de las distintas especies de seres vivos que componen una comunidad biológica o ecosistema. Como ya mencionamos está compuesta por:



PRODUCTORES

Aquellos que se nutren empleando la materia inorgánica y fuentes de energía como la luz solar. Es el caso de la fotosíntesis.



CONSUMIDORES

Son los que se nutren de la materia orgánica de otros seres vivos, sean productores (los herbívoros comen plantas) o sean otros consumidores (los depredadores comen otros animales). Dependiendo del caso, podemos hablar respectivamente de consumidores primarios y secundarios (llamados finales si carecen de depredadores naturales).



DESCOMPONEDORES

Son, los que finalmente colaboran en el reciclaje de la materia orgánica, reduciéndola a sus componentes más elementales y permitiendo que sea reaprovechada por los productores. Los hongos, bacterias e insectos son de los principales descomponedores.

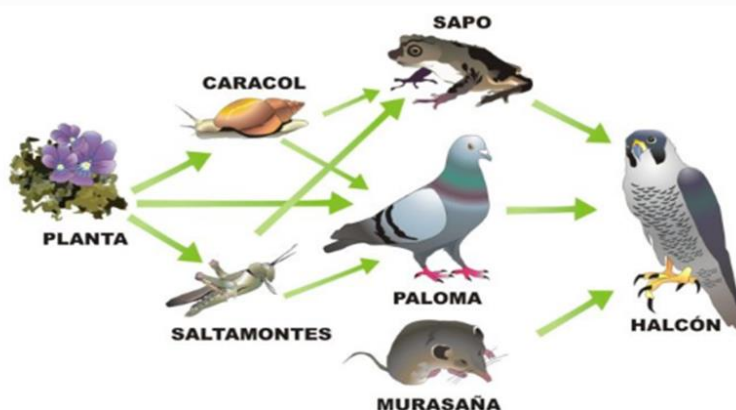
Las cadenas tróficas son, en primer lugar, interdependientes, sus eslabones o niveles tróficos dependen los unos de los otros en un ciclo que mantiene un cierto equilibrio, y que de perderse por intromisión del ser humano o algún tipo de accidente natural, ocasionaría un desbalance capaz de extinguir especies o generar otros daños ecológicos. Esto ocurre especialmente cuando especies invasoras desplazan a las locales, cuando se extingue algún depredador clave para impedir la proliferación desordenada de especies más pequeñas, etc.

Por otro lado, en las cadenas tróficas se extravía un porcentaje de energía a medida que se pasa de un eslabón a otro de la cadena, al llegar al consumidor final, se ha perdido una significativa porción de calor en la transmisión de la materia entre productor y consumidores. A cambio, la energía química se transforma de un

Si quieres profundizar en los diferentes temas de educación media técnica y en la modalidad de especial y adulto, así como todos los niveles y modalidades, visita la página web del Ministerio del Poder Popular para la Educación www.mep.gov.ve y acceda al enlace del programa "Cada familia una escuela" o directamente a través de cadafamiliaunaescuela.mep.gov.ve

tejido a otro: el lobo no come pasto, pero sí come conejos que a su vez comen pasto. La energía del pasto ha llegado al lobo transformada, aunque se haya perdido una porción en el camino.

Esto puede ser remediado en algunos casos, como en el del ser humano, al saltarse eslabones de la cadena: en vez de comer la criatura que come cereales, comer directamente los cereales.



Tipos de cadenas tróficas

Las cadenas tróficas generalmente se clasifican de acuerdo al hábitat en que tienen lugar, por lo que usualmente se habla de dos tipos distintos:

Cadenas tróficas terrestres. Aquellas que tienen lugar en los distintos lugares de la plataforma continental, incluso bajo la superficie terrestre. Por ejemplo, las cadenas tróficas del desierto, de la selva tropical húmeda, etc.

Cadenas tróficas acuáticas. Aquellas que se dan en ambientes marinos o lacustres, y que están compuestos por criaturas adaptadas a la vida acuática o submarina en sus diversos niveles, como la cadena trófica costera o de las zonas abisales, etc.

Cada peldaño de la cadena trófica es conocido como un nivel trófico. En cada uno se ubican, imaginaria o representacionalmente, las distintas especies que comparten una actividad alimenticia o un modo de nutrición, y que por ende ocupan un mismo lugar en el circuito alimentario del ecosistema.

Ahora te invitamos a identificar la manera en que se produce una de las cadenas tróficas que puedes observar en la cotidianidad de tu comunidad y cómo influye en la alimentación de los miembros de tu grupo familiar.

Si quieres profundizar en los diferentes temas de educación media técnica y en la modalidad de especial y adulto, así como todos los niveles y modalidades, visita la página web del Ministerio del Poder Popular para la Educación www.mep.gov.ve y acceda al enlace del programa "Cada familia una escuela" o directamente a través de cadafamiliaunaescuela.mep.gov.ve

2do período

Esta semana hablaremos del **impacto de la acción humana sobre el mundo natural, esfuerzos de conservación a nivel mundial y nacional, formulación de estrategias de conservación.**

La acción humana sobre el ecosistema, ha afectado a todos los ámbitos de la vida humana y su seguridad. La seguridad humana se compone de siete dimensiones o valores a proteger: la seguridad económica, la alimentaria, la sanitaria, la ambiental, la personal, la comunitaria y la política.

Todo el mundo debería ser consciente de cómo sus actividades cotidianas afectan al mundo que les rodea y sentirse responsable de las propias acciones, así como las de los demás. La actividad humana se está volviendo cada vez más agresiva y cada año está transformando activamente (destruyendo) la fuerza ambiental del planeta.

En los últimos años, la política ambiental se ha vuelto cada vez más activa. Pero para que se construya de manera adecuada, es necesario estudiar en detalle el impacto de las actividades humanas sobre el medio ambiente, no para eliminar las consecuencias de estas actividades, sino para prevenirlas.

Tipos de impactos humanos en la naturaleza

Existen cuatro tipos de efectos del impacto directo de la actividad económica humana en el ambiente:

EL IMPACTO INVOLUNTARIO

- Es un efecto secundario de la exposición intencionada.

EL IMPACTO INTENCIONAL

- Se produce en el curso de la producción material, cuyo propósito es satisfacer ciertas necesidades de la sociedad. Entre esas necesidades figuran:
 - La construcción de estructuras hidráulicas (embalses, centrales hidroeléctricas, canales de irrigación).
 - La minería.
 - La deforestación para ampliar las zonas aptas para la agricultura, la producción de madera, etc.

EL IMPACTO DIRECTO

- Se observan cuando la actividad económica humana impacta directamente en el ambiente, por ejemplo, la irrigación impacta directamente en el suelo, lo que produce cambios en todos los procesos asociados a él.

EL IMPACTO INDIRECTO

- Se produce de forma indirecta a través de la correlación de influencias. Los impactos indirectos intencionales pueden incluir la aplicación de fertilizantes y el impacto directo en el rendimiento de los cultivos, y los impactos no intencionales son los aerosoles empleados (especialmente en las ciudades), etc.

Si quieres profundizar en los diferentes temas de educación media técnica y en la modalidad de especial y adulto, así como todos los niveles y modalidades, visita la página web del **Ministerio del Poder Popular para la Educación** www.me.gob.ve y acceda al enlace del programa **"Cada familia una escuela"** o directamente a través de cadafamiliaunaescuela.me.gob.ve

Impactos ambientales

La producción minera tiene un impacto directo e indirecto en los paisajes naturales. Estos impactos son múltiples. El método de minería a cielo abierto tiene el mayor impacto en la superficie terrestre.

Los resultados del impacto de la producción minera son:

- Destrucción de la vegetación.
- La aparición de accidentes geográficos artificiales (vertederos, canteras, vertederos de desechos, etc.).
- Deformación de zonas de la corteza terrestre (la mayor parte en el caso del método de minería subterránea).

Los impactos indirectos pueden incluir:

- Cambios en los regímenes de las aguas subterráneas.
- Contaminación de los cursos de agua superficiales y subterráneos, cuenca de aire.
- Inundación y anegamiento, lo que da lugar a un aumento de la morbilidad de la población local.
- El impacto de la producción minera en el subsuelo de la tierra también es negativo, ya que albergan enterramientos de desechos industriales y radiactivos, entre otros.

Aunque no lo creas, los recursos de la biosfera son limitados y la problemática ambiental derivada de su disminución requiere una respuesta urgente en el escenario internacional, nacional y desde tu comunidad.

La degradación ambiental con el descenso de la cantidad, así como de la calidad de los recursos naturales y su desigual reparto, junto con el incremento de la escasez ambiental, tiene impactos sociales que ya están generando conflictos entre los Estados, siendo fuente de los mismos.

En el contexto actual de crisis, que no solo afecta a Venezuela sino al mundo entero, no medimos el impacto social de la escasez de recursos naturales únicamente por sus aspectos financieros, sino por su carácter sistémico y político. La verdadera crisis es social, ambiental lleva décadas generando problemas de exclusión social, depresión ambiental y pobreza para amplias capas de la población mundial.

En la gestión de las fuerzas tecnológicas, económicas, climáticas y normativas se hallará la respuesta a las amenazas de los conflictos en el futuro. Así como, en dar respuesta a nuevas amenazas que requieren de acciones como: la promoción de políticas ecológicas, energías alternativas y renovables y tecnologías

Si quieres profundizar en los diferentes temas de educación media técnica y en la modalidad de especial y adulto, así como todos los niveles y modalidades, visita la página web del **Ministerio del Poder Popular para la Educación** www.mep.gov.ve y acceda al enlace del programa "Cada familia una escuela" o directamente a través de cadafamiliaunaescuela.mep.gov.ve

sostenibles.

La pérdida de biodiversidad, diversidad genética, de especies y de ecosistemas, se produce como consecuencia de la desaparición de hábitats por la contaminación, la urbanización, la deforestación, la caza y la sobrepesca; así como una agricultura y ganadería intensiva, que responden al modelo de consumo que hoy impera producto del neoliberalismo.

Después de este esbozo te pedimos que investigues sobre las principales afectaciones al ambiente que se producen desde tu comunidad y qué acciones, a tu juicio, pudieran implementarse para atenuar estas afectaciones.



3er período

Esta semana hablaremos de **la actividad humana y el cambio de los ecosistemas, áreas protegidas y su papel en las relaciones alimentarias.**

Muchos procesos ecológicos afectan a poblaciones, comunidades y ecosistemas, dentro de estas, las actividades humanas como la agricultura, la silvicultura y la ganadería han subsidiado de forma involuntaria a algunas especies, mientras que al mismo tiempo han perjudicado a otras, desde insectos hasta grandes depredadores.

Prácticamente todos los ecosistemas de la tierra han sido transformados de forma significativa por las actividades humanas, En la segunda mitad del siglo XX, los ecosistemas se modificaron a un ritmo mayor que en ningún otro momento de la historia de la humanidad. Algunos de los cambios más importantes han sido la transformación de bosques y praderas en tierras de cultivo, el desvío y almacenamiento de agua dulce en

Si quieres profundizar en los diferentes temas de educación media técnica y en la modalidad de especial y adulto, así como todos los niveles y modalidades, visita la página web del Ministerio del Poder Popular para la Educación www.me.gob.ve y acceda al enlace del programa "Cada familia una escuela" o directamente a través de cadafamiliaunaescuela.me.gob.ve

JÓVENES, ADULTAS Y ADULTOS



represas y la pérdida de zonas de manglares y de arrecifes de coral.

Hoy en día, los cambios más rápidos están teniendo lugar en los países en vías de desarrollo, aunque los países industrializados experimentaron cambios comparables en el pasado. No obstante, parece que las transformaciones actuales están teniendo lugar a un ritmo mayor que las anteriores a la era industrial. Los ecosistemas se ven particularmente afectados por la pesca a gran escala, el empleo de agua dulce y la agricultura.



Los ecosistemas dependen de ciclos naturales fundamentales, tales como las circulaciones continuas de agua, de carbono y de otros nutrientes. Las actividades humanas han modificado estos ciclos, especialmente durante los últimos 50 años, al aumentar el uso de agua dulce, las emisiones de dióxido de carbono y el uso de fertilizantes. A su vez, esto ha afectado a la capacidad de los ecosistemas de proporcionar beneficios a las personas.

Numerosas especies animales y vegetales han disminuido en población, en extensión geográfica o en ambas. Por ejemplo, una cuarta parte de las especies de mamíferos se encuentran actualmente en peligro de extinción. La actividad humana ha causado entre 50 y 1000 veces más extinciones en los últimos 100 años que las que hubieran ocurrido por procesos naturales. Cada vez más, las mismas especies se encuentran en diferentes lugares del planeta, de modo que al perderse ciertas especies raras y propagarse las comunes a nuevas zonas, la biodiversidad global está disminuyendo. Globalmente, el abanico de diferencias genéticas en el seno de cada especie ha disminuido, sobre todo en el caso de los cultivos y del ganado.

La evaluación de los efectos de los subsidios tróficos sobre la dinámica de las poblaciones animales puede mejorar enormemente nuestra comprensión del papel de la disponibilidad de alimento en los espacios

Si quieres profundizar en los diferentes temas de educación media técnica y en la modalidad de especial y adulto, así como todos los niveles y modalidades, visita la página web del **Ministerio del Poder Popular para la Educación** www.mep.gov.ve y acceda al enlace del programa **"Cada familia una escuela"** o directamente a través de cadafamiliaunaescuela.mep.gov.ve

ecológicos y evolutivos de las comunidades y redes alimentarias más allá de las limitaciones.

Una fuente de alimento abundante y predecible debería mejorar la fisiología, es decir, la condición corporal y la masa corporal y el rendimiento individual de cría, mientras que los riesgos de mortalidad tales como la susceptibilidad a patógenos, excepto en algunos casos, como los vertederos y la vulnerabilidad a la depredación deberían disminuir.

El impacto humano sobre el mundo natural se ha subestimado, y, por ejemplo, se conoce que en las áreas protegidas las cadenas alimentarias se regulan principalmente por los depredadores; pero los seres humanos influyeron más que otras especies en la cadena alimentaria de manera directa e indirecta.

Áreas protegidas

Las áreas naturales protegidas son un instrumento de política pública, creadas con la finalidad de asegurar la protección de un espacio natural cuyas características ambientales no han sido significativamente alteradas por la actividad del ser humano. Como tal, son el instrumento de política ambiental más popular y utilizada para la conservación de la biodiversidad, y son indispensables para asegurar la protección de los patrimonios naturales. Si bien muchas de ellas fueron creadas para conservar los ecosistemas más representativos de los países y su biodiversidad, cumplen con diversos objetivos igualmente importantes, entre los que se incluyen la protección de cuencas hidrológicas a modo de asegurar la captación, flujo y calidad del agua; evitar la extinción de especies de flora y fauna silvestres, en especial aquellas de distribución restringida o amenazadas; proteger paisajes naturales únicos, así como impulsar armónicamente la integración de las poblaciones y la naturaleza, a fin de promover un desarrollo sostenible mediante un diálogo participativo, el intercambio de conocimiento, la reducción de la pobreza, la mejora del bienestar, el respeto a los valores culturales y la capacidad de adaptación de la sociedad ante los cambios.

Aunque la protección de los recursos naturales sigue siendo un reto mayúsculo, es igualmente necesario decir que el reconocimiento paulatino de la necesidad de proteger, conservar y usar adecuadamente nuestros espacios naturales, así como integrar la dimensión humana dentro del quehacer de la conservación, han generado en las últimas décadas un incremento notorio tanto el número de áreas naturales protegidas en el mundo. Igualmente, importante es el hecho de que se haya venido incrementando el financiamiento, la

Si quieres profundizar en los diferentes temas de educación media técnica y en la modalidad de especial y adulto, así como todos los niveles y modalidades, visita la página web del Ministerio del Poder Popular para la Educación www.mep.gov.ve y acceda al enlace del programa "Cada familia una escuela" o directamente a través de cadafamiliaunaescuela.mep.gov.ve

investigación, los mecanismos para asegurar el cumplimiento de los planes de manejo, así como el fomento de la participación ciudadana a nivel mundial.

Ahora te invitamos a profundizar en el impacto que los humanos tienen sobre los ecosistemas, y cómo es considerado un aspecto crítico en la formulación de estrategias de conservación a largo plazo y eficaces que lleva el Estado venezolano para estos fines.



4to período

Esta semana hablaremos de **la importancia de la función de relación para los seres vivos, modelo de estímulo-procesamiento-respuesta que representa la forma en que actúan los mecanismos de control y regulación del cuerpo humano.**

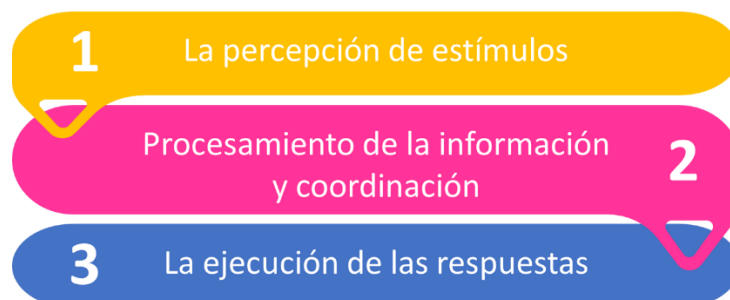
La función de relación es la capacidad de percibir cambios físicos y químicos, estímulos del ambiente tanto interno como externo y producir respuestas adecuadas para permitir la supervivencia.

Mediante esta función los seres vivos orientan y coordinan su funcionamiento para adaptarse lo mejor posible a su entorno, de modo que puedan obtener suficiente alimento y relacionarse con otros organismos con los que conviven. Los seres vivos unicelulares y pluricelulares responden de manera distinta ante los diferentes estímulos.

Si quieres profundizar en los diferentes temas de educación media técnica y en la modalidad de especial y adulto, así como todos los niveles y modalidades, visita la página web del **Ministerio del Poder Popular para la Educación** www.me.gob.ve y acceda al enlace del programa **"Cada familia una escuela"** o directamente a través de cadafamiliaunaescuela.me.gob.ve

En el caso de los pluricelulares, como nosotros los seres humanos, necesitan la intervención y coordinación de muchas estructuras para producir una respuesta. Para la obtención de esta respuesta deben actuar el sistema nervioso, órganos de los sentidos y el aparato esquelético.

La función de relación consta de las siguientes etapas:



En el caso de las funciones de relación y control en los seres vivos, si bien existen diferentes maneras de captar estímulos y distintas respuestas posibles, podemos representar cualquier ejemplo con el denominado modelo estímulo – procesamiento – respuesta.

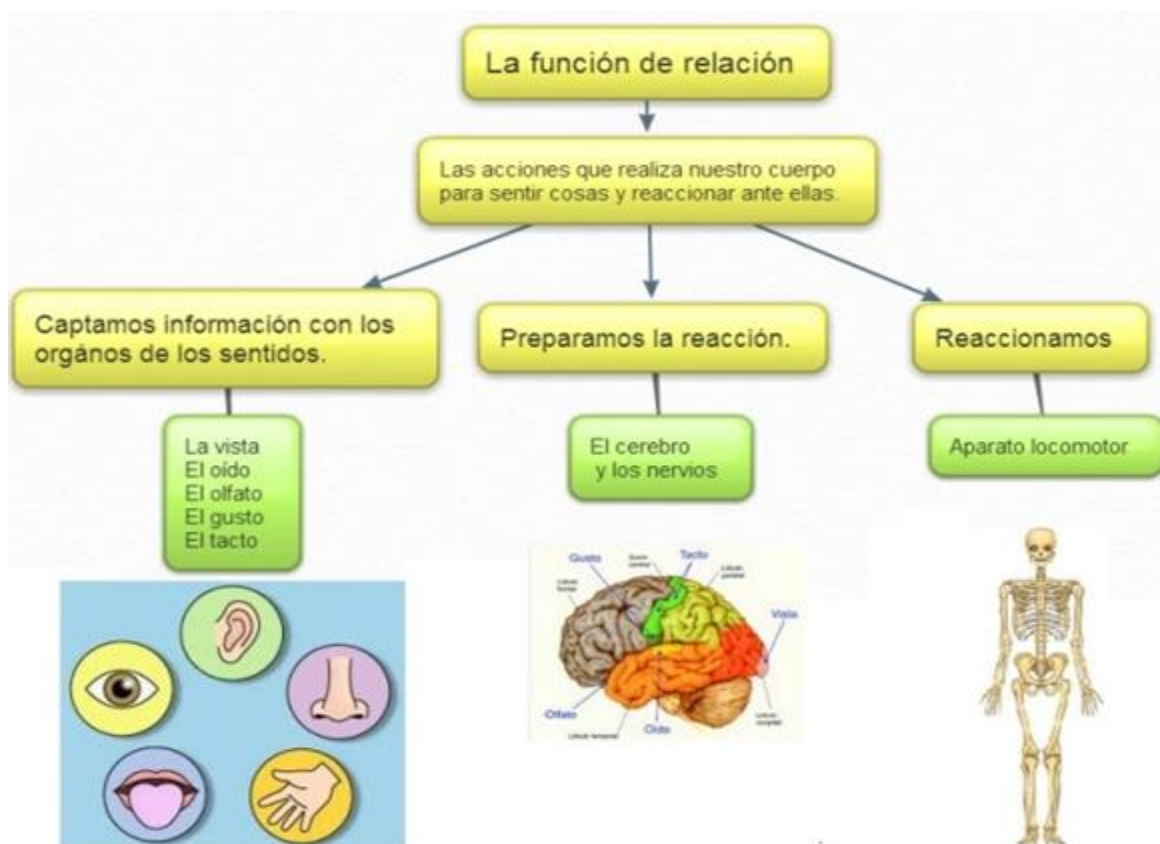
La mayor parte de los animales, incluidos los seres humanos, poseemos además centros de procesamiento de la información: el cerebro o los ganglios nerviosos. Es allí donde la información procedente del ambiente externo o interno se interpreta, y donde se elabora otra información. Luego se produce una comunicación entre los centros de procesamiento y los efectores, que responden al estímulo.

Las plantas no cuentan con sistema nervioso y no realizan el mismo tipo de procesamiento de la información que los animales, pero poseen receptores que captan estímulos y efectores que llevan a cabo las respuestas. Lo que sucede en el interior de estos organismos es que los estímulos del ambiente producen cambios fisiológicos que se traducen luego en señales para los órganos efectores.

Es por ello que necesitas conocer los conceptos siguientes:

- Estímulo: cualquier cambio, tanto del exterior como del interior del cuerpo, capaz de provocar una respuesta del organismo
- Respuesta: realizan acciones en respuesta a esa información.
- Receptores: la estructura capaz de percibir los estímulos y transmitirlos a los centros nerviosos.
- Efectores: llevan a cabo las respuestas

Si quieres profundizar en los diferentes temas de educación media técnica y en la modalidad de especial y adulto, así como todos los niveles y modalidades, visita la página web del **Ministerio del Poder Popular para la Educación** www.mep.gov.ve y acceda al enlace del programa "Cada familia una escuela" o directamente a través de cadafamiliaunaescuela.mep.gov.ve



Control y regulación del cuerpo humano

El organismo debe solucionar importantes problemas, tales como la regulación de la temperatura corporal, cantidad de agua y sales, concentración de azúcar sanguínea y la eliminación de productos de desecho, entre otras.

Afortunadamente el cuerpo humano posee muchos sistemas de regulación que pueden restaurar el equilibrio del medio interno. Por lo general, el sistema nervioso y el sistema endocrino en conjunto o en forma independiente toman las medidas correctivas necesarias.

Sistema Nervioso: dirige la actividad del sistema muscular, con lo que proporciona la locomoción. También controla la función de muchos órganos internos a través del sistema nervioso autónomo y nos permite percibir nuestro entorno externo e interno y ser seres inteligentes, de manera que podamos obtener las condiciones más ventajosas para la supervivencia.

Si quieres profundizar en los diferentes temas de educación media técnica y en la modalidad de especial y adulto, así como todos los niveles y modalidades, visita la página web del Ministerio del Poder Popular para la Educación www.me.gob.ve y acceda al enlace del programa "Cada familia una escuela" o directamente a través de cadafamiliaunaescuela.me.gob.ve

Sistema Endocrino: Regula principalmente las funciones metabólicas. Tiene una acción reguladora más lenta. Caracterizados ambos por actuar a corto y largo plazo, respectivamente, aunque se complementan.

El cuerpo humano posee sistemas de control que son esenciales para la homeostasis. El medio interno es una condición de vida. Para que un organismo pueda sobrevivir debe ser independiente de su medio; esta independencia está proporcionada por la homeostasis.

Por ejemplo, los mecanismos de control biológico operan con bastante similitud al mecanismo de un termostato que se auto-enciende y apaga, de acuerdo a la temperatura.

Sistemas de control • Estímulo • Receptor • Vía Aferente • Centro integrador o regulador • Efecto • Respuesta

Sistema de Control

Todos participan al llevarse a cabo estas regulaciones o controles

Medio Interno • Los líquidos corporales, especialmente aquellos que quedan fuera de las células que constituyen el medio interno de nuestro organismo. • Representa el primer ejemplo de necesidad de homeostasia corporal. • Nuestro medio interno está constituido por un alto porcentaje de agua, y esta representa las dos terceras partes del peso corporal. • Se mantiene en condiciones constantes: Las concentraciones de O₂ y CO₂, nutrientes, desechos orgánicos y demás.

Medio Interno

La homeostasis se logra gracias al funcionamiento coordinado de todos los tejidos y sistemas

Ejemplo: El cambio de temperatura es por como bombea la sangre de nuestro corazón, tenemos que respirar más veces para que la sangre obtenga oxígeno, en conclusión, el cambio de temperatura es necesario por la homeostasis para que el cuerpo se estabilice.

Ahora te invitamos a investigar sobre las particularidades de las etapas por la que transcurre la función de relación en los seres vivos, especificando en algún caso particular, si existiera, una alteración de esta función en alguno de tus familiares o compañero de estudios.

Si quieres profundizar en los diferentes temas de educación media técnica y en la modalidad de especial y adulto, así como todos los niveles y modalidades, visita la página web del **Ministerio del Poder Popular para la Educación** www.mep.gov.ve y acceda al enlace del programa "Cada familia una escuela" o directamente a través de cadafamiliaunaescuela.mep.gov.ve



5to período

Esta semana hablaremos de los **órganos de los sentidos** como puerta de entrada de la información que permite percibir estímulos del medio interno, transmisión del impulso nervioso a través de la sinapsis, diferencias que existen entre las respuestas voluntarias e involuntarias.

La información del ambiente que nos envuelve la obtenemos mediante los **órganos de los sentidos**, que actúan como receptores de estímulos externos, como por ejemplo una luz, un sonido o un sabor.

Los sentidos son: vista, oído, equilibrio, olfato, gusto y tacto. Además, también existen receptores internos que captan las condiciones del interior del cuerpo. Por ejemplo, los barorreceptores captan los cambios de presión sanguínea en las arterias, los quimiorreceptores detectan las variaciones de concentración de oxígeno y de dióxido de carbono de la sangre, entre otros.

Los receptores sensoriales son los **órganos capaces** de captar los estímulos del ambiente (**órganos de los sentidos**) y del medio interno (**receptores viscerales**), ambos procesos esenciales para la adaptación y funcionamiento de los organismos. En los receptores sensoriales la energía del estímulo se transforma en el lenguaje informático del organismo.

Estímulos ambientales de distinto tipo inducen en los receptores sensoriales ubicados en la cabeza y en la piel,

Si quieres profundizar en los diferentes temas de educación media técnica y en la modalidad de especial y adulto, así como todos los niveles y modalidades, visita la página web del **Ministerio del Poder Popular para la Educación** www.me.gob.ve y acceda al enlace del programa **"Cada familia una escuela"** o directamente a través de cadafamiliaunaescuela.me.gob.ve

la generación de señales eléctricas que viaja por vías específicas hasta centros nerviosos también específicos donde se generan sensaciones particulares. Normalmente tenemos conciencia de este tipo de información. El substrato anatómico sobre el cual viaja cada tipo particular de información hasta su centro nervioso representa un sistema sensorial.

Del mismo modo, estímulos del medio interno actúan sobre sistemas sensoriales específicos, pero la información que transportan, al actuar sobre los centros que les corresponden, no siempre generan sensaciones. La conciencia que tenemos de este tipo de información es limitada.

Los órganos sensoriales forman parte del sistema sensorial y son órganos que son sensibles a varios tipos de estímulos existentes en el medio externo e interno, y la transforman en impulsos nerviosos que se transmiten al cerebro donde son interpretados para obtener información del entorno y generar una respuesta adecuada. Hay órganos sensoriales externos que obtienen información del mundo exterior, como la lengua, la piel, la nariz, los ojos, el oído, etc. Al mismo tiempo, los seres vivos necesitan recibir información del funcionamiento de los órganos internos para propiciar el estado de equilibrio indispensable; la homeostasis.

Los sentidos son órganos sensoriales que permiten percibir los sentidos y relacionarse con el medio.



Los ojos reciben y transforman energía en forma de luz. Los oídos captan y perciben energía en forma de sonido. La piel es sensible a la energía que llega al cuerpo mediante la temperatura, la presión y el contacto. Las reacciones químicas que se producen en la lengua y en la nariz provocan a su vez reacciones eléctricas que finalmente se traducen en gusto y olfato.

Los órganos sensoriales tienen distintos receptores que se pueden clasificar según la procedencia de los estímulos en:

Si quieres profundizar en los diferentes temas de educación media técnica y en la modalidad de especial y adulto, así como todos los niveles y modalidades, visita la página web del Ministerio del Poder Popular para la Educación www.mep.gov.ve y acceda al enlace del programa "Cada familia una escuela" o directamente a través de cadafamiliaunaescuela.mep.gov.ve

Exteroceptores

- Los ojos y los oídos. Reciben estímulos externos como los cambios en el ambiente.

Visceroreceptores o interoceptores

- Se localizan en el interior del cuerpo y son estimulados por actividades que se realizan en las vísceras.

Propioreceptores

- Se ubican en músculos, tendones, articulaciones y oído interno. Reciben estímulos procedentes de músculos y zonas adyacentes, como articulaciones.

- Los receptores también se clasifican de acuerdo con el tipo de estímulo al que son sensibles en:

Quimiorreceptores

- Se estimulan con las sustancias químicas en solución, como en los sentidos del gusto y el olfato.

Mecanorreceptores

- Se estimulan con las presiones mecánicas y el sonido, como en el sentido del tacto, del oído y del equilibrio.

Fotorreceptores

- Se estimulan por la luz y radiaciones como en la vista.

Termorreceptores

- Responden al aumento de la temperatura o la disminución de esta (calor-frío)

Nociceptores o receptores de dolor

- Responden a exceso de calor o presión o a la presencia de sustancias irritantes, produciendo una sensación desagradable conocida como dolor.

Todos los estímulos captados por los órganos de los sentidos y por los receptores internos son transmitidos al sistema nervioso. En éste se analiza la información y se decide una reacción o respuesta. El sistema nervioso está formado por el sistema nervioso central y el sistema nervioso periférico.

Las respuestas o reacciones de nuestro organismo son ejecutadas por el aparato locomotor y el sistema endocrino, que se encargan, respectivamente, de llevar a cabo el movimiento y la regulación del funcionamiento de los órganos.

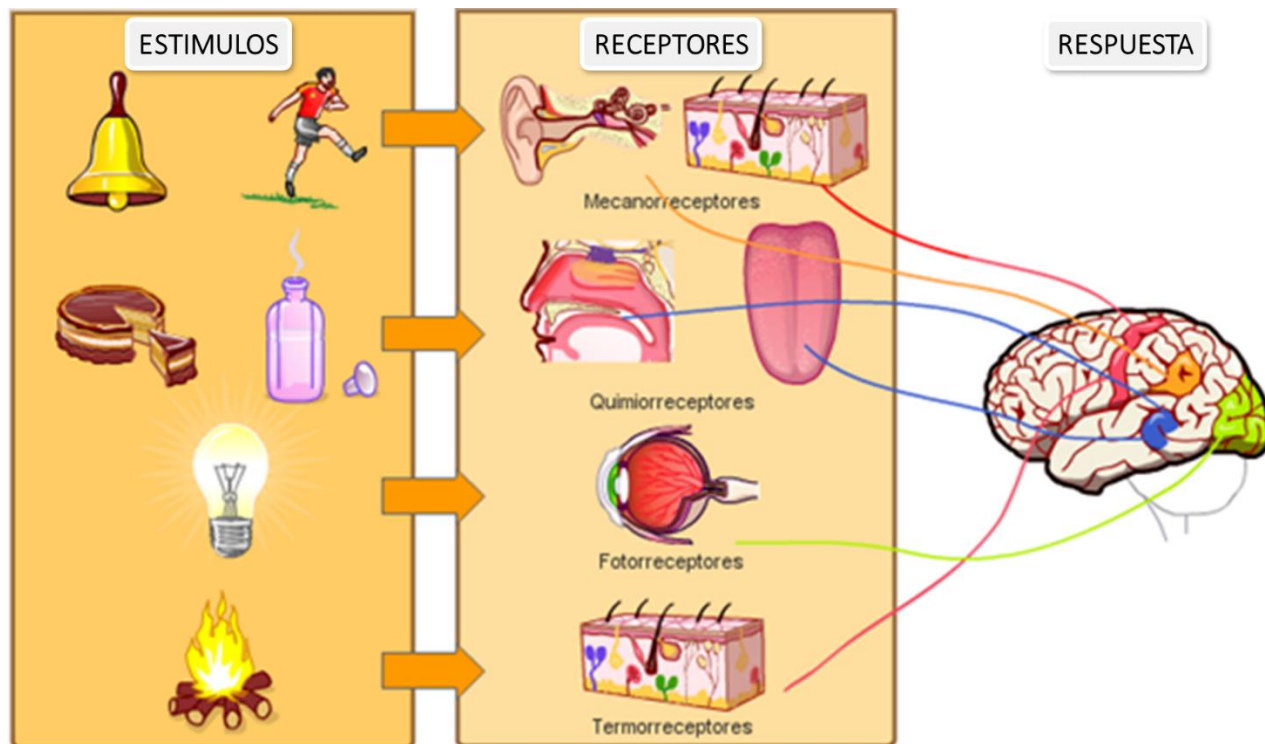
La comunicación entre las neuronas se establece en unas zonas especializadas denominadas sinapsis, formadas por el extremo de la neurona presináptica y una dendrita de la neurona postsináptica. El espacio que queda entre ambas neuronas es el espacio intersináptico.

Por su parte, el sistema locomotor está formado por los huesos y los músculos. El sistema endocrino está formado por diversas glándulas que elaboran unas sustancias denominadas hormonas.

A partir de lo antes expuesto te invitamos a profundizar en las particularidades de los sentidos, sobre la base

Si quieres profundizar en los diferentes temas de educación media técnica y en la modalidad de especial y adulto, así como todos los niveles y modalidades, visita la página web del Ministerio del Poder Popular para la Educación www.mep.gov.ve y acceda al enlace del programa "Cada familia una escuela" o directamente a través de cadafamiliaunaescuela.mep.gov.ve

de los órganos implicados, su ubicación en el cuerpo humano, así como su mecanismo de funcionamiento.



6to período

Esta semana hablaremos de los **sistemas de relación: nervioso y endocrino**, funciones del **sistema nervioso central y el sistema nervioso periférico**.

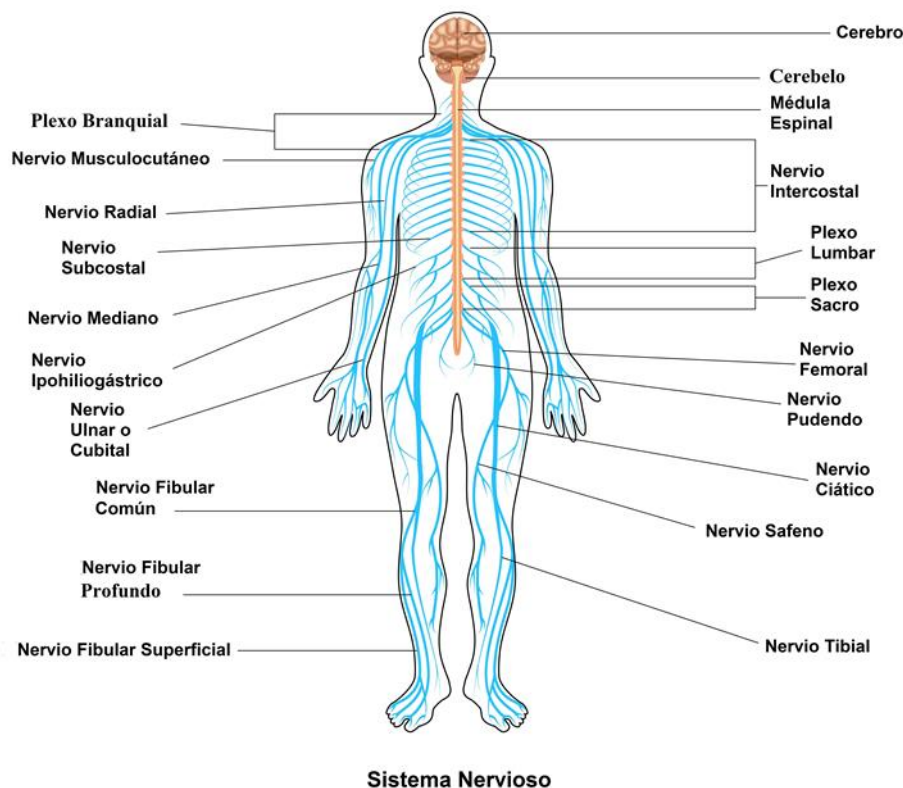
Para iniciar comenzaremos por hablar del sistema nervioso

El sistema nervioso es un complejo conjunto de células encargadas de dirigir, supervisar y controlar todas las funciones y actividades de nuestros órganos y organismo en general. Gran parte de los seres vivos, incluyendo los seres humanos, poseen sistemas nerviosos.

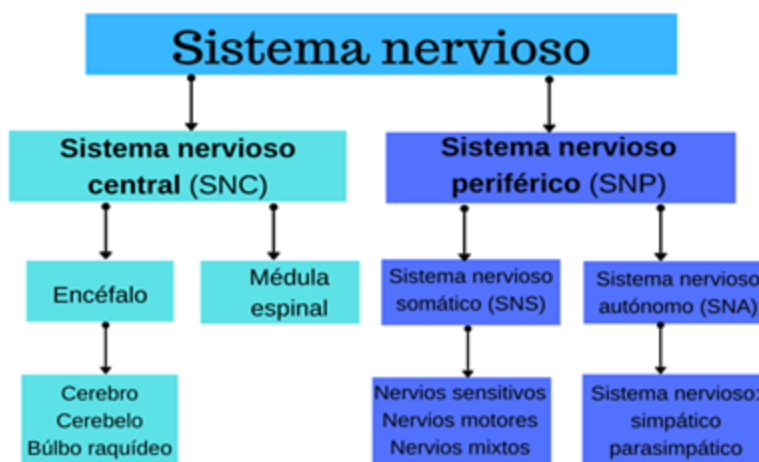
El sistema nervioso tiene la función de relación, ya que, como la palabra indica, relaciona las funciones y los estímulos de las diferentes partes del cuerpo a través de este sistema central. De esta manera, es posible que los seres humanos y otros animales puedan coordinar sus movimientos o respuestas tanto conscientes como reflejas.

Si quieres profundizar en los diferentes temas de educación media técnica y en la modalidad de especial y adulto, así como todos los niveles y modalidades, visita la página web del **Ministerio del Poder Popular para la Educación** www.me.gob.ve y acceda al enlace del programa "Cada familia una escuela" o directamente a través de cadafamiliaunaescuela.me.gob.ve

Estructura del sistema nervioso.



El sistema nervioso, se divide anatómicamente en dos partes: el sistema nervioso central (SNC) y el sistema nervioso periférico (SNP).



Si quieres profundizar en los diferentes temas de educación media técnica y en la modalidad de especial y adulto, así como todos los niveles y modalidades, visita la página web del Ministerio del Poder Popular para la Educación www.mep.gov.ve y acceda al enlace del programa "Cada familia una escuela" o directamente a través de cadafamiliaunaescuela.mep.gov.ve

El sistema nervioso central

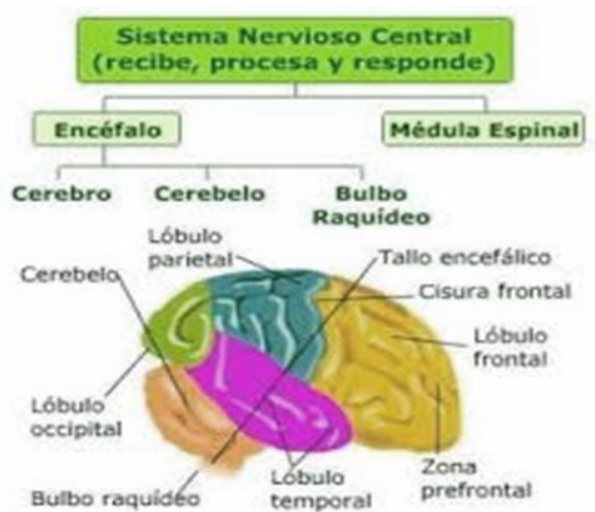
El sistema nervioso central (SNC) está compuesto del encéfalo y la médula espinal. El encéfalo, a su vez se compone de:

El cerebro: órgano que controla las acciones voluntarias. Se relaciona con el aprendizaje, la memoria y las emociones.

El cerebelo: coordina los movimientos, reflejos y equilibrio del cuerpo.

El bulbo raquídeo: dirige las actividades de los órganos internos como, por ejemplo, la respiración, los latidos del corazón y la temperatura corporal.

La médula espinal se conecta al encéfalo y se extiende a lo largo del cuerpo por el interior de la columna vertebral.



El sistema nervioso periférico

El sistema nervioso periférico (SNP) engloba todos los nervios que salen del sistema nervioso central hacia todo el cuerpo. Está constituido por nervios y ganglios nerviosos agrupados en:

Sistema nervioso somático (SNS): comprende tres tipos de nervios que son los nervios sensitivos, los nervios motores y los nervios mixtos.

Sistema nervioso vegetativo o autónomo (SNA): incluye el sistema nervioso simpático y el sistema nervioso

Si quieres profundizar en los diferentes temas de educación media técnica y en la modalidad de especial y adulto, así como todos los niveles y modalidades, visita la página web del Ministerio del Poder Popular para la Educación www.me.gob.ve y acceda al enlace del programa "Cada familia una escuela" o directamente a través de cadafamiliaunaescuela.me.gob.ve

parasimpático.

El sistema nervioso es el encargado de analizar todos los estímulos captados por los órganos de los sentidos y por los receptores internos, y elaborar respuestas. La transmisión de toda esta información es llevada a cabo gracias a las características de las células que constituyen este sistema, las neuronas.

Las enfermedades y los trastornos que afectan al sistema nervioso repercuten tanto en nuestra salud física como en nuestra salud mental, es decir, en nuestra manera de sentir, pensar y actuar.

Muchos de estos trastornos pueden prevenirse si las personas tienen un buen concepto de sí mismas. Por este motivo, en el tratamiento de estos trastornos se aplican terapias destinadas a reforzar la autoestima, es decir, a que las personas se acepten y quieran tal y como son. Este tipo de tratamiento ha de empezar cuanto antes mejor, ya que cuanto más avanzada esté la enfermedad más difícil será curarla.

Algunas de las enfermedades y los trastornos que afectan al sistema nervioso son: la ansiedad, la depresión, la demencia, la neurosis, la esquizofrenia o la paranoia.

Es probable que en tu comunidad o en tu casa se haya presentado algún caso de ansiedad, por la gran incidencia del Covid 19 en nuestra sociedad, también puedes conocer a alguien con Alzheimer, una enfermedad degenerativa contra la que aún no se conoce tratamiento.

En el caso de la ansiedad es una emoción que se presenta de forma normal como respuesta a ciertas situaciones conflictivas, como un accidente, una situación de aislamiento personal como ha pasado en este proceso de cuarentena. Sin embargo, si se presenta sin una causa aparente debe considerarse un trastorno. En este caso, la ansiedad puede ser debida a alteraciones en algunos neurotransmisores.

Los síntomas pueden ser físicos y psíquicos, como, por ejemplo, sensación de falta de aire, temblores, aceleración del ritmo cardíaco o bien, intranquilidad, miedo, inseguridad, entre otros.

Toma en cuenta que el tratamiento de la ansiedad consiste principalmente en la atención psicológica. En algunos casos, se administran medicamentos que atenúen la sensación de malestar.

A partir de lo expuesto hasta aquí te invitamos a profundizar en el sistema nervioso, a partir de un cuadro comparativo donde se establezcan diferencias, entre el sistema nervioso central y el sistema nervioso periférico, en cuanto a funciones, órganos que los conforman y cualquier otro aspecto que tengas a bien

Si quieres profundizar en los diferentes temas de educación media técnica y en la modalidad de especial y adulto, así como todos los niveles y modalidades, visita la página web del Ministerio del Poder Popular para la Educación www.mep.gov.ve y acceda al enlace del programa "Cada familia una escuela" o directamente a través de cadafamiliaunaescuela.mep.gov.ve

incorporar.

Experiencias vividas (actividad de evaluación)

1er Período: Elabora un resumen que te permita identificar la manera en que se produce una de las cadenas tróficas que puedes observar en la cotidianidad de tu comunidad y su influencia en la alimentación de los miembros de tu familia.

2do Período: Elabora un resumen, de al menos una cuartilla, que te permita revelar las principales afectaciones al ambiente que se producen desde tu comunidad y qué acciones, a tu juicio, pudieran implementarse para atenuar estas afectaciones.

3er Período: Elabora un análisis sobre el papel de los humanos tienen sobre los ecosistemas, y cómo es considerado un aspecto crítico en la formulación de estrategias de conservación a largo plazo y eficaz que lleva el Estado venezolano para estos fines

4to Período: Construye un mapa mental que te permita revelar las particularidades de las etapas por la que transcurre la función de relación en los seres vivos, especificando en algún caso particular, si existiera, una alteración de esta función en alguno de tus familiares o compañero de estudios.

5to Período: Elabora un cuadro resumen, que te permita profundizar en las particularidades de los sentidos, sobre la base de los órganos implicados, su ubicación en el cuerpo humano, así como su mecanismo de funcionamiento.

6to Período: Elabora un cuadro comparativo donde se establezcan diferencias, entre el sistema nervioso central y el sistema nervioso periférico, en cuanto a funciones, órganos que los conforman y cualquier otro aspecto que tengas a bien incorporar.

Orientaciones a la Familia:

1er Período: Expresa tus criterios a la o el participante sobre la manera en que se produce una de las cadenas tróficas que puedes observar en la cotidianidad de tu comunidad y su influencia en la alimentación.

Si quieres profundizar en los diferentes temas de educación media técnica y en la modalidad de especial y adulto, así como todos los niveles y modalidades, visita la página web del Ministerio del Poder Popular para la Educación www.mep.gov.ve y acceda al enlace del programa "Cada familia una escuela" o directamente a través de cadafamiliaunaescuela.mep.gov.ve

JÓVENES, ADULTAS Y ADULTOS



2do Período: Socializa con la o el participante ideas que le permitan profundizar en las principales afectaciones al ambiente que se producen desde tu comunidad y qué acciones, a tu juicio, pudieran implementarse para atenuar estas afectaciones.

3er Período: Expresa tu opinión a la o el participante sobre los aspectos más significativos, relacionados con la responsabilidad personal que todos tenemos sobre los ecosistemas, y cómo el Estado venezolano es protagonista en la formulación de estrategias de conservación a largo plazo y eficaces para estos fines.

4to Período: Participa en un conversatorio con la o el participante que le permita revelar las particularidades de las funciones de relación en los seres vivos.

5to Período: Participa en un conversatorio con la o el participante sobre en las particularidades de los sentidos, los órganos implicados, su ubicación en el cuerpo humano, así como su mecanismo de funcionamiento.

6to Período: Participa en un conversatorio con la o el participante sobre la importancia que tiene el conocimiento de las diferencias, entre el sistema nervioso central y el sistema nervioso periférico, en cuanto a funciones, órganos que los conforman y cualquier otro aspecto que consideren.

Contenido interactivo:

Para fortalecer tus conocimientos puedes apoyarte en los siguientes videos:

1er Período:

Productores, consumidores y descomponedores. Disponible en:
<https://www.youtube.com/watch?v=IhimMblJyZY>.

2do Período:

Impacto de actividades humanas sobre la naturaleza. Disponible en:
<https://www.youtube.com/watch?v=S0egREEx51Q>

3er Período:

Impacto de actividades humanas sobre la naturaleza-Desarrollo Sustentable. Disponible en:
<https://www.youtube.com/watch?v=maUsHbCc44g>

Si quieres profundizar en los diferentes temas de educación media técnica y en la modalidad de especial y adulto, así como todos los niveles y modalidades, visita la página web del **Ministerio del Poder Popular para la Educación** www.mep.gov.ve y acceda al enlace del programa **"Cada familia una escuela"** o directamente a través de cadafamiliaunaescuela.mep.gov.ve

JÓVENES, ADULTAS Y ADULTOS



4to Período:

la función de relación: Coordinación, relación y adaptación en animales y plantas. Disponible en:

<https://www.youtube.com/watch?v=hBoLSIW0JG8>

5to Período:

Órganos sensoriales: Los Sentidos. Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=nQatIV_1QF4

6to Período:

¿Para qué sirven el Sistema Nervioso CENTRAL y el Sistema Nervioso PERIFÉRICO? Disponible en:

<https://www.youtube.com/watch?v=J62KwkqVQc0>

Materiales o Recurso Utilizados:

Cuadernos, textos, enciclopedias, hojas de reciclaje, lápices, regla, colores, sacapuntas, borrador, Computadora y otros que estén disponibles en el hogar.



Si quieres profundizar en los diferentes temas de educación media técnica y en la modalidad de especial y adulto, así como todos los niveles y modalidades, visita la página web del **Ministerio del Poder Popular para la Educación** www.mep.gov.ve y acceda al enlace del programa **"Cada familia una escuela"** o directamente a través de cadafamiliaunaescuela.mep.gov.ve