



República de Honduras
Secretaría de Educación

Ciencias Naturales

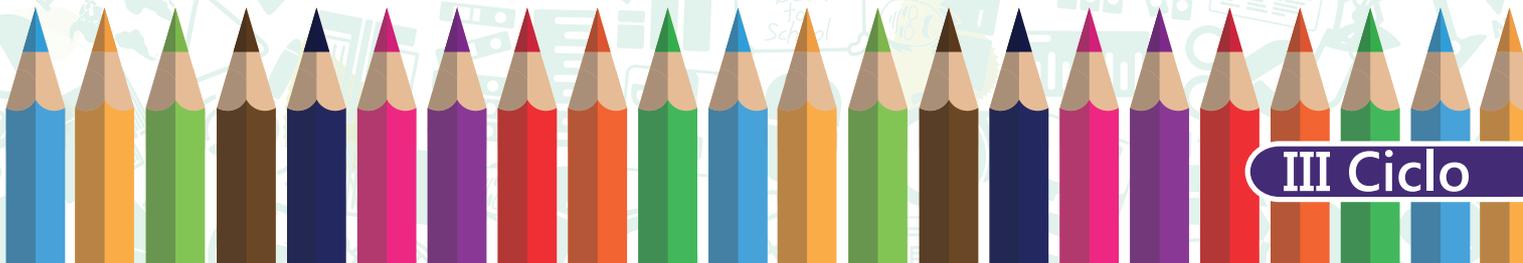
7

Séptimo grado

Guía para Docentes

Guía para Docentes - Ciencias Naturales

7



III Ciclo

La Guía para Docentes de Ciencias Naturales - Séptimo grado de Educación Básica, ha sido elaborado por la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán (UPNFM) y sus derechos son propiedad de la Secretaría de Estado en el Despacho de Educación de Honduras.

Presidencia de la República
Secretaría de Estado en el Despacho de Educación
Subsecretaría de Asuntos Técnico Pedagógicos
Subsecretaría de Asuntos Administrativos y Financieros

Coordinación General, UPNFM

David Orlando Marín López

Coordinación de Proyecto, UPNFM

Judith Ester Avilez López

Autoría

Marcia Nohelia Vélasquez Cruz

Coordinación Equipo, SE

María Elena Raudales

Coordinación de Especialidad, UPNFM

Lilian Yolibeth Oyuela Sánchez

Revisión Técnico-Pedagógico, SE

Mariana Josefina de Jesús Castellanos

Corrección y Estilo, UPNFM

Ana Francisca Jiménez Avelares
Maura Catalina Flores Estrada

Consultoría de SDGEPIAH

Yaser Salinas

Edición Final

René Noe/UPNFM
Neyra Gimena Paz, María Adilia Posas,
Karla Lucila Fúnez, Levis Nohelia Escobar

Portada

Equipo SE

©Secretaría de Educación
1ª Calle, entre 2ª y 4ª avenida de
Comayagüela, M.D.C., Honduras, C.A.
www.se.gob.hn

Guía para Docentes, Ciencias Naturales, Séptimo Grado

Primera Edición 2017

Diagramación, UPNFM

Rubén Sánchez / David Cerrato

Ilustración, UPNFM

Manuel Enrique Rodriguez / José Eduardo Lobo /
Erick Nahum Avilez Almendares / Aarón Orlando
Suazo Solano / Allan Alberto Paz Moncada / Carlos
Adolfo Corea Rodríguez / Carlos Felipe Rubio
Almendares / Hedman Anibal Sánchez / Hermes
Ordoñez Aguilar / Leonel Adolfo Obando Rosales

Diseño, Técnico-Gráfico,

Luis Alonso Solórzano Izaguirre, **Equipo UPNFM**
David Fernando Romero Cerrato, **Equipo SE**

Validación, UPNFM

Instituto Investigación Educativa Económica y Social

Revisión Técnico-gráfico y Pedagógico, SE

Dirección General de Tecnología Educativa

Revisión de Especialista

Merly Jessenia Domínguez / Rossana Bulnes
Arévalo/ Naomi Mitsue Sandoval Rivas /
Julio Martínez

Agradecimientos

Dilia Cruz Álvarez / Juan Jacinto Velásquez



Se prohíbe la reproducción parcial o total con fines comerciales de este material, sin el permiso de la Secretaría de Estado en el Despacho de Educación de Honduras.

DISTRIBUCIÓN GRATUITA – PROHIBIDA SU VENTA



República de Honduras
Secretaría de Educación

Ciencias Naturales 7

Séptimo grado

Guía para Docentes

III Ciclo

Nota: Cualquier observación encontrada en este texto, por favor escribir a la Dirección General de Tecnología Educativa de la Secretaría de Educación, para ser rectificado y mejorado en las próximas ediciones, nuestro correo electrónico es: **tecnologia.educativa@se.gob.hn**

Presentación

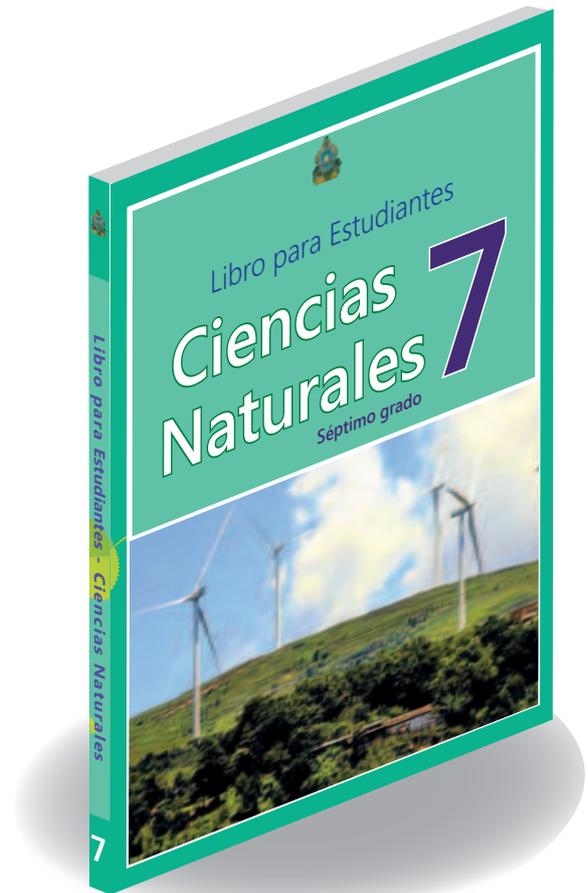
Docentes de Honduras:

Para la Secretaría de Educación (SEDUC) es altamente satisfactorio entregar a los y las profesionales de la docencia de Ciencias Naturales, las Guías para Docentes, por su valor como materiales de apoyo directo a la labor de enseñar.

Las guías tienen como propósito aclarar al docente sus posibles dudas sobre aspectos como: expectativas, vinculación con el DCNEB, formas para apoyar el aprendizaje del estudiantado; advertir sobre precauciones para la ejecución de prácticas de laboratorio, observaciones o comentarios que apoyen la viabilidad de texto y su respectivo cuaderno, propiciando la estimulación de las actitudes y reflexiones que caracterizan el papel docente.

Los textos y cuadernos están estructurados en lecciones distribuidas en cuatro bloques curriculares: El ser humano y la salud, La Tierra y el universo, Materia, Energía y tecnología, Los seres vivos y su ambiente. El desarrollo de cada lección integra contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales que responden a las Expectativas de Logro y/o Estándares, priorizando los ejes transversales del Sistema Educativo Nacional: identidad, trabajo y democracia participativa.

A fin de facilitar la práctica pedagógica, las Guías para Docentes tiene 38 lecciones, con extensión de cuatro páginas cada una; incluyen una reducción de la imagen del Cuaderno de Trabajo para estudiantes, con los ejercicios resueltos y una página complementaria de información científica para ampliar y profundizar los contenidos de cada lección. Además establece enlaces o referencias bibliográficas para obtener más información sobre los contenidos tratados en cada lección.



Las sugerencias didácticas, son propuestas en las cuales el autor o autora le sugieren como reforzar los tres tipos de contenidos; se presentan entre líneas resaltadas donde cada color tiene significado: verde son las sugerencias didácticas para contenidos actitudinales, amarillo para los contenidos conceptuales y el rosa para los procedimentales; siendo cada página precedida por una recomendación didáctica de tipo general y pertinente al momento de la lección.

El Estado de Honduras a través de la SEDUC les invita a estimular el entusiasmo del estudiantado por el estudio de las Ciencias Naturales y espera que la ejecución de estas guías favorezca el avance en la calidad de la educación nacional.

Secretaría de Educación

Introducción

Carta al Docente hondureño

Estimadas (os) colegas:

En esta Guía para Docentes se incluyen sugerencias didácticas flexibles que denotan respeto a la integridad, individualidad y a la capacidad de aprender de cada niña y niño; también evidencian la posibilidad de que usted favorezca aprendizajes acorde con las necesidades e intereses de sus educandos. Las sugerencias didácticas, son propuestas en que el autor o autora le presenta como abordar los tres tipos de contenidos.

Las lecciones del libro, del cuaderno y las guías siguen estos cuatro momentos:

EXPLORAMOS (es el momento de los saberes previos)

Las actividades de este momento están diseñadas para diagnosticar los conocimientos que los estudiantes poseen. En la primera página de cada lección, están las actividades iniciales en las cuales se les pide a los niños y niñas que expresen lo que saben o bien demuestren las habilidades que deben poseer para abordar con éxito el nuevo contenido. Estos conocimientos previos pueden tener origen en el entorno natural, social o escolar. La intervención docente se planifica basándose en ellos.

Las respuestas deben ser libres, espontáneas y coherentes con la temática y son empleadas para dar rumbo y profundidad a la lección, o bien, para sustituir las ideas erróneas por ideas científicas. En síntesis, en esta etapa las respuestas en lugar de ser cuestionadas son analizadas con el propósito que las acciones educadoras tengan sentido y eficacia.

APRENDEMOS (es el momento de los nuevos aprendizajes)

En este momento los niños y niñas descubren y elaboran los nuevos conocimientos que aparecen como contenido conceptual y actitudinal en el texto, empleando diferentes formas de trabajo: individual, en parejas, grupal, intergrupal o dirigido.

En los grados del primer ciclo estas actividades requieren atención especial por parte suya porque que los niños y niñas demandan ayuda para resolver y concluir acompañados de su docente, quien es la persona que ya dispone del conocimiento.

En el segundo ciclo los niños y niñas se inician en la búsqueda de fuentes de información que les permitan tener acceso al conocimiento necesario para resolver los problemas y organizar sus tareas de forma cada vez más autónoma, donde el seguimiento del docente deja de ser continuo una vez que han adquirido las habilidades para encontrar información.

En el tercer ciclo se estimula el proceso de elaboración de hipótesis sencillas, utilizando sus conocimientos y experiencia adquiridos. La labor docente consistirá en proporcionar una visión crítica sobre los trabajos y estimular la manifestación de opinión con propiedad y cortesía, mientras construyen su conocimiento.

En tanto los niños y niñas están trabajando los nuevos saberes o Aprendemos, usted cuenta, en la guía con una página de teoría resumida que le permitirá

enfocar y enriquecer el desarrollo de los tres tipos de contenidos. La teoría resumida es directa y dispone de referencias a la red o sugerencias bibliográficas en las cuales los docentes acuciosos encontrarán más información.

DEMOSTRAMOS (momento de aplicación)

En las actividades de aplicación hay presentación de resultados por ejemplo, dibujos, murales, álbumes, modelos, exposición de las experiencias. Esto permite afianzar los conocimientos por medio de la aplicación de los conceptos en forma de productos concretos. La evaluación y la comunicación *veraz* de los resultados en la resolución de problemas, pertenecen a las actividades que desarrollan los estudiantes de forma casi independiente.

Los y las docentes deben garantizar el buen manejo de las prácticas de laboratorio, ejercicios y proyectos, asumiendo las precauciones que deben tomar cuando utilizan material, equipo o herramientas cuando ejecutan las aplicaciones.

Por ello es necesario que los y las estudiantes reciban continuamente su acompañamiento, para evitar accidentes, ejercicios fallidos, copiados o extraviados. Dirija y supervise continuamente *garantizando la seguridad de los niños y niñas, que sus padres y el estado le han confiado*.

Las tareas y los proyectos en casa deberán ser comentados tanto en sus propósitos, fuentes y resultados.

Una actividad importante en la que usted debe reflexionar es la contextualización de las aplicaciones.

VALORAMOS (momento de síntesis)

Incluye sugerencias didácticas sobre el manejo de los ejercicios de evaluación y *las respuestas a los ejercicios críticos*.

Es muy importante internalizar los resúmenes finales que aparecen al final de cada lección, ya que presentan las relaciones contenido-eje transversal. Ello se estimula con la lectura simultánea en voz alta o por el análisis individual o grupal del mismo. Retome los saberes previos para que contrasten sus respuestas iniciales con las respuestas posteriores al estudio de la lección, este es un proceso de confrontación cognitiva.

Al final del texto encontrará un glosario y anexos, en tanto que al final del cuaderno de trabajo facilitamos cuatro autoevaluaciones (una por bloque) para los y las estudiantes.

Finalmente es importante estimular en los niños y niñas:

La responsabilidad de cuidar, apreciar y trabajar sus materiales educativos, que son propiedad de la biblioteca del centro educativo. La participación bien pensada, el trabajo ordenado, el respeto a las opiniones sobre todo a la propia, la conciencia de desarrollo con sostenibilidad, el valor de la palabra empeñada, el amor por la vida y la alegría de cultivar esperanzas.

Con muestras de nuestra estima

Los y las autoras

Índice

Bloque: El ser humano y la salud



Lección 1: Conocemos las enfermedades comunes de Honduras	7
Lección 2: Conocemos las Infecciones Respiratorias Agudas (IRA)	11
Lección 3: Prevengamos las Enfermedades Diarreicas Agudas (EDA)	15
Lección 4: Díganme de que se nutren y le diré de qué carecen	19
Lección 5: Los parásitos que invaden nuestro cuerpo	23
Lección 6: Cuidamos nuestra piel	27
Lección 7: Honduras y su Sistema Sanitario	31
Lección 8: Enfermedades comunes en Honduras y su impacto socioeconómico	35
Lección 9: Qué conocemos del VIH/SIDA	39

Bloque: II La tierra y el universo



Lección 10: Astronomía en las antiguas civilizaciones	43
Lección 11: Modelos planetarios	47
Lección 12: Estructura de la Tierra	51
Lección 13: Movimiento de Rotación	55
Lección 14: Movimiento de Traslación	59
Lección 15: La Luna	63
Lección 16: Los planetas del sistema solar	67
Lección 17: Astros menores	71
Lección 18: Las estrellas	75
Lección 19: Las eras geológicas	79

Bloque: Materia y energía



Lección 20: Método Científico Experimental y los Procesos Básicos de la Ciencia	83
Lección 21: Proceso medir y magnitudes	87
Lección 22: Sistema de unidades	91
Lección 23: Convirtiendo unidades de medidas	95
Lección 24: Clasificamos y comunicamos en Ciencias Naturales	99
Lección 25: Propiedades de la materia	103
Lección 26: Estados de la materia	107
Lección 27: Propiedades de los líquidos, sólidos, gases y plasma	111
Lección 28: Estructura de la materia: átomos y moléculas ..	115
Lección 29: Conversión y transformación de la energía	119

Bloque: Los seres vivos en su ambiente



Lección 30: Los seres vivos	123
Lección 31: Bioelementos y biomoléculas	127
Lección 32: La célula vegetal	131
Lección 33: Reino Plantae y sus características	135
Lección 34: Plantas sin semillas	139
Lección 35: Plantas con semilla	143
Lección 36: Adaptaciones de las plantas	147
Lección 37: Características y clasificación de los animales ..	151
Lección 38: Animales vertebrados	155
Anexos	159

Conocemos las enfermedades comunes de Honduras

Estamos dando inicio al año escolar y a nuestra primera lección, propicie vivencias de éxito en el salón de clases.

Cuide su clase, diversifique las estrategias de aprendizaje y de enseñanza en este nuevo año escolar. Exhórteles a tomar medidas preventivas en el centro educativo para evitar el contagio de enfermedades comunes que son de alta prevalencia en Honduras. No descuide la formación de valores en su clase, recuerde el papel de la escuela es reforzarlos ya que fueron aprendidos en casa.

Las enfermedades respiratorias son las más comunes en Honduras; junto a las diarreas infecciosas agudas causantes de muerte en niños menores de cinco años. Los adultos mayores son otro grupo vulnerable a ellas. En el caso de las enfermedades diarreicas pasaron al segundo lugar de causa de muerte según la OPS, porque se mejoraron las condiciones de saneamiento básico.

LECCIÓN 1 Conocemos las enfermedades comunes de Honduras


Exploramos

1. Observo las imágenes y respondo las preguntas.

			
Nombre del agente transmisor	Chinche	Ratón	Mosquito o zancudo
Enfermedades que transmite	Enfermedad de Chagas	Leptospirosis	Dengue, Chikungunya, Zika
Medidas preventivas	Mantener limpia la casa.	Cuidar la medidas de higiene en casa.	Evitar que desarrollen larvas del zancudo.

2. Observo las imágenes, respondo las preguntas del recuadro.



A



B



C



D

1 ¿Qué insecto observamos en la figura A? ¿Qué enfermedad causa?

Chinche: causa el mal de Chagas.

2 ¿Qué síntomas presenta la joven de la figura B?

Dolor de cabeza
Fiebre.

4 ¿Qué síntomas presenta el joven de la figura C?

Fiebre.
Escalofríos.

3 ¿Qué enfermedades transmite el insecto de la figura D?

Dengue.
Chikungunya.
Zika.

5 ¿Cómo prevenimos estas enfermedades?

Vacunandonos.
Higiene personal.
Higiene en casa.
Alimentación balanceada.

3

Lean las actividades de esta primera lección juntos, o solicite a un estudiante que lea en voz alta las actividades propuestas. Amplié los conocimientos de los educandos acerca de los vectores que se observan en la imagen (chinche, ratón y el zancudo). Indique que completen las preguntas propuestas y coméntelas en la clase, corrija los errores conceptuales que puedan suscitarse en esta oportunidad, recuerde que las actividades exploratorias permiten extraer saberes.

Estimule a los y las estudiantes para que puedan enfrentar tareas de mayor complejidad y abstracción.

Durante el año 2014 aparecen nuevas enfermedades comunes en el territorio hondureño, entre ellas el Zika y Chikungunya, por eso el gobierno a través del consejo de ministros el 29 de enero del año 2016 decidió decretar emergencia ante los casos alarmantes de contagio registrados en el país.

La fiebre del Zika es una enfermedad viral transmitida por mosquitos y causada por el virus Zika (ZIKV), los síntomas que se presentan son una fiebre leve, sarpullido (principalmente maculopapular que es el tipo de erupción que no se eleva por encima de la piel), dolor de cabeza, dolor en las articulaciones, dolor muscular, malestar general y conjuntivitis no purulenta, ocurre entre tres a doce días después de la picadura del mosquito vector.

Una de cada cuatro personas puede no desarrollar síntomas, pero quienes son afectados por la enfermedad usualmente los síntomas pueden durar entre dos y siete días. La apariencia clínica es muchas veces similar a la del dengue, puesto que se transmite también por

mosquitos. El virus del Chikungunya se transmite por la picadura de mosquitos, *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus*, afecta a todos los grupos de edad y a ambos sexos.

Provoca fiebre alta, dolor en las articulaciones, erupciones en la piel, dolor de cabeza y muscular, dolor de espalda difuso, náuseas y vómitos. El primer caso de transmisión autóctona en las Américas se confirmó el 6 de diciembre de 2013.

La enfermedad rara vez puede causar la muerte, pero el dolor en las articulaciones puede durar meses e incluso años para algunas personas.

Las complicaciones son más frecuentes en niños menores de 1 año y en mayores de 65 años y/o con enfermedades crónicas (diabetes, hipertensión, etc). No existe un tratamiento específico ni una vacuna disponible para prevenir la infección de este virus.

La OPS registro 20 países afectados por Zika en América durante ese tiempo de la epidemia.

Fuentes de consulta:

1. Tomado de: http://www.paho.org/hon/index.php?option=com_content&view=article&id=1192:conozcamos-sobre-la-zika-es-una-enfermedad-viral-transmitida-por-mosquitos-causada-por-el-virus-zika-zikv &catid=674:slideshow. 20 de agosto de 2016.
2. Tomado de: <http://www.bvs.hn/php/level.php?lang=es&component=59&item=38>. 20 de agosto de 2016.
3. Grupo Alma. 20 de agosto de 2016. Zika, virus ¿Una nueva amenaza? Tomado de: <https://www.youtube.com/watch?v=Vpw3PcNHP9E>.

El trabajo no debe ser separado de la sostenibilidad de los recursos naturales.

Estimule a los estudiantes para que continúen esforzándose por aprender nuevos saberes acerca de las enfermedades comunes que afectan su comunidad. Los cambios de actitudes en relación con hábitos de higiene y las medidas preventivas es una tarea que se refuerza en los centros educativos. Procure la práctica de hábitos saludables, los carteles son un medio de refuerzo.

Conocer los síntomas y causas de las enfermedades comunes de su comunidad y en general de Honduras es importante para prevenir o buscar asistencia médica y así evitar las complicaciones sanitarias que puedan dañar su salud. Recuerde enfatizar a sus estudiantes que las enfermedades comunes son asociadas a varios factores: prevención, pobreza, acceso limitado a centros de asistencia médica.

LECCIÓN 1 El ser humano y la salud

Demostramos

1. Complete en el cuadro las enfermedades que llegaron a América con los conquistadores.

Un poco de historia

Enfermedades infecciosas	Enfermedades transmitidas por vectores
Fiebre tifoidea, rabia canina	Tosferina, Difteria
Viruela, lepra	Dengue.
Sarampion.	Mal de Chagas.
Paludismo	Leptospirosis
Tosferina, Difteria	Leishmaniasis

2. Indago en centros de Salud o Clínicas Periféricas, sobre las enfermedades comunes: síntomas, tratamiento y medidas preventivas para evitar el contagio y padecimientos de las enfermedades de alta incidencia en la comunidad.

Enfermedad	Síntomas	Causa	Tratamiento	Medidas Preventivas
A criterio del educando				

Diseño una línea de tiempo

3. Elabore una línea del tiempo con las enfermedades infecciones surgidas a partir de 1976. Me apoyo con el contenido del libro para su elaboración.

4

Previo a la realización de las actividades es oportuno que explique cómo deben ser completadas durante el año académico lectivo, oriente la visita a los centros de salud para la investigación a realizar. Si los estudiantes no están familiarizados con la construcción de organizadores gráficos, como líneas de tiempo, mapas conceptuales entre otros; usted deberá invertir tiempo para explicar cómo se construyen de lo contrario usted tendrá resultado en los trabajos asignados incompletos y/o insatisfactorios.

Respete la diferencias individuales de sus estudiantes, recuerde que cada uno avanza de acuerdo a su ritmo o capacidad diferente.

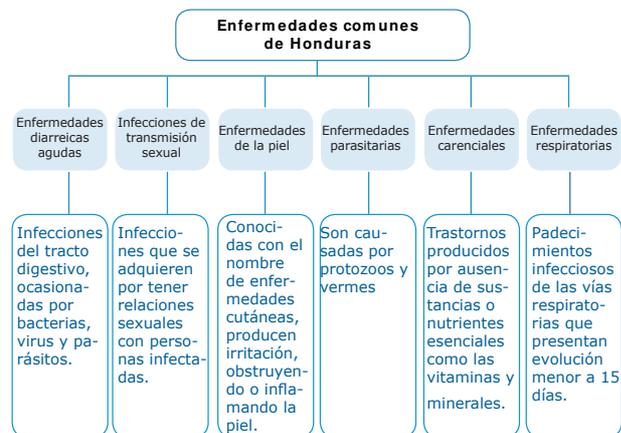
Fomente entre ellos el hábito de la investigación bibliográfica, oriente y guíe cómo buscar sitios con información científica, asimismo que incluya las referencias bibliográficas. Las actitudes de respeto hacia sus compañeros deben ser reforzadas y practicadas por usted en el aula, recuerde que la constancia es determinante para seguir practicando los buenos hábitos.

El dengue es una enfermedad de mucha prevalencia en el país, cuyos síntomas son fiebre elevada (40°C), dolor de cabeza muy intenso, dolor detrás de los globos oculares, dolores musculares y articulares, náuseas, vómitos, agrandamiento de ganglios linfáticos o sarpulido. Esta enfermedad es prevenible con la simple aplicación de saneamiento básico en los hogares.



Valoramos

1. Complete el mapa conceptual de las enfermedades comunes de Honduras.



2. Elabore un cuadro comparativo con los síntomas del: Dengue, Zika y Chikungunya.

	Zika	Dengue	Chikungunya
A criterio del educando.			

Completan el mapa conceptual con las enfermedades cuyo vector es el mismo (*Aedes aegypti*), cuando estén en esta actividad amplíe los conocimientos de los estudiantes acerca de la forma de reproducción del vector y como ocurre el contagio de estas enfermedades. Explique el objetivo de realizar el cuadro comparativo con los síntomas que padecen las personas contagiadas por Zika, Dengue y Chikungunya, recuerden siempre unificar respuestas al concluir.

Conocemos las Infecciones Respiratorias Agudas (IRA)

En esta lección debe motivar a los y las estudiantes a reflexionar y tomar conciencia acerca de la prevención de las Infecciones Respiratorias Agudas (IRA).

Recuerde tomar en cuenta las diferencias individuales de los y las estudiantes al momento de responder a las preguntas y/o actividades propuestas en la lección; en relación con sus saberes previos referidos a las Infecciones Respiratorias Agudas (IRA). Nunca debemos desvalorizar los saberes previos de los estudiantes. El respeto a las opiniones debe ser fortalecido a lo largo del año escolar.

Invíteles a leer la historia de Carlos, un joven que presenta padecimientos relacionados con sus vías respiratorias. Motíuelos a responder las preguntas relacionadas con la historia, acorde a los conocimientos previos. Una vez concluida la actividad es importante que discutan y compartan las respuestas para consensuar en relación con las respuestas correctas. Estimule aprendizajes significativos.



Exploramos

- Con la lectura acerca de la situación de salud de Carlos, contesto las interrogantes:
 - ¿Cómo influye en la salud de Carlos vivir frente a una estación de autobuses? El humo de autobuses y el exceso de personas afecta negativamente el sistema respiratorio de Carlos.
 - ¿Qué medidas debería tomar Carlos y su familia ante esta situación? Exigir la reubicación de la estación de autobuses y/o cambiarse de domicilio.
 - ¿La preocupación de la madre de Carlos es justificada, como puede ella ayudar a mejorar la salud de su hijo? Llevándolo al centro de asistencia medica mas cercano a su comunidad, seguir un tratamiento de salud adecuado.
 - ¿Qué es una infección respiratoria aguda? Afección del sistema respiratorio causada por microorganismos.
 - ¿Qué medida se podría tomar con relación a la reubicación de la estación de autobús? ¿ante que instancia podríamos presentar una queja acerca del problema que se genera en la comunidad por la situación en mención? Ministerio del ambiente, Secretaría de Salud.
Alcaldía municipal (UMA)
- Creo una historieta a partir de la situación de Carlos para ayudarlo a mejorar su salud.

A criterio del educando.

Concluidas las respuestas de la pregunta 1, solicíte que continúen con la actividad 2, aquí deberán construir su propia historieta en correlación a la situación que presenta Carlos y su madre. Indúzcales a que sean creativos, que valoren la historia que se les presentó en el primer caso, y a partir de ella construyan esa nueva historieta aplicando sus saberes y experiencias. Es importante exhortarles a evitar errores ortográficos en sus trabajos.

Establezca con claridad cuáles son las Infecciones Respiratorias Agudas (IRA) que afectan a los hondureños, y el grupo mayormente vulnerable a ellas.

Las Infecciones Respiratorias Agudas son un problema sanitario considerable de atención en los sistemas de salud del mundo; debido a la frecuencia con la que se presentan en la población de todas las edades. Debe tenerse mucho cuidado cuando afectan niños y adultos mayores debido a que sus consecuencias pueden conducir inclusive hasta la muerte. Se estima que las IRA son una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en la mayoría de los países con particular incidencia en países en vías de desarrollo como África, Asia y América Latina.

Las estadísticas pueden ser variantes, pero se calcula que alrededor de cuatro millones de niños entre 0-5 años mueren a causa de una Infección Respiratoria Aguda.

Entre los causales que inducen a la manifestación frecuente de estas enfermedades son las inadecuadas medidas de prevención y cuidados de los menores y adultos mayores, así como una deficitaria nutrición que induce al debilitamiento del sistema inmunitario de la población más expuesta a ellas. El clima constituye otro factor

importante que influye directamente en el apareamiento de afecciones respiratorias, no podemos descartar que el cambio climático sea clave en la fluctuación climática que experimenta el planeta Tierra.

El hacinamiento en viviendas, centros de trabajo, etc., es un factor que influye directamente en la transmisión de las IRA. Se sabe que la leche materna provee al infante de anticuerpos que ayudan a que no se enferme, si esto no ocurre; hay mayor predisposición a enfermarse.

El abuso de antibióticos, en especial sin prescripción médica puede ser un agente que incida en el desarrollo de resistencia de algunas bacterias y por ende no ser efectivos en el tratamiento de las IRA. El déficit de vitaminas, en especial la vitamina "A" puede aumentar el riesgo de muertes por infecciones respiratorias.

Existen otros factores de riesgos adicionales que contribuyen a la predisposición y/o favorecen las IRA como son: bajo peso al nacer, edad, contaminación ambiental, humo del cigarrillo o tabaco, déficit inmunológico etc.

Fuentes de consulta:

1. Tomado de: <http://www.reactgroup.org/uploads/react/resources/861/F.%20Percepciones%20sobre%20IRAS%20menores%205%20a%C3%B1os.pdf>. 20 de agosto de 2016
2. Tomado de: http://bvs.sld.cu/revistas/mie/vol4_4_05/mie04405.pdf. 20 de agosto de 2016
3. Tomado de; http://www.who.int/elena/titles/bbc/vitamina_pneumonia_children/es. 20 de agosto de 2016.

Ofrezca instrucciones claras y precisas para realizar las actividades propuestas. Anime a los y las estudiantes a investigar a través de fuentes testimoniales. No olvide corregir los errores ortográficos.

Organice a sus estudiantes en equipos de trabajo y planifique la actividad “visitando al médico de mi comunidad”, oriente a los estudiantes brindando ideas claras de lo que deberá realizar en relación con la entrevista estructurada que aparece en el libro para estudiantes. Realice junto a los y las estudiantes una lectura de la entrevista, luego explíqueles con claridad el propósito de la actividad a realizar.

Las infecciones respiratorias son muy frecuentes entre la población estudiantil, amplié los conocimientos del texto es una oportunidad para realizarlo. En Honduras la falta de conocimientos en relación a este tipo de padecimientos, trae como consecuencia la complicación en menores de 5 años de edad, y adultos mayores. Enfaticé en este aspecto recuerde que la educación es clave en la prevención.

Ciencias Naturales - Séptimo grado **LECCIÓN 2**

Demostramos

1. Planifico una visita al centro de salud y/o clínica periférica más cercana de la comunidad, entrevisto al médico, enfermera (o) de la comunidad.

Entrevista
“Visitando el médico de mi comunidad”

Nombre del Centro asistencial: A criterio del educando.
 Nombre del médico o servidor asistencial: A criterio del educando.
 Años de experiencia: A criterio del educando.

1. ¿Cuáles son las infecciones respiratorias más frecuentes que se presentan en el centro de salud?
A criterio del educando.
2. ¿En qué edades son más frecuentes?
A criterio del educando.
3. ¿Con qué medicamentos necesarios cuenta el centro de salud para dar respuesta a las infecciones?
A criterio del educando.
4. ¿Cuáles son los medicamentos básicos requeridos para el tratamiento de las IRA?
A criterio del educando.
5. ¿Cómo pueden prevenirse las infecciones respiratorias?
A criterio del educando.
6. ¿Qué medidas deben tomar las personas que sufren estas afecciones en casa?
A criterio del educando.

2. Completo el cuadro comparativo sobre las infecciones respiratorias

IRA	Signos y síntomas	Medidas preventivas
Resfriado Común	Congestión nasal, estomudos frecuentes, dolor entre otros.	Reforzar el sistema inmunológico a través de la dieta balanceada.
Neumonía	Respiración dolorosa.	Vacunarse contra el neumococo y la gripe.
Amigdalitis	Dolor en la faringe	Evitar contacto con personas enfermas.

Solicite a los y las estudiantes a realizar la entrevista con el médico del centro de salud y/o clínica periférica más cercano a su comunidad y completar la actividad. El cuadro comparativo deberá ser llenado con los signos, síntomas y medidas preventivas a tomar en relación a las infecciones respiratorias agudas, es importante que concluyan las actividades el 100% de los estudiantes para evitar que estas sean copiadas fuera del salón.

Anime a las y los estudiantes a afrontar las tareas.

Recuérdelos que la evaluación es un proceso integral: conocimiento, habilidades y destrezas. Debe convertirse en un proceso de diálogo, comprensión y de mejoramiento de la práctica educativa. En esta actividad solicite a un estudiante que lea en voz alta la historia o situación que se le presenta; invítele a ponerse de pie, asimismo que tengan buena entonación de voz, tranquilidad y relajación.

Solicíteles analizar la situación de salud de Esteban mostrada en la historia, recuerde cuáles son los factores que inducen al padecimiento de infecciones respiratorias agudas, exhórteles a participar activamente en la enumeración de estos factores, puesto que fueron estudiados en lecciones anteriores, es importante que los y las estudiantes encuentren en usted, seguridad, respeto y confianza.



Valoramos

Esteban es un joven que cursa el 7° grado en el del Instituto Carlos Alvarado, acaba de salir al recreo después de su clase de Ciencias Naturales. El día está muy frío, por lo que sus compañeros y la profesora mantuvieron las ventanas cerradas durante la clase. En el grado hay varios jóvenes con enfermedades respiratorias, por lo que han faltado a clase, aunque Yolanda y Antonio han asistido con tos, fiebre y secreción nasal aguda.



En el recreo, Esteban hace la fila en la cafetería junto a varios alumnos que tosen sin taparse la boca. Posteriormente se acerca a lavarse las manos al lavabo del patio. Mientras lo realiza apoya la boca en el grifo por donde sale el agua, igual que el resto de sus compañeros. En la tarde del domingo se siente un poco enfermo, le duele la garganta al tragar la comida en la cena, tiene algo de tos, dolor de cabeza y dolor muscular. Sus padres lo llevan a la emergencia del centro de salud, a pesar del clima frío que hay fuera del hogar.

El médico le diagnóstica una infección Respiratoria. Le recomienda reposo absoluto en casa.

Analizo la situación anterior y respondo las preguntas:

- ¿Qué causa la enfermedad a Esteban?
El contacto con personas enfermas en el salón de clase.
- ¿Enumero al menos cuatro condiciones a las que estuvo expuesto y en las que había riesgo de contagio?
Ventanas cerradas en el salón de clase. En la fila de la cafetería entre otros.
- ¿Qué consejo puedo dar a Antonio y Yolanda?
Cubrir su nariz al estornudar, lavarse sus manos, seguir un tratamiento médico.
- ¿Qué síntomas presentó Esteban para ir a la emergencia del centro de salud?
Dolor de garganta, cabeza y muscular
- ¿Cómo actuaron los padres de Esteban al llevarlo al centro de salud? ¿Por qué?
Actuaron correctamente, el médico es el especialista adecuado para brindar un tratamiento indicado para la enfermedad de Esteban.
- ¿Cuáles fueron las recomendaciones del médico para que Esteban recuperara la salud?
Tomar abundantes líquidos, reposo, tomar medicamentos, alimentarse correctamente

Enliste junto con los y las estudiantes cuáles son las vías o formas de contagio a las que estuvo expuesto Esteban, el personaje de la historia, solicite que las enumeren y luego profundice de ser necesario en una explicación relevante sobre el tema. Pregúnteles cómo actuarían sus padres en caso que ustedes como hijos padezcan afecciones de este tipo, creen que se quedarían en casa o reposarían para recobrar la salud.

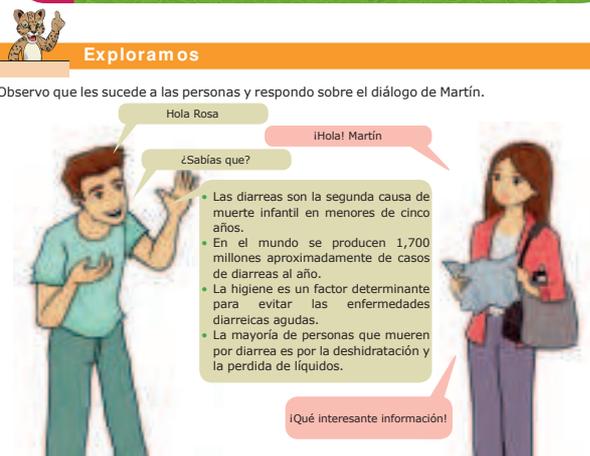
Prevenimos las enfermedades diarreicas agudas

Docentes, motiven a indagar y tomar medidas de prevención en contra de las enfermedades diarreicas agudas para preservar la salud familiar.

Recuerden que la tarea de educar sobre la prevención debe realizarse en casa y reforzarla en el centro educativo. Los hábitos se desarrollan por imitación y conductas de refuerzo, esta actividad debemos continuarla sin parar para educar correctamente. Anime a los y las estudiantes a adquirir conductas que refuercen el cuidado de la salud y sobre todo como prevenir enfermarse por la falta de cuidados.

Las Enfermedades Diarreicas Agudas conocidas por sus siglas EDA causan la muerte de aproximadamente 1.7 millones de niños en el mundo según la Organización Mundial de la Salud (OMS 2013). Esta problemática es de alta prevalencia en la región centroamericana y por ende presente en comunidades de mayor pobreza en Honduras, pues las condiciones de acceso a agua potable son escasas.

LECCIÓN 3
Prevenimos las Enfermedades Diarreicas Agudas.



Observo que les sucede a las personas y respondo sobre el diálogo de Martín.

1. ¿Qué entiendo por deshidratación?
Perdida de líquidos del cuerpo
2. ¿Por qué las personas con diarreas agudas se exponen a morir al no ser tratadas con medicamentos?
Por la deshidratación y la pérdida de líquidos corporales en los enfermos.
3. ¿Cuál es el factor determinante para evitar las enfermedades diarreicas agudas?
Tener una higiene adecuada.
4. ¿Porque los niños y niñas menores de 5 años mueren de diarreas al no atenderles adecuadamente?
Por la pérdida en exceso de sales necesarias para la supervivencia.
5. ¿Alguna vez he presentado síntomas de diarreas agudas? ¿Qué medidas he tomado para su cura?
A criterio del educando.
6. ¿Cuáles son las causas que provocan la muerte por diarreas?
El descuido del paciente en casa y la falta de asistencia médica oportuna.
7. ¿Cuál es la frecuencia con la que me enfermo de enfermedades diarreicas agudas?
A criterio del educando

9

Converse con las y los estudiantes acerca del trabajo realizado, pregunte cuántos completaron las siete respuestas. Solicite voluntarios para dar respuesta a las preguntas, recuerde seleccionar a los estudiantes que se les dificulta hablar en público para que participen activamente, de esta forma usted logrará que ellos se incorporen y superen esta dificultad. Después de la participación de los educandos es importante que usted concluya el tema aclarando dudas.

Fomente la práctica de medidas preventivas en el centro educativo para la prevención de las EDAS. Motíuelos al lavado frecuente de sus manos antes y después del consumo de alimentos.

Las enfermedades diarreicas agudas constituyen la segunda causa de muerte en infantes menores de cinco años.

La diarrea es una de las principales causas de malnutrición de niños menores de cinco años. Los agentes infecciosos, conforman la causa más frecuente de diarrea aguda. El rotavirus es el responsable del 70 al 80% de los casos de enfermedad diarreica aguda.

La mayoría de las muertes que se producen por las diarreas agudas ocurren por deshidratación y la pérdida de líquidos. Son muy frecuentes en países en vías de desarrollo (África, Asia y América Latina) debido a la falta de saneamiento básico, atención primaria en salud e higiene en los hogares con menor acceso a agua potable.

Las manifestaciones que se observan en las enfermedades diarreicas agudas se comparan con los agentes infecciosos que dan origen a los virus, parásitos y bacterias.

Existen múltiples factores de riesgo que exponen a la población al padecimiento de las EDAS, especialmente a niños y adultos mayores, son algunas causas

que prevalecen:

- El no lavarse las manos después de defecar y/o antes de cocinar, manipular y cocinar los alimentos.
- Usar biberones sin los cuidados sanitarios pertinentes.
- Conservar los alimentos a temperatura ambiente por muchas horas antes de su consumo.
- La no lactancia materna al menos durante los seis primeros meses del lactante.
- No aplicación de vacunas para inmunización contra el Rotavirus.
- Saneamiento deficiente doméstico, ambiental y personal.
- Factores culturales adversos e ignorancia, tales como la suspensión de alimentos, no aceptación de medidas sanitarias y manejo oportuno del paciente.

Las EDAS son enfermedades tratables, prevenibles y deben ser consultadas y tratadas con asistencia médica para evitar complicaciones y en casos extremos la muerte.

La simple aplicación de medidas básicas de saneamiento como ser el lavado de manos con jabón permite reducir el riesgo de enfermarse.

Fuentes de consulta:

1. Tomado de: <http://files.sld.cu/cpicm-cmw/files/2015/02/bibliografias-eda-feb-2015.pdf> 5 de agosto de 2016.
2. Tomado de: <https://www.youtube.com/watch?v=e4YWMF0wpDw>. 5 de agosto de 2016
3. Tomado de: <http://www.youtube.com/watch?v=wXqKodYH3Is> 5 de agosto de 2016.

Aproveche el entorno para enfatizar en el cuidado y la preservación de la salud.

Enfatice en los cuidados y las medidas de saneamiento básico que deben practicarse en el hogar y el centro educativo para contribuir a mantener la salud en las familias y con ello prevenir la aparición de enfermedades diarreicas agudas. Es necesario insistir en la higiene del entorno y el aseo personal, promueva que los y las estudiantes adopten las conductas deseables.

Explíqueles las ventajas de contar con espacios de salubridad en el hogar y su centro educativo. Coménteles las ventajas de habituarse a defecar en casa y a un horario fijo para evitar tener que realizarlo en sanitarios públicos. La educación sanitaria comienza en casa, siempre los docentes debemos reforzarlo en cada oportunidad que se presente en el salón de clase, un joven educado es un agente de cambio.

LECCIÓN 3

El ser humano y la salud



Demostramos

- A partir de la imagen del libro para estudiantes respondo y anoto:
 - Las diferencias que se observan en las imágenes "a" y "b" presentadas.
 - Higiene adecuada del lugar.
 - Suciedad, desorden.
 - ¿Explico cuáles son las causas que provocan las enfermedades diarreicas?
Falta de higiene, agua contaminada, mala nutrición.
 - ¿Cuáles son las consecuencias que tienen para la salud las Enfermedades Diarreicas Agudas?
Deshidratación y pérdida de nutrientes esenciales.
 - ¿Cuáles de los ambientes observados en la imagen se prestan para adquirir una enfermedad diarreica? ¿Por qué?
El ambiente de la imagen b ya que la basura acumulada atraen moscas que transportan bacterias y virus.
 - ¿Qué medidas preventivas debo practicar para evitar las enfermedades diarreicas?
Consumir alimentos inmediatamente después de cocinarlos.

- Completo el esquema con ayuda del docente

Tipos de EDA	Síntomas	Causas	¿Cómo prevenirlas?
<ul style="list-style-type: none"> Diarreas acuosas agudas. Diarreas agudas con sangre. Diarrea persistente 	<ul style="list-style-type: none"> Duran varios días u horas. Sangrado en la evacuación. Duración de 14 días o mas. 		<ul style="list-style-type: none"> Lavarse las manos con agua y jabón. Higiene personal. Lavar frutas y vegetales.

- Redacto un párrafo sobre medidas de seguridad que debo asumir en el centro educativo para evitar adquirir enfermedades diarreicas.

Lavarse las manos con agua y jabón después de ir al baño.

Lavarse las manos antes y después de comer.

Mantener aseado el centro educativo.

Solicite a sus estudiantes enlistar las consecuencias que generan la práctica de malos hábitos de higiene para la adquisición de las Enfermedades Diarreicas Agudas, explíqueles como completar el esquema circular de la actividad # 2 relativo al protocolo a seguir para la prevención de las EDA. La historieta de Ricardo es importante para crear conciencia sobre el consumo de frutas callejeras, en ellos, supervise las respuestas y corrija donde sea necesario.

Verifique que los y las estudiantes se incorporen a las actividades diseñadas para ser realizadas en el aula de clase.

Haga conciencia en los y las estudiantes acerca de la organización y valoración del trabajo en equipo. Las rúbricas de autoevaluación son la oportunidad que tiene el estudiante para calificar su trabajo de manera responsable y objetiva. Motíuelos a ser justos y honestos para asignar su calificación en las tareas encomendadas. La autoevaluación es un proceso nuevo para ellos, y debe ser inculcado día a día.

Asígneles investigar en el centro de salud más cercano a su comunidad los pasos para preparar el suero rehidratante, recomendado para el tratamiento de las EDAS. La función que cumple el suero oral es la de prevenir y tratar la deshidratación para todas las edades y personas que muestran síntomas de deshidratación. Entre los síntomas más frecuentes son la debilidad profunda, sequedad de la boca.

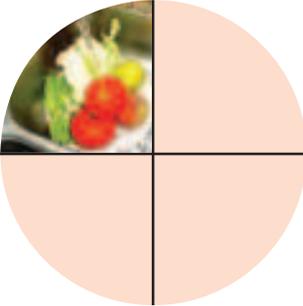
Ciencias Naturales - Séptimo grado **LECCIÓN 3**

 **Valoramos**

1. Identifico las consecuencias que generan los malos hábitos de higiene que practicamos en el centro educativo que nos exponen para adquirir enfermedades diarreicas agudas y qué medidas practico para prevenirlo, ubico información en la tabla.

Consecuencias de los malos hábitos que generan las EDAS	Medidas de prevención que debo practicar
A criterio del educando.	A criterio del educando.
A criterio del educando.	A criterio del educando.
A criterio del educando.	A criterio del educando.
A criterio del educando.	A criterio del educando.
A criterio del educando.	A criterio del educando.
A criterio del educando.	A criterio del educando.

2. Completo el esquema circular, dibujando en cada uno de los cuadrantes los pasos que debo seguir para prevenir las enfermedades diarreicas agudas.



Respondo a las preguntas de la madre de Ricardo. Analizamos la situación.

- ¿Cuál es la causa para que Ricardo enfermara al consumir mangos verdes del puesto de frutas cercano al centro educativo?
Los mangos contenían bacterias que provocaron una infección.
- ¿Qué tan recomendable es el consumo de frutas callejeras?
No deben consumir porque se desconoce si han sido lavadas y desinfectadas.
- ¿Cómo ayudar a Ricardo para mejorar su salud?
Asistir a un centro de salud, tomar muchos líquidos y practicar medidas de higiene seguras.

11

Organice a los y las estudiantes en equipos para la representación del sociodrama “Visitamos el centro de salud”, se sugiere que los roles que desempeñará cada uno de los integrantes del equipo sea rifado para democratizar el proceso. Al finalizar la actividad deberán completar la rúbrica de autoevaluación, para ello deberán transcribirla en una hoja blanca u hoja de su cuaderno. Recuérdeles los materiales que deberán traer de casa para la preparación del suero.

Díganme de qué se nutren y les diré de qué carecen

Forme en los y las estudiantes conciencia de protección y cuidado de la salud y del ambiente. Recuérdeles el valor de la salud y cómo cuidar de ella.

Converse alrededor de los nutrientes esenciales que el cuerpo necesita para su desarrollo integral. Estimule a sus estudiantes para que investiguen acerca de las enfermedades carenciales presentes en la comunidad y así aprender acerca de ellas. Indague cuáles son los hábitos nutricionales que poseen sus estudiantes, es la oportunidad que usted tiene para educarles, partiendo de la información brindada.

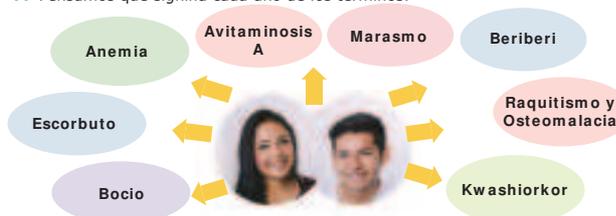
Las enfermedades carenciales son trastornos producidos por la ausencia de sustancias esenciales como vitaminas, minerales, aminoácidos. Las enfermedades carenciales generan graves consecuencias en los niños que no incorporan en su dieta alimenticia los nutrientes requeridos para el desarrollo físico y mental; si se consumen los alimentos correctos se protege al organismo de enfermarse.

Díganme de qué se nutren y les diré de qué carecen



Exploramos

1. Pensamos que significa cada uno de los términos.



2. Respondo las preguntas.

a. ¿Cuáles de estas enfermedades conozco?, ¿qué sé acerca de ellas?
A criterio del educando.

b. Enumero por lo menos una característica que presentan las personas que padecen las enfermedades mencionadas:

Enfermedad Carencial	Característica
Bocio	Inflamación de la glándula tiroides.
Anemia	Cansancio, mareos, debilidad, fatiga.
Marasmo	Perdida drástica de tejido adiposo, cara de viejos.
Beriberi	Parálisis en extremidades inferiores.
Avitaminosis A	Ceguera nocturna, retraso en el crecimiento.

c. ¿Qué significa el término enfermedad carencial?

Trastorno producido por ausencia de nutrientes.

d. A qué edad aparecen las enfermedades:

Raquitismo infancia Osteomalacia edad adulta

e. ¿Cuál es la incidencia de enfermedades carenciales en Honduras?

Las enfermedades carenciales más frecuentes en el país son: anemia, bocio endémico, osteomalacia etc.

f. ¿Que peligros representan las enfermedades carenciales a las personas que las padecen?

Pueden causar la muerte

g. ¿Cómo puedo prevenir las enfermedades carenciales?

Seguir una dieta balanceada y practicar ejercicio físico.

h. Discuto ampliamente el tema con ayuda del profesor.

A criterio del educando.

Lea junto con los y las estudiantes las actividades propuestas, dé prioridad a los educandos que se les dificulte seguir las instrucciones planteadas, es decir, todos los y las estudiantes tendrán claro el trabajo a seguir en esta sección. Es importante que usted aborde los términos raquitismo y osteomalacia para que el alumno adquiera claramente que es lo que tienen en común estas condiciones y cuál es la diferencia que existe entre cada una de ellas.

La temática de las enfermedades carenciales debe ser abordada con mucha responsabilidad, en aras de concienciar, ya que inciden de manera muy importante en el desarrollo físico de niñas y niños.

Las enfermedades carenciales que se presentan en América Latina afectan especialmente a madres y niños en áreas rurales y marginales de las ciudades, debido a que su dieta alimenticia está desprovista de vitaminas, minerales que deben ser incluidos en la dieta alimenticia.

La carencia de nutrientes en los alimentos se asocia a la pobreza y marginalidad social en la que vive la mayor parte de la población de los países de la región latinoamericana. Esta condición trae consecuencias de mucha preocupación en especial por la persistencia de desnutrición e infecciones.

En el caso de los niños, se manifiesta con déficit en el crecimiento físico acompañado de carencia en el desarrollo mental y cognoscitivo.

La deficiencia de hierro y su consecuencia inmediata la anemia nutricional; es de alta prevalencia a nivel mundial y ha sido la más favorecida en América para su prevención y control, no obstante que se tienen métodos eficaces como la fortificación de alimentos y la suplementación con sales de hierro.

Actualmente la malnutrición a su vez se asocia a dietas inadecuadas y exceso en el consumo calórico; es un problema creciente que se asocia con el sedentarismo, el exceso de peso y la obesidad, también constituye un significativo riesgo en la incidencia de enfermedades crónicas no transmisibles como la hipertensión arterial, las enfermedades coronarias, los accidentes cerebro vasculares. La diabetes, entre otros padecimientos que se constituyen en una amenaza latente en la región latinoamericana y el caribe.

“La diabetes ha alcanzado proporciones de epidemia en las Américas” según lo expresado por James Hospedales OPS/OMS asesor principal de enfermedades no transmisibles (Noviembre de 2012).

Honduras no escapa a la problemática nutricional que afecta a la población mundial como es la obesidad y el sobrepeso, condiciones que se acompañan con otras patologías como son las dislipidemias trastornos ocasionados en los lípidos de la sangre caracterizados por aumentos de colesterol e incrementos en las concentraciones de triglicéridos, que son causa de muertes prematuras en la población.

Fuentes de consulta:

1. <http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/xmlui/bitstream/handle/10893/6888/Malnutrici.pdf?sequence=1>.
2. Daza, Carlos Hernán. Malnutrición de micronutrientes. Estrategias de prevención y control. Bogotá, CO: Red Colombia Medica, 2006. ProQuest ebrary.web.17 September 2016.
3. Miguel Soca, Pedro Enrique. Dislipidemias. ACIMED. 2009; 20(6): 265-273. La Habana, CU: Scielo Cuba, 2010. ProQuest ebrary. Web. 17 September 2016.

La nutrición es un factor determinante para el desarrollo físico e integral de un individuo.

Sugíérales que elijan el espacio del patio del instituto en donde prepararán el mural “Valores nutritivos de los alimentos para que evitemos las enfermedades carenciales”, recuérdelos que los materiales a utilizar para la construcción del mural deben ser de bajo costo. Esta actividad es de mucha importancia para informar y concientizar a la comunidad estudiantil sobre el valor nutricional.

Las enfermedades carenciales son muy frecuentes en áreas rurales y marginales de Honduras. El déficit de hierro y vitaminas afecta en especial a niños, adolescentes, ancianos y mujeres embarazadas; trae como consecuencia riesgos importantes para la salud. Si usted es docente del área rural enfatice en el consumo de alimentos ricos en nutrientes presentes en la comunidad, transmita esa labor.

Ciencias Naturales - Séptimo grado **LECCIÓN 4**

Demostramos

1. Finalizada la actividad “La ruleta nutricional para evitar la adquisición de enfermedades carenciales”, complete la rúbrica de autoevaluación y heteroevaluación. Asigno el puntaje a mi participación en el juego.

Rúbrica de Autoevaluación y Heteroevaluación

Nombre del estudiante(a): _____
 Grado: _____ Sección: _____
 Instrucciones: Marque una **X** en una escala de 1 a 5 donde 1 es la nota mínima y 5 la nota máxima. Sea objetivo al asignar su calificación.

Criterios a Evaluar	1	2	3	4	5
1. Participación activa en el juego la ruleta nutricional.					
2. Responde correctamente a la pregunta planteada en el juego cuando participa de él.					
3. Muestra actitud de atención frente a las opiniones de los compañeros.					
4. Respetó su turno en el juego.					
5. Mantiene el orden y respeta la participación de los compañeros.					
Total:					

2. Elabore un mapa cognitivo tipo sol acerca de las enfermedades carenciales.

```

graph TD
    A((Enfermedades Carenciales)) --- B[Avitaminosis A]
    A --- C[Anemia]
    A --- D[Raquitismo]
    A --- E[Bocio]
    A --- F[Pelagra]
    A --- G[Osteomalacia]
    A --- H[Beriberi]
            
```

13

Cierre la clase orientando cómo jugar a la ruleta nutricional. Luego, pida que llenen la autoevaluación que deberá ser entregada una vez evaluada su participación en el juego. Explíqueles sobre el menú a realizar durante la semana, ejemplifique de ser necesario que para obtener el mayor provecho de esta actividad que posee un valor útil y práctico para sus vidas y las de sus familias. Explique y/ o supervise la construcción del mapa tipo sol.

Considere las actividades sugeridas, no obstante, es importante que su experiencia, capacidad y creatividad amplíe el nivel de conocimiento propuesto en el texto.

Explíqueles cómo elaborar tarjetas coleccionables sobre las vitaminas o minerales, promueva el trabajo creativo, libre y espontáneo de los y las estudiantes. Motíveles a realizar trabajos deseables y de calidad significativa para cada uno de ellos. El orden y la limpieza en sus trabajos debe ser reforzado por usted, recuerde que los estudiantes adquieren hábitos a largo plazo y usted es su ejemplo.

La dieta alimenticia en Honduras se caracteriza por el consumo de maíz y frijoles en la mayoría de su población que tiene las posibilidades de poder adquirirlos. El aporte nutricional que genera estos nutrientes es de vital importancia para evitar el apareamiento de enfermedades carenciales que conllevan a condiciones de enfermedades y padecimientos que generan gastos en servicios de salud.



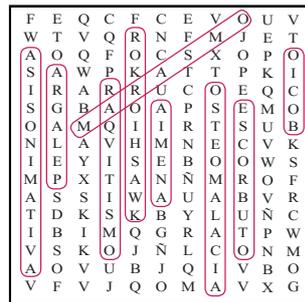
Valoramos

1. Completo el esquema una vez concluido del juego Intercambiamos nutrientes de la fortuna

Nombre de la fruta/hortaliza	Enfermedad carencial que previene
	A criterio del educando.

- a. Explico la importancia de prevenir las enfermedades carenciales a través de una dieta alimenticia saludable.
Una dieta balanceada y equilibrada contribuye a la prevención de estas enfermedades.
- b. ¿Cuáles son los hábitos alimenticios inadecuados que nos exponen al padecimiento de enfermedades Dislipidemicas?
Dieta alimenticia inadecuada, alto consumo de comidas rápidas (catarra) .
- c. ¿Cómo puedo prevenir las enfermedades Dislipidemicas?
Evitar el consumo en exceso de grasas o Lípidos.

2. Sopa de Letras: Encuentro las palabras, completo los espacios vacíos con las palabras identificadas en la sopa de letras en el ejercicio de completación.



- a. Anemia enfermedad causada por deficiencia de glóbulos rojos sanos.
- b. Bocio aumento de la tiroides, ocasionado por déficit de yodo.
- c. Escorbuto trastorno ocasionado por carencia de vitamina C.
- d. Pelagra enfermedad causada por deficiencia de niacina.
- e. Kwashiorkor trastorno que se manifiesta entre los 3 y 6 meses de edad por la usencia de proteínas.
- f. Avitaminosis A se debe a la carencia de vitamina A.
- g. Marasmo desnutrición causada por la carencia de calorías y proteínas en la dieta alimenticia.
- h. Raquitismo y Osteomalacia son enfermedades metabólicas de huesos, causada por déficit de vitamina D.

Analice junto a los y las estudiantes las respuestas brindadas en las actividades propuestas, recuérdelos expresar con libertad sus respuestas y procedimientos empleados en la resolución de los mismos. La libertad de crear y obtener aprendizajes significativos siempre deberá ser una tarea puesta en marcha por parte de cada uno de ustedes docentes hondureños. Supervise el trabajo realizado, corrija, oriente y aclare dudas que puedan presentarse.

Forme en los y las estudiantes, conciencia de la protección y cuidado de su salud y del ambiente para su beneficio y el de su familia.

Estimule a los y las estudiantes a que amplíen sus conocimientos sobre las enfermedades parasitarias que se presentan con frecuencia en su comunidad y el país en general, cree conciencia sobre su prevención y cuidados que deben practicarse en casa y en la comunidad en general. La prevención es tarea de todos inculque estos hábitos en ellos, usted es el líder de su grado nunca lo olvide.

Los parásitos son organismos vivos que invaden a otros seres vivos para lograr obtener alimento y hábitat. Los humanos pueden adquirir parásitos a través del consumo de alimento, la picadura de un insecto y/o consumo de agua contaminada. Su tamaño es variable, desde muy microscópicos como los ácaros hasta aquellos en forma de vermes (gusanos); que si son perceptibles a la vista humana.



Exploramos

Respondo a las preguntas.



1. ¿Qué observo en las imágenes?
A criterio del educando.
2. ¿Qué acción o medida tomo cuando algún miembro de la familia padece de infecciones intestinales, malaria, amebiasis, teniasis etc.?
Lavado correcto de manos, higiene en la preparación de los alimentos, práctica de higiene personal.
3. ¿Cuáles son las enfermedades parasitarias comunes en Honduras?
Amebiasis, Malaria, Filariasis, Sarna etc.
4. ¿Con qué frecuencia visito al médico de la comunidad para prevenir el padecimiento de enfermedades parasitarias?
A criterio del educando.
5. ¿Cómo prevengo el contagio de enfermedades parasitarias?
Practicando hábitos de higiene.

Respondo a las preguntas con relación a la historietita de Juan.

1. ¿Qué puedo aconsejar a Juan con respecto a su condición?
Visitar el centro de salud en busca de tratamiento médico.
2. ¿Es correcto el tratamiento tomado por Juan?
No, lo correcto es asistir a un médico y evitar la automedicación.
3. ¿Cuán recomendables es que Juan visite al médico para mejorar su salud? Específico las razones para su control médico.
Muy recomendables, porque el médico es experto y le recomendará el tratamiento adecuado para su condición.

Lea las actividades juntos con los y las estudiantes, o si prefiere delegue en uno de ellos la lectura, completan las respuestas, coméntelas en equipo y sugiéralas que indiquen con su dedo índice al momento de participar para no generar desorden en la plenaria. Indague quién ha manifestado el estado de salud de Juan, el personaje del relato; También pregunte cómo fue su experiencia en su caso, si visitaron al médico o se automedicaron.

Estimule a sus estudiantes para que puedan enfrentar tareas de mayor complejidad y abstracción.

Los parásitos son causa de enfermedades no solo para animales y plantas, sino algo semejante ocurre con el hombre.

La mayoría de enfermedades parasitarias se adquieren por diferentes vías tales como consumo de alimentos o aguas contaminadas, por un vector o contacto directo.

Las enfermedades parasitarias son muy variadas, pueden presentar síntomas muy leves e inadvertidos hasta severos síntomas que pueden conducir hasta la muerte.

Entre las dificultades que se tienen para tratar y curar las enfermedades parasitarias está determinada por la capacidad que tienen los huéspedes u organismos que parasitan para evadir las respuestas inmunológicas. La prevención de ellas es muy importante, ya que no existen vacunas que permitan inmunizar a la población.

Las enfermedades parasitarias causan mucho daño en regiones tropicales y subtropicales del planeta, debido a que ofrecen las condiciones propicias para su proliferación, por ejemplo, sistemas

sanitarios deficientes, pobreza, saneamiento básico escaso o inexistente, aguas contaminadas, falta de programas eficientes de control de vectores, educación ambiental de baja cobertura, etc. La malaria es una de las enfermedades parasitarias de alta prevalencia por la cantidad de muertes que generan al año en países de África.

Los registros actuales según las nuevas estimaciones de la OMS apuntan a un notable aumento del número de países que están avanzando hacia la eliminación del paludismo. En los últimos 14 años, los esfuerzos de prevención han permitido ahorrar en muchos países africanos millones de dólares en costos de atención médica.

Entre 2010 y 2015, la incidencia de la enfermedad (es decir, el número de casos nuevos entre las poblaciones en riesgo) se redujo en un 21% a escala mundial, mientras que la tasa de mortalidad entre las poblaciones en riesgo disminuyó en un 29% en todos los grupos de edad y en un 35% en los niños menores de cinco años.

Fuentes de consulta:

1. Tomado de: pps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=90024748&pident_usuario=0&pident_revita=4&fichero=4v30n04a90024748pdf001.pdf&ty=88&accion=L&origen=doymafarma&web=www.doymafarma.com&lan=es el día 15 de septiembre 2016.
2. Tomado de: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2015/report-malaria-elimination/es/> el día 15 de septiembre de 2016.
3. Tomado de: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs094/es/> el día 11 de junio de 2017.

El trabajo no debe ser separado de la sostenibilidad de los recursos naturales.

El desarrollo del proyecto institucional tiene la finalidad de crear conciencia en los estudiantes del centro educativo para el cuidado y protección de su salud a través de acciones sencillas como lavar sus manos antes y después de la ingesta de alimentos, visitas al servicio sanitario, etc. Estas acciones permiten la sensibilización no solo del estudiantado sino de sus familias. Reforzando consultas de provecho.

La práctica de hábitos saludables como el lavado de manos antes y después de ir al sanitario, el consumo de agua segura (agua potable o clorada), lavando los vegetales y frutas con agua clorada antes de su consumo, evitar criaderos de moscas, ratas y cucharachas transmisores de enfermedades y la limpieza de los hogares disminuye el riesgo de padecimiento de enfermedades parasitarias.

LECCIÓN 5

El ser humano y la salud



Demostramos

Proyecto Institucional

1. Proyecto institucional "Educando a mi comunidad estudiantil para la prevención de las Enfermedades Parasitarias".

Objetivo del proyecto.

Informar y educar a la población sobre conceptos básicos de las Enfermedades Parasitarias, medidas preventivas así como prácticas de higiene sanitarias.

Procedimientos

- a. Con la información e imágenes de enfermedades parasitarias, síntomas y medidas de prevención elaboro carteles (grandes) y los coloco en cafeterías, casetas y pasillos de la institución.
- b. Planificamos una jornada de limpieza o lavado de manos en los recreos, durante una semana, siguiendo las instrucciones, coloco afiches de "pasos correctos para lavarse las manos" en los baños de niñas y varones (no olvido llevar una toalla para secar las manos después de lavarlas).

2. Completo la siguiente tabla con ayuda del contenido visto en clase.

Enfermedades parasitarias	Organismos que la causa	Afecciones que causa al organismo parásita	Medida de prevención de la enfermedad
Filariasis	Nemátodos de la familia Filarioidea.	Daño renal. hinchazón.	Higiene personal, uso de repelente.
Teniasis	Taenia saginata. Taenia solium.	Dolor, diarrea y vómitos.	Evitar el consumo de carne cruda
Paludismo	Parásitos del genero Plasmodium.	Fiebre, anemia	Usar repelente e higiene de la casa.
Leishmaniasis	Flebotomo Donovanii de Leishmania	Enfermedades en la piel y anemia.	Higiene personal.
Sarna	Sarcoptes scabiei	Picazón, úlceras en la piel.	Higiene personal.
Ascaris lumbricoides	Ascaris lumbricoides.	Vómitos, tos, dolor de estomago.	Hervir o clorar el agua de consumo.
Giardiasis	Giardia intestinalis.	Diarrea	Cuidar la higiene de los alimentos.
Toxoplasmosis	Toxoplasma gondii	Afecta: hígado, pulmones y cerebro.	Higiene en el hogar y alimentos.
Amebiasis	Entamoeba histolytica	Colitis, diarrea y disentería aguda.	Evitar fecalismo al aire libre.

16

Explique claramente a los y las estudiantes cuál es el objetivo del proyecto institucional. Motíuelos a participar en su totalidad, no solo por el puntaje que se le asignará por la realización de la actividad, sino como una oportunidad para compartir conocimientos con el resto de la comunidad estudiantil. Oriénteles con relación al tamaño de los carteles que deberán elaborar y el tipo de información que seleccionarán, no olviden cuidar la ortografía en los carteles.

Respete la diferencias individuales de los y las estudiantes, recuerde cada uno avanza de acuerdo a su ritmo, es decir, poseemos capacidades diferentes.

Anime a que los y las estudiantes muestren iniciativa y valor por el trabajo en equipo. Permita que entre los compañeros haya discusión de las respuestas a las actividades planteadas. Propicie espacios para que continúen esforzándose por aprender nuevos conocimientos y experiencias que les permitan adquirir aprendizajes significativos y de valor para ser practicados en sus hogares.

La toxoplasmosis es una de las enfermedades parasitarias de mucho cuidado, sobre todo porque esta puede ser transmitida de la madre infectada a su bebé a través de la placenta, esto ocasiona la toxoplasmosis congénita. La ascariasis es la más común de las infecciones por lombrices intestinales, está muy relacionada con la falta de higiene y condiciones sanitarias inadecuadas y precarias.



Valoramos

Estudio de Caso

- Analizo la situación planteada en el libro para estudiantes, respondo a las preguntas.
 - ¿Qué consejo daría al matrimonio sobre la relación que tienen con sus animales domésticos?
Que los animales domésticos no deben dormir con los niños, cuidar el aseo de los mismos así como vacunarlos para evitar enfermedades.
 - ¿Cuál es el peligro que puede correr Martha que esta embarazada con relación a los gatos de casa?
Corre el peligro de contraer toxoplasmosis u otras enfermedades por el contacto con los gatos que se la pueden transmitir.
 - ¿Qué enfermedad parasitaria podría transmitir el canino de la familia?
Sarna.
 - ¿Cuáles son las medidas preventivas que deben tomar el matrimonio de Santiago y Martha con relación a la convivencia de sus hijos con los animales domésticos de casa?
Aseo permanente de los animales.
Evitar que los niños jueguen con los animales ya que están enfermos.
- Completo la tabla enumerando los factores de riesgo y las acciones para prevenir las enfermedades parasitarias.

Prevenimos Enfermedades Parasitarias	
Factores de Riesgo	¿Cómo prevenirías?
Consumir alimentos en ventas callejeras carentes de medidas de salubridad.	Si salimos de casa preparemos nuestros alimentos y empaquemos con seguridad para evitar comprar en la calle.
A criterio del educando.	A criterio del educando.
A criterio del educando.	A criterio del educando.
A criterio del educando.	A criterio del educando.
A criterio del educando.	A criterio del educando.
A criterio del educando.	A criterio del educando.
A criterio del educando.	A criterio del educando.

A partir de las respuestas relacionadas al estudio de caso. Converse ampliamente junto con los y las estudiantes cuales son los factores de riesgos de las enfermedades parasitarias, completen la columna izquierda con la información requerida, a su vez cuales son las medidas de prevención que deben aplicarse en casa ante estas enfermedades. Enfatice en el peligro que representa la toxoplasmosis para las mujeres embarazadas.

Tome en cuenta las diferencias individuales de los y las estudiantes, esfuércese por conocer la psicología, el entorno y la madurez de cada uno de ellos.

Interiorizar en los y las estudiantes la importancia del cuidado y protección de la piel a través de pequeños hábitos saludables tales como el baño diario, uso de protectores solares, sombrillas, gorras, sombreros, ropa adecuada al clima, alimentación balanceada, etc. El baño diario es muy importante para tener una piel saludable, fomente entre sus estudiantes el valor de la practica diaria.

Recuerden que algunas dolencias de la piel son ocasionadas por enfermedades que solamente afectan este órgano; por ejemplo el acné, las verrugas, pediculosis, psoriasis, rosácea, etc. Algunas de estas enfermedades suelen asociarse hoy día al estrés acumulado día a día por diversos factores también pueden aparecer por el consumo de ciertos alimentos, sensibilidad a los productos químicos.

LECCIÓN
6
Cuidamos nuestra piel


Exploramos

1. Observo las imágenes y respondo en el cuaderno de trabajo a partir de ellas.







- a. ¿Qué percibo en las imágenes?
A criterio del educando.
- b. ¿Qué tipo de padecimientos presentan las personas de las imágenes?
Enfermedades de la piel: Erisipela, acné, rosácea, cáncer de piel.
- c. ¿Cuáles son los padecimientos de la piel que he manifestado en alguna ocasión?
A criterio del educando.
- d. ¿Qué cuidados debo tener con mi piel?
Practica de hábitos de higiene, evitar exposición directa al sol entre 10:00 a.m y 3:00 p.m.
- e. ¿Cuáles son las enfermedades de la piel?
A criterio del educando.

Cáncer de Piel
En la actualidad el cáncer de piel es cada vez más frecuente entre las personas que se exponen al sol directamente sin ningún tipo de protección.
¿Qué se sabe sobre los cuidados y la protección que debo tener con relación a la exposición solar?
A criterio del educando.

18

Utilice las imágenes que se presentan en el texto para responder a las preguntas exploratorias con relación a las enfermedades de la piel. Indique que indaguen en el centro de salud o enciclopedias conocimientos sobre el cáncer de piel y la protección que debe tenerse en la actualidad para evitar esta enfermedad en el futuro o presente. Recuérdeles seguir las instrucciones brindadas para resolver las actividades propuestas en el momento exploremos.

Forme a los y las estudiantes para que tengan conciencias y cuidado de la salud y del ambiente. Recuérdeles que el planeta Tierra es nuestro y debemos mantener un equilibrio con el uso de los recursos.

Los trastornos de la piel pueden ser generalizados, o localizados en sitios específicos y son conocidos con el nombre de lesiones, cualquiera de estas lesiones pueden afectar otras estructuras del cuerpo humano como ser mucosas de la boca, ojos, área genital, así como los tejidos que conforman las uñas.

Según la Academia Americana de Dermatología, existe una relación causa efecto entre las emociones negativas estrés, depresión, ansiedad y ciertas afecciones cutáneas; ante situaciones de continuo estrés pueden desencadenar algunos padecimientos tales como el herpes zoster, psoriasis, acné, dermatitis atópica, etc.

Las dermatosis más frecuentes en la población escolar de países subdesarrollados, según la OMS son las siguientes:

- Pioderma (impétigo, foliculitis, forúnculo, ántrax).
- Infecciones virales (verrugas, molusco contagioso).
- Escabiosis y otras infecciones por ectoparásitos (pediculosis capitis, p. corporis).

- Tiña capitis y otras micosis superficiales (dermatofitosis, pitiriasis versicolor).

- Dermatitis (atópica, por contacto).

Otro de los factores que debe considerarse de manera particular es la radiación UV solar que incluye los rayos UVB causantes de las quemaduras solares, y en periodos de exposición prolongados, el cáncer de piel.

A su vez la radiación es responsable del foto envejecimiento de la piel que afectan principalmente a la población que tienen trabajos al aire libre; en los cuales su exposición a la radiación solar es mayor como ser albañiles, campesinos, marinos, etc.

Sin embargo los niños y jóvenes son expuestos sin protección por falta de información. Los niños constituyen el grupo de mayor riesgo, ya que pasan mucho tiempo al aire libre, siendo el tiempo de exposición al sol tres veces mayor que la de los adultos, según la Asociación Americana de Dermatología. La prevención es vital para la reducción del riesgo de cáncer de piel.

Fuentes de consulta:

1. Tomado de: <http://www.elblogdelapielsana.org/stress-affects-the-health-of-our-skin/#more-1474> 8 de agosto de 2016.
2. Marks, Ronald, and Motley, Richard. Dermatología. México, D.F., MX: Editorial El Manual Moderno, 2012. ProQuest ebrary. Web. 20 septiembre 2016.
3. Sf. 9 de septiembre de 2016. Las 8 enfermedades más comunes de la piel. Tomado de: <https://www.youtube.com/watch?v=WwofjCb56qo>.

Los y las estudiantes deben encontrar en usted seguridad, respeto y amor.

La prevención y el cuidado de la piel es una tarea continua que debe ser un tema de sensibilización en el salón de clase, sobre todo porque la adolescencia es una de las etapas donde surgen padecimientos que pueden influir en la apariencia física de los y las estudiantes como es el acné común o vulgaris. Esta información debe ser abordada con mucho cuidado para evitar herir la susceptibilidad.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el cáncer de piel es el más frecuente en el mundo. Los índices de radiación UV cada vez son más altos. El nivel de radiación ultravioleta tolerable está en la escala 1 y 11. Sin embargo estos niveles en la actualidad están siendo rebasados lo que hace que la población este expuesta al riesgo de contraerlo. Es por ello que debe evitarse exponerse al sol entre 10:00 a.m y 4:00p.m debido a que los rayos UV son más potentes.

Ciencias Naturales - Séptimo grado **LECCIÓN 6**


Demostramos

1. Completo el cuadro con las enfermedades que corresponden a cada uno de los microorganismos transmisores.

Clasificación de las enfermedades de la piel según su origen:

Virales	Micóticas	Bacterianas	Parasitarias
<ul style="list-style-type: none"> •Verrugas. •Molusco contagiosos. •Herpes. 	<ul style="list-style-type: none"> •Tiña capitis. •Pitiriasis versicolor 	<ul style="list-style-type: none"> •Erisipela. •Impetigo. •Foliculitis. 	<ul style="list-style-type: none"> •Sarna o Escabiosis. •Pediculosis capitis. •Phirus pubis.

Tipo de completación:
2. Enfermedades de la piel.
 Instrucciones: escriba en el espacio en blanco el nombre que corresponde a la enfermedad de la piel.

- a. Son formaciones anormales intraepidérmicas de carácter benigno que se producen por infección del virus del papiloma humano.
Verrugas.
- b. Infección de la piel muy común, produce ampollas en el cuerpo, especialmente alrededor de la nariz o boca. Impetigo
- c. Enfermedad micótica del cuero cabelludo, comúnmente se le llama tiña.
Capitis
- d. Provocada por un ácaro muy pequeño *Sarcoptes scabiei*, se contagia muy fácilmente por contacto de piel a piel.
Sarna o Escabiosis
- e. Afección cutánea que causa la formación de granos o "barros". Se pueden presentar espinillas negras y parches rojos e inflamados de la piel.
Acné

3. Gotas del conocimiento sobre "El Cáncer de Piel"

¡Sabemos que!
 El cáncer de piel puede afectar a cualquier persona sin distinción de edad, el riesgo de ser diagnosticado aumenta con la edad debido a que la mayoría de cánceres requieren muchos años para desarrollarse. La prevención es ahora que somos jóvenes, debemos cuidarnos de los factores que nos exponen.

Redactamos una conclusión sobre las gotas del conocimiento "El Cáncer de Piel"

El cuidado de la piel debe comenzar desde los primeros años de vida, así evitamos y prevenimos el cáncer de piel

Solicite completen el cuadro sugerido de la clasificación de las enfermedades de la piel según su origen. Concluyen y cotejan las respuestas del ejercicio de completación, lean en vos alta las respuestas una vez culminada la actividad incluya a los y las estudiantes mas tímidos a ser participes de brindar las respuestas. En la estrategia didáctica las gotas de conocimiento utilicen lecturas complementarias para ampliar conocimientos recientes y actuales.

El trabajo y la productividad están ligados al conocimiento y uso correcto de nuestros recursos.

Es una tarea del docente lograr que los y las estudiantes se interesen por los cuidados y la protección de la piel a través de esta lección. El conocimiento genera poder y el que lo posee se convierte en agente de cambio en sus familias y la comunidad; vamos, usted deberá lograr empoderarles de información útil a las y los estudiantes de sus grados no olviden el poder.

Recuerde en hacer énfasis en las enfermedades de la piel que se presentan con mayor frecuencia en la población hondureña; tales como herpes zoster genital, verrugas, tiña, acné, urticaria y psoriasis. Estas enfermedades son de consulta frecuente en los hospitales y centros de asistencia médica; la prevención es escudo de protección contra sus síntomas y consecuencias.

LECCIÓN
6

El ser humano y la salud



Valoramos

Carlos y María Celenia viajarán con su familia, a la playa de Tela en las vacaciones de verano. Su maestra(o) les ha dado recomendaciones específicas para el viaje; entre ellas las del cuidado de la piel y cómo prevenir su daño. Carlos ha olvidado cuáles son las recomendaciones. Ayuda a Carlos a resolver su olvido completando el esquema.

¿Cómo cuidamos la piel en el día de playa?

Llevar ropa de colores claros y de algodón para protegernos de la radiación solar.

Utilizar bloqueador solar.

Evitar la exposición directa al sol entre las 10:00 a. m y 3: 00 p.m.

2. "Las enfermedades de la piel"

Completo el cuento con las frases que faltan en los espacios en blanco y en la tabla al menos enumero una característica: Erisipela, cáncer de piel, acné, pediculus humanus, verrugas impétigo.

Un día muy soleado Joaquín y Adriana fueron de visita a la zona sur del país donde hay poca vegetación. En el lugar se percataron de dos jóvenes rascando sus cabezas, Andrea dijo ellos manifiestan la enfermedad llamada Tiña capitis que afecta directamente el cuero cabelludo. A la mañana siguiente Dania amiga de Joaquín y Adriana cancelo su encuentro porque su pierna manifestaba un enrojecimiento severo, mucho dolor y ulceraciones cutáneas decidió visitar al médico y le diagnóstico Erisipela. Los jóvenes se encuentran preocupados por las enfermedades dérmicas de la población visitada recuerdan las enfermedades que aprendieron en clase y las enuncian: Pediculitis

Impetigo Cáncer de piel Dermatitis de contacto

Enfermedad de la piel

- 1 Erisipela
- 2 Acné
- 3 Cáncer de piel.
- 4 Impetigo

Característica que se manifiesta

- 1 Ulceraciones en la piel.
- 2 Presencia de barros, espinillas y puntos negros.
- 3 Tumores, úlceras cutáneas.
- 4 Ampollas en el cuerpo.

20

Describa los cuidados que se deben tener con la piel, en especial para aquellos estudiantes que usted observe dentro del aula que poseen la piel más sensible. Enliste junto con los y las estudiantes a manera de repaso cuáles son esos cuidados de la piel y a su vez pida que completen la primera actividad del momento valoramos de esta sesión número 6 del cuaderno de trabajo. Oriente la construcción del trifolio para que este tenga un valor utilitario.

Considere las actividades sugeridas, no obstante, es importante que su experiencia, capacidad y creatividad amplíe el nivel de conocimiento propuesto en el texto.

Invite a los y las estudiantes a participar en conversatorios relacionados a sus experiencias vividas en relación con los servicios de salud que ofrece el sistema sanitario del país. Sus relatos deberán ser la partida para estudiar la lección, es importante que realicen esta actividad para relacionar sus saberes y/o experiencias previas de sus estudiantes, recuerde que las clases se vuelven productivas.

Expresar la importancia de la atención primaria de salud como estrategia de los sistemas sanitarios nacionales para conseguir la salud de todos los hondureños. El hondureño debe ser partícipe de atención preventiva en el ámbito de la salud; impartir conocimientos básicos y útiles debe ser una tarea de maestros, trabajadores sociales y educadores sanitarios; de cada una de las regiones sanitarias.

LECCIÓN
7
Honduras y su Sistema Sanitario


Exploramos

Observo la imagen y comparto mi explicación con los compañeros de clase.



a) Hospital Mario Catarino Rivas b) Hospital Escuela Universitario

1. En los hospitales que se observan en la imagen que tipo de atención se brinda.
Atención por enfermedades comunes, maternidad etc.
2. Proveo ¿Cuál es el nombre de los hospitales que se observan en la imagen?
Hospital Escuela Universitario(HEU), Mario Catarino Rivas (SPS.)
3. Identifico las funciones prioritarias del sistema de salud nacional
Generación de recursos, financiación, sistema de gestión y suministro de servicios.
4. Cuando me he enfermado de una atención primaria de salud ¿Cuál es el centro de asistencia médica al que asisto?
A criterio del educando.
5. ¿Cuales son los centros de asistencia de salud en mi comunidad
A criterio del educando.
6. Comentamos una experiencia vivida en la visita o estadía en un hospital
A criterio del educando.

21

Indique que observen con detenimiento la imagen central de la lección, establezca la importancia de estos centros de atención primaria del país. Explore detalladamente cada una de las preguntas planteadas, es muy importante que expresen sus experiencias con relación al sistema sanitario hondureño. También, debe plantearles preguntas adicionales que contribuyan a enriquecer el tema y abordarlo de manera práctica y reflexiva.

Estimule a los y las estudiantes para que puedan enfrentar tareas de mayor complejidad y abstracción.

La OMS define el sistema sanitario como “un conjunto complejo de elementos interrelacionados que contribuyen a la salud en los hogares, los lugares de trabajo, los lugares públicos y las comunidades, así como en el medio ambiente físico y psicosocial, y en el sector de la salud y otros sectores afines.”

La función principal de un sistema sanitario es asegurar el derecho a la salud de la población, procurando que no enferme y que cuando ocurra, el paciente sea correctamente diagnosticado y tratado.

Sin embargo, sobre la salud de las personas influyen la educación, la vivienda, la alimentación y el empleo, entre otros aspectos; de ahí que actuar sobre ellos ayudará a mejorar las condiciones de salud del país.

El sistema sanitario hondureño está constituido por el sector público y privado (cuya atención corresponde al 5% de la población con capacidad de pago), el sector público incluye a la Secretaría de Salud y el Instituto Hondureño de Seguridad Social, así como instituciones públi-

cas que se encargan de administrar programas o regímenes especiales como las Fuerzas Armadas de Honduras, atiende un sector específico de la población.

Honduras y su sistema sanitario presentan muchas dificultades en cuanto a la cobertura a nivel nacional; a pesar que hoy día existe mayor infraestructura sanitaria. Según el boletín Salud en las Américas (Junio, 2013) El sistema hondureño se caracteriza por ser fragmentado y tener problemas de coordinación y articulación entre instituciones y unidades de servicios, lo que conlleva la duplicidad de actividades, esfuerzos y recursos. El sector público ofrece una cobertura estimada alrededor del 60% que hacen uso regular de sus servicios, en el caso del IHSS su cobertura oscila alrededor del 18% de la población económicamente activa empleada en el nivel formal.

Existen cálculos que el 17% de los hondureños no cuenta con acceso regular a los servicios de salud. Lo que se traduce en una significativa disminución de la calidad de vida del hondureño y por ende de su desarrollo integral.

Fuentes de consulta:

1. Tomado de: https://www.uam.es/docencia/ocw/cursos/estebaninmersion/Tema_7_texto.pdf el 4 de septiembre de 2016.
2. Tomado de: <http://www.scielosp.org/pdf/spm/v53s2/16.pdf> 4 de septiembre de 2016.
3. Sf. 8 de agosto. Discurso de Yolani Batres, Secretaria de Salud de Honduras—68 Asamblea Mundial de la Salud. Tomado de: <https://www.youtube.com/watch?v=LaR3Q0nvKi0>.

El conocimiento del sistema sanitario hondureño es de mucha utilidad para que los y las estudiantes se informen y aprenda nuevos saberes.

Ofrezca al estudiante espacios de toma de conciencia y valoración del sistema sanitario del país y oportunidad para enumerar las funciones prioritarias del mismo. Indique que compartan la información obtenida a través de las siguientes fuentes: CESAMO, CESAR, CLIPER. Fomente el respeto a la revisión bibliográfica o testimonial realizada por sus compañeros, lean las respuestas en voz alta.

El mayor reto que enfrenta el sistema sanitario hondureño es ampliar la demanda de servicios de atención primaria que necesita la población. Es necesario ampliar el presupuesto asignado a la Secretaría de Salud para ampliar la cobertura. Existen comunidades del país que aún no cuenta con un medico en sus comunidades, lo que dificulta la atención prioritaria de dichas comunidades.

LECCIÓN **7**
El ser humano y la salud

Demostramos

1. Enumero las funciones prioritarias del sistema de salud hondureño.

Funciones prioritarias del sistema de salud

 - a. Generación de recursos.
 - b. Financiación.
 - c. Sistema de gestión
 - d. Suministro de servicios.

2. Preparo un decálogo con al menos cinco soluciones que permitan mejorar el sistema sanitario hondureño. Le acompaño de imágenes o dibujos.

A criterio del educando.

3. Completo el esquema con los factores que limitan el funcionamiento del sistema sanitario en Honduras.


```

            graph TD
            A((Factores que limitan el funcionamiento del sistema sanitario de Honduras)) --- B((A criterio del educando.))
            A --- C((A criterio del educando.))
            A --- D((A criterio del educando.))
            A --- E((A criterio del educando.))
            A --- F((A criterio del educando.))
            
```

22

Oriénteles a completar las funciones prioritarias del sistema de salud hondureño, comenten las respuestas una vez finalizada la actividad. Sugiera que visiten los centros de salud mas cercanos a su comunidad para completar la actividad número 2 del demostramos. La asignación número 3 puede realizarla en conjunto, la plenaria es una estrategia didáctica muy útil que puede servir para completar el organizador gráfico del sistema sanitario.

El trabajo es la estrategia para conseguir el bienestar anímico del ser humano.

Valore el sistema sanitario de Honduras y el personal de la salud. Invíteles a manifestar sus ideas con relación a cómo mejorar la atención de la población enferma en los principales centros asistenciales del país o de su comunidad. La salud es la manifestación del bienestar físico y mental. Refuerce e inviteles a apreciar el significado de estar sano para realizar las actividades de su diario vivir.

La adquisición de medicamentos para la Secretaría de Salud se gestiona según el cuadro básico de medicamentos (CBM), bajo la figura de la Comisión Interinstitucional de Medicamentos, creada en 2006. El IHSS realiza compras de medicamentos de forma centralizada y separada de la Secretaría de Salud según la lista de medicamentos que la institución ha establecido, y se desconoce la concordancia de la misma con el CBM.



Valoramos

Ejercicio Verdadero o Falso

1. Instrucciones: circulo la letra **V** o **F** según corresponda en cada uno de los casos.

- La generación de recursos es una función prioritaria de cualquier sistema de salud nacional.....(V) F
- El incremento en el número de hospitales regionales constituye uno de los problemas que registra el sistema de salud hondureño.....(V) F
- Enfermedad-Maternidad (EM) es uno de los regímenes que cumple el Instituto Hondureño de Seguridad Social.....(V) F
- El programa de Malaria es parte de los programas manejados por la Secretaría de Salud.....(V) F
- El nivel terciario del país incluye los hospitales de área.....V (F)

2. Completo las siguientes actividades:

a. Factores que limitan el sistema sanitario de Honduras.

El presupuesto junto con el de Guatemala los mas bajos de la región
El 70% del presupuesto se invierte en el pago de salarios

Distribución de los recursos centralizada en los hospitales nacionales.

En el área rural el sistema de salud esta restringido por falta de insumos: humanos, físicos y financieros.

b. Describo en que consiste el Programa Nacional de Malaria.

Tiene como función erradicar la malaria en Honduras.
Reducir el mosquito o zancudo que la transmite

Educar a la población para la prevención de la enfermedad
Concientizar a la población en relación a la practica de medidas de salubridad.

c. Explico la función que cumple el programa Nacional de Atención integral al adolescente.

Capacitar a profesionales en medicina del adolescente
Comprender las etapas del adolescente para mejorar su atención.

Incrementar el acceso de la población adolescente con una conducción integral diferente al enfoque tradicional.

Verifique que resuelvan los ejercicios de verdadero o falso, discutan sus respuestas una vez finalizada la actividad. Prepare el espacio físico donde ubicarán el mural, también dónde estarán sugeridas las recomendaciones propuestas por los y las estudiantes para la mejora del actual sistema de salud hondureño. Se le sugiere que converse con los educandos en qué consiste el diálogo simultáneo y cuál es la metodología que deberán seguir para su realización.

Enfermedades comunes en Honduras y su impacto socioeconómico

La democracia participativa conlleva el reconocimiento de las distintas situaciones vividas y la elección de una forma de vida en armonía con el prójimo y el ambiente.

Es importante que inicie la clase haciendo una valoración sobre el impacto socioeconómico que generan las enfermedades comunes en el país. También es oportuno analizar el costo de la pérdida de salud de una persona. Esta lección y la anterior son de oportunidad para reflexionar en relación a la erogación que generan las enfermedades en su hogar. Un individuo sano es producto de prácticas saludables.

Evaluar el costo de la salud es una de las tareas de los gobiernos que cumple el papel de regulador, subsidiador y/o protector del cuidado médico, por eso es una preocupación cómo mejorar la atención de los centros primarios de asistencia a la población. Honduras es un país con alta demanda de los servicios de salud curativa, desafortunadamente la práctica preventiva es una cuenta en números rojos.



Exploramos



Respondo a las preguntas

1. ¿Cuál es el impacto económico que genera en la familia las enfermedades comunes? *Generan impacto en cuanto a la inversión en compra de medicamentos, transporte, práctica de pruebas de laboratorio etc.*
2. Cuando me enfermo, ¿cuál es el centro de salud al que acudo?
A criterio del educando.
3. ¿Cuál es la situación actual del sistema de salud en Honduras?
Existen problemas para el pago de los servicios de salud.
4. ¿Cuál es el factor que limita a la población el acceso a mejores servicios de salud en Honduras? Justifique su respuesta.
A criterio del educando.
5. ¿Cómo puedo contribuir a aminorar el gasto en el sistema sanitario de Honduras?
A criterio del educando.

Redacto mi comentario crítico

A criterio del educandoA criterio del educandoA criterio del educandoA criterio del educando

Explore la intención de la imagen, ceda la oportunidad al estudiante que se le dificulte participar porque es tímido o apático, es el momento que lo motive y explore esos saberes previos que posee, esa es la meta que debemos cumplir la inclusión de todas y todos los estudiantes. Explique que un comentario crítico es un texto de opinión en el cual expresamos ideas alrededor de un tema actual.

La inversión en salud es un tema de mucha importancia para que los y las estudiantes adopten una conducta de concienciarse acerca de lo que implica la pérdida de la salud.

En Honduras existen tres fuentes de financiamiento con las cuales se financia la salud, se distribuyen así:

- **Fondos públicos:** provienen de impuestos generales, donaciones, préstamos y fondos propios; estos fondos son depositados a los agentes de financiamiento de carácter público que son las instituciones o entidades que canalizan los fondos proporcionados por las fuentes de financiamiento y que hacen uso de dichos fondos para pagar o comprar bienes y servicios de salud.
- **Fondos privados:** provienen de fondos de naturaleza privada que comprenden:
 - a. *Fondos de empleadores:* son aquellos que financian los bienes y servicios del seguro social. Los empleadores pueden ser de carácter público o privado.
 - b. *Fondos de los hogares:* son aquellos que aportan recursos al seguro social, a los seguros privados y los pagos directos de los hogares por bienes y servicios de salud consumidos.
 - c. Fondos de las Instituciones Sin

Fines de Lucro (ISFL) que sirven a los hogares: financian el consumo de bienes y servicios prestados a través de agentes de carácter público, de carácter privado y por las propias ISFL.

d. *Otros fondos privados:* integra aportaciones de personas físicas y jurídicas nacionales en forma de fondos o aportaciones en especie monetizadas.

- **Resto del mundo:** incluye las unidades institucionales no residentes que emprenden transacciones con las unidades residentes, tienen vínculos económicos con éstas y aportan fondos para el financiamiento de la salud.

Conforme con el presupuesto anual de la Secretaría de Salud, 76% de los fondos invertidos en salud proviene del Tesoro Nacional, 11% de créditos externos, 9% de donaciones y, recientemente, 4% del alivio de la deuda nacional. El 57% del presupuesto de la Secretaría de Salud se destina a salarios, 6% a contratos de servicios, 21% a la adquisición de materiales y suministros, 5% a bienes de capital y 11% a transferencias y subsidios.

Fuentes de consulta:

1. Tomado de: <http://www.salud.gob.hn/documentos/upeg/Gasto%20y%20Financiamiento%20en%20Salud%202014.pdf>. El día 8 de agosto de 2016.
2. Tomado de: http://www.paho.org/salud-en-las-americas-2012/index.php?id=43:honduras&option=com_content. el día 19 de abril de 2017.

Promueva la espontaneidad y la creatividad, nunca limite su potencial para superar obstáculos y enfrentar nuevos retos.

Propicie emitir juicios críticos para que los y las estudiantes manifiesten interés por valorar el presupuesto que el Estado invierte en la salud del pueblo hondureño. Recuérdeles que estos fondos son parte de los impuestos que se pagan y que la salud es un bien preciado que debemos cuidar y adoptar una cultura de prevención para evitar enfermarse. Anímelo a ser responsable.

Actualmente Honduras enfrenta enfermedades que le generan un alto costo para ser tratadas, entre estas enfermedades tenemos SIDA, Diabetes, enfermedades renales. Las autoridades de la Secretaría de Salud afirmaban en 2014 que las enfermedades mencionadas se han convertido en un problema más que agudiza la crisis en el sistema sanitario ya que algunas de ellas son de alto costo.

Ciencias Naturales - Séptimo grado **LECCIÓN 8**

Demostramos

Enfermedades que representan la mayor inversión del presupuesto de salud

Respondo

- ¿Por qué razón Honduras es un país con uno de los mayores presupuestos de la región latinoamericana y sin embargo no se reflejan los resultados en la salud integral de la población?
 A criterio del educando.
 A criterio del educando.
 A criterio del educando.
- Completo la tabla con la información sobre los presupuestos de salud asignados en los últimos 5 años. Reflexiono acerca de cada uno de los años.

Año	Presupuesto	Reflexión
2012	L. 10,646 millones	A criterio del educando
2013	L. 10,957 millones	
2014	L. 11,401.9 millones	
2015	L. 12,493 millones	
2016	L. 12,494 millones	

- Completo la tabla con la información solicitada.

Enfermedad	Nombre del tratamiento	Beneficio para el paciente	Costo para el estado	Tiempo de aplicación que requiere el tratamiento requiere
A criterio del educando	A criterio del educando	A criterio del educando	A criterio del educando	A criterio del educando

25

Explique detalladamente la dirección url (para ubicar la página web) del portal del Instituto de Acceso a la Información Pública para investigar la tarea asignada y realizar los cálculos matemáticos de la inversión en salud por parte del estado. Explique cómo investigar en el centro de asistencia de su comunidad para resolver las preguntas relacionadas a los costos que se invierten en los tratamientos del VIH/SIDA. Recuerden asignar la tarea.

Permita diversificar los trabajos, resalte la importancia del respeto y normas de convivencia. El aseo del aula es un elemento a considerar después de la realización de las actividades.

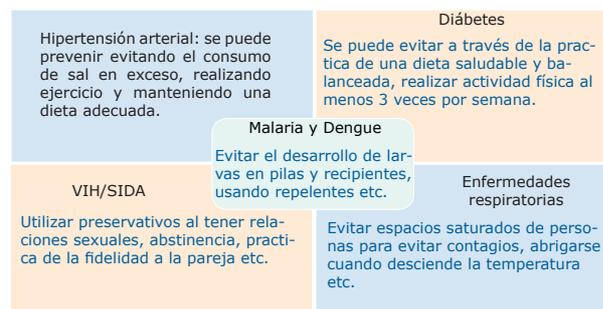
La cooperación y la responsabilidad son valores que deben reforzarse en los centros educativos. Permita a los y las estudiantes actuar con libertad al momento de desarrollar las actividades propuestas, usted deberá manifestar un ambiente de comunicación continua para que sus estudiantes puedan encontrar la confianza para aclarar conceptos y dudas relacionados con las actividades.

La mayoría de los países en vías de desarrollo de América Latina se encuentran en una etapa de transición epidemiológica, la cual se caracteriza por el cambio de enfermedades transmisibles a las crónicas no transmisibles como fuentes de morbilidad y de mortalidad, esto sucede por el estilo de vida, dietas alimenticias inadecuadas. Estos países también se encuentran en una etapa de transición demográfica.



Valoramos

1. Completo el esquema y explico la importancia de la prevención de estas enfermedades para disminuir costos del presupuesto de salud.



2. Leo las proposiciones, marco con una "X" en la casilla correspondiente según sea el caso.

Preguntas	Verdadero	Falso
• El gasto que se invirtió en salud en el año 2011 en enfermedades respiratorias fue de 21.6 millones	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
• Las enfermedades infecciosas afectaron en un 10.5% a las mujeres.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Las enfermedades que se presentan con mayor frecuencia en hombres y mujeres son las respiratorias, según la encuesta de la ENDESA 2011-2012.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Los fondos para el financiamiento de la salud hondureña proceden del sector público y privado.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Los antirretrovirales utilizados para el tratamiento del VIH/SIDA son de alto costo para el Estado.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

Expliqué la forma en la que deberá completar la actividad número 1 en la cual escribirán las medidas de prevención para evitar las enfermedades crónicas que tanto gasto generan a la economía hondureña. Es importante que indique que las actividades del libro para estudiantes deben ser contestadas en el cuaderno de trabajo, ya que el libro para estudiantes es reutilizable y no debe de ser marcado, manchado, o rayado para que pueda ser de valor utilitario a otros.

Forme en los y las estudiantes, conciencia de la protección y cuidado de su salud y del ambiente para su beneficio y el de su familia.

Esta lección es importante para continuar concientizando a los estudiantes acerca del VIH y el SIDA, nuestra labor es de vital importancia, ya que permite que hablemos con libertad y científicidad acerca del tema. El tema de esta lección es muy importante y nunca estará demás cualquier información que contribuya a la prevención de la misma. Extraiga información relevante que manejan ellos.

El primer caso de sida reportado en Honduras se registró en 1985. A partir de esa fecha y según reporta la Unidad de Infecciones Transmisión Sexual ITS/VIH/SIDA, la epidemia se concentra en zonas urbanas y con mayor afectación en la costa norte del país. No obstante, Honduras tiene un perfil de la epidemia compuesto por las poblaciones vulnerables como son las mujeres trabajadoras sexo.

LECCIÓN 9
Qué conocemos del VIH/ SIDA



Exploramos




Datos interesantes sobre SIDA en Honduras

- El primer caso de Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) se reportó en Honduras en 1985.
- El principal patrón de transmisión es la vía sexual.
- Los grupos más expuestos son sexo servidas, homosexuales, afrodescendientes, personas privadas de libertad.
- 1,500 personas se infectan por año de SIDA, esto es aproximadamente 5 por día.
- La epidemia afecta a ambos sexos en una relación sexual.
- Entre los departamentos y ciudades con mayor incidencia se encuentran Cortés, Francisco Morazán, Atlántida, Colón, Islas de la Bahía, San Pedro Sula, Tegucigalpa, La Ceiba entre otras ciudades.

Tomado de: El heraldo, Noviembre 2014.

Todo lo que se sabemos acerca de SIDA.

1. ¿Qué significan las siglas?
 VIH: Virus de Inmunodeficiencia Humana.
 SIDA: Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida.
2. ¿Qué es el SIDA?
Síndrome de infecciones y enfermedades oportunistas que se desarrollan por la inmunodepresión del organismo.
3. ¿Cuál es la diferencia entre VIH y SIDA?
VIH: es el virus adquirido. SIDA: estado avanzado en etapa final.
4. ¿Cuál es la razón por la cual los grupos más expuestos son los mencionados en las estadísticas?
Porque están mas expuestos a las diferentes formas de transmisión.
5. ¿Qué actitud debo tomar si vivo en una de las ciudades con mayor incidencia de SIDA?
Una actitud de prevención y cuidados.
6. ¿Por qué la vía sexual es la forma más expedita de contagio de VIH/SIDA en Honduras? ¿Cuál es la razón de ello?
Existe falta de educación en cuanto a las formas de prevención del virus y el síndrome..

27

Utilice la información de la imagen sobre los datos de SIDA en Honduras para explorar, sin embargo hay que actualizar la información porque este tema es objeto de estudio por la OMS, UNICEF, ONUSIDA, es decir, ofrecen información valiosa que puede ser de mucho apoyo para los y las estudiantes; sobre todo porque en la actualidad las relaciones sexuales entre los jóvenes son más frecuentes a temprana edad, por otro lado se practican sin medidas preventivas.

El tema del VIH/SIDA es un conocimiento relevante para que los y las estudiante tomen conciencia de la responsabilidad que debe asumir al iniciar la actividad sexual.

El perfil epidemiológico del VIH y SIDA en Honduras está vinculado a la situación de pobreza de la mayoría de la población y a las dificultades de acceso a los servicios sociales, todo los aspectos anteriores inciden según los reportes de la Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDESA 2012), los cuales revelan por ejemplo que en el país, el veinticuatro por ciento de las adolescentes entre 15-19 años ya han iniciado su vida reproductiva, de las mismas el 19 por ciento son madres y el 5 por ciento están actualmente embarazadas por primera vez.

Las tasas de prevalencia más altas del VIH y SIDA está en los departamentos de Islas de la Bahía, Atlántida, Cortés, Colón y en las dos ciudades principales (Tegucigalpa y San Pedro Sula).

El 91.4% de los casos es por la vía sexual; el 69% de estos casos se encuentra entre las edades comprendidas de 15 a 39 años de edad.

Hasta diciembre de 2012 un total de 8,970 personas se encuentran recibiendo terapia antirretroviral en 45 centros de atención integral. El acceso a la terapia antirretroviral ha ido en aumento:

desde 1985 hasta 2010 se contabilizó un total acumulado de 7.326 personas en tratamiento, de las cuales murieron 1.196 y 1.334 lo abandonaron. (Secretaría de Salud, 2011).

El conocimiento de los jóvenes sobre el VIH y los comportamientos sexuales más seguros ha mejorado a nivel mundial, pero sólo el 34% tiene un conocimiento cabal del VIH. (Barrantes Brais, Ureña, & Gutiérrez, 2015).

La edad de las personas que padecen la enfermedad del SIDA está entre los 25 y 35 años, ya que el periodo de latencia del VIH es aproximadamente de 12 a 15 años, hace pensar en la posibilidad que la adquisición del virus fue durante la adolescencia. (K. Oppong, Menash, & Nyamekye, 2014).

La educación sexual debe seguir siendo abordada en centros educativos que son los espacios donde el estudiante de riesgo puede informarse y conocer datos actuales sobre SIDA y sus consecuencias. Es importante considerar que usted docente debe actualizarse sobre el tema, ya que la medicina actual ofrece muchos avances relacionados con el SIDA.

Fuentes de consulta:

1. Tomado de: <http://app.conadeh.hn/Anual2013/pdf/info2013/VIH%20SIDA.pdf> 10 de septiembre de 2016.
2. Tomado de: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/4550/1/Alvarado_rf.pdf 10 de septiembre de 2016.
3. Pinto Bastián, Rivas Felipe 10 de septiembre de 2016. Video educativo sobre el SIDA. Tomado de: <https://www.youtube.com/watch?v=eo7KOfEjEzQ>.

Permita a los y las estudiantes realizar diversidad de trabajos, resalte el buen comportamiento y el respeto a las normas a seguir de la clase.

El desarrollo del tema del VIH/SIDA es una valiosa oportunidad para tomar conciencia acerca de su contagio y como se transmite la enfermedad. Promueva acciones que contribuyan a que los educandos se interesen, actualicen y profundicen en mayor detalle acerca del VIH y el SIDA, es cierto que estos temas ya han sido desarrollados previo a este grado pero la actualización es valiosa.

La OMS recomienda a grupos en riesgo como (homosexuales, prostitutas, reos, etc.) tomen una pastilla que combina dos antirretrovirales y usar preservativos para disminuir el riesgo de contagio que oscila entre el 20 y 25 %. Estas recomendaciones obedecen debido a que estos grupos son los más expuestos para ser infectados. La protección es la forma mas oportuna de prevención.

LECCIÓN 9

El ser humano y la salud



Demostramos

Estudio de Caso

Al instituto Lisandro Márquez ha llegado un estudiante de traslado, ha despertado alarma entre la comunidad estudiantil porque dada su apariencia se comenta que está infectado por VIH. Los padres de familia se reúnen y solicitan a las autoridades que el estudiante deje de asistir a la institución.

Respondo las preguntas:

1. ¿Cómo reaccionaría ante esta situación si se presentará en mi centro educativo?

A criterio del educando.

2. ¿Qué acciones deben tomar las autoridades del centro educativo para comprobar el rumor que circula entre la población?

Una actitud de no discriminación y de cultura de prevención.

3. ¿Qué peligro representa el estudiante para mi salud si en verdad padeciera la enfermedad?

Ningún peligro, si se siguen normas de prevención y cuidados.

4. ¿Cómo respondería ante la presencia de un compañero VIH positivo?

A criterio del educando.

5. ¿Cuál es la actitud que debo manifestar frente a las personas contagiadas con VIH/SIDA?

No discriminar a las personas con VIH/SIDA.

6. Se que el 1 de diciembre se celebra el día mundial contra el SIDA, averiguo cual es el objetivo de su creación.

Prevenir VIH/SIDA, dar a conocer avances médicos para las personas que padecen esta condición.

Completo el siguiente cuadro sinóptico



Represente el estudio de caso a una situación real que pueda presentarse en su centro educativo con relación a un estudiante que fuese infectado por VIH, pida a los y las estudiantes que simulen las acciones que llevarían a cabo para ayudar al compañero infectado por la enfermedad de VIH/SIDA, luego dé respuestas a las preguntas y discútalas. Describa cómo deberán llenar el cuadro sinóptico de la actividad propuesta con relación al tema.

Recuerde que la evaluación debe ser integral: conocimiento, habilidades y destrezas. Debe convertirse en un proceso de diálogo, comprensión y mejoramiento de la práctica educativa.

Contribuya para que los y las estudiantes manifiesten interés por el tema y así aporten al mejoramiento de las medidas de protección cuando se tienen relaciones sexuales. Recuerde que hoy día los jóvenes inician su actividad sexual a temprana edad, y es nuestra labor informar educar y conducirlos a actuar con mayores cuidados. Recuerden el papel de orientadores que debemos cumplir.

En el año 2015 el director del Programa Conjunto de Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA ONUSIDA anunció que en Honduras cada año se registran aproximadamente 750 nuevos casos de SIDA. En Honduras la principal fuente de financiamiento para dar respuesta nacional al VIH proviene de fuentes internacionales (47%), seguidas de las fuentes públicas (43%) y privadas (10%).



Valoramos

1. Complete el párrafo con las palabras que faltan.

El VIH actúa destruyendo y atacando los Linfocitos CD4 que son un tipo de células que constituyen parte esencial del Sistema Inmunológico que protegen al ser humano de la amplia diversidad de organismos patógenos víricos, microbacterianos y fúngicos. La pérdida de linfocitos dificulta al organismo luchar contra organismos patógenos y ciertos tipos de cáncer. SIDA es el término aplicado al estadio más Avanzado causado por el virus de inmunodeficiencia adquirida Enfermedad que destruye el sistema de defensa del organismo contra otras enfermedades. SIDA significa Síndrome de Inmuno deficiencia Adquirida Surgió en la década de los 80.

Riesgos a considerar con relación al VIH/ SIDA

2. Complete en la tabla de comportamientos sexuales que constituyen un riesgo de contagio y los que no son de riesgo en una relación con personas infectadas de VIH/SIDA.

Comportamientos Sexuales que conllevan al contagio de VIH/ SIDA

Con riesgo	Sin riesgo
Relaciones sexuales sin protección	Relaciones sexuales utilizando preservativo.
Infidelidad	Fidelidad a la pareja

3. Reflexiono acerca de una medida preventiva que practico para evitar el contagio de SIDA
A criterio del educando.

Explique las actividades a resolver, es decir, el ejercicio de completación y la tabla comparativa relacionada con los comportamientos sexuales que conllevan al contagio del VIH/SIDA. Docentes hemos culminado el primer bloque es el momento para que los estudiantes visiten el laboratorio de Ciencias Naturales para reconocer el equipo mínimo, en el anexo# 1 de está guía encontrará las sugerencias propuestas que deberá seguir para que sus estudiantes logren el desarrollo de esta actividad.

Trabaje con los estudiantes que presentan dificultades para seguir instrucciones.

Valoran el legado de las antiguas civilizaciones y sus aportes al desarrollo de la astronomía. Diversifique las estrategias de aprendizaje para atender los distintos niveles de dificultad, basándose en el conocimiento de ellos. Amplíe las propuestas en el libro para estudiantes para acrecentar los conocimientos de sus estudiantes, siempre respetando las diferencias individuales de ellos.

Los astrónomos desde la antigüedad sentían la necesidad de encontrar respuestas a los fenómenos naturales que se presentaban. Los conocimientos astronómicos fueron utilizados por las primeras civilizaciones para establecer con precisión las épocas idóneas para la siembra y recolección de las cosechas, así como para las celebraciones. Es por ello que las civilizaciones antiguas aportan conocimiento útil.

LECCIÓN 10
Astronomía en las antiguas civilizaciones



Exploramos



A



B



C



D



E

1. ¿Cuáles civilizaciones identificamos en las imágenes?
Aztecas, egipcios, mayas, romanos y griegos.
2. ¿Qué estudia la Astrología?
Estudia la posición y movimiento de los astros.
3. ¿Por qué la Astrología es considerada una pseudociencia?
Es considerada una pseudociencia por carecer de bases científicas que sustenten su quehacer.
4. ¿Por qué la Astrología fue importante en las antiguas civilizaciones?
Porque sus aportes condujeron a que las civilizaciones se interesaran por conocer y estudiar los cuerpos celestes.
5. ¿En qué situaciones hemos escuchado hablar de la Astrología?
A criterio del educando
6. ¿Cómo influyó la Astrología en las antiguas civilizaciones?
Su influencia condujo al desarrollo de la Astronomía.

30

Instruya y recuerde a los y las estudiantes que las actividades propuestas en el momento exploremos que se desarrollan en el cuaderno de trabajo tiene la finalidad de explorar todas las concepciones previas que poseen en relación a la astronomía. Indique que lean cada una de las actividades propuestas, explique si es necesario a los y las estudiantes con ritmos de aprendizajes diferente, ya que no todos aprenden al mismo tiempo y de igual manera.

Estimule el uso del vocabulario científico. Enseñe a contextualizar el nuevo vocabulario.

Los babilónicos lograron perfeccionar su calendario bajo la influencia de los conocimientos astronómicos, estudiaban los movimientos de la luna y el sol, el comienzo de cada mes se originaba a partir del día siguiente a la luna nueva, cuando aparece el primer cuarto lunar después del ocaso.

La astronomía egipcia es una mezcla de registros científicos enlazados con concepciones místicas y religiosas, la mayoría de astrónomos eran sacerdotes. Fueron los primeros en explicar los fenómenos naturales sin tener que recurrir a causas sobrenaturales.

Los cinco planetas visibles junto con el sol y la luna constituían los siete objetos celestes que regían cada uno de los días de la semana.

En América dos civilizaciones desarrolladas (mayas y aztecas) brindaron durante la época precolombina grandes aportes a la humanidad, uno de los legados fueron los conocimientos astronómicos. En el caso de los mayas algunas de sus observaciones son bien conocidas como el eclipse lunar del 15 de febrero de 3379 a.c. Eran poseedores de su propio

calendario solar y conocían de la periodicidad de los eclipses.

Los mayas realizaron estudios sobre los astros que aún siguen sorprendiendo a los científicos.

Su obsesión por el movimiento de los cuerpos celestes se basaba en la concepción cíclica de la historia, la astronomía fue la herramienta que utilizaron para conocer la influencia de los astros sobre el mundo.

Los aztecas no solo desarrollaron la astronomía y el calendario, sino que estudiaron la meteorología como una consecuencia lógica de la aplicación de sus conocimientos para facilitar sus labores agrícolas. Su calendario es el monolito más antiguo que se conserva de la cultura prehispánica.

La astronomía logro influenciar significativamente la cultura azteca logrando con ello que la mayor parte de sus tradiciones estuvieran basadas en el comportamiento de las estrellas y planetas. La astronomía era muy importante, ya que formaba parte de la religión, su influencia marcó mucho a esta civilización mexicana.

Fuentes de consulta:

1. Tomado de: <http://teideastro.com/assets/files/Astro/HISTORIA%20DE%20LA%20ASTRONOMIA.pdf> 3 de septiembre de 2016.
2. Yubero Cañas Florian. 3 de septiembre de 2016. La astronomía en la antigüedad. Tomado de: <https://www.youtube.com/watch?v=03P1fMroa6o>.

El trabajo no debe ser separado de la sostenibilidad de los recursos naturales

Fomente en los y las estudiantes la apertura para escuchar las opiniones de otras personas y expresar las propias. El valor del conocimiento científico debe ser una tarea que usted debe reforzar en el salón de clase. Dialoguen y analicen sobre los problemas que vivieron los científicos para poder publicar sus investigaciones, ya que en épocas pasadas no podían ser tan difundidas por la influencia de la iglesia.

Los aztecas construyeron observatorios que les permitieron realizar observaciones muy precisas, midieron con exactitud las revoluciones sinódicas del sol, la luna y los planetas venus y Marte. Denominaban a los cometas las “estrellas que humean”. En Honduras los mayas son el referente de una gran civilización con aportes significativos en relación al desarrollo astronómico mostrado.

Ciencias Naturales - Séptimo grado

LECCIÓN
10

Demostramos

1. Complete el cuadro sinóptico sobre la influencia de la astronomía en las antiguas civilizaciones.

Civilizaciones	Influencia de la Astrología
Babilonios	Diseñaron un calendario lunar. Calcularon con exactitud la posición de los planetas.
Mayas	Conocían las fases de la luna. Construyeron observatorios astronómicos.
Incas	Construyeron un calendario lunar y otro solar.
Aztecas	Realizaron predicciones en relación a los eclipses solares y lunares, así como el cálculo de cometas.
Celtas	Estudiaron movimientos de la luna y cuerpos celestes.
Romanos	Construcción de un calendario perfecto. Se le atribuye al emperador Julio César la invención del año bisiesto.
Griegos	Comenzaron el estudio de los movimientos de los planetas. Aportes en la Matemática, Física y Química.

2. Elabore un cuadro comparativo acerca de las teorías que suponen el origen del universo.

Teoría del Big Bang	Teoría estacionaria	Teoría del universo pulsante	Teoría inflacionaria
Manifiesta que el universo se originó a partir de una gran explosión dando como resultado toda la energía y la materia existente.	Sostiene que el universo es uniforme en todo el espacio y no existe variación en el tiempo.	Señala que en años anteriores existía otro universo muy semejante al actual, indicaba que el universo pulsante u oscilante es cerrado.	Tiene su origen en el Big Bang pretende explicar la rápida expansión que sufrió en sus primeros momentos el universo y cómo esta continúa en la actualidad.

31

Explique paso a paso cuales son los requerimientos que deben emplearse para la construcción del cuadro sinóptico y el comparativo respectivamente en relación al tema en estudio. Recuerde supervisar las actividades en todo momento no descuide estas oportunidades ya que con ello usted garantiza que sus estudiantes desarrollen en forma correcta las actividades, a su vez se evita que se copien entre ellos las respuestas.

Respete la diferencias individuales de los y las estudiantes, recuerde cada uno avanza de acuerdo a su ritmo o capacidades diferentes.

Propicie vivencias de éxito en el aula de clase. El trabajo en el aula debe ser llevado a cabo con responsabilidad, ética, respeto, guardando normas de ortografía, puntuación y sobre todo limpieza en su cuaderno de trabajo, nosotros los docentes somos el ejemplo en el salón de clase y líderes del proceso de enseñanza-aprendizaje, utilicemos las mejores estrategias para lograr el éxito deseado.

La astronomía china se centro más en aspectos cosmológicos. Entre los eventos más relevantes de la astronomía china se destacan: el primer calendario solar de la historia y el invento de la brújula. Los astrónomos de la corte imperial los chinos observaron fenómenos celestes extraordinarios, cuya descripción ha llegado en muchos casos hasta nuestros días.

LECCIÓN
10

La tierra y el universo

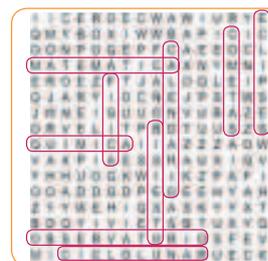


Valoramos

1. Términos Pareados
En el espacio provisto en cada uno de los enunciados de la columna "A" escribo el numero de la columna "B" que mejor complemente cada idea.

Columna A	Columna B
3. Teoría que manifiesta que el universo se originó a partir de una gran explosión.	1. Incas
2. Civilización que construyó laboratorios astronómicos.	2. Mayas
5. Ciencia que en sus inicios estuvo ligada exclusivamente a la observación.	3. Teoría del Big Bang
6. Teoría que pretende explicar la rápida expansión que sufrió en sus primeros momentos el universo y como este continúa en la actualidad.	4. Astrología
1. Civilización que construyó ciudades gracias a sus conocimientos.	5. Astronomía
	6. Teoría Inflacionaria
	7. Celtas
	8. Romanos
	9. Teoría del universo pulsante
	10. Griegos

2. Localizo las palabras: Matemática, Química, Física, Calendario, Observatorios, Ciclo lunar, Bisiesto, cometas, Eclipses contenidas en la sopa de letras relacionadas con la influencia de la astrología en las antiguas civilizaciones; utilizo un lápiz de mi elección, para marcarlas.



3. Tipo verdadero o Falso.
Encierre en un círculo la letra **V** en caso de que la proposición sea verdadera o la letra **F** en caso de ser falsa.
- El emperador Julio César declaró la invención del año bisiesto..... V F
 - Los mayas y los aztecas fueron muy precisos con los calendarios..... V F
 - La teoría de la gran explosión comienza con las observaciones realizadas por Edwin Hubble..... V F
 - Los mayas es la civilización que conocía de las fases de la luna en América..... V F
 - El calendario de los griegos se basó en los signos del zodiaco..... V F

32

Lea junto a los educandos las actividades propuestas en el momento valoramos, explique cada una de las actividades a desarrollar. Ejemplifique en cada uno de los ejercicios propuestos de la sección, recuerde que una vez concluida deben cotejar las respuestas esto evitará que los estudiantes tengan errores, cerciórese de que las respuestas antes de ser discutidas hayan sido contestadas por el total de sus estudiantes no permitir el fraude es un hábito que debemos ir fomentando cada día en el salón de clase

Forme en los y las estudiantes conciencia de protección del cuidado de su salud y el ambiente, para su beneficio y el de su familia.

El optimizar el tiempo les permitirá obtener mejores resultados académicos, el valor del tiempo en las tareas de reforzamiento debe ser una acción constante para mejorar el desempeño de los educandos con ritmo de aprendizaje lento o dificultades de concentración. El tema de los modelos planetarios debe crear en ellos una valoración de lo importante que fue su enfoque para el desarrollo de la ciencia.

El modelo planetario geocéntrico en sus inicios fue propuesto por Aristóteles, estas ideas astronómicas se mantuvieron vigentes hasta el siglo XVII, posteriormente fue retomada y reforzada por Claudio Ptolomeo, quien afirmaba que la tierra era inmóvil y que se encontraba en el centro del universo. Este modelo perduró durante toda la Edad Media, ya que contaba con la aprobación de la iglesia.

LECCIÓN
11
Modelos Planetarios


Exploramos

Discuto con los compañeros las diferencias existentes entre las imágenes.

Geocentrismo



Heliocentrismo



Respondo

1. ¿Qué observo en la imagen mostrada?
A criterio del educando
2. ¿Qué diferencias encuentro en la imagen con relación al modelo geocéntrico y heliocéntrico?
En el modelo Geocéntrico la tierra es el centro del universo y en el Heliocéntrico el sol es el centro del universo.
3. ¿Qué son los modelos planetarios?
Son teorías que surgieron para explicar el origen del universo.
4. ¿En qué consiste la teoría Geocéntrica?
Es la teoría que ubica a la tierra como el centro del universo.
5. ¿Qué características presenta el modelo geocéntrico?
Una de sus características es afirmar que que los cuerpos celestes giraban alrededor de la tierra.
6. ¿Qué sé de la teoría Heliocéntrica?
Esta teoría afirma que el sol es el centro del universo.
7. ¿Cuáles son las características relevantes del modelo heliocéntrico?
Entre otras características el modelo explica los fenómenos de alternancia entre el día y la noche, las estaciones y las fases de la luna.

33

Indique que exploren detalladamente las imágenes propuestas de los modelos planetarios, luego pida que extraiga de ellas los mayores conocimientos. También, Completan las actividades y corrijan una vez concluida la exploración de los saberes previos, es un tema que invita a ampliar los conocimientos de los y las estudiantes. Permítales discutir las preguntas en parejas o en equipos, es una buena estrategia para cotejar las respuestas.

Estimule a las y los estudiantes para que puedan enfrentar tareas de mayor complejidad y abstracción.

Una de las mayores tareas emprendidas por el ser humano es conocer la naturaleza del universo. En su intento por explicar el movimiento de los planetas surgieron teorías dispuestas a brindar esa explicación.

Los modelos planetarios que predominaron y sustentaron los movimientos de los planetas son el geocéntrico y heliocéntrico, respectivamente.

El modelo Geocéntrico propuesto por Ptolomeo predominó en la Edad Media, este modelo era fundamental para pensar que los planetas realizaban complejos movimientos que recibían el nombre de epiciclos.

La teoría geocéntrica no lograba explicar algunas observaciones (movimientos aparentes hacia atrás, variación del tamaño y de la luminosidad de ciertos planetas).

Hiparco (150 a.C.) y Ptolomeo (130 d.C.) establecieron un complicado sistema de órbitas compuestas de “deferentes” y “epiciclos” alrededor de los cuales los planetas debían desplazarse. Para periodos cuidadosamente escogidos, este sistema justificaba los movimientos

retrógrados (movimiento aparente de los planetas hacia atrás, respecto de su traslación) y elípticos.

Copérnico, el primero en aplicar el sistema heliocéntrico en astronomía; es decir, consideraba que todos los planetas giraban en torno al Sol.

Edificó su elaborado sistema heliocéntrico para que los planetas sobre un puñado de sus propias mediciones (menos de 50 observaciones en toda su vida), junto con todas las ya publicadas. Las ideas propuestas por Copérnico marcaron no solo el comienzo de la revolución científica sino también cambios importantes en las ciencias en general y específicamente en la cosmovisión de la civilización. Con el modelo de Copérnico los movimientos retrógrados de los planetas se explican fácilmente.

Los planetas más alejados del Sol que la Tierra (Marte, Júpiter y Saturno) se ven periódicamente acercándose al Sol o alejándose del Sol (movimientos retrógrados) y también se explican los cambios de brillo de los planetas a lo largo de sus desplazamientos por sus órbitas.

Fuentes de consulta:

1. Torres Rojas, Juana, García Salcedo, Ricardo, and Agüero Granados, Máximo. *Astronomía, gravitación y modelos cosmológicos*. México, D.F., MX: Red Ciencia Ergo Sum, 2006. ProQuest ebrary. Web. 29 September 2016.
2. Sf. 29 de septiembre de 2016. Modelos planetarios. Tomado de: <https://www.youtube.com/watch?v=jADkqHxDz-s>.

El trabajo no debe ser separado de la sostenibilidad de los recursos naturales.

Valoran el conocimiento adquirido sobre los modelos planetarios. Despierte el interés por la cosmología originada durante la revolución copernicana hasta la actualidad, son importante los aportes a la producción de los nuevos conocimientos con relación al universo y cómo estos conocimientos permiten realizar nuevos hallazgos basándose en los planetas, sus movimientos, etc.

En sus orígenes el modelo heliocéntrico fue propuesto por Aristarco de Samos, lo basó en medidas sencillas de la distancia entre la tierra y el sol. Un milenio más tarde la teoría vuelve a ser formulada por Nicolás Copérnico que tuvo que ocultar sus investigaciones durante mucho tiempo por temor a ser juzgado. Hoy día se sabe que sus aportes sentaron las bases para la revolución científica.

LECCIÓN
11

La tierra y el universo



Demostramos

1. Reflexiono y escribo la respuesta a la siguiente interrogante:
¿Cómo se justifica en cada modelo la alternancia entre el día y la noche?
Se justifica basada en que la tierra gira sobre su propio eje, y esto permite que ocurra la alternancia día-noche.
2. Completo el cuadro comparativo con las características relevantes de los modelos planetarios.

Características del modelo geocéntrico	Características del modelo heliocéntrico
<u>Considera que la tierra es el centro del universo.</u>	<u>Propuso que la tierra gira alrededor de su eje y que esta y los planetas se movían alrededor del sol.</u>
<u>Describe el movimiento de los planetas por medio de epiciclos.</u>	<u>Propuso que el único cuerpo que gira alrededor de la tierra es la luna.</u>
3. Investigo la biografía de los científicos Claudio Ptolomeo y Nicolás Copérnico impulsores de los modelos planetarios. Completo los espacios con la información investigada.



Nombre:
Claudio Ptolomeo

Nacionalidad:
Egiptia

Aportes científicos:
Su obra mas importante " Almagesto" que explica la teoría matemática del movimiento del sol, luna y los planetas.

Curiosidades científicas:
Su teoría Geocéntrica domino la edad media.



Nombre:
Nicolás Copérnico

Nacionalidad:
Polaco.

Aportes científicos:
Primero que formulo la teoría Heliocentrica. Propuso la tabla solar.

Curiosidades científicas:
Inicio la revolución científica.

Explique el proceso que los educandos deben seguir para contestar y completar el cuadro comparativo de las características relevantes de los modelos planetarios. Sugiera los sitios o direcciones de internet donde pueden obtener la biografía de Claudio Ptolomeo y Nicolás Copérnico. Estos sitios son un ejemplo (<http://mimosa.pntic.mec.es/jgomez53/matema/conocer/ptolomeo.htm> / <http://www.biografiasyvidas.com/biografia/c/copernico.htm>).

Respete las diferencias individuales de los y las estudiantes, recuerde que cada uno avanza de acuerdo a su ritmo o capacidades diferentes.

Valoren las respuestas emitidas por los estudiantes, revise las asignaciones en cada una de las actividades propuestas. Los cambios de actitudes se producen mejor cuando todo el grupo de estudiantes se apropia de ellos. El interés mostrado por los y las estudiantes en la temática, dependerá de lo motivados que estén. El empoderamiento cognitivo conlleva al éxito de los estudiantes.

Las ideas principales de la teoría heliocéntrica:

1. El centro del universo es el sol,
2. Orbitando el sol en orden se encuentran: Mercurio, Venus, la Tierra y la luna, Marte, Júpiter y Saturno.
3. La distancia de la Tierra al sol es pequeña comparada con la distancia a las estrellas.
4. La tierra tiene tres movimientos: la rotación diaria, la revolución anual y la inclinación anual de su eje.



Valoramos

1. Complete las siguientes frases.
 - a. Copérnico sugirió que el sol es el centro del universo.
 - b. Aristóteles afirmaba que la tierra era inmóvil constituyendo el centro del universo.
 - c. Geocentrismo y Heliocentrismo son modelos planetarios.
 - d. Telescopio instrumento utilizado por Galileo Galilei para demostrar que la tierra no era plana.
 - e. Según el modelo geocéntrico describe los diversos movimientos de los planetas, como pequeñas Orbitas circulares llamadas Epícles.
 - f. Claudio Ptolomeo científico propulsor del modelo geocéntrico.
 - g. Es una de las principales ideas que propuso el modelo heliocéntrico El centro del universo esta muy cercano al sol.
 - h. Los planetas se movían en según el modelo Heliocéntrico, Circunferencias.
 - i. El modelo Heliocéntrico generó una verdadera revolución científica no solo el campo de la Astronomía y de la Física.
 - j. La Luna cuerpo que gira alrededor de la tierra.
2. Explico brevemente los modelos planetarios.

Modelo geocéntrico

Considera a la tierra quieta y centro del universo, el resto de los cuerpos girando a su alrededor.

Modelo heliocéntrico

Considera al sol centro del universo y los planetas incluida la tierra se mueven en círculos uno dentro del otro.

Indique que lean en voz alta cada una de las preguntas que deben completar, sugiérales que primero las llenen utilizando bolígrafo de carbón y posteriormente de lápiz tinta, es importante que les diga que eviten utilizar lápices de colores para la actividad, es preferible que utilicen de color negro o azul. Explíqueles que en la actividad número 2 deben escribir la idea sintetizada y concreta sobre qué estudia cada uno de los modelos planetarios estudiados.

Considere las actividades sugeridas, no obstante, es importante que su experiencia, capacidad y creatividad amplíe el nivel de conocimiento propuesto en el texto.

Valorar la importancia de la estructuración del planeta tierra y la importancia que representa para la existencia de los seres vivos que en el habitan. Docentes cambien las actitudes pasivas de los estudiantes. En esta actividad se espera que los estudiantes participen activamente en establecer asociaciones en relación a la estructura interna del planeta y la influencia que ejercen sobre los seres vivos.

El planeta tierra nuestro hábitat permitió la aparición de vida hace aproximadamente hace 3,600 millones de años o quizá un poco más.

La mayor parte de la energía que llega al planeta tierra procede del sol a través o en forma de radiación electromagnética.

El planeta tierra está estructurado externa e internamente cada una de sus estructuras le confiere características peculiares.



Exploramos



Completo cada una de las interrogantes de acuerdo con mis conocimientos previos.

- ¿Qué observo en la imagen?
Como se estructura interna y externamente el planeta tierra.
- ¿Cuáles son los nombres de las estructuras rotuladas que aparecen en la imagen?
Atmósfera _____ Núcleo interno _____
Hidrosfera _____ Núcleo externo _____
Geosfera. _____ Manto interno. _____
Corteza _____ Manto externo. _____
- ¿Cuáles son las diferencias que encontramos en cada de las capas de las tierra?
A criterio del educando.
- ¿Por qué es importante que conozca la constitución del planeta tierra?
Para la comprensión de su funcionamiento como sistema.
- Explico los siguientes términos: manto, la corteza y el núcleo del planeta tierra.
 - Manto: Capa que se encuentra entre la corteza y el núcleo.
 - Corteza: Capa rocosa externa de la tierra.
 - Núcleo: Capa profunda que ocupa la parte central de la tierra.

Cerciórese que observen la imagen sus detalles y respondan a la primera pregunta planteada. Solicite que completen el resto de las preguntas, una vez culminadas sus respuestas, revise las respuestas contestadas por ellos en voz alta o en su escritorio si así usted lo considere pertinente. Explore los saberes de sus estudiantes y compartan esos conocimientos en el aula de clase al máximo, recuerde los estudiantes hoy día deben ser participes de su aprendizaje.

Estimule a sus estudiantes para que puedan enfrentar tareas de mayor complejidad y abstracción.

La estructura y composición de la tierra a lo largo del tiempo ha ido cambiando desde su génesis hasta lo que en la actualidad se conoce, en relación a las capas externas e internas que lo constituyen.

Existen factores que influyen como la temperatura, espesor y la presión que tienen mayor influencia sobre la determinación de las capas.

La estructura externa de las capas de la tierra la constituyen:

- *Atmósfera*: capa externa de gases de 100km de altura, cambia de aspecto por la formación de nubes y movimientos del aire.
- *Hidrosfera*: capa discontinua de agua formada por océanos, glaciares, lagos, ríos y aguas subterráneas.
- *Geósfera*: parte esencialmente sólida del planeta.

En el interior del planeta tierra encontramos tres capas que le confieren características interesantes entre ellas se encuentran:

- *Corteza*: es la más cercana a la su-

perficie terrestre, tiene un grosor medio inferior a 20 kilómetros, lo que la convierte en la más fina de las divisiones terrestres.

En ella podemos distinguir la corteza continental: es la parte de la corteza terrestre que forma los continentes y la corteza oceánica: es la parte de la corteza terrestre que forma los océanos.

- *Núcleo*: es la capa más profunda y caliente del planeta, posee un tamaño muy similar al del planeta Marte. El calor del núcleo es responsable de procesos internos que se manifiestan en la superficie como ejemplo terremotos, vulcanismo o el desplazamiento de los continentes. formado por dos partes núcleo externo e interno.
- *Manto*: situado bajo la corteza a una profundidad a 2000km de profundidad. Se le encuentra por encima del núcleo, es una capa muy activa en ella se producen fenómenos de convección de materiales. Dividido en dos partes: manto superior y manto inferior.

Fuentes de consulta:

1. Tabuck Edward J Lutgens Frederick K. Ciencias de la Tierra. Madrid, España: Pearson Educación S.A.
2. Fidalgo Segundo. 3 de septiembre de 2016. Las capas de la tierra. Tomado de: <https://www.youtube.com/watch?v=Tj0HNCcgWZs>
3. La eduteca. 3 de Septiembre de 2016. La Eduteca- Las capas de la Tierra. Tomado de: <https://www.youtube.com/watch?v=7rJNtvqnWcg>.

El trabajo es la estrategia para conseguir el bienestar anímico del ser humano.

Desarrolle la capacidad para reconocer y respetar las diferencias valorando el debate fundamentado entre ellos.

Inculque el respeto a la madre tierra en el momento de reflexionar sobre nuestro hábitat. Propicie entre los estudiantes la comprensión que el conocimiento del entorno comienza por el conocimiento de la propia Tierra.

La Tierra presenta una estructura en capas concéntricas que conocemos gracias al estudio del movimiento de las ondas sísmicas cada vez que se produce un terremoto, ello permite profundizar más en el interior de la tierra y adquirir nuevos conocimientos que son necesarios para evitar catástrofes, realizar construcciones más seguras que puedan protegernos.

Ciencias Naturales - Séptimo grado

LECCIÓN
12

Demostramos

- Identifico en el esquema las partes estructurales internas y externas del planeta tierra.

Estructura interna y externa de la tierra

- Completo el crucigrama relacionado con la atmósfera.

Horizontales

- Capa que actúa como barrera frente a los perjudiciales rayos ultravioleta.
- Región donde se encuentran los satélites artificiales.

Verticales

- Capa de la atmósfera que registra los huracanes y las precipitaciones.
- Capa donde se genera el rebote de las ondas de radio.
- Envoltura gaseosa que rodea la tierra.

Crucigrama con palabras completadas: **estratosfera** (horizontal), **troposfera** (vertical), **ionosfera** (vertical), **exosfera** (horizontal).

37

Explique como completar el esquema propuesto en relación a la estructura interna y externa del planeta tierra. Una vez concluida la actividad supervise las respuestas. Ordenadas las palabras de la segunda actividad deben responderlas utilizando los conocimientos adquiridos en la clase, es necesario que recuerde no limitar al estudiante en sus respuestas, cerciórese que tengan la libertad de responder sus preguntas en un espacio de cordialidad y confianza.

Respete la diferencias individuales de sus estudiantes, recuerde cada uno avanza de acuerdo a su ritmo a capacidades diferentes.

Docente deseche la idea en sus estudiantes de que la tierra es un planeta inerte.

Aspire a que comprendan la importancia realizar tareas en grupo, ya que es una forma agradable de trabajar, pero que es ante todo trabajo y que debe ser realizado con responsabilidad y disciplina. Refuercen la responsabilidad en la presentación de tareas o asignaciones, y enfatice en su limpieza y orden.

La tierra está en continuo movimiento se desplaza como el resto de los planetas y otros cuerpos del sistema solar. Desde el espacio pueden distinguirse tres en la superficie terrestre: atmósfera, hidrosfera y la litosfera. En el caso de la atmósfera y la hidrosfera se encargan de mantener el calor al planeta y además interactúan con la Tierra en el modelado del relieve.

LECCIÓN
12

La tierra y el universo



Valoramos

1. Complete el cuadro sobre las capas externas e internas del planeta tierra y explique la importancia de cada una de las capas que lo constituyen.

Capas externas	Importancia	Capas internas	Importancia
Atmósfera	A criterio del educando	Núcleo interno	A criterio del educando
Hidrosfera.		Núcleo Externo.	
Geósfera.		Manto. Corteza.	

2. Tipo completación.

Instrucciones: escribimos en el espacio la palabra que complete el significado de la proposición.

- Capa de la atmósfera más cercana al planeta tierra Tropósfera
- Característica importante de la Hidrosfera Contenido de oxígeno que posee.
- Es una importancia de la atmósfera Fuente de energía limpia.
- Capa en la cual se desintegran los meteoritos Mesósfera.
- Zona superior del manto terrestre, región con alta viscosidad Astenósfera
- En esta capa se genera el rebote de las ondas de radio Manto.
- Capa en la cual se encuentra la capa de ozono que protege a la tierra Estratósfera.
- Hydrocarburos causantes del daño a la capa de ozono Clorofluorcarbonos (CFC)
- Capa más superficial de la tierra Corteza o Litósfera.
- Tipo de corteza formada por roca volcánica Corteza Océánica.

3. Contesto las siguientes adivinanzas:

A Carece de rocas, el campo magnético se registra en él y las aves gracias a él no pueden decaer.
Núcleo

B Cercana a los hombres siempre seré, registro los fenómenos atmosféricos de nuestra madre tierra.
Tropósfera

C En mí se mueren los ríos, y por mí los barcos van, muy breve es el nombre mio, tres letras tiene no más.
Hidrosfera (mar)

38

Solicite que completen el esquema si algún estudiante no lo entiende explíquelo, corrobore que las actividades estén claras y precisas para cada uno de ellos. Desarrollen el ejercicio de completación, el estudiante debe realizar sus asignaciones o tareas siempre bajo su orientación y supervisión, no le deje solo en la ejecución de estas actividades, muéstrelle confianza y apertura para sus preguntas, de esta forma el se sentirá reforzado.

Considere el nuevo estudiante que desea formar, olvídense de prejuicios, nunca se deje llevar por patrones conductuales.

Valoran la importancia del movimiento de rotación y sus consecuencias para el planeta tierra. Cuide que en su clase se produzcan estrategias de aprendizaje diversas, amplíe las actividades propuestas en el libro para estudiantes, para ampliar los diferentes tipos de conocimientos. Recuerde que el libro de texto es solamente un herramienta de apoyo a su clase y por tanto debemos construir estrategias innovadoras.

El movimiento de rotación posibilita la existencia de los días y las noches. La duración de cada rotación es aproximadamente un día con exactitud es de: 23 horas con 56 segundos y 4.1 segundos. El movimiento de rotación se realiza de Oeste a Este, al sentido contrario de las manecillas del reloj por lo que el sol aparenta salir por el Este y se pone por el Oeste.

LECCIÓN
13
Movimiento de Rotación



Exploramos

Respondo las preguntas planteadas en el libro de texto.



1. ¿Qué sé, acerca del movimiento de rotación de la tierra?
A criterio del educando
2. ¿Cuál es el nombre que recibe el eje imaginario sobre el cual rota la tierra?
Eje terrestre o eje polar. A su vez es llamado línea de los polos.
3. ¿Qué provoca el movimiento de rotación?
La determinación de los puntos cardinales, sucesión del día y la noche, etc.
4. ¿Cuál es el tiempo que la tierra tarda en completar una rotación?
23 horas, 56 minutos y 4.1 segundos.

Ahora, en parejas resuelvo las preguntas del diálogo de la historieta.

Respondo:

1. ¿Por qué en el instituto se está hablando del movimiento de rotación terrestre?
La tierra tiene varios movimientos, uno de ellos es el de rotación. Hablan de este movimiento en su institución por la importancia de él para los seres vivos.
2. ¿Cuál creo que fueron las razones que emitió Clara con respecto a la rotación de la tierra?
La tierra gira sobre si misma alrededor de un eje inclinado que tarda 24 horas.
3. ¿Por qué es de importancia el movimiento de rotación según Francisco?
A criterio del educando

39

Exploren lo que observan en la imagen y comenten al respecto de ella en voz alta, una vez realizada esta acción contestan las preguntas relacionadas al tema, es importante que supervise la actividad sobre todo con aquellos estudiantes que se les dificulta más que otros la interpretación y el análisis de lo solicitado. En relación a la historieta recuérdelos que deben leerla en su libro texto nuevamente para responder a las preguntas relacionadas con ella.

Ayude a los estudiantes a sistematizar el conocimiento, a observar su entorno y relacionarlo con su vida cotidiana.

La Tierra no es una esfera perfecta, ya que mientras su circunferencia a lo largo del ecuador mide 40075 km, la que pasa por los polos mide tan sólo 40009 km, es decir, está ligeramente achatada en los polos.

La tierra rota alrededor de su propio eje que está inclinado y lo atraviesa de polo a polo que en realidad es un eje imaginario porque su existencia no es perceptible este proceso ocurre de oeste hacia el este.

Todos los días observamos la salida del sol gracias al punto cardinal denominado Este y le vemos ponerse por el Oeste. Como la Tierra es un esferoide, en cada momento hay una mitad que es iluminada por el Sol durante el día, y otra mitad que no recibe la luz y es de noche.

El movimiento aparente de las estrellas y el universo es también producto del movimiento de la rotación que se experimenta.

Como fue abordado ya en el li-

bro de texto la rotación de la tierra sobre su eje tiene consecuencias importantes para el planeta.

Que se resumen así:

- La sucesión de los días y las noches permitiendo la diferencia horaria entre las diferentes zonas de la tierra.
- La creación de un ciclo diurno de luz y oscuridad, generando cambios en la temperatura y la humedad.
- La forma achatada de la Tierra: esto es originado por una fuerza centrífuga que provoca que achata los polos y engruesa el ecuador de la tierra.
- Los puntos cardinales: permiten la ubicación de las zonas tierra.
- La desviación de los cuerpos en su caída: los objetos son atraídos por la gravedad hacia el centro de la tierra, siguen una trayectoria lineal al caer y, considerando la dirección del movimiento de rotación, estos objetos aparentemente se desvían al este.
- Los vientos y las corrientes marinas: la fuerza centrífuga provoca que los vientos y las corrientes se muevan en sentido contrario en cada hemisferio.

Fuentes de consulta:

1. Tomado de: <http://teideastro.com/assets/files/Astro/HISTORIA%20DE%20LA%20ASTRONOMIA.pdf> 3 de septiembre de 2016.
2. Tomado de: <http://www.icarito.cl/2010/03/26-8947-9-movimientos-de-la-tierra.shtml/> 3 de septiembre de 2016.
3. Yubero Cañas Florian. 3 de septiembre de 2016. La astronomía en la antigüedad. Tomado de: <https://www.youtube.com/watch?v=03P1fMroa6o>.

Los estudiantes deben encontrar en usted seguridad, respeto y amor.

El valor del conocimiento científico debe ser una tarea que usted debe trabajar constantemente con sus estudiantes para que ellos a su vez valoren y apliquen a su vida y cotidianidad. Recuerde profesor que en esta actividad el estudiante estará en contacto con el aprendizaje de los puntos cardinales y es la oportunidad de valorar los sitios que el turista desea conocer.

Los puntos cardinales sirven para ubicar lugares en un mapa o plano, estos son: este que es el punto por donde sale el sol cada mañana, Oeste es aquí por donde se oculta el sol, Norte es la dirección hacia la izquierda respecto al Este, el Sur es la dirección opuesta al Norte. Si la tierra fuese inmóvil no se podrían determinar los principales puntos cardinales que hacen posible nuestra orientación.

LECCIÓN
13 La tierra y el universo



Demostremos

Análisis y explicación

- Hay un turista visitando Honduras y quiere conocer muchos lugares del país. Está alojado en San Pedro Sula. Necesita que le ayude a su orientación utilizando los puntos cardinales. Leo las proposiciones, escribo el punto cardinal que le corresponde de acuerdo a las ciudades que nuestro visitante desea conocer.



- Amigos me gustaría ir a las Islas de la Bahía y Cayos Cochinos, hacia donde tengo que ir Norte.
 - Después de regresar de las Islas de la Bahía y Cayos Cochinos quiero visitar las Ruinas de Copán que están al Oeste de Honduras.
 - Ya visité las Ruinas de Copán, quiero visitar los manglares del golfo de Fonseca ubicado al Sur, me han dicho que es muy bonito y no quiero perder la oportunidad de realizar la visita.
 - A mi regreso de los manglares quiero visitar Valle de ángeles, un lugar muy pintoresco de Francisco Morazán, ubicado en el noreste de Tegucigalpa.
- Trabajo con los husos horarios, me auxilio de la imagen de la página 85 de la lección 13 del libro para estudiantes, partiendo del meridiano de Greenwich para responder a las interrogantes.
 - En Nueva York son las 12 horas con 30 minutos del mediodía, ¿Qué hora será en Honduras?
10:30 a.m (Horario de verano en NY.), 11:30 a.m (Horario de invierno en NY)
 - En Costa Rica son las 5 de la mañana ¿Qué hora será en Argentina?
8:00 a.m (Horario de verano en Argentina).
7:00 a.m (Horario de invierno en Argentina)
 - En Honduras son las 15 horas, ¿Qué hora es en España?
10 p.m
 - Tokio tiene las 9 de la noche, ¿Qué hora es en el Salvador?
6 a.m

40

La actividad del turista es muy útil e interesante para posicionar al estudiante en relación a la utilización de los puntos cardinales, pregunte si ellos quisieran conocer Honduras que lugares desearían visitar, el énfasis debe hacerse en relación a los puntos cardinales. Antes de realizar la actividad con los husos horarios refuerce el concepto y procedan a realizar la actividades, es recomendable que proponga más ejemplos en relación al tema de los usos horarios.

Respete la diferencias individuales de sus estudiantes, recuerde cada uno avanza de acuerdo a su ritmo a capacidades diferentes.

Propicie vivencias de éxito en el aula de clase. Valoren la actividad experimental y demostrativa que pueda ser desarrollada en el aula de clase. Es la oportunidad que el estudiante tiene para comprobar lo aprendido teóricamente. Las actividad de ¿Cuál es la causa del día y la noche? Le permitirá al estudiante concientizarse sobre lo que ocasiona el día y la noche y lo que determina en el planeta.

El movimiento de rotación influye en las mareas que provocan cambios en contorno litoral de los continentes.

La sucesión del día y la noche genera cambios en la temperatura, luz, humedad.

El día y la noche ordenan nuestras actividades diarias y permiten la vida misma. La forma del planeta tierra y la determinación de la hora.

Ciencias Naturales - Séptimo grado

LECCIÓN 13

Valoramos

¿Cuál es la causa del día y la noche? Después de la experiencia, respondo a las preguntas.

1

¿Con cuál de los materiales utilizados simulamos al sol?

lámpara

2

¿Cuál de los materiales utilizados representa a la tierra?

El melón o naranja.

3

¿Cuándo en Honduras es de día, en qué países del globo terráqueo es de noche? Citamos ejemplos de 5 países.

España, Alemania,
Francia, Noruega
Italia.

4

¿Qué determina el ciclo de día y noche?

Los fenómenos del día y la noche se originan producto del movimiento de rotación, el cuál corresponde al movimiento que la tierra realiza sobre su propio eje.

5

Si tomo en consideración al sol y la tierra, ¿Qué cuerpo se mueve alrededor del otro? Justifico mi respuesta.

La tierra se mueve alrededor del sol, el objeto mas liviano esta en órbita alrededor del mas pesado, en este caso, el sol es el objeto mas pesado del sistema solar.

Reflexiono la experiencia
Observo la imagen y respondo a la pregunta.
¿Qué tipo de movimiento realiza el aro en la cintura de la estudiante? Explico la respuesta.

El tipo de movimiento que realiza en la cintura es el movimiento de rotación, la joven estudiante simula al planeta tierra girando sobre su propio eje.

41

Para la realización de esta actividad es necesario que el estudiante tenga acceso a un lugar dentro del aula o en casa con mucha oscuridad para poder observar. Explique que deben hacer con la naranja y la lámpara o puede hacer usted la demostración y luego ellos reproducen la actividad recuerde que es importante que tenga claro los procedimientos a seguir esta actividad es muy sencilla, pero siempre hay estudiantes que pueden mostrar dificultades apoyeles para lograr productos exitosos y aprendizajes significativos.

Considere las actividades sugeridas, no obstante, es importante que su experiencia, capacidad y creatividad amplíe el nivel de conocimiento propuesto en el texto.

Aplican los conocimientos adquiridos de la clase a la vida cotidiana en el intento de explicar los fenómenos.

Valoran la importancia del movimiento de traslación y sus consecuencias para los seres vivos que habitan el planeta tierra. Se muestran sensibles a las consecuencias que conllevan el movimiento de traslación de la tierra como ser: las estaciones del año y la distinta duración del día y la noche.

La duración del día y la noche está definida por el movimiento de traslación de la tierra. Depende además del grado de inclinación que ostenta la tierra en su eje de rotación, que es 23.5 grados. El caso más peculiar ocurre en las zonas de la tierra cercanas a los polos donde el día y la noche se suceden a intervalos de seis meses. De esta manera en el polo la noche dura aproximadamente seis meses.



Exploramos

1. Respondo las preguntas que contiene la caja preguntona del juego realizado.
 - a. ¿Qué sé, acerca del movimiento de Traslación de la tierra?
Es el movimiento que la tierra realiza alrededor del sol, origina las estaciones del año.
 - b. ¿Cuál es el tiempo que la tierra invierte en su movimiento de traslación?
La tierra invierte 365 días y 6 horas en realizar este movimiento.
 - c. ¿Qué son las estaciones?
Son periodos de tiempo o temporadas en las cuales se producen cambios en la duración del día y la noche, condiciones climáticas etc.
 - d. ¿Cuántas estaciones se observan en Honduras?
Estación seca y lluviosa.
 - e. ¿Qué determina las estaciones del año?
Las estaciones son el resultado de la inclinación del eje de la tierra.
 - f. ¿Qué es un año bisiesto?
Se denomina año bisiesto al que tiene 366 días.
 - g. ¿Por qué ocurren los años bisiestos?
Para compensar un cuarto de día que se pierde en el calendario solar cada año producto de la revolución no sincrónica de la tierra entorno al sol.
 - h. ¿Qué es un solsticio?
Es el movimiento aparente anual del sol.
 - i. ¿Qué es un equinoccio?
Son puntos sobre la esfera celeste en los cuales la eclíptica atraviesa el ecuador celeste.
2. En equipo analizo la lámina entregada por el docente acerca del movimiento de traslación de la tierra. Elaboro 3 conclusiones sobre el movimiento de traslación que realiza el planeta tierra.
A criterio del educando

Una vez finalizado el juego en el salón de clase responden a las preguntas exploratorias. Estimados docentes existen estudios que demuestran que el juego estimula el desarrollo cognitivo de los niños y jóvenes, aproveche estos espacios y oportunidades para la inclusión; hay jóvenes que a través de estas actividades logran la desinhibición, facilitando las relaciones interpersonales, si usted organiza bien su grupo y lidera los procesos no tendrá dificultades.

Estimule a sus estudiantes para que puedan enfrentar tareas de mayor complejidad y abstracción.

El movimiento de traslación impulsado por la gravitación describe una vuelta completa alrededor del sol, es decir una órbita completa.

Partiendo del hecho de recorrer una órbita, la Tierra varía su distancia respecto al sol mientras describe esta trayectoria, dándose el perihelio (definido como el punto más cercano al sol) los primeros días de Enero, y el afelio (punto más alejado del sol) los primeros días de Julio.

La traslación de la tierra se realiza en dirección oeste-este, esta dirección que sigue y/o experimenta es la causa de la sucesión de los solsticios y equinoccios a lo largo del año.

Estos movimientos (Solsticios y equinoccios) dependen de la cercanía con respecto al sol. En el caso de los equinoccios se producen cuando se da la situación del perihelio terrestre respecto al sol (es la distancia más cercana de la tierra respecto al sol).

Los solsticios son aquellos momentos en los que se da la situación del afelio terrestre respecto al sol (distancia más lejana de la tierra respecto al sol).

Las estaciones del año se generan pro-

ducto de la traslación de la tierra, estas son los periodos del año en los que las condiciones climáticas imperantes se mantienen en una región determinada dentro de un cierto rango.

Las estaciones se deben a la inclinación del eje de giro de la Tierra respecto al plano de su órbita respecto al Sol, que hace que algunas regiones reciban distinta cantidad de luz solar según la época del año, debido a la duración del día y con distinta intensidad según la inclinación del Sol sobre el horizonte (ya que la luz debe atravesar más o menos atmósfera).

Estas cuatro estaciones están determinadas por cuatro posiciones principales, opuestas dos a dos simétricamente, que ocupa la Tierra durante su recorrido en torno al sol. Llamadas solsticios y equinoccios .

La Tierra está divididas en paralelos partiendo de la línea ecuatorial, bien, a partir del paralelo 7 se observan los cuatro cambios estacionarios claramente. En Honduras no se encuentran definidas las cuatro estaciones, esto se debe a su posición geográfica tropical, razón por la cual se registra solamente dos estaciones la lluviosa y la estación seca.

Fuentes de consulta:

1. Tomado de: http://www.alhamar.org/t_tablon.php?id=89 3 de septiembre de 2016.
2. Tomado de: <http://spaceplace.nasa.gov/seasons/sp/> 3 de septiembre de 2016.
3. Creativityvex. 3 de septiembre de 2016.El movimiento de Traslación. Tomado de: <https://www.youtube.com/watch?v=fWeE4kmoBto>.
4. Tomado de: http://ares.cnice.mec.es/ciengehi/b/03/animaciones/a_fb24_02v01.swf.

El trabajo es la estrategia para conseguir el bienestar anímico del ser humano.

Indique a los educandos que tomen conciencia de la importancia de las cuatro estaciones de la Tierra, gracias al movimiento de traslación del planeta. Participan de forma activa en las actividades de experimentación. Valoran las actividades experimentales como parte del desarrollo integral que deben poseer al cotejar la teoría con la práctica, asimismo diga que respeten el esfuerzo y presten atención.

La Tierra tiene estaciones porque su eje no está en línea recta. Hace mucho tiempo, cuando la Tierra era joven, se cree que algo chocó contra la Tierra y la corrió del centro. Entonces, en lugar de rotar con el eje derecho, se inclina un poco. Las estaciones de la tierra no son evidenciadas en el ecuador debido a que todo el año los rayos del sol arriban en el mismo ángulo.

Ciencias Naturales - Séptimo grado

LECCIÓN
14

Demostramos

Respondo las interrogantes
"¿Simulo cómo se refleja la luz solar en las diferentes áreas de la tierra?"
Resuelvo y respondo las interrogantes:

Procedimiento

1. Construyo una bola de papel o utilizamos la de durapax, insertamos el lápiz o un palillo.
2. Sostengo el lápiz del lado opuesto donde se encuentra el borrador del lápiz grafito o palillo.
3. Coloco la pelota inclinada a un lado del bombillo y dibujo el montaje que realice según las instrucciones de los incisos 1 y 2.
4. Observo ¿Qué sucede?
El reflejo de la luz, debido a la inclinación del montaje realizado con la bola de durapax y el lápiz.
5. Muevo la pelota del lado opuesto del foco de mano. Debo moverla sosteniendo el lápiz sin cambiar la inclinación.
 - a. ¿Qué sucede? A criterio del educando
 - b. ¿Cuánto tiempo se demora la tierra en realizar el giro en la simulación realizada? ¿En cuanto tiempo lo realiza en realidad? A criterio del educando
6. Observo e indico
 - a. En qué área se refleja con mayor intensidad la luz del foco de mano. A criterio del educando
 - b. ¿Por qué ocurre esto? A criterio del educando
 - c. ¿Qué conclusión puedo realizar de ello? A criterio del educando
7. ¿Qué sé acerca del movimiento de traslación? A criterio del educando

Conclusiones de la experiencia

- 1 A criterio del educando
- 2 A criterio del educando

43

Expliquen paso a paso la construcción del modelo que simula el reflejo de la luz solar en diferentes áreas de la Tierra, producto del eje de inclinación. Es una actividad sencilla, pero de mucho valor que servirá para aplicar los conocimientos teóricos aprendidos en la clase. Si los estudiantes no comprenden como se construye el modelo usted ayudeles con su orientación, en caso de no contar con una bola de durapax recuerde que hay otras alternativas.

Respete la diferencias individuales de los y las estudiantes, recuerde cada educando avanza de acuerdo a su ritmo o capacidades diferentes.

Sensibilizarse y adoptar una actitud indagadora ante los cambios climáticos que se producen en el planeta Tierra y los horarios producidos por los movimientos terrestres. La toma de conciencia; en la valoración del proceso de sucesión del día y la noche y el significado de ello para la vida debe ser reforzado si fuera necesario por cada uno de ustedes.

Las principales consecuencias del movimiento de traslación de la Tierra son diversas dentro de las cuales se destacan:

- La diferente duración de los días y las noches a lo largo del año en las diferentes regiones del planeta.
- La sucesión de las estaciones del año.
- La existencia de zonas climáticas en la Tierra en función de las desigualdades de temperatura.



Valoramos

Términos Pareados

1. En el espacio provisto en cada uno de los enunciados de la columna "A" escribo el número de la columna "B" que mejor complete cada idea.

Columna A	Columna B
<u>1</u> . Es lugar donde la tierra esta mas cerca del sol.	1. Perihelio
<u>3</u> . El fenómeno de traslación permite este suceso.	2. Cambio estacional
<u>4</u> . Punto más distante de la órbita de un planeta alrededor del sol.	3. Las estaciones
<u>6</u> . Promedio de tiempo que dura una estación.	4. Afelio
<u>8</u> . Se relaciona con el movimiento aparente anual del sol.	5. 1 mes
	6. 3 meses
	7. Traslación
	8. Solsticio
	9. Radiación solar
	10. La rotación de la tierra

2. Respondo a las interrogantes según el esquema propuesto de la página 93 de libro del estudiante.
- a. ¿Porque se produce un equinoccio?
Los equinoccios se producen cuando los puntos orbitales terrestres coinciden con alguno de los dos extremos del eje menor.
- b. Fecha del equinoccio de otoño
Ocurre entre el 22 y 23 de Septiembre (varía porque la duración de los años no es igual
- c. Solsticios que se producen en el planeta tierra. ¿En qué fecha ocurre?
Solsticio de verano(21 de junio) y solsticio de invierno (21 de diciembre)
- d. ¿En qué punto de la tierra no se evidencia el movimiento de traslación?
En el Ecuador porque todos los días los rayos solares arriban aproximadamente en el mismo ángulo.
- e. ¿Qué efectos tiene en la tierra el movimiento de traslación?
Genera las 4 estaciones del año, las cuales son opuestas en los hemisferios norte y sur.
- f. En qué fecha se producen el solsticio de verano y el equinoccio de primavera en Honduras. ¿Por qué?
Solsticio de verano(21 de junio al 22 de septiembre) Equinoccio de primavera (21 de marzo al 20 de junio)
- g. ¿Por qué en Honduras no se registran las cuatro estaciones del año?
Por su ubicación geográfica (banda media el Ecuador) donde el sol irradia siempre esta región.

Organice a los y las estudiantes y diga que completen el ejercicio de términos pareados, concluida la actividad recuerde siempre cotejar las respuestas, esta actividad debe ser desarrollada con todos los ejercicios del libro. Respondan las preguntas de la actividad número dos, una sugerencia es que estas preguntas sean discutidas en clase con mayor amplitud, son muy importantes los detalles para ampliar con relación a ellas.

Considere las actividades sugeridas, no obstante, es importante que su experiencia, capacidad y creatividad amplíe el nivel de conocimiento propuesto en el texto.

Toman conciencia de la influencia que ejerce la luna sobre los seres vivos que habitan en el planeta Tierra. Propicie la participación y colaboración permanente en las actividades diseñadas con relación a la luna.

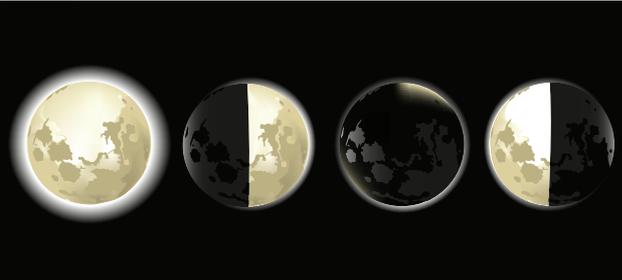
Desarrolle en ellos el espíritu investigativo, creativo e indagador sobre la temática en estudio, recuerde que estamos cambiando estrategias de enseñanza en el presente siglo.

La luna, satélite de la tierra, es luminosa porque refleja la luz del sol. La luna realiza el movimiento de traslación alrededor del planeta Tierra, y experimenta el movimiento de rotación rotando sobre sí misma. Cuando la luna se encuentra entre la Tierra y el sol, en ese momento pasa por la fase llamada luna nueva, en esta fase la luna muestra al planeta Tierra su cara no iluminada.

LECCIÓN 15
La Luna



Exploramos



Contesto las interrogantes.

- ¿Qué observo en la imagen?
Las fases de la luna.
- Explico que nombre reciben las fases.
Luna nueva, cuarto creciente, luna llena, cuarto menguante.
- ¿Qué importancia tiene la luna para el planeta tierra?
Históricamente ha significado de importancia en la comprensión de fenómenos celestes, con ella surgen conceptos de semana y mes.
- ¿Cómo influye la luna en las actividades de los seres vivos?
Los pueblos autóctonos tienen la creencia de que influye en el crecimiento de la plantas, la reproducción, el parto entre otros aspectos.
- ¿Por qué hay días en los que no se ve la luna?
Algunos fenómenos pueden impedir que sea visible como ejemplo de ello es cuando ocurre un eclipse o cuando el cielo esta nublado y nos impide la visión de este satélite.

Redacto un poema o canción dedicado a la luna.

A criterio del educando

45

Indique que contesten las preguntas relacionadas a la imagen del momento exploremos, procuren extraer la mayor información. Los saberes previos de los y las estudiantes son importantes para detectar cuánto saben acerca del tema. Con relación a la actividad del poema o canción dedicada a la luna, respete la actividad que elija cada estudiante. Con relación al collage es importante que explique en qué consiste, oriente esta actividad algunos de ellos tendrán esta experiencia por primera vez.

Estimule a los y las estudiantes para que puedan enfrentar tareas de mayor complejidad y abstracción.

Nuestra Luna es una esfera casi perfecta si la comparamos con las formas encontradas en otros satélites de nuestro Sistema Solar. Único satélite natural que posee la tierra.

Carece de atmósfera y agua, razón por la cual su superficie no se deteriora con el tiempo, sino es por el impacto de algún cometa o meteorito.

Para ello, basta con observarla con un telescopio medianamente potente en la fase de Luna Llena: sólo con altos aumentos pueden verse sus accidentes, es decir, las montañas proyectadas sobre el fondo del cielo, lo que da fe de su baja rugosidad. Sabemos que la Luna presenta siempre la misma cara hacia el planeta Tierra, ya que su periodo de rotación iguala a la duración de su revolución en torno a nuestro mundo (rotación ligada), la fricción por marea ha frenado la rotación de la Luna, debido a la proximidad a nuestro planeta.

La luna recorre su órbita en 27 días, 7 horas, 43 minutos y 11.6 segundos en lo que se conoce como mes sidéreo. En el transcurso del año, la Luna realiza aproximadamente 12,5 revoluciones so-

bre su eje con respecto al Sol. La presencia de la luna junto con el sol es la causa de las mareas, debido a su movimiento de atracción gravitatoria lunar. La luna es carente de un escudo protector frente a astros como lo son los cometas y meteoritos que chocan en forma continua contra su superficie dejando las correspondientes cicatrices.

La corteza lunar fue casi totalmente pulverizada en el pasado por bombardeos de asteroides y cometas. Es la conclusión a la que ha llegado la geofísica María Súber, responsable científica de GRAIL (siglas de Gravity Recovery And Interior Laboratory) de la NASA, tras analizar el mapa del campo gravitatorio lunar generado por las dos sondas que integran esta misión de la agencia estadounidense, ha sido descrito como el de “mayor resolución obtenido hasta la fecha a partir para un cuerpo celeste”. Según se desprende de la investigación, la corteza lunar es mucho más fina que lo que pensaban los científicos, dado que presenta un espesor de 34 a 43 kilómetros, es decir, entre 6 y 12 kilómetros menos de lo que se había estimado hasta ahora.

Fuentes de consulta:

1. Violat Bordonau, José C., and Sánchez Martínez, Purificación. La luna: estudio básico. Madrid, ES: Equipo Sirius, 2005. ProQuest ebrary. Web. 16 October 2016.
2. Tomado de: <http://spaceplace.nasa.gov/seasons/sp/> 3 de septiembre de 2016.
3. Tomado de: <http://www.muyinteresante.com.mx/espacio/12/12/07/luna-bombardeada-impactada-meteoritos-pasado/> 3 de septiembre de 2016.

El trabajo es la estrategia para conseguir el bienestar anímico del ser humano.

Fomente el valor y el cumplimiento de los deberes como una forma de disciplina y convivencia en el aula clase. Indique que respeten y valoran la importancia de la luna, satélite natural de la tierra; también influye en los seres vivos del entorno. Los eclipses son fenómenos únicos que deben ser apreciados porque no se manifiestan con tanta frecuencia y siempre despierta expectación.

Los eclipses son uno de los fenómenos astrológicos más espectaculares que pueden ser observados desde la tierra. Son de especial belleza, los eclipses solares; ya que durante el día el sol desaparece y llega la oscuridad, fenómeno que puede ser percibido en la tierra. Este tipo de eclipse ocurren únicamente si la luna esta en fase de luna nueva, pueden ser observados una sola vez cada 360 años.

LECCIÓN
15

La tierra y el universo



Demostramos

Respondo a las preguntas planteadas en el esquema.

Representando un eclipse
Dibujo cada una de las fases con las que diseñé el modelo del eclipse en la clase.

A criterio del educando

Respondo:

¿Que observo al realizar las oscilaciones con el foco?
A criterio del educando

¿Alguna vez he presenciado un eclipse?
A criterio del educando

¿Qué sé de los eclipses?
A criterio del educando

¿Por qué se producen los eclipses?
Son producto de la revolución de la luna alrededor de nuestro planeta.

¿Por qué los eclipses siempre han sido objeto de nuestra admiración?
Porque hay concepciones mitológicas a su alrededor que despiertan curiosidad en la humanidad.

¿Cuál es la diferencia entre un eclipse solar y lunar?
El eclipse solar se produce cuando la Luna nueva se interpone entre el sol y la tierra y el eclipse lunar ocurre cuando la Tierra se encuentra entre el solo y la Luna llena.

46

Oriente la construcción del modelo o maqueta “Construyendo un modelo de eclipse”, es una actividad que genera motivación a los y las estudiantes; es importante que comprendan a través de ella qué son y por qué se producen los eclipses, los tipos de eclipses que existen. Revise el material traído al aula para las actividades propuestas en equipo, ya que la responsabilidad siempre debe ser compartida y colaborativa para eficientar las actividades.

Respete las diferencias individuales de los y las estudiantes, recuerde que cada educando avanza de acuerdo a su ritmo o capacidades diferentes.

Realice actividades dentro del salón de clase que puedan ser disfrutadas por los y las estudiantes. Recuerde que el proceso de enseñar es una conquista diaria y el disfrutar del quehacer científico comienza a través de pequeñas experiencias desarrolladas en el centro educativo. Valore cada espacio y oportunidad para la mejora continua de los educandos.

La luna tiene un diámetro 3,7 veces más pequeño que el de la tierra. Las fases lunares resultan de la posición que la Luna ocupa en el espacio con relación al Sol que la ilumina y a la Tierra. Entre la población hondureña existen mitos acerca de la influencia de la luna en el estado gravidez de las mujeres, la formación y concepción de los hijos. Existen otras culturas que asumen poderes sobrenaturales a la luna que influyen sus vidas.

Ciencias Naturales - Séptimo grado

LECCIÓN 15

Valoramos

1. Escribo los nombres de las fases de la luna para cada una de las imágenes.






Luna llena
Cuarto creciente
Cuarto menguante
Luna nueva

2. Completo el mapa Conceptual

```

    graph TD
      A[La Luna] --> B[Satelite natural de la tierra]
      B --> C[Descripción]
      B --> D[Fases lunares]
      B --> E[Eclipses]
      C --- C1[Cuerpo celeste mas perceptible a nuestra vista]
      D --- D1[Luna llena]
      D --- D2[Cuarto creciente]
      D --- D3[Cuarto menguante]
      D --- D4[Luna nueva]
      E --- E1[Lunar]
      E --- E2[Solar]
    
```

3. Contesto a las adivinanzas en el espacio asignado.

- Estoy alineada entre la Luna y el Sol, debido a ellos soy muy completa.
Luna llena
- Me llaman ascensor porque subo y bajo dos veces por día ¿quién soy?
Marea
- Cubro totalmente o parcialmente el sol y me hago llamar
Eclipse
- Ocurre cuando estoy entre la tierra y el sol y la luz solar no me ilumina.
Luna nueva
- Resplandeciente siempre estoy y por ello soy el quinto satélite natural del hermoso sistema solar
La luna.

47

Pida que lean las actividades a realizar con relación a las actividades de completación de las fases de la luna y mapa conceptual; explique detalladamente a los y las estudiante qué deben realizar en cada una de las actividades. Referente a las adivinanzas, recuerdenles que estas se completan con una sola frase. Siempre es importante que el o la docente revise las actividades realizadas por los estudiantes, así evitamos que se copien entre compañeros.

Tome en cuenta las diferencias individuales de los estudiantes, esfuércese por conocer la psicología, el entorno y la madurez de cada uno de ellos.

Refuerce en los y las estudiantes valorar el planeta Tierra, nuestro hábitat que provee la condiciones para la existencia de la vida. Inculque en ellos el cuidado y el cumplimiento de las asignaciones propuestas como parte del acumulativo. Respeten las ideas preconcebidas que poseen sobre el tema, invíteles a completar y a aprovechar al máximo el momento del exploremos, despeje dudas sobre el tema.

El planeta Tierra fue formado en promedio hace 4,600 millones de años, junto con todo el sistema solar. Es rocoso, geológicamente activo, está compuesto de roca derretida en constante movimiento en su interior, cuya actividad genera a su vez un fuerte campo magnético. Sobre ese ardiente líquido flota roca solidificada o corteza terrestre, sobre la cual están los océanos y la tierra firme.



Exploramos

Observo la imagen, sabemos que el planeta Tierra, nuestra casa, es el único planeta del sistema solar que tiene las condiciones para la vida hasta ahora.



Contesto las interrogantes

1. ¿Qué observo en la imagen? Expongo mis ideas.

A criterio del educando

2. ¿Cuál es la importancia de los planetas del sistema solar?
Nos permite conocer cuales son nuestros vecinos , sus características, si existe vida en ellos o no.
3. ¿Qué nombre reciben los planetas cercanos al sol y cuáles son?
Planetas interiores entre ellos: mercurio, venus, tierra y marte.
4. ¿Qué nombre reciben los planetas lejanos al sol y cuáles son?
Planetas exteriores entre ellos encontramos: Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno.
5. ¿Qué astro ocupa el centro del sistema solar?
El sol.
6. ¿Cuál es el planeta más lejano al sol?
Neptuno.
7. ¿Cuáles son las características que presentan los planetas?
Algunos presentan superficie rocosa, otros disponen de fuertes campos magnéticos.
8. ¿Qué sabemos de Plutón, es aún considerado planeta?

A criterio del educando

Explore la imagen junto con los y las estudiantes, comenten qué conocen acerca de los planetas del sistema solar para que den respuestas a las preguntas del momento exploramos, no coarte las respuestas de los educandos ni induzcan en ellos las respuestas correctas, recuerde siempre dejar que esta actividad sea construida en libertad. Refuerce este momento con otras actividades que contribuyan a enriquecer sus conocimientos.

Ayude a los estudiantes a sistematizar el conocimiento, a observar su entorno y relacionarlo con su vida cotidiana.

Los planetas interiores del sistema solar debieron de formarse en unos centenares de miles de años, mientras que los planetas exteriores se formaron en unos diez o veinte millones de años.

Debido a su cercanía al Sol, los planetas interiores fueron desprovistos fácilmente de la mayoría del gas que los rodeaba. Presentan pocos o ningún satélite y no existe la presencia de ningún anillo, mientras que los planetas exteriores o jovianos, pudieron seguir acumulando material y crecer.

Esto concuerda con el hecho de que los planetas interiores son rocosos y los planetas exteriores gaseosos. Esta secuencia está basada, por una parte en la observación de las estrellas y por otra parte según la estructura del Sistema Solar. A diferencia de los planetas interiores los exteriores poseen muchos satélites y anillos.

Mercurio es el planeta que más rápidamente gira alrededor del Sol, a una velocidad de 48 km por segundo esto, junto con su cercanía al Sol, hacen que el año de Mercurio sea de tan sólo 88 días terrestres, mucho más corto

que el nuestro.

Venus es, en cuanto a su tamaño y posición, el más semejante a la Tierra. Su distancia al Sol es 72 % de la distancia de la Tierra al Sol, y por ello la distancia mínima entre la Tierra y Venus es de sólo 42 millones de kilómetros.

Venus es el planeta que se acerca más a la Tierra y por lo tanto aparece como el objeto más brillante en el cielo después del Sol y la Luna.

Marte es frecuentemente considerado el más similar a la Tierra: ambos tienen montañas, desiertos, casquetes polares y cañones. Los dos planetas tienen las cuatro estaciones bien marcadas.

Júpiter sería el rey del Sistema Solar si no fuese por la existencia del astro rey, en él las jerarquías están bien establecidas: así como el Sol contiene la mayor parte de la materia del Sistema Solar, Júpiter a su vez tiene más masa que los otros ocho planetas juntos, los cuales bien podrían girar a su alrededor.

Su diámetro es unas 10 veces mayor que el de la Tierra, de manera que Júpiter podría contener 1,300 planetas como el nuestro.

Fuentes de consulta:

1. Carrasco Licea, Esperanza, and Carramiñana Alonso, Alberto. Del Sol a los confines del Sistema Solar. México, D.F., MX: FCE - Fondo de Cultura Económica, 2005. ProQuest ebrary. Web. 24 October 2016.
2. CienciasOsgam S.A. 24 de septiembre de 2016. Sistema planetario solar: documental completo. Tomado de: https://www.youtube.com/watch?v=_zIlyVpogu0.

Permita a los y las estudiantes hacer diversidad de trabajos, resalte el buen comportamiento y el respeto a las normas de la clase o del laboratorio.

Estimule en los y las estudiantes el interés por conocer las características constitutivas de los planetas que conforman el sistema solar. Adoptan una actitud de escucha y respeto en diálogos y conversaciones. Las actividades experimentales deben ser lo suficientemente explicadas y precisadas, esto contribuye a que el laboratorio sea tomado con responsabilidad y respeto.

Kepler desarrollo tres leyes que describen el movimiento de los planetas.

- 1. Ley de la órbita:** todos los planetas en el Universo se mueven en órbitas elípticas, con el sol en uno de los focos.
- 2. Ley de las áreas:** la línea que une un planeta al sol, barre áreas iguales en tiempos iguales.
- 3. Ley de los periodos:** el cuadrado del periodo de cualquier planeta, es proporcional al cubo del semi eje mayor de su órbita.

LECCIÓN
16

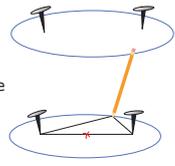
Ciencias naturales - Séptimo grado

Demostramos

Respondo
¿Cómo realizo la actividad experimental?

1. Inserto dos clavos en un trozo de cartón grueso (encima de este cartón coloco una hoja de papel blanca) separados entre ambos unos 2 centímetros.
2. Ato los extremos de un cáñamo o hilo de modo que forme un lazo.
3. Rodeo ambos clavos con el cáñamo o hilo.
4. Utilizo el lápiz grafito y el cáñamo o hilo para dibujar como observo en la imagen.

Dibujó el esquema de acuerdo a las instrucciones propuestas en el inciso 2 y 3.



Sobre la base del procedimiento realizado respondo:

- a. ¿En que se diferenciaría la imagen que acabo de formar de un círculo?
 Analizo la respuesta y comento.
 La diferencia radica en que una **elipse puede ser de dos formas muy larga y delgada, o puede ser redonda casi asemejando un círculo.**
- b. ¿Cómo es la distancia desde el centro hasta los bordes en cada uno de los puntos?
 La **distancia entre ambos puntos es la misma.**
- c. ¿Cuál es el nombre de la figura que acabo de formar?
Elipse
- d. ¿Qué relación tienen con el movimiento de los planetas alrededor del sol?
 Su **relación esta dada porque la mayoría de los planetas siguen trayectorias elípticas.**
- e. ¿Por qué los planetas giran en órbitas elípticas?
 Por la **atracción que tiene el sol hacia ellos. el sol y su gravedad atrae a los planetas e impide que estos escapen al exterior.**

49

Explique claramente la actividad experimental, ayude a los educandos a construir el esquema para dibujar la elipse, indique que sigan cada uno de los pasos, principalmente con los educandos que muestren dificultad para realizarlo. Cerciórese que los y las estudiantes tengan completo su material de laboratorio. Supervise el área dibujada de los estudiantes dentro de la elipse, coteje las respuestas obtenidas por los estudiantes, evite errores de conceptos.

Ofrezca instrucciones claras y precisas para realizar las actividades de aplicación .

Fomente en los y las estudiantes la agilidad mental para contestar adivinanzas, crucigramas y sopas de letras. Recuerde que cada actividad a desarrollar en el cuaderno de trabajo debe presentarse en forma ordenada, limpia y en el tiempo indicado asigneles tiempo específico para su presentación la disciplina es reforzada en el centro educado y usted juega un papel determinante como facilitador.

El planeta Marte posee manchas en su superficie, son puntos de referencia para observar la rotación del ese planeta. El campo magnético del planeta Marte es muy débil, aproximadamente unas dos milésimas del terrestre. La naturaleza de este planeta es rocosa. Es un planeta rojo debido a las enormes cantidades de óxido de hierro. Sobre el se estudian las condiciones que ofrece para ser habitable.

LECCIÓN
16

La tierra y el universo



Valoramos

Adivina/Adivinador

1. Completo las siguientes frases relacionadas con los planetas del sistema solar.

a. Mi característica es que soy el planeta más cercano al sol ¿Cuál soy?	<u>Mercurio.</u>
b. Tengo el mayor número de anillos en el sistema solar ¿Cuál es mi nombre?	<u>Saturno</u>
c. Hasta hoy soy el único planeta donde existe vida. Me llamo:	<u>Tierra</u>
d. Muchas cosas se ha hablado acerca de mí últimamente; que si tengo agua o no, los científicos pretenden organizar mayor número de viajes a mi casa ¿Quién seré?	<u>Marte</u>
e. Soy el séptimo planeta del sistema solar, poseo destellos azules y verdes debido a la presencia de metano en mi atmosfera.	<u>Uranio</u>
f. Soy el planeta de mayor tamaño en el sistema solar, me nombran.	<u>Jupiter</u>
g. Registro los vientos más fuertes que cualquier otro planeta del sistema solar. Mi nombre es	<u>Neptuno</u>
h. Me encuentro completamente recubierto por densa capa de nubes que impide ver mi superficie ¿Quién soy?	<u>Venus</u>

2. Busco los nombres de los 8 planetas en relación a su cercanía al sol. Circulo los nombres en la sopa de letras.

- a. Mercurio
- b. Venus
- c. Tierra
- d. Marte
- e. Júpiter
- f. Saturno
- g. _____



Completan las adivinanzas referidas a los planetas del sistema solar, una vez finalizada cotejen las respuestas, es importante que las actividades desarrolladas en la clase sean resueltas para evitar que los y las estudiantes acumulen errores o percepciones erróneas. Se sugiere que ellos a su vez puedan crear otras adivinanzas y o actividades. Encuentran los ocho planetas que forman en la actualidad parte del sistema solar.

Considere las actividades sugeridas, no obstante, su experiencia, capacidad y creatividad le servirá para ampliar el nivel de conocimiento propuesto en el texto.

A partir de las actividades del momento exploramos, promueva en los y las estudiantes las actitudes científicas, el pensamiento crítico y reflexivo. Registran cuáles son las preguntas que más les gustaron del exploramos. La valoración de su propio aprendizaje y la autogestión del mismo a través de lecturas relativas al tema debe ser fomentado e incentivado por cada docente.

Los asteroides son también llamados pequeños planetas, se les encuentran entre Marte y Júpiter. Los meteoritos a su vez son conocidos como aerolitos, son producto de la desintegración de cometas u otros astros que forman parte del sistema solar. Con mucha frecuencia llegan a la tierra, una vez atravesada la atmósfera se incendia a causa de la fricción del aire, se convierten en estrellas fugaces.

LECCIÓN 17
Astros Menores



Exploramos







Respondo:

- Complete el cuadro comparativo estableciendo las diferencias entre satélites, cometas, asteroides y meteoritos.

Satélites	Cometas	Asteroides	Meteoritos
Astros que giran en torno a los planetas.	Cuerpos irregulares pequeños formados por mezclas de sustancias duras y gases congelados.	Trozos de roca espacial que orbitan alrededor del sol.	Fragmentos de cometas y otros astros que chocan contra la superficie de la Tierra u otro cuerpo planetario.

- ¿Qué importancia tienen para la Tierra la presencia de estos cuerpos celestes?
Tienen interés de carácter científico para saber como se formo el sistema solar .
- ¿Qué le pasaría a la Tierra si fuese impactada por un asteroide o un meteorito?
Causarían destrucción y muerte de seres vivos , formación de cráteres etc.
- ¿Sé que los meteoritos se convierten en estrellas fugaces? Defino que son las estrellas fugaces.
Son piezas pequeñas de piedra o polvo que desde el espacio golpean la atmósfera terrestre.

51

La actividad del cuadro comparativo tiene la finalidad de explorar cuáles son las concepciones que los y las estudiantes tienen acerca de los astros menores. La imagen es un valor agregado para que el educando visualmente pueda apropiarse del tema a estudiar en esta lección. Es importante orientarlos, recuerde no todos aprenden igual y con el mismo ritmo. Refuerce este tipo de estudiantes con actividades alternativas que les permitan avanzar.

Considere el nuevo estudiante que quiere formar, olvídense de prejuicios, nunca se deje llevar por patrones conductuales.

Entre los astros menores encontramos los planetas enanos; astros opacos redondos que gira alrededor del Sol y que no dominan su entorno, aunque como mínimo tiene 800 km de diámetro.

Los tres astros menores ordenados de menor a mayor distancia del Sol en este momento son Ceres, Plutón y Eris. También están Makemake y Haumea. Plutón, Makemake y Haumea orbitan el Sol en las zonas exteriores congeladas de nuestro Sistema Solar, es decir, en el Cinturón de Kuiper.

Aunque actualmente sólo hay cinco planetas enanos, se espera que su número crezca. Los científicos estiman que podría haber 70 planetas enanos entre los objetos externos al Sistema Solar ya descubiertos.

Asteroides: son cuerpos celestes, también llamados planetas pequeños que giran en órbitas elípticas, la mayoría órbita entre Marte y Júpiter.

La masa total de todos los asteroides del Sistema Solar es mucho menor que la Luna. Los cuerpos más grandes son más o menos esféricos, pero los que tienen diámetros menores de 160 km tienen formas alargadas e irregulares.

A partir de los asteroides se forman los meteoritos.

Satélites: giran alrededor de los planetas, de los cuales se desprendieron. El satélite de la Tierra es la Luna.

El número de satélites o lunas del sistema solar, como también se les suele llamar, es muy amplio. Sin embargo los científicos lo consideran incompleto debido a que las expediciones realizadas en el presente y futuro cercano seguirán descubriendo nuevos conocimientos y aportando mayores datos con relación a los satélites naturales.

Cometas: son astros que presentan núcleo luminoso, cabellera y cola; se componen de gases y de polvo. Cada año se observan de una a dos docenas de cometas pasando por las cercanías del Sol. Los cometas proceden en su mayoría de dos regiones del Sistema Solar: el Cinturón de Kuiper y la Nube de Oort, Los que pertenecen al cinturón de Kuiper es un grupo de cuerpos que se encuentran más allá de la órbita de Neptuno a la cual incluso pertenece Plutón y el cometa Halley y el segundo grupo se encuentra a casi medio año luz de nuestro Sol y rodea en forma esférica a todo nuestro Sistema Solar.

Fuentes de consulta:

1. Tomado de: <http://amesweb.tripod.com/universo1eso.pdf>. 24 de octubre de 2016
2. Tomado de: http://www.windows2universe.org/our_solar_system/dwarf_planets/dwarf_planets.html&lang=sp. 24 de octubre de 2016.
3. Ceguel 24 de octubre de 2016. Cometas, meteoritos, asteroides. Tomado de: <https://www.youtube.com/watch?v=a6Jr1gbbEhM>.

El trabajo es la estrategia para conseguir el bienestar anímico del ser humano.

Toman conciencia sobre la importancia socioeconómica de la exploración espacial. Comente con los y las estudiantes acerca de esta importancia, explore esos conocimientos que poseen. Esta lección deberá ser oportuna para la exhibición de videos u otros tipos de recursos que sirvan para explorar, conocer y valorar los avances científicos con relación a la conquista y exploración del universo, sea entusiasta en el abordaje de la temática.

Existen cuerpos celestes como los satélites y los planetas enanos que solo se hacen visibles por la luz que reflejan tal como ocurre con el satélite natural de nuestro planeta la luna. Los astros menores son objeto de admiración, misterio y de especial estudio e investigación por parte de los científicos apasionados de su estudio. Los cometas en especial son de admiración por el esplendor su cola.

LECCIÓN
17

La tierra y el universo



Demostramos

- Selección Única
Circulo la letra que corresponde al mejor complemento en cada una de las proposiciones.
 - Trozos de roca espacial que orbitan alrededor del sol.
a. Meteoritos b. Planetas **c. Asteroides** d. Satélites
 - Astros donde la mayor parte de su vida son cuerpos congelados.
a. Meteoritos **b. Cometas** c. Asteroides d. Satélites
 - Cuerpos celestes opacos que giran alrededor de un planeta.
a. Ceres b. Planetas c. Asteroides **d. Satélites**
 - Es un ejemplo de un tipo de meteorito.
a. Calixto b. Planetarita **c. Siderito** d. Satélites
 - Meteorito que contienen menos del 50% de hierro y níquel.
a. Aerolitos b. Planetarita c. Siderito d. Ganímedes
- Elabore un collage de imágenes.
Con las láminas traídas de los astros menores, diseño un collage en el espacio asignado.

Trabajo libre del estudiante.

52

Instruyan a los y las estudiantes para completar el ejercicio, también corrigen las respuestas, en caso de tener errores. Una vez concluida la actividad del ejercicio 1 oriénteles para la creación del collage de imágenes de los astros menores, es una actividad en la que pueden demostrar su talento, ingenio y creatividad, no coartar las ideas de los y las estudiantes, tenga presente que si usted es abierto a sus ideas el éxito está garantizado.

Promueva la espontaneidad de los y las estudiantes, nunca limite su potencial para superar obstáculos.

La creatividad y las diferencias individuales deben ser objeto de respeto y tolerancia. En la educación actual, el constructivismo nos invita a potencializar los aprendizajes significativos de los y las estudiantes. Establezca y analice con los y las estudiantes la concepción de planeta enano, pida que lo caractericen y expliquen por qué son llamados así estos cuerpos celestes pertenecientes al sistema solar.

El sistema solar posee dos grandes discos de asteroides: uno situado entre las órbitas de Marte y Júpiter, denominado el cinturón de asteroides albergado por un grupo de cuerpos celestes, polvo cósmico y recientemente planetas enanos. En cambio el otro, mucho más tenue y disperso en los límites del sistema solar, aproximadamente un año luz de distancia, denominado Nube de Oort.

Ciencias Naturales - Séptimo grado

LECCIÓN
17



Valoramos

1. Coloque los siguientes ejemplos de astros menores en el grupo de la tabla según corresponda.

Febe, Pallas, Calixto, Halley, Ceres

Asteroides	Satélites	Cometas
Pallas, Ceres.	Febe, Calixto.	Halley.

2. Tipo Verdadero o Falso

Instrucciones: circule la letra V si la respuesta a la proposición es verdadera o una F en caso de ser falsa.

- Los asteroides nos revelan información acerca de la formación y evolución del sistema solar. (V) F
- Los satélites son famosos porque visitan el planeta tierra y al sol que los calienta. V (F)
- La visibilidad de los satélites es posible a simple vista. V (F)
- Los asteroides se encuentran ubicados en la órbita entre Marte y Júpiter. (V) F
- Calixto es una de las lunas que pueden ser visibles. (V) F
- Vesta es el asteroide más grande del sistema solar. V (F)
- El cometa Halley surca la tierra cada 76 años. (V) F
- Los satélites naturales son de especial interés para los científicos. (V) F
- La luna es un ejemplo de satélite regular. (V) F
- Lunas, es el término utilizado para clasificar los satélites naturales. (V) F

3. Complete la adivinanza en el cuaderno de trabajo.

- Si antes de atravesar la atmósfera soy muy pequeño, me convierto en una estrella fugaz irradiando destellos de gran luminosidad ¿Quién soy?
Meteorito
- Somos trozos de roca que orbitamos cerca del sol. Mi nombre es especial. ¿Me llamo?
Asteroides

Indique que completan el ejercicio número 1 con los ejemplos propuestos en la tabla según corresponda a cada uno de los astros menores. Luego, desarrollan el ejercicio de verdadero y falso, cotejan respuestas y unifican criterios. Las adivinanzas propuestas son pocas (dos), exhórteles a crear nuevas en su cuaderno de tareas, siempre con relación al tema de estudio de la lección número 8, es importantes que los y las estudiantes disfruten de estas oportunidades.

Tome en cuenta las diferencias individuales de los y las estudiantes, esfuércese por conocer la psicología, el entorno y la madurez de cada uno de ellos.

Estimulen a los y las estudiantes a obtener placer por observar, conocer y descubrir el mundo que les rodea.

La temática de las estrellas es fascinante, despierte la curiosidad por indagar sobre ellas.

Promueva en sus estudiantes el placer por observar, conocer y descubrir el fascinante tema de las estrellas, seguro lo disfrutarán y tomarán importancia del mismo.

De acuerdo a las investigaciones se dice que las estrellas son pequeños motores de energía cósmica que producen calor, luz, rayos ultravioleta, rayos X y otras formas de radiación. La estrella más conocida por nosotros en la tierra es el sol, el mayor elemento del sistema solar se encuentra a 150 millones de kilómetros del planeta Tierra. El sol gira alrededor del centro de la Vía láctea.

LECCIÓN 18
Las Estrellas



Exploramos

1. Observo las imágenes y respondo a las preguntas planteadas.


 - ¿Qué observo en la imagen?
El sol.
 - ¿Qué conozco acerca de este astro?
A criterio del educando
 - ¿Por qué el sol es importante para la tierra?
Nos brinda luz y calor.
 - ¿Qué pasaría si el sol se apagara y dejara de brindarnos luz y calor?
La mayoría de seres vivos no podrían sobrevivir sin su calor.
 - ¿Cuál es la relación que existe entre el sol y el sistema solar?
El sol es el centro del sistema solar.
 - ¿Cuál es la importancia del sol para las plantas?
Es clave para que las plantas realicen el proceso de fotosíntesis.


 - ¿Qué observamos en la imagen?
Las estrellas.
 - ¿De qué color son las estrellas?
Rojas, azules, blancas, amarillas.
 - ¿Hemos visto alguna vez el cielo estrellado, qué sensación experimentamos?
A criterio del educando
 - ¿Cuál es la característica principal de las estrellas?
Emiten luz propia a diferencia de los demás cuerpos celestes.
 - ¿Cuál es la estrella más conocida para nosotros?
El sol.
2. Elaboro una tabla comparativa sobre los beneficios y los daños que el sol genera a los seres vivos (plantas, animales y humanos).

Beneficios	Daños
<u>Promueve la síntesis de vitamina D.</u>	<u>Envejecimiento prematuro de la piel. Cáncer de piel u otros trastornos cutáneos.</u>
<u>Reduce la frecuencia de infecciones respiratorias.</u>	<u>Eritemas.</u>

54

Explore los conocimientos relativos a las estrellas, tenga presente que el planeta Tierra y su satélite la Luna son los astros más explorados que existen, por tanto los y las estudiantes deben estar familiarizados con el tema. Adicione actividades relacionadas al Sol la estrella más conocida del sistema solar. Aproveche la oportunidad de explorar esos conocimientos de los educandos, indague al máximo estas temáticas de importancia.

Sea portador de alegría, sonrisas e infunda esperanza, que las y los estudiantes perciban que el centro escolar representa un ambiente de seguridad, aprendizaje y tranquilidad.

Las estrellas son astros que producen calor, luz, rayos ultravioleta, rayos X y otras formas de radiación. Pueden presentar variedad de colores debido a que su temperatura son diferentes, las más calientes son blancas o azules, mientras que las más frías pueden presentar coloraciones anaranjadas o rojizas.

Las estrellas se componen sobre todo de hidrógeno y helio, con cantidad variable de elementos más pesados.

Estos cuerpos celestes evolucionan durante miles de millones de años, se les encuentra a temperaturas muy elevadas, en su interior ocurren reacciones nucleares estas reacciones producen grandes cantidades de energía, que se transporta hasta la superficie de las estrellas para producir la luz que les caracteriza.

Cuanto mayor sea la masa de una estrella, menor será su intervalo de vida. El Sol es la estrella más conocida y cercana a nosotros, y a la que debemos nuestra vida. Estamos a una distancia de 150, 000,000 de kilómetros del Sol, por lo que su luz tarda ocho minutos en llegar hasta nosotros.

Su velocidad de rotación varía con la latitud solar cerca de los Polos es de 30 días mientras que en el ecuador es de 25 días. A este fenómeno se le llama Rotación Diferencial, nuestra estrella está constituida por una superposición de capas cuyas temperaturas varían según la distancia al centro.

El núcleo supera los 15 millones de grados Kelvin, mientras en la fotosfera (superficie) es de 6,000 grados Kelvin, su luz nos llega aproximadamente en 8 minutos.

Los detalles más interesantes que podemos observar en su superficie son las manchas solares, cuyo movimiento nos permite darnos cuenta de su rotación sobre su propio eje.

El Sol se puede observar con un filtro sumamente oscuro, pero el método más recomendado para evitar accidentes que dañen el ojo es usar el método de la proyección con el ocular.

En el Sol es posible observar también las protuberancias solares, que son el producto de grandes explosiones. Éstas son muy espectaculares, pero desgraciadamente no están al alcance del astrónomo aficionado.

Fuentes de consulta:

1. Malacara, Daniel, and Malacara Doblado, Juan Manuel. Telescopios y estrellas (4a. ed.). Distrito Federal, MÉXICO: FCE - Fondo de Cultura Económica, 2015. ProQuest ebrary. Web. 1 November 2016.
2. Tamayo Hernández, Yamilet. Más allá de las estrellas: nociones de astronomía. Havana, CUBA: Editorial Universitaria, 2014. ProQuest ebrary. Web. 1 November 2016.

Promueva la espontaneidad de los y las estudiantes, nunca limite su potencial para superar obstáculos.

Las actividades realizadas en el aula de clase deben ser diseñadas con el objetivo de obtener aprendizajes significativos. Respete las opiniones de los y las estudiantes, exhórteles a trabajar en orden, limpieza en su cuaderno de trabajo, evite que se copien las respuestas. Establezca confianza y comunicación con los educandos para alcanzar aprendizajes efectivos.

El brillo de una estrella es un factor que determina de cuánta energía despiden, se conoce con el término de luminosidad, también precisa la distancia a la que se encuentra de la tierra. El brillo que se puede medir de las estrellas en el cielo, no nos brinda una indicación real de lo luminosa que es una estrella. Nadie sabe con exactitud cuál es el número de estrellas existentes; que el universo pueda albergar.

Ciencias Naturales - Séptimo grado

LECCIÓN
18

Demostramos

- Términos Pareados**
En el espacio provisto en cada uno de los enunciados de la columna "A" escribo el número de la columna "B" que mejor complemente cada idea.

Columna A	Columna B
<u>6</u> Estrella de secuencia principal.	1. Supergigantes
<u>4</u> Estrella pequeña con poca luminosidad.	2. Protoella
<u>1</u> Es la estrella más grande del universo.	3. Enana blanca
<u>7</u> Estrella está rodeada de discos Protoplanetarios.	4. Enana roja
<u>2</u> Estrellas se encuentra en estado de evolución.	5. Gigante roja
<u>5</u> Son las estrellas más abundantes que existen.	6. El Sol
	7. T. Tauri
	8. Estrella polar

- Sopa de letras.**
En el espacio asignado de las palabras enlistadas relacionadas con el Sol, escribo el concepto o su significado. Una vez conceptualizadas las circulo en la sopa de letras utilizando bolígrafo de color rojo.

a. Cromosfera _____	
b. Rotación _____	
c. Estrella _____	
d. Núcleo _____	
e. Fotósfera _____	
f. Corona _____	
g. Helio _____	
h. Hidrógeno _____	
i. Planetas _____	

Las propuestas en el momento demostramos deben ser discutidas y corregidas en el salón de clase, no olvide que los ejercicios son estrategias utilizadas para reforzar conocimientos y aprendizajes significativos del educando. Explique que la sopa de letras está acompañada de una descripción cognitiva de cada uno de los términos que allí se encuentran, una vez finalizada la actividad, discúptala con los y las estudiantes para unificar respuestas.

La observación es una técnica valiosa para evaluar aprendizajes

Trabaje en las actitudes de los y las estudiantes con relación a la comprensión de la nueva información. Motívelos a trabajar en el salón de clase siguiendo las instrucciones, no permita que tiren papeles o sucio en el piso, es parte de la formación en valores que debe fomentarse. Explique y forme conciencia en ellos acerca de la importancia de las actividades prácticas de la sección del valoramos.

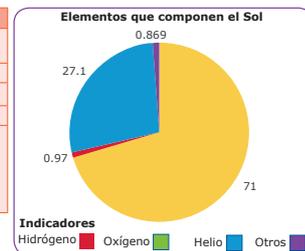
La luna es el objeto celeste más cercano que tenemos y el único que ha sido ya visitado por seres humanos. Está a una distancia de 360,000 kilómetros, por lo que la luz que ella refleja nos llega después de aproximadamente un segundo de que sale. La iluminación que produce la Luna llena sobre la Tierra es equivalente a la de una magnitud igual a -12, o sea 190000 veces más brillante que una estrella de primera magnitud.



Valoramos

- Con los datos de la tabla de valores, elabore un gráfico circular en el espacio asignado con los elementos que constituyen el sol. Solicite el apoyo del docente para la realización de la actividad.

Elementos que componen el Sol		
Elemento	% de composición	Grados de circunferencia
Hidrógeno	71	255
Oxígeno	0,97	3
Helio	27.1	97
Otros elementos (Magnesio, silicio, Nitrógeno, Hierro, Carbono, Neón)	0,076, 0,099, 0,096, 0,14, 0,40, 0,058	5



- Selección Única
Circule la mejor alternativa en cada una de las proposiciones planteadas.
 - El sol está compuesto por:
a. Helio b. Azufre c. Manganeseo d. Gasoil
 - Estructura interna del sol que es fuente de generación de energía.
a. Fotosfera b. Núcleo c. Convección d. Corona
 - ¿Cuál no es una estrella?
a. Gigante b. Enana blanca c. Magdalena d. Roja
 - Estructura externa del sol que presenta puntos brillantes llamadas manchas solares.
a. Estrellas b. Sol c. Fotosfera d. Corona
 - Es el centro del sistema solar.
a. Estrellas b. Sol c. Corona d. Fotosfera

Oriente a los y las estudiantes a elaborar un gráfico circular, explíquelo como se construyen, recuerde que esta es un aprendizaje nuevo para ellos no lo descuide. Indique que cotejen las respuestas de selección, es importante que el estudiante tenga en su cuaderno de trabajo respuestas correctas, para que al momento de estudiar no incurra en errores conceptuales que puedan influir en su avance y/o evaluaciones.

Considere las actividades sugeridas, no obstante, es importante que su experiencia, capacidad y creatividad le servirá para ampliar el nivel de conocimiento propuesto en el texto.

Valoran la complejidad de las eras geológicas y los acontecimientos relevantes registrados en cada una de ellas. Motive a los y las estudiantes a sentir curiosidad por el estudio de las eras geológicas.

Desarrolle en ellos el gusto por encontrar respuestas a problemas que suponen un desafío cognitivo y/o procedimental de esta forma estarán logrando estudiantes de calidad y con espíritu de superación.

Una era es una unidad geocronológica, también es un período de tiempo extenso sucedido hace millones de años en la cual se suscitó diversidad de fenómenos, de tipo biológico y geológico, relacionados con la formación de la tierra y por ende la aparición de la vida sobre ella. El estudio de las eras geológicas permite conocer importantes indicios sobre las relaciones entre los organismos extintos.

LECCIÓN 19
Las Eras Geológicas



Exploramos





1. Respondo a las preguntas:
 - a. ¿Qué sé acerca de las imágenes?
A criterio del educando
 - b. Describo sus características
A criterio del educando
 - c. ¿Cómo fueron o habrán sido las primeras formas de vida en la tierra?
Se estima que las primeras formas de vida deben haber surgido en ambientes acuosos obteniendo materia y energía a partir de moléculas orgánicas.
 - d. ¿Cuándo surge la vida en la tierra?
Los detalles del origen de la vida aun se desconocen, se calcula que ocurrió hace más de 4,000 millones de años a a partir de enzimas específicas.
2. Explico acerca de las primeras manifestaciones de vida en mi planeta Tierra.
Las primeras hipótesis datan que elementos químicos presentes en el planeta se unieron formando moléculas orgánicas (A.A) estas crearon proteínas para formar células individuales y de estas complejas, lo que permitió el surgimiento de plantas y animales.
3. Enumero los principales períodos y eras en la historia de nuestro planeta tierra
Azoica, Arqueozoica, Proterozoica, Mesozoica, Cenozoica y la era actual.
4. ¿Hace cuantos años se formó la tierra?
4,600 millones de años.

57

Explore los conocimientos previos de los educandos con relación a las eras geológicas aproveche al máximo las imágenes de la lección en estudio, pregúnteles si saben qué es un fósil, dónde han visto fósiles. Planteeles otras preguntas que puedan enriquecer las actividades de la sección, no dé por sentado que el alumno lo sabe o ignora todo, indague y cambie las concepciones erradas de los y las estudiantes si existen.

Estimule el pensamiento ordenado.

El tiempo geológico es el tiempo que ha transcurrido desde la formación del planeta Tierra hasta la actualidad, hace aproximadamente 4.600 millones de años.

Este tiempo geológico se mide en millones de años. Las evidencias que los científicos tienen de estos acontecimientos han sido descubiertas mediante el estudio de las rocas (su edad y disposición) y de los fósiles.

Los fósiles son restos de animales o plantas que vivieron hace mucho tiempo, al mismo tiempo proporcionan información de la edad de la roca y de los seres vivos que han existido en nuestro planeta.

Los fósiles son importantes geológicamente porque:

- Son una ayuda en la interpretación del pasado geológico.
- Sirven como indicadores temporales importantes.
- Tienen en cuenta la correlación de rocas de diferentes lugares.

Eras en las cuales se divide la tierra.

- **Actual:** los glaciares cubrieron la cuarta parte de la superficie terrestre y el clima era muy frío. En esta era aparece el hombre.

- **Cenozoica:** o edad de los mamíferos, se extiende hasta un millón de años antes de nuestros días.
- **Mesozoica:** es la edad de los dinosaurios, se extiende desde unos 200 millones hasta 70 millones de años antes de nuestros días. Comenzó con una intensa actividad volcánica y se formaron los bosques petrificados de Arizona. Luego, Europa fue invadida por los océanos, lo mismo que grandes extensiones de América y África.
- **Paleozoica:** empezó hace 570 millones de años y terminó hace unos 240 millones de años.
- **Proterozoica:** presencia de grandes cratones (masa continental llegada a tal estado de rigidez en un lejano pasado geológico que, desde entonces, no ha sufrido fragmentaciones o deformaciones, al no haber sido afectadas por los movimientos orogénicos) que darán lugar a las plataformas continentales.
- **Arqueozoico:** en ella se produjeron grandes plegamientos y cataclismos que dieron origen a algunas de las principales cadenas de montañas.
- **Azoica:** es la más antigua. En ella no aparecen fósiles de plantas ni de animales.

Fuentes de consulta:

1. Tomado de: http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/4ESO/tierra_cambia/contenidos10.htm 24 de octubre de 2016.
2. MrKatebobadilla. 24 de octubre de 2016. Eras geológicas (video oficial) Kate B. Tomado de: <https://www.youtube.com/watch?v=ujqzJYBhwi8>.

Ofrezca instrucciones claras y precisas para realizar las actividades de aplicación.

A Indique a los y las estudiantes valoren el conocimiento científico como proceso en permanente construcción y evolución. A través del estudio de esta lección comprenden y valoran las rocas y fósiles como registros que nos informan sobre el pasado y nos ayudan a entender el presente mediante los registros acumulados a lo largo de la historia de la humanidad.

Un fósil es un resto de ser vivo que habitó en el pasado, o cualquier evidencia de su actividad, que ha llegado hasta nosotros. Existen evidencias científicas de fósiles marinos en terrenos muy alejados al mar en la época de los griegos. Pero fue hasta en la época de la Edad Moderna cuando los científicos logran sistematizar esos conocimientos, elaboran las teorías respecto al origen, estructura etc.

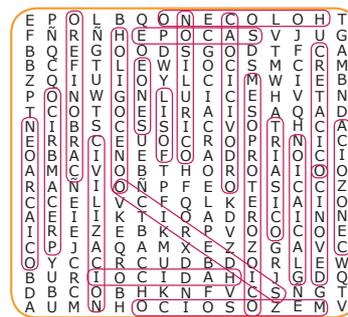
LECCIÓN
19

La tierra y el universo



Demostramos

1. Resuelvo la sopa de letras sobre las eras geológicas.



- CARBONIFERO
- CENOZOICA
- CIVILIZACION
- CRETACICO
- DEVONICO
- EONES
- EPOCAS
- FOSIL
- GLACIACION
- HADICO
- HOLIGOCENO
- Holoceno
- Mesoproterozoico
- Mezosoico
- Neoarcaico
- Ordovícico
- Paleoarcaico
- Precámbrico
- Sidérico
- Silurico
- Triásico

2. Respondo a las preguntas referidas a la lectura "Honduras y los Dinosaurios".

- ¿Qué evidencias hay para determinar la existencia de dinosaurios en Honduras?
Según el documento consultado en 1971 se descubrió un hueso fósil de un dinosaurio terrestre.
- ¿Cuáles son las evidencias que se muestran en la lectura acerca de la existencia de los dinosaurios en Honduras?
Se encuentra documentados, ejemplo el artículo Estratigrafía, Sedimentología y Paleambiente de la formación de Esquías de Honduras y otros.
- ¿En que era aparecieron los dinosaurios.
Era mesozoica.
- Enumero las razones por las cuales se extinguieron los dinosaurios.
Los científicos todavía no han encontrado una respuesta pero existen hipótesis de impactos de asteroides, cometas o periodos de actividad volcánica que pudieron privar a la tierra de la energía solar.
- Elaboro una conclusión general acerca de la lectura realizada.
A criterio del educando

Elabore una guía de aprovechamiento después de exhibir la película sugerida sobre el tema de los dinosaurios, recuerde entregarles la fotocopia de la tarea asignada en esta sección, sin embargo no todos los estudiantes tienen acceso a internet y si este es el caso, la cambia por una visita al museo más cercano a su comunidad, debe ser planificada y organizada por padres de familia, directiva escolar y cada uno de ustedes docentes titulares de la cátedra.

Oriente continuamente a los y las estudiantes para que conozcan dónde están y hacia dónde se espera que vayan.

Estimulen a los y las estudiantes a desarrollar las actividades de aplicación y retroalimentación de la lección, estos les mantendrá motivados a seguir trabajando y diseñando sus estrategias de aprendizaje. Refuerce en ellos el valor del respeto y tolerancia a las opiniones y el trabajo de sus compañeros de grado. Incorporeles a la participación activa en intercambio de experiencias en clase.

A partir de los datos aportados por la investigación geológica y paleontológica se han podido establecer divisiones del tiempo en la historia del planeta Tierra a nivel geológica. Forman parte de la historia fiel del planeta, la reconstrucción de esquemas de organismos que vivieron en el pasado, así como las condiciones del ambiente en las que se encontraban estos organismos.

Ciencias Naturales - Séptimo grado

LECCIÓN 19

Valoramos

- Ordene las secuencias de las eras geológicas del planeta tierra. Paleozoico, comienzo de la era Paleozoica, Cenozoico, actual, Mesozoico, Azoico, final de la era Paleozoica y Arqueozoico.

- Elabore una línea de tiempo con eras del tiempo geológico.

- Complete el diagrama de Venn con los organismos que se encontraban en la eras paleozoicas y cenozoicas. Le acompaño con imágenes que podemos recortar o dibujar.

Paleozoica

Moluscos
Peces
Insectos
Anfibios

Cenozoica

Mamíferos
Animales domésticos
Primates.

Respondo:

¿Cuál de las dos épocas estuvo mayor representada por organismos?
La era Cenozoica.

- Relaciono cada uno de los eventos con la era geológica. En la casilla "Respuesta" coloco la letra que corresponde al "Evento" relacionado con el "Era Geológico".

Evento	Respuesta	Período Geológico
1. Apareció el Homo sapiens.	C	a. Mesozoica
2. Surgimiento de los mamíferos.	D	b. Finales de la era paleozoica
3. Se conoce como la edad de los dinosaurios.	A	c. Actual
4. Aparecieron los corales y las esponjas marinas.	E	d. Cenozoica
5. Se le conoce como la era sin vida.	F	e. Proterozoica
		f. Azoica
		g. Comienzos de la era paleozoica

59

Explique a los y las estudiantes en qué consiste un diagrama de Venn (representación gráfica normalmente circular que permite establecer las relaciones existentes entre dos elementos u objetos). Pida que sigan las instrucciones: en la actividad 3, relacione los eventos y acontecimiento suscitados en cada una de las eras y luego indíqueles el llenado de la actividad número 4 de esta sección. Supervise las respuestas de sus estudiantes para no incurrir en errores conceptuales.

Método científico experimental y los procesos básicos de la ciencia

Considere las actividades sugeridas, no obstante, es importante su experiencia, capacidad y creatividad para ampliar el nivel de conocimiento propuesto en el texto.

Fomenten en los y las estudiantes una actitud científica y crítica ante la realidad. Anímelos a que desarrollen su curiosidad y que se interesen por profundizar y ampliar en sus conocimientos y conceptos científicos. Actualice sus concepciones. La aplicabilidad del método científico debe ser valorado por sus estudiantes como el camino para la búsqueda de la verdad en las Ciencias Naturales.

El método científico nos permite establecer relaciones entre hechos y enunciar leyes que expliquen los fenómenos físicos del mundo que nos rodea. Es un sistema que requiere de un trabajo profundo, en donde el investigador debe ser creativo y muy preciso al momento de comunicar sus resultados; ya que con ello se producen nuevos conocimientos científicos, que pueden dar lugar a la aplicabilidad en la vida.

Método científico experimental y los procesos básicos de la ciencia



Exploramos



Contesto sobre la lectura "Aventura Científica"

1. Realizo una descripción de Adalberto, ¿Quién es? ¿Qué cualidades posee?

Un joven observador que posee las cualidades que debe poseer un científico: curioso, acucioso etc.

2. ¿Cómo reaccionó Adalberto al ver la araña por primera vez?

Lo asusto y a su vez causo gran curiosidad en él. Generando en adalberto la necesidad de observarle durante varios minutos.

3. ¿Qué información creemos que buscó Adalberto en libros y revistas?

Información sobre los arácnidos : formas de vida, reproducción, formas de alimentación etc.

4. ¿Cuál fue la pregunta de investigación que formuló Adalberto?

¿Cual fue la decisión que tomo Adalberto en relación a la araña observada en la bodega?

Para precisar su comportamiento y hábitos.

6. ¿A qué conclusión llegó Adalberto?

Concluyo que la araña se alimentaba de insectos (moscas y polillas), que su tela funcionaba como una trampa para captura de animales pequeños.

7. Describo los pasos del método científico que siguió Adalberto durante su aventura por la bodega de su casa.

Planteamiento del problema, experimentación, análisis de resultados y conclusiones.

Se sugiere que en esta actividad los docentes lean la historia de Adalberto, y logren con ello despertar la curiosidad de sus educandos, es importante extraer de ellos todos sus saberes previos en relación con la lectura y por ende al tema de la lección. Las actividades experimentales son pilares fundamentales. No pierdan la oportunidad de ampliar y mejorar las actividades propuestas en el libro para estudiantes. La falta de material y equipo que no limiten el desarrollo de las actividades.

Ayude a las niñas y a los niños a sistematizar el conocimiento, a observar su entorno y relacionarlo con su vida cotidiana.

El método científico, hace referencia a un proceso que tiene como finalidad el establecimiento de las relaciones entre hechos, que le permitan enunciar leyes o teorías y que de este modo sean de utilidad al hombre.

Este método auxilia constantemente al hombre, no sólo en la investigación científica sino en sus problemas cotidianos, aunque a veces lo ignora y en otras se resiste a reconocerlo.

Los científicos emplean este método como una forma planificada de trabajar. De allí que sus logros son acumulativos y han llevado a la humanidad a la confirmación de teorías.

El método científico posee características peculiares entre las que se incluyen:

- Objetivo
- Metódico
- Comprobable.
- Ofrece resultados consistentes.
- Universales
- Utilizan lenguaje especializado.

Consta de una serie de pasos que le permiten la búsqueda de la verdad, entre los pasos fundamentales se encuentran:

1. Observación: es la primera fase, en

la cual se define el problema o fenómeno que se requiere investigar. Mediante la observación se identifica la realidad o acontecimientos específicos a través de los sentidos.

2. Formulación de la hipótesis: es una explicación, sustentación tentativa que responde a una serie de observaciones.

3. Experimentación: es la etapa, en la cual una serie de experimentos son diseñados para corroborar o desacreditar las hipótesis planteadas a partir del problema o fenómeno que se requiere investigar, en esta etapa se debe ser muy preciso en las observaciones y la recolección de información o datos.

4. Análisis de resultados: esta es la etapa, en la cual el investigador corrobora si la hipótesis planteada es falsa o cierta.

5. Teoría: es un principio unificador, que permite explicar un conjunto de hechos o las leyes basadas en hechos.

6. Conclusión: se define como la interpretación de los hechos observados, de acuerdo con los datos experimentales.

Fuentes de consulta:

1. Un paso...hacia el método científico. México, D.F., MX: Instituto Politécnico Nacional, 2005. ProQuest ebrary. Web. 4 November 2016.
2. Vergara, Hugo. Biología. Córdoba, AR: El Cid Editor | apuntes, 2009. ProQuest ebrary. Web. 4 November 2016.

Recuerde que el pensamiento y la acción son instrumentos básicos que tienen los y las adolescentes para elaborar un cambio.

Motive a los y las estudiantes a realizar los trabajos de laboratorio o de campo, con limpieza y orden, respetando las normas de seguridad e higiene. Analicen y valoren el aporte del método científico, en la obtención del conocimiento científico. Genere oportunidades experimentales en la cual el o la estudiante, descubra el aporte del conocimiento en la resolución de problemas cotidianos que se presenta en su diario vivir. Flexibilice y adapte las actividades experimentales a los recursos con los que cuenta el instituto.

Una de las características del método científico es el ser fáctico, riguroso y de orden lógico ya que no permite la omisión de pasos, trasciende los hechos, exige permanente análisis y síntesis, es autocorrectivo a medida que surgen errores en su aplicación, se atiene a un conjunto de reglas, utiliza la verificación empírica, muestra sus progresos lo que le permite ser objetivo en búsqueda de la verdad.



Demostramos

Observo una hoja de una planta y una hoja de papel. Respondo:

Parte A. Observando las hojas en una planta.

- ¿Qué forma tiene? A criterio del educando
- ¿Cómo es su textura? A criterio del educando ¿Cuál es su color? A criterio del educando
- ¿A qué se debe el color de las hojas? Al pigmento verde de la clorofila
- ¿Cuál es su consistencia? A criterio del educando
- ¿A qué huele la hoja? A criterio del educando ¿Tiene olor o carece de él? A criterio del educando
- ¿Qué tipo de observación realizo con esta actividad? Observación estática

Parte B. Tomo una hoja de papel reutilizada y realizo con ella las siguientes acciones:

- Arrugo la hoja de papel y luego la extiendo de nuevo ¿Qué pasa con el papel? Se experimento un cambio físico en ella. ¿Conserva sus propiedades? Si aun después de su cambio físico las sigue conservando.
- Corto la hoja de papel en trozos pequeños, ¿hubo algún cambio? Si, físico.
- Con ayuda del docente quemo la hoja de papel, ¿Qué cambio se experimentó en la hoja? Se experimento un cambio químico en la hoja

Parte C. Observo el proceso de "La ebullición del agua".

- Calentamos en un beaker o una olla pequeña con 200 ml de agua en un soporte universal con su respectiva malla metálica. Observo y respondo:

- ¿Qué propiedades tiene el agua? Inodora, insípida, transparente etc.
- ¿En qué estado se encuentra? Líquido.
- Tomo su temperatura inicial. T_I= A criterio del educando
- Enciendo el mechero de alcohol y comienzo a calentar el agua. Cada cinco minutos, registro la temperatura hasta que el agua haya hervido, completo la tabla con el registro de las temperaturas.

Tiempo (minutos)	Temperatura °C
0	<u>A criterio del educando</u>
5	<u>del educando</u>
10	
15	
- Llevo el agua a punto de ebullición, apago el mechero y la dejo enfriar para retirar el beaker. Su Temperatura final es TF=A criterio del educando

Respondo:

¿Cuáles son las observaciones cualitativas que percibimos antes de la ebullición del agua? A criterio del educando
 ¿Cuáles son las observaciones cualitativas que percibimos después de la ebullición del agua? A criterio del educando

Oriente en cada uno de los grupos, despeje dudas si cuando existan. Es importante que usted sea el que tenga en su control los termómetros, con los cuales realizarán la medición de la temperatura, recuerde que estos son muy frágiles y hay que cuidar de ellos. Invite a los estudiantes a utilizar eficientemente el alcohol de quemar, concienticeles de apagar el mechero mientras no lo estén utilizando. Sea muy cuidadoso en relación a las medidas de seguridad que debe aplicar en esta práctica

El trabajo y la productividad están ligados al conocimiento y uso correcto de nuestros recursos.

Cuiden el clima afectivo del aula de clase, procure un ambiente de respeto y tolerancia en el momento de la realización de las actividades de evaluación. Favorezcan la comunicación oral y escrita entre las y los estudiantes, al realizarlo estarán garantizando una educación de calidad, donde se aplican los principios éticos y morales por parte del docente. Aproveche la motivación de sus estudiantes por aprender.

Los conocimientos que la humanidad posee actualmente sobre las diversas ramas de las Ciencias Naturales, se deben sobre todo, al trabajo que realizan en el campo de investigación los científicos. El conocimiento científico es el producto obtenido mediante la aplicación del método científico en la ciencia. Una de sus características relevantes es ser sistemático, ordenado y coherente.



Valoramos

Aplico las fases o etapas del método científico.

1. Observo la utilidad de un imán
 - a. ¿Cuáles son las propiedades del imán?
A criterio del educando
 - b. Formulo una hipótesis con respecto a la utilidad de los imanes.
A criterio del educando
 - c. Experimento con imanes y diferentes objetos de metal como: sacapuntas, clips, arandela, llave de abrir puertas, clavo, lápiz y ganchos de pelo.
Respondo:
 - ¿Cuales fueron los objetos atraídos por el imán? clip, arandela
 - ¿Qué objetos no fueron atraídos por el imán? Sacapunta
 - ¿A qué se debe lo sucedido? A que los imanes no atraen a todos los metales, entre ellos el aluminio, oro, plata, bronce, cobre etc.
 - d. Concluyo y respondo:
 - ¿Qué deducciones extraigo de la experiencia? No todos los metales se adhieren a los imanes.
 - ¿Por qué la llave no fue atraída por el imán si está fabricada por un metal? ¿Qué explicación puedo dar a este fenómeno? Porque algunas llaves se fabrican de aluminio y con recubrimiento de titanio.
 - ¿La hipótesis planteada al inicio es válida o refutable?
A criterio del educando
2. Con la vela traída a clase realizamos en parejas:
 - a. Una descripción de la vela siguiendo los indicadores.
 - Color A criterio del educando
 - Grosor A criterio del educando
 - Tamaño en cm A criterio del educando
 - Textura A criterio del educando
 - Olor A criterio del educando
 - Forma Cilíndrica.
 - b. Enciendo la vela durante 5 minutos observo y anoto los aspectos solicitados:
 - Colores de la llama Amarillo-naranja.
 - Zonas de la llama Amarillo(parte superior), Café claro (parte media) y azul (parte inferior)
 - Cambios ocurridos a la vela Físico-químicos.
 - ¿Qué tipos de observaciones realice? Observación cuantitativa.

Supervise que los y las estudiantes cuenten con los materiales (imán, vela) sugeridos para la realización de las actividades, siempre es importante recordarles que los materiales deben ser compartidos en los equipos de trabajo. Responsabilícelos y no permita que jueguen con la llama de la vela al momento de encenderla para evitar accidentes. Recuerde que usted es la autoridad en el aula. Revise las respuestas emitidas por cada uno de ellos.

El trabajo y la productividad están ligados al conocimiento y uso correcto de nuestros recursos.

Estimulen a los y las estudiantes a demostrar interés en identificar las necesidades básicas de su aprendizaje. La adquisición de nuevos conocimientos debe ser tomada por los educandos como la oportunidad de aprender. Desarrolle el pensamiento crítico, analítico y de síntesis en esta lección, recuerde que es un tema de vital importancia en las ciencias naturales y debe darle especial énfasis.

Medir, es el acto por medio del cual se asigna un número a una cantidad de magnitud. Este acto (independientemente del instrumento de medida, contexto y condiciones ambientales) matemáticamente, es una aplicación que relaciona las clases de equivalencia del conjunto cociente. Al realizar mediciones, se utilizan instrumentos precisos con el objeto de contrastar magnitudes físicas distintas.

LECCIÓN 21
Proceso medir y magnitudes



Respondo a las situaciones:

1. Observo las imágenes, completo la tabla con la información requerida.

No	Instrumento	Unidad	Utilidades
	Termómetro	T°	medir la temperatura
	Reloj	t	medir el tiempo
	Balanza	kg	medir la masa
	Cinta métrica	m	medir la longitud
	Beaker	L	medir el volumen

2. Utilizo el metro.
Traigo al aula un metro para realizar mediciones a los objetos que describo a continuación. El resultado de la medición debo expresarlo en cm y m.

- Silla o pupitre A criterio del educando
- Escritorio o mesa del docente A criterio del educando
- Libro de Ciencias Naturales 7° grado A criterio del educando
- La ventana del aula de clase A criterio del educando
- La puerta del aula de clase A criterio del educando

3. Defino el término magnitud.
Propiedad de los cuerpos que puede ser medida.

4. Menciono 5 ejemplos de magnitudes.
Temperatura.
Velocidad.
Masa.
Peso.
Longitud.

63

Saque el mejor y mayor provecho a las imágenes presentadas, para que los y las estudiantes puedan responder cuál es la utilidad de cada uno de los instrumentos de medición que se presentan. Solicite con anticipación los instrumentos a utilizar en esta sección, en este caso el metro. Explique cómo realizar las mediciones a los objetos propuestos: silla, mesa, etc. Si los y las estudiantes tienen las instrucciones claras y precisas serán mejores los resultados.

Permita el trabajo individual, previo al trabajo de equipo.

La medición como proceso, es un conjunto de actos experimentales dirigidos a determinar una magnitud física de modo cuantitativo, empleando los medios técnicos apropiados y donde al menos exista un acto de observación.

Los fenómenos de la naturaleza se pueden interpretar gracias a que los cuerpos poseen propiedades que se pueden cuantificar es decir medir. Estas propiedades se conocen con el nombre de magnitudes. Son ejemplos de magnitudes la fuerza y la masa entre otras.

La palabra magnitud está relacionada con el tamaño de las cosas y refleja todo aquello susceptible de aumentar o disminuir. Las magnitudes pueden ser apreciables por los sentidos como ejemplo el tamaño.

La cantidad que expresa el valor de una magnitud es su medida y se determina a través del proceso de medición, al valor numérico se le agrega la unidad correspondiente.

A cada magnitud le corresponden una o varias unidades. El desarrollo histórico de las ciencias manifiesta la

tendencia a unificar los sistemas de unidades y a lograr las simplificaciones de sus conversiones. En la actualidad, es casi aceptado universalmente el sistema Internacional de Medidas, que a partir de siete magnitudes denominadas fundamentales, deriva el conjunto conocido de unidades que expresan los valores de todas las magnitudes empleadas, para caracterizar las propiedades de los objetos y fenómenos de la naturaleza.

Esta derivación se hace a partir de las relaciones que se establecen de modo arbitrario o que responden a leyes físicas. En esencia, el proceso de medición consiste en comparar una magnitud dada, con otra magnitud homogénea tomada como unidad de medida. Semejante comparación, no siempre se efectúa directamente.

Puede determinarse el valor de la magnitud deseada, a partir de los valores de otras magnitudes medidas directamente, utilizando los cálculos indicados por ciertas relaciones matemáticas que responden a definiciones o leyes de la naturaleza.

Fuentes de consulta:

1. Herrera Fuentes, Jorge Luis. Un enfoque transdisciplinar para enseñar a medir magnitudes físicas a los estudiantes de ingeniería. *Pedagogía Universitaria*. Vol. 6, No. 1, 2001. La Habana, CU: Editorial Universitaria, 2009. ProQuest ebrary. Web. 5 November 2016.
2. Dalton Avogrado 5 de noviembre de 2016. ¿Qué es una magnitud? Magnitudes pasó a paso y definición y ejemplos. Tomado de: <https://www.youtube.com/watch?v=WAATza8lx0M>.

Permita a los y las estudiantes hacer diversidad de trabajos, resalte el buen comportamiento y el respeto a las normas de la clase o del laboratorio.

Procure organizar su trabajo, materiales y equipo necesarios para manejar adecuadamente el tiempo y establecer prioridades en la realización del trabajo en el salón de clase. Tome conciencia que la actividad experimental es una de las experiencias fundamentales que tendrá que desarrollar en este bloque. No permita que los y las estudiantes tengan dudas de su confianza.

La medición no debe ser concebida como una simple recolección de datos, por el contrario, es un proceso en el cual obtenemos resultados precisos que nos conllevan a obtener márgenes de errores mínimos y no significativos. Medir y medida resultan no ser lo mismo, aunque son concepciones que con frecuencia suelen ser confundidas, pues medir es una acción y medida es el resultado de esta acción.

LECCIÓN
21

Materia y energía

Demostramos

Realizo mediciones

Parte A. Tomo la medida del largo, ancho y la altura de una pizarra, silla y ventana del salón de clase. Anoto los resultados en la tabla de valores.

Instrumento de medición	Objetos	Largo (b)	Ancho (a)	Altura (h)
Cinta métrica	a. Pizarra	A criterio del educando	A criterio del educando	A criterio del educando
	b. Silla			
	c. Ventana			
Regla	a. Cuaderno	A criterio del educando	A criterio del educando	A criterio del educando
	b. Carro plástico			
	c. Borrador			

b. Utilizo la regla, realizo mediciones de largo, ancho y alto de un cuaderno, carrito plástico y borrador.

Mido el tiempo que tarda en llegar el carrito al suelo (3 veces). Anoto los resultados del tiempo a partir de los lanzamientos de los carritos en la siguiente tabla.

Objetos	t1	t2	t3	Tiempo Promedio
Carrito plástico	A criterio del educando			
Carrito de metal				

Parte B Magnitudes derivadas: área y volumen.

3.1 Calcule el área y el volumen del prisma rectangular
 Volumen de un prisma: $V = a \times b \times c$ Área: $2(a \times b + a \times c + b \times c)$

a. Volumen del prisma: A criterio del educando

b. Área del prisma: A criterio del educando

¿Qué comprobé en el laboratorio?

- ¿Cuáles son los instrumentos de medida que utilice en la práctica?
El metro, regla graduada y el cronometro
- ¿Cuáles son las magnitudes fundamentales que identifiqué en la practica?
Distancia y tiempo
- ¿Qué magnitudes derivadas identifiqué en la práctica?
Área, velocidad
- Redacto una conclusión sobre los resultados en la práctica .
A criterio del educando

Especifique en la primera parte de la actividad, que las mediciones a los objetos solicitados deben ser medidos con ambos instrumentos de medición solicitados: regla y metro. Escriba en el pizarrón la fórmula para calcular el área y volumen, utilice un ejemplo, algunos estudiantes ya dominan estas fórmulas, pero a otros se les dificulta el cálculo matemático, las respuestas pueden variar de acuerdo a diversos factores téngalo presente.

Cuide que en su clase se produzcan estrategias de aprendizaje diversas.

Valore el empleo de expresiones simbólicas para la solución de ejercicios contextualizados. Permita que los y las estudiantes participen activamente, ejemplificando situaciones de su vida cotidiana, en la que empleen el uso de magnitudes y realicen mediciones.

Valore el uso del sistema Internacional de Medidas utilizado en la actividad práctica de la clase de Ciencias Naturales.

Para cada magnitud se han adoptado unidades de medida. Por ejemplo, para medir longitud se ha adoptado el metro (m), para la masa el kilogramos (kg), para el tiempo el segundo (s). Con el propósito de unificar la forma de medir magnitudes, la mayoría de los países utilizan un mismo sistema de unidades; el Sistema Internacional de Unidades (SI) legalmente universalizado.

Ciencias Naturales - Séptimo grado

LECCIÓN
21

 **Valoramos**

- Cito ejemplos de mediciones que realizo en la vida diaria.
A criterio del educando
- Elaboro una lista de las unidades de medición más utilizadas en Honduras.
Longitud (m).
Masa(Kg).
Tiempo(s)
- Selección Única
Circulo la letra que corresponde a la opción que mejor complemente el enunciado.
 - Cuál de los siguientes ejemplos propuestos no corresponde a una magnitud física.

a. Longitud	b. Alegría	c. Volumen	d. Densidad
• Es una magnitud fundamental.			
a. Área	b. Velocidad	c. Volumen	d. Tiempo
• Es un factor que interviene en la medición.			
a. Instrumento	b. Magnitud	c. Volumen	d. Tiempo
• Proceso que compara una magnitud con un patrón de referencia.			
a. Variable	b. Magnitud.	c. Medición	d. Tiempo
• Es el símbolo de la longitud.			
a. m	b. l	c. t	d. kg
- Tipo identificación.
Escribo en el paréntesis la letra **F** si se trata de una magnitud fundamental o **D** si es derivada

a. Área de la cancha del estadio Olímpico de San Pedro Sula.....	(D)
b. La duración de la hora clase es de 45 minutos.....	(F)
c. La temperatura de la ciudad de La Ceiba es de 35° C.....	(F)
d. La densidad del agua.....	(D)
e. La fuerza de gravedad o peso.....	(D)
f. La longitud de una cuerda.....	(D)
g. La velocidad del auto de Carlos.....	(D)

65

Ejemplifique situaciones de la vida cotidiana donde se realicen mediciones, una vez realizadas, indíqueles que escriban sus propios ejemplos en el espacio asignado para tal fin. Resuelvan los ejercicios de selección única y verdadero o falso respectivamente, tolere que los y las estudiantes cotejan las respuestas, no permitan que se copien las respuestas, instruya las condiciones y reglas que les faculten a llevar a cabo con éxito su trabajo acumulativo.

Tome en cuenta las diferencias individuales de los y las estudiantes, esfuércese por conocer la psicología, el entorno y la madurez de cada uno de ellos.

Indique que establezcan diferencias entre magnitudes fundamentales, derivadas y suplementarias. Pida que aprecien las situaciones donde se aplican los sistemas de unidades y con ello, la unificación internacional de las mediciones.

Interioricen la lectura inicial de la lección, explore sus saberes previos aprovechando este recurso, pregunte y comenten acerca de ella, respete sus opiniones.

El Sistema Internacional de Unidades (SI) es el sistema adoptado y recomendado por la Conferencia General de Pesas y Medidas (CGPM).

Para su utilización y aplicación existe una normativa a seguir, algunos ejemplos:

- No colocar puntos después de los símbolos de las unidades SI, múltiplos y submúltiplos. Ejemplo: mg, Kg, g.



Exploramos

1. Respondemos a las interrogantes planteadas.

- a. ¿Qué observamos en las imágenes?

A criterio del educando

- b. ¿Cuáles de estos instrumentos los hemos utilizado y por qué?

A criterio del educando

- c. ¿Sabemos qué es un sistema de medida?

A criterio del educando

- d. ¿Por qué necesitamos medir en nuestra vida cotidiana?

A criterio del educando

- e. ¿Cuál es la utilidad de la medición?

A criterio del educando



2. Anoto en un recuadro los múltiplos y submúltiplos del metro y sus equivalencias.

	Unidad	Símbolo	Equivalencia
Múltiplos	Kilómetro	km	1km= 1000 m
	Hectómetro	hm	1hm= 100 cm
	Decámetro	dam	1 dam= 10 m
	Metro	m	1m= 100 cm
Submúltiplos	Decímetro.	dm	1 dm= 0.1 m
	Centímetro.	cm	1cm= 0.01 m
	Milímetro.	mm	1mm= 0.001 m

Se le sugiere que en esta sección explore las imágenes que se le presentan para que los y las estudiantes se identifiquen con ellas en su cotidianidad de esta forma podrán enriquecer las respuestas de las preguntas planteadas. Antes de la completación del recuadro de los múltiplos y submúltiplos del metro explique la parte conceptual previo a la realización de la actividad, siempre es recomendable ejemplificar este tipo de ejercicios, así se evitan errores.

Estimule el uso del vocabulario científico.

El Sistema Internacional de Unidades (SI) distingue y establece, además de las magnitudes básicas y de las magnitudes derivadas, un tercer tipo formado por aquellas que aún no están incluidas en ninguno de los dos anteriores, son denominadas magnitudes suplementarias. Hasta antes de octubre de 1995, el Sistema Internacional de Unidades estaba integrado por tres clases de unidades: Unidades SI de base, Unidades SI suplementarias y Unidades SI derivadas. La XX Conferencia General de Pesas y Medidas, reunida en esa fecha, decidió que las unidades suplementarias (radián y esterradián) formaran parte de las unidades derivadas adimensionales. Con esta decisión las clases de unidades que forman el SI se redujo a unidades SI de base o fundamentales y unidades SI derivadas.

El SI toma como magnitudes fundamentales la longitud, la masa, el tiempo, la intensidad de corriente eléctrica, la temperatura absoluta, la intensidad luminosa, la cantidad de sustancia y fija las correspondientes unidades para cada una de ellas. A estas siete magnitudes fundamentales hay que añadir dos suple-

mentarias asociadas a medidas angulares: el ángulo plano y el ángulo sólido. La definición de las diferentes unidades fundamentales ha evolucionado con el tiempo, al mismo ritmo que las propias ciencias físicas.

Unidades derivadas: ciertas unidades derivadas han recibido unos nombres y símbolos especiales. Algunas de estas unidades pueden ser definidas o indefinidas. Estas unidades pueden, así mismo ser utilizadas en combinación con otras unidades base o derivadas para expresar unidades de otras cantidades. Los nombres y símbolos especiales son una forma de expresar unidades de uso frecuente. Entre estas unidades están: coulomb, joule, newton, pascal, voltio, wattio, ohmio y weber.

Unidades suplementarias: se llaman magnitudes suplementarias a aquellas unidades del SI que no se sabe si son básicas o derivadas. Pueden considerarse básicas o derivadas según la ocasión, entre ellas:

1. * Unidad de ángulo plano:
el radián (rad).
2. * Unidad ángulo sólido:
el estereorradián (srad).

Fuentes de consulta:

1. Trenzado Diepa, José L. Física. Las Palmas de Gran Canaria, ES: Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Servicio de Publicaciones y Difusión Científica, 2014. ProQuest ebrary. Web. 6 November 2016.
2. Charles Richard Torres Moreno. 6 de noviembre de 2016. Historia del Sistema Internacional de Unidades. Tomado de: <https://www.youtube.com/watch?v=rZZn6qMIFSA>.
3. Tomado de: <http://www.publicaciones.inecc.gob.mx/download/simexico1.pdf>. El día 20 de abril de 2017.

Ensaye las actividades de aplicación antes de introducirlas al salón de clase o al laboratorio.

Indique que valoren las magnitudes fundamentales y derivadas, su importancia en la realización de la actividad experimental de la lección. Toman conciencia de la importancia de la actividad experimental en las clases de Ciencias Naturales. Supervise el orden del laboratorio escolar y aplique siempre la prevención y el correcto uso de las normativas establecidas previamente con los jóvenes.

El uso completo de las unidades del Sistema Internacional se debe escribir utilizando letra minúscula, sin embargo hay una excepción única a esta normativa, es el grado Celsius, salvo en el caso de comenzar la frase o luego de un punto. (la unidad grado comienza por la letra g en minúscula y el atributo Celsius comienza por la letra C en mayúscula, por que es un nombre propio).

Ciencias Naturales - Séptimo grado

LECCIÓN
22

Demostramos

"Midiendo magnitudes de masa y tiempo"

- A Midiendo masa y tiempo
 - Determino la cantidad de masa del mable, arandela y la moneda.

Masa del mable:	Masa de la arandela:	Masa de la moneda:
A criterio del educando	A criterio del educando	A criterio del educando

 - ¿Cuánto tiempo tardó el mable en llegar el fondo de la botella? _____
 - ¿Cuál es el tiempo que tardó la arandela y la moneda en llegar al fondo de la botella? 1.59 s (Arandela), 0.63s (moneda)
 - Completo la tabla, escribo en ella toda la información obtenida acerca del tiempo que recorren los objetos en el litro de agua y la masa obtenida en la experiencia desarrollada.

Objeto	Tiempo	Masa
Mable	A criterio del educando	A criterio del educando
Arandela	A criterio del educando	A criterio del educando
Moneda	A criterio del educando	A criterio del educando

 - Comparo los datos obtenidos, determino cuál de los objetos empleó el menor tiempo. Justifico la respuesta en términos del tiempo y de la masa. El objeto que empleó menor tiempo es: El objeto que menor tiempo tardó es el mable.
- Midiendo volumen
 - Vierto una probeta graduada un volumen de agua de 200 ml (mililitros) e introduzco el mable, arandela y moneda.
 - Observo detenidamente el nivel de agua antes y después de introducir los sólidos ¿Qué ocurre? El nivel del agua asciende.
 - Determino el volumen de agua desplazado por los sólidos. Explico el procedimiento empleado para obtener este valor. Utilizo la fórmula para cada objeto y completo la tabla.

$V_2 - V_1 = \text{Volumen Final}$

Objeto	Volumen	V ₁	V ₂	Volumen Final
Mable				
Arandela				
Moneda				

Resultados

¿Cuál es la magnitud que se comprobó en la parte A de la práctica?
Tiempo y masa

¿Cuál es la magnitud que se comprobó en la parte B de la práctica?
Volumen

67

Amplie los conocimientos o enseñe el uso de la balanza granataria recuerde que en el anexo de este bloque pueden ampliar los conocimientos en relación a esta actividad, cerciorese que esté calibrada la balanza para disminuir el margen de error en que puedan incurrir los y las estudiantes al momento de realizar las mediciones de cada objeto solicitado. Refuerce en qué consiste el principio de Arquímedes que deberán aplicar al medir volumen de sólidos.

Promueva la espontaneidad de los y las estudiantes, nunca limite su potencial para superar obstáculos.

Enfatice en el respeto a las opiniones de sus compañeros y la sustentación de las propias. La participación comprometida de manera responsable en la asignación de las actividades, siempre debe ser fomentada y recordada en el salón de clase.

Premie y estimule las conductas positivas de las y los estudiantes. Sea creativo y proponga nuevas estrategias de enseñanza.

Magnitudes fundamentales: son aquellas que no dependen de ninguna otra magnitud y que en principio, se les puede determinar mediante una medida que sea directa. Es por esta razón, que se consideran básicas o elementales. **Magnitudes derivadas:** son las que se derivan de las fundamentales y se determinan a partir de ellas utilizando expresiones adecuadas.



Valoramos

1. Establezco la diferencia entre: magnitud fundamental y magnitud derivada.

Magnitud fundamental	Magnitud derivada
Se encuentran definidas a partir de un patrón estandarizado e invariable.	Estas magnitudes tienen su origen con la combinación de las magnitudes.

2. Completo el cuadro referido a las magnitudes fundamentales.

Magnitud fundamental	Unidad básica	Símbolo
Masa	kilogramo	kg
Tiempo	Segundo	s
Temperatura	Kelvin	k
Longitud	Metro	m
Intensidad de corriente.	Ampere	A
Intensidad luminosa.	Candela	cd
Cantidad de sustancia.	mol	mol

3. Tipo Selección Única

Circulo la respuesta apropiada en cada una de las proposiciones. Utilizo bolígrafo de tinta azul o negro para la realización de esta actividad.

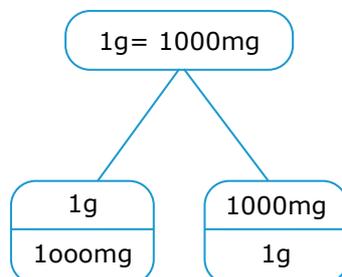
- a) ¿Cuál de las siguientes magnitudes es fundamental en el Sistema Internacional de medidas?
 a. Masa b. Tiempo **c. Fuerza** d. Temperatura
- b) ¿Es una unidad utilizada en el Sistema Inglés para el cálculo de la masa?
a. Onza b. Pulgada c. Kilogramos d. Presión
- c) Es un ejemplo de unidad derivada.
 a. Tiempo **b. Aceleración** c. Kilogramos d. Atmosférica
- d) Símbolo de la intensidad luminosa.
 a. mol. b. m². **c. cd.** d. A.
- e) El galón es igual a:
 a. 0.0283m³ b. 0.915m **c. 3.785 l** d. 1,609m

Explique las actividades a realizarse en el momento valoramos, en cuanto a las magnitudes fundamentales y derivadas. Realice un ejemplo en la actividad número dos para que las y los estudiantes no cometan errores; la inducción por parte de usted es importante para garantizar que ellos comprenden el trabajo a realizar. Supervise la culminación de las actividades, revíse las respuestas, lo puede hacer a través de la discusión de las mismas.

Convierta el entorno en un laboratorio vivencial, para que las y los estudiantes sientan confianza y comodidad

Estimule a los y las estudiantes a mostrar interés por aplicar sus saberes previos en la sección del Exploremos de la lección, convirtiendo unidades de medidas. Invite, a participar activamente en esta sección. Supervise la lectura. La motivación, es el factor que influye en el logro de aprendizajes significativos en el aula. Este es un tema de dificultad para el estudiante cerciórese de su comprensión.

La base fundamental del factor unitario o análisis dimensional, la constituye el desarrollo de una relación en forma de factor para expresar diferentes unidades que expresan la misma dimensión física. Ejemplo:



Exploramos



1. Gerardo es un joven vendedor de frutas, asiste diariamente al mercado municipal de su comunidad a comprar frutas todas las mañanas porque en la jornada de la tarde asiste a su centro educativo.

Gerardo ha decidido aumentar el número de cajas de bananos y piñas porque los productos se venden muy bien. Tiene dudas del costo del producto y quiere que juntos respondamos sus dudas, ¡le ayudamos!

- ¿Cuánto ha de pagar por 9 cajas de bananos si 2 de ellas valen 100 lempiras?
Lps. 450.00 en 9 cajas
 - ¿Cuánto pagará por 6 cajas de piñas si cada una de ellas vale 278 lempiras?
Lps. 1,168.00 en 6 cajas
 - ¿Cuánto es el costo por unidad de las piñas, si la caja trae 12?
Lps. 21.16
2. En parejas resolvemos las siguientes preguntas:
- ¿Qué es el factor unitario?
A criterio del educando
 - ¿Qué procedimiento aplicaríamos para resolver los problemas de Gerardo.
A criterio del educando
3. Aplico la regla de tres para resolver los problemas planteados en el inciso a y b
- Carlos camina 3km en un cuarto de hora ¿Cuántos kilómetros recorrerá en tres horas?
36 km
 - Diana gana por jornada de 8 horas L1125.50, si su jornada aumenta en 2.5 horas ¿Cuál será su nuevo salario?
Lps. 1,477.21

Indique que lean en voz alta la historieta de Gerardo, el joven vendedor de frutas, luego resuelven las preguntas planteadas. Tenga presente que el tema es nuevo y que probablemente no posean nociones acerca de él, el cálculo de datos matemáticos es de mucha dificultad para los y las estudiantes, así que si exploramos bien las concepciones previas, estas nos serán de mucha utilidad para la realización de las actividades iniciales de la temática en estudio.

Detecte y trabaje con los y las estudiantes que presentan dificultades para seguir instrucciones.

El factor unitario o análisis dimensional es un método sencillo, está basado en la relación existente entre diferentes unidades que expresan la misma cantidad física.

La aplicación de este método nos debe guiar a través de los cálculos a las unidades deseadas, es un proceso paso a paso porque todas las unidades, excepto las del resultado deseado, deberán cancelarse.

Es el método más empleado para realizar cambios de unidades y es muy útil para resolver problemas, se utilizan fórmulas donde intervienen dos o más unidades diferentes o donde la respuesta requiere una unidad de medición diferente a la utilizada en el problema.

Al realizar conversión de unidades debe realizarse de forma metódica, con el fin de evitar errores. Siempre se debe tener presente según el planteamiento algunos pasos a seguir, entre estos:

1. Leer detenidamente el problema, con ello se logra determinar qué realmente se pide.

2. Organizar los datos, asegurándose de incluir tanto las unidades de la cantidad determinada, así como las unidades de la cantidad desconocida.

3. Asegurar escribir las unidades de la cantidad determinada en el lado izquierdo de una línea. Después, escriba las unidades de la cantidad desconocida en el lado derecho de la línea.

4. Aplicar la fórmula, de manera que, los factores utilizados adecuadamente den las unidades correctas en la cantidad desconocida.

5. Verificar que la respuesta obtenida es razonable, revise las operaciones matemáticas, así como las unidades.

6. Comprobar el número de cifras significativas, siempre es recomendable.

Al realizar conversiones entre unidades del mismo sistema, se utilizan las conversiones con múltiplos de 10; así por ejemplo 1 kilómetro es equivalente a 1,000 metros.

Fuentes de consulta:

1. Tomado de: <https://books.google.hn/books?id=3V1Kr-FXwcsC&pg=PA38&lpg=PA38&dq=factor+unitario&source=bl&ots=PyqgXbi8XT&sig=FiFx8jo> 1 de noviembre de 2016.
2. Únicos 1 de noviembre de 2016. Factores de conversión 01 secundaria (3ºESO) matemáticas. Tomado de: <https://www.youtube.com/watch?v=ernSMwm3RC4>.

Ofrezca instrucciones claras y precisas para realizar las actividades de aplicación.

Motive a los y las estudiantes a mostrar interés y responsabilidad en el cumplimiento de las tareas académicas. Pida que reconozcan la importancia de la utilización correcta del factor unitario o análisis dimensional. No debe permitirse que los educandos adopten conductas de displicencia ante el aprendizaje del tema en estudio. Atienda las diferencias individuales.

El beneficio de los factores de conversión, es la facilidad que nos brinda al efectuar cambios de unidades a través de operaciones matemáticas simples. Al realizar conversión de medidas, es necesario considerar las cifras significativas y estas se definen como los dígitos representativos de una cantidad medida o calculada. El uso de cifras significativas obedece a un convencionalismo generalizados.

LECCIÓN
23



Materia y energía

Demostramos

Resuelvo los ejercicios que se presentan:

1. Convertir a metros
 - a. 5 km = 5,000 m
 - b. 32.5 mm = 0.0325 m
 - c. 2.5 km = 2,500 m
2. Tipo selección única
Convierto y círculo la mejor alternativa.
 - 58 cm a m
a. 5.80 m b. 5.8 m **c. 0.58 m** d. 580 m e. 5800 m
 - 25 años a meses
a. 100 meses b. 299 meses **c. 300 meses** d. 580 meses e. 123 meses
 - 39 kg es igual a:
a. 0.39 g b. 0.03 g **c. 0.039g** d. 0.0039 g e. 0.00039 g
 - 865 kg a g
a. 8030mm b. 27865000g c. 278650 g **d. 865000 g** e. 000.2786 g
3. Resuelvo los ejercicios retadores.
 - a. Darío tarda 18 minutos en llegar al colegio si se va en taxi, pero si se va caminando 30 minutos ¿Cuántos segundos ahorra si se va en taxi?
720 segundos
 - b. Si un limón pesa aproximadamente 62.0g ¿En 3 kg a cuántos limones equivalen?
48 limones
 - c. Martha tiene 10 años y 200 días, Carmen 2 lustros y 5 meses y Carlos 126 meses con tres días ¿Quién de los tres es el mayor y cuantos días le lleva al menor?
Martha es la mayor, con 67 días de diferencia entre Carlos que es el menor de los tres.

70

Si lo desea, las actividades de la sección Demostramos pueden ser realizadas en parejas, recuerde que el aprendizaje es más efectivo cuando se realiza entre iguales, si adopta esta sugerencia, supervise que ambos trabajen en las actividades. Resuelvan los ejercicios; solicite a los y las estudiantes pasar a la pizarra y apoye usted esta tarea. Recuerde que siempre existen estudiantes, que se les dificulta la resolución de actividades muestrele confianza.

Anime a las y los estudiantes a afrontar las tareas.

Estimule a los y las estudiantes a mostrar interés por comprender la importancia de las unidades de medición, así buscarán la solución y aplicación a los problemas de la vida cotidiana. Fomente en los educandos la solidaridad y honestidad en los trabajos grupales, recuerde que la tolerancia y el respeto, deben ser primordiales en el salón de clase. La honestidad es un valor a reforzar por ustedes.

El Sistema Internacional de Unidades ha sido adoptado en casi todo el mundo, debido a las ventajas que ofrece por estar basado en fenómenos físicos fundamentales, exceptuando un limitado número de países; como ejemplo de ello tenemos los Estados Unidos. Honduras, no tiene una adopción total del Sistema Internacional, ya que sigue utilizando unidades de medición del sistema métrico decimal.

Ciencias Naturales - Séptimo grado

LECCIÓN
23

 **Valoramos**

Resuelvo las actividades 1, 2 y 3.

1. Completo las distintas relaciones de unidades utilizadas entre Honduras y Estados Unidos.

País	Longitud	Masa	Capacidad
Honduras	metro	libra	litro
USA	milla	onza, libra	galón, litro
Relación entre unidades	1milla = 1.609m	1 libra=4.53 g	1 galón = 3.78 L

2. Observo el dibujo y respondo a las interrogantes planteadas.



a. ¿Cuál es la masa de la gallina?
En gramos 3000 En kilogramos 3

b. ¿Cuánto será la masa de 5 gallinas?
En libras 33 En kilogramos 15

3. Lourdes y Noel nacieron el mismo año. Laura nació el 13 de febrero y Miguel el 9 de diciembre. Con esta información respondemos:

a. ¿Cuántos días es mayor Laura que Miguel?
294 días

b. ¿Cuántas semanas?
42 semanas

c. ¿Cuántos días hay desde el cumpleaños de Miguel hasta final de año?
22 días

71

Explique con un ejemplo, cómo deben realizar la actividad número uno de la sección Valoramos. Si los educandos poseen habilidades para el dibujo, ellos mismos podrían resolver el ejercicio propuesto de la gallina en el pizarrón del salón de clase, con ello los y las estudiantes pueden responder las preguntas relacionadas con el esquema. Se sugiere que concluida la actividad la resuelvan en el pizarrón con el objeto de lograr retroalimentar el tema.

Clasificamos y comunicamos en Ciencias Naturales

Considere las actividades sugeridas, no obstante, es importante que su experiencia, capacidad y creatividad le permita ampliar el nivel de conocimiento propuesto en el texto.

Indique que valoren la importancia de la comunicación en las Ciencias Naturales, a través de los diferentes tipos de gráficos. Promueva entre los y las estudiantes, el valor de la clasificación en las Ciencias Naturales. Fomente el desarrollo del valor interpretativo de tablas, gráficos, histogramas que son la forma de comunicar en una investigación científica que conducen al desarrollo del conocimiento científico

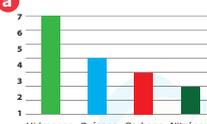
Clasificar es un proceso, que consiste en separar o agrupar los elementos de un conjunto con base a ciertas características. Las clasificaciones constituyen una forma de simplificar el estudio de ciertos hechos, objetos o fenómenos. Cuando se realiza una clasificación, primero se deben observar determinadas características de los objetos, seres vivos o fenómenos, que se llaman criterios de clasificación. Se clasifican objetos según el color (anaranjado, verde, azul), dureza (duros, blandos), etc.

LECCIÓN 24
Clasificamos y Comunicamos en Ciencias Naturales



Exploramos

a



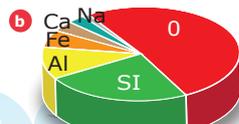
7
6
5
4
3
2
1

Hidrogeno Oxígeno Carbono Nitrógeno

Seres vivos



b



Ca Na Fe Al Si O

Corteza terrestre



Respondo:

- ¿Qué observo en la imagen?
A criterio del educando
- ¿Qué semejanzas y diferencias encuentro entre los dos gráficos?
A criterio del educando
- ¿En qué situaciones he observado gráficos de este tipo mostrados en la imagen? ¿Se cuál es su nombre?
A criterio del educando
- ¿Qué significa comunicar?
Es la representación que se emplea para la expresión de las ideas.
- ¿Cuáles son las formas de comunicación en las Ciencias Naturales?
Tabla de valores, tablas de doble entrada y gráficos.
- ¿Qué es una tabla de valores y cuál es su utilidad?
A criterio del educando
- Elaboro una tabla de valores con la imagen del gráfico de barras.

Elementos que constituyen los seres vivos.	Porcentaje de frecuencia
<u>A criterio del educando</u>	

72

Enfatice en la observación de la imagen de la lección, para extraer de las y los estudiantes los saberes en relación con el proceso de comunicar y clasificar. Recuerde que este es un tema de relevancia y es necesario conocer a fondo la pre concepción que ellos poseen alrededor del tema. Ahonde en el tema, sugiera otras actividades que no estén diseñadas en esta lección, puede solicitar recortes de gráficos de periódico, analizarlos y comentarlos en la clase.

Si precisa materiales que deben llevar los y las estudiantes, solicítelo con tiempo, y aproveche los recursos del entorno.

La comunicación es lo que nos distingue como especie humana. Sin el proceso de comunicación no habría ciencia y presumiblemente, tampoco civilización. Los gráficos y las figuras se convirtieron en componentes habituales de la ciencia y de la comunicación científica, por eso el uso de los gráficos ha aumentado considerablemente en las revistas académicas en los últimos años, casi doblando su promedio de 35 gráficos por revista, a más de 60 entre los años 1985 y 1994 (Zacks et al., 2002). Gracias a la comunicación, es que los seres humanos hemos podido ir almacenando información a partir del conocimiento que nos legaron nuestros antepasados y a partir de allí, se ha avanzado hacia nuevos rumbos y uno de ellos es el conocimiento científico.

Las ciencias avanzan por el trabajo serio de los científicos y además, por su capacidad de comunicar sus resultados, generalmente utilizan un lenguaje científico y específico para cada disciplina. En las Ciencias Naturales la comunicación se realiza a través de gráficos: circulares, de barras, lineales, histo-

gramas, etc. Los datos que muestran las tablas y gráficas, si están debidamente representados, permiten hacer un diagnóstico correcto para tomar decisiones (Batanero y Godino, 2002)

La utilidad de un gráfico radica en ilustrar y representar un conjunto de datos relacionados entre sí, de manera que facilite su comprensión, comparación y análisis. Permiten al lector ahorrar el tiempo y el esfuerzo que requeriría analizar un cuadro.

Características de los gráficos:

- Las representaciones gráficas nos permiten conocer, analizar y comparar visual y rápidamente datos sobre la evolución de una o varias magnitudes, a lo largo del tiempo, en uno o en distintos lugares.
- Nos facilitan la comprensión de los hechos y las relaciones que existen entre ellos.
- Las representaciones se realizan de forma proporcionada.
- Permiten una comunicación efectiva, directa y muy coherente de los resultados de forma simple y cómoda.

Fuentes de consulta:

1. Tomado de: <http://www.riieeme.mx/docs/Lorenzo%20MG%20UNLAR.pdf> 7 de noviembre de 2016.
2. Tomado de: http://www.mineduc.gob.gt/digeduca/documents/cuadernillosPedagogicos/No.%205/Matematicas/5_sexto_mate.PDF 7 de noviembre de 2016.

Considere las actividades sugeridas, no obstante, es importante que su experiencia, capacidad y creatividad le permita ampliar el nivel de conocimiento propuesto en el texto.

Indique que reflexionen acerca de la importancia de la construcción de gráficos de barra en las Ciencias Naturales para comunicar resultados. Concientice a los y las estudiantes a elaborar las actividades de forma independiente, esto conllevará al reforzamiento de valores éticos y morales en ellos. Fomente el interés y el espíritu crítico y creativo de los educandos en el salón de clase.

Los gráficos de barra constituyen uno de los tipos de graficas más usados con mayor amplitud en la ciencia para la comunicación, quizás por ser más simples de interpretación y análisis por parte del lector. Existen de dos tipos: verticales (corresponden a series cronológicas o cuantitativas). Horizontales (corresponden a series geográficas o cualitativas).

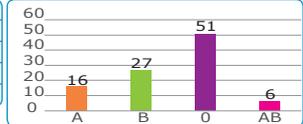
LECCIÓN
24

Ciencias Naturales - Séptimo grado

Demostramos

1. La Cruz Roja hondureña realizó un examen sanguíneo a 100 estudiantes del instituto Juan Pablo Carías con el objetivo de determinar su grupo sanguíneo y corroborar cual es el tipo sanguíneo más común entre los estudiantes de la institución. Se obtuvo los siguientes resultados: tipo A= 16, tipo B =27, tipo O= 51 y tipo AB= 6. Con la información anterior complete la tabla y construya un gráfico de barras.

Grupo sanguíneo	Frecuencia absoluta
A	16
B	27
O	51
AB	6



a. ¿Cuál es el tipo sanguíneo más común entre en los estudiantes de la institución que se practicaron el análisis de laboratorio?
El tipo sanguíneo más común es el O.

b. ¿Cuál es el tipo sanguíneo menos común en los estudiantes de la institución?
El tipo sanguíneo que se presenta con menor frecuencia es el AB

2. Un estudiante de séptimo grado midió en el laboratorio el contenido de vitamina C en 100 ml de jugo de limón, jugo de naranja y de dos bebidas refrescantes (marca Sumy y Sabrosa). Obteniendo los siguientes resultados:

Líquido	Contenido de vitamina C medido por el estudiante (mg/100ml)
Jugo de limón	55
Jugo de naranja	56
Bebida Sumy	15
Bebida Sabrosa	11



Con la información de la tabla de valores elabore un gráfico lineal, con su respectivo título en el espacio en blanco.

3. Respuesta breve

a. ¿Qué importancia tienen la comunicación por medio de gráficos en las Ciencias Naturales?
su importancia radica en que a través de ello se comunica los resultados obtenidos a través de la investigación científica.

b. ¿Cuáles son los tipos de gráficos más comunes que se utilizan en Ciencias Naturales para la comunicación?
Barras, circulares, de líneas etc.

73

Supervise que completen las actividades, ejemplifique en el pizarrón con un ejercicio similar al propuesto en las actividades número uno y dos de la sección Demostramos, esto con el objeto que ellos tengan una visión más clara de lo que se le solicita. No se olviden de revisar el trabajo de los y las estudiantes, para lograr con ello que realicen en forma segura y propicia las actividades y se evite que se copien entre compañeros.

Los y las estudiantes deben encontrar en usted seguridad, respeto y amor.

Estimule a los y las estudiantes a desarrollar las actividades propuestas en la sección. También, muestran interés en el logro de las metas comunes en el salón de clase y reconocen la importancia que tienen las normas para lograr esas metas. Fomente el orden y la disciplina en el cumplimiento de sus deberes. Si el estudiante está motivado valora cada aprendizaje nuevo y se vuelve significativo.

Los gráficos circulares son de especial interés cuando queremos resaltar la proporción (porcentaje), una característica o atributo respecto al total. Gráficos de líneas: son utilizados para variables cuantitativas generalmente continuas, en ellos se puede representar una o más variables. Estos gráficos pueden ser de dos tipos: simples y compuestos.

LECCIÓN 24 Materia y energía

Valoremos

1. Se registraron un total de 120 casos de enfermedades respiratorias en el Hospital Gabriela Alvarado de Canel. Las enfermedades respiratorias con mayor frecuencia: gripes (23%), faringitis (21%), amigdalitis (18%), neumonías (18%) y tos (20%). Con esta información complete la tabla y elabore un gráfico circular; recuerde que debe calcular los grados de circunferencia a partir de las cantidades porcentuales.

Enfermedades respiratorias frecuentes en el Instituto Departamental de Canel	Porcentaje de frecuencia	Grados de circunferencia
Gripes	23	82.8
Faringitis	21	75.6
Tos	20	72
Amigdalitis	18	64.8
Neumonías	18	64.8

Interpretando gráficos

2. Interpreto y leo el gráfico de barra "Campaña de reciclaje de los estudiantes de 7^{mo} y 8^{vo} grado del Instituto Manuel Bonilla". A partir de la información realizo la interpretación.

Respuesta:

- ¿Cuál es el grado que juntó más kilogramos de material para el reciclaje?
El grado que más juntó kilogramos para material de reciclaje es el 7.º
- ¿Cuál es el material que se recicló en mayor proporción en el Instituto Manuel Bonilla?
Las letras 450 kg
- ¿Cuántos kilogramos de plástico recolectó octavo grado?
330 kg
- ¿Qué material se recolectó en menor proporción?
Cartón

74

Acompañe la elaboración del trabajo propuesto, no se olvide de aclarar dudas, corregir errores y reforzar los conocimientos aprendidos en la clase. Las actividades deben ser ampliadas por el docente en el salón de clase, es preciso que este tema quede claro para los educandos. La construcción y el análisis de gráficos de barra, lineales y circulares no es tarea fácil, por lo tanto ellos deben tener su apoyo en todo momento, no los deje solos en esta actividad.

Los cambios de actitudes tienen mejores resultados, cuando todo el equipo de estudiantes se apropia de ellos.

Estimule a que valoren y respeten las concepciones referidas a la materia. Pida que realicen las actividades en el aula con responsabilidad y ética. Conciencie a los y las estudiantes a trabajar en equipo. Ayudele a interiorizar y comprender la importancia de la materia y sus transformaciones. No descuide la participación de los alumnos más callados, motiveles a ser participes de las actividades.

Materia: es todo aquello que tiene masa y ocupa un lugar en el espacio. La materia es cuantificable, es decir, se puede medir. Todo lo que podamos imaginar está hecho de materia, incluso cosas intangibles como el aire. A su vez, la materia también puede existir en la forma de mezclas como el aire, esta es una mezcla de gases en su forma elemental (nitrógeno) y en forma molecular (dióxido de carbono).



Exploramos



Roca



Mable



Cubo



Pelota



Hoja de papel

Respondo:

1. ¿Qué propiedades físicas tienen en común los objetos de la imagen?

A criterio del educando

2. Completo la información solicitada con relación a los objetos de la imagen.

A criterio del educando

Objeto	Forma	Color	Materia del que está hecho
Roca	Variada	azulgrisáceo-naranja	Minerales
Mable	Esferica	azulgrisáceo-naranja	Vidrio, cristal
Cubo	Cubica	Blanco y negro	Madera
Pelota	Esférica	Blanco	Cuero sintético

3. ¿A qué llamo materia?

A todo lo que ocupa un espacio, posee forma, masa, peso y volumen.

4. ¿Cómo está clasificada la materia?

La materia se clasifica en 2 grandes categorías: sustancias puras y mezclas.

5. ¿Qué es una sustancia pura?

Es aquella cuya naturaleza y composición no varían independientemente del estado en el que se encuentren.

6. ¿Qué es una mezcla?

Es la que esta formada por 2 o mas sustancias puras.

Luego de observar las imágenes, explíqueles que es una propiedad física, es importante que contextualice con las imágenes que se le presentan para que puedan dar respuestas a las preguntas planteadas. Mencione a los y las estudiantes que todo lo que vemos y tocamos es materia y partiendo de esto responda a la pregunta ¿Qué es materia? Pida que escudriñen acerca de la clasificación de la materia, utilice ejemplos; de esta forma les apoya.

El trabajo, es la estrategia para conseguir el bienestar anímico del ser humano.

La materia es todo aquello que tiene volumen y masa. Así pues, planetas, agua, aire, etc. son materia. La cantidad de materia de un cuerpo viene dada por su masa. Puede cambiar su forma, pero bajo procesos normales. La materia, en su forma elemental, no puede ser destruida.

Está compuesta por unas unidades químicas denominadas átomos, los que tienen propiedades únicas.

El átomo, es la parte más pequeña en la que se puede obtener materia de forma estable, ya que las partículas subatómicas que lo componen no pueden existir aisladamente, salvo en condiciones muy especiales.

Los átomos se agrupan formando moléculas y otros tipos de materiales. Cada tipo de molécula, es la combinación de un cierto número de átomos enlazados entre ellos de una manera específica. Toda materia es un sólido, un líquido o un gas. Los elementos existen en cualquiera de esas tres formas.

Según la composición de cada átomo, se diferencian los distintos elementos químicos representados en la Tabla Periódica de los Elementos Químicos.

Las propiedades de la materia se agrupan en dos categorías: propiedades físicas y químicas.

Una propiedad física, es una cualidad única que una muestra de materia tiene, sin interactuar con ninguna otra sustancia y sin cambiar su composición. Entre otras: el color, punto de fusión, punto de ebullición, densidad, etc. Son propiedades físicas de la materia.

Por otra parte, una propiedad química es la capacidad de una muestra de materia para experimentar o no, un cambio en su composición. Están relacionadas con la reactividad de las sustancias químicas.

Propiedades químicas son, por ejemplo: inflamabilidad, corrosión, oxidación, combustión, hidrólisis, alcalinidad, etc.

Fuentes de consulta:

1. Tortajada Genaro, Luis Antonio. Un preámbulo a la química general. Valencia, ES: Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia, 2013. ProQuest ebrary. Web. 7 November 2016.
2. Química Juan de la Cruz Posada. 7 de noviembre de 2016. La materia y sus propiedades 10a1. Tomado de: <https://www.youtube.com/watch?v=nhqIELR-mjQ>.

Supervise el manejo de químicos y prácticas complejas.

Motive a los y las estudiantes a manifestar su punto de vista cuando se toman decisiones en el ámbito escolar. También, muestran interés por el estudio de la materia y sus propiedades. Fomente el trabajo en equipo respetando las ideas de los compañeros, al momento de emitir comentarios u otro tipo de participación. Indique que resuelvan los ejercicios de aplicación de la sección.

La balanza, es el instrumento que mide la masa de un cuerpo o sustancia, se utiliza para ello como medio de comparación la fuerza de la gravedad que actúa sobre el cuerpo. Al realizar una medición de la masa de un cuerpo, debemos cerciorarnos que la balanza se encuentre calibrada con ello nos cercioramos de que el grado de incertidumbre sea menor y nos aproximemos a una medición correcta.

LECCIÓN **25** Materia y energía



Demostramos

“Comprobando algunas propiedades de la materia”

Parte A

2. Complete la tabla y anoto los resultados obtenidos de las medidas de masa realizadas a los diferentes objetos.

Objeto	Masa
Borrador de pizarra	A criterio del educando
Piedra pequeña	
Cubo o dado de madera	
Candado pequeño	

Parte B

1. En una probeta graduada mido el volumen de agua contenido en un vaso desechable una lata vacía de refresco y bote de vidrio.

a. Lata vacía: 355 ml b. Vaso desechable: 235 ml c. Bote de vidrio: 500 ml

2. Mido con una regla graduada el largo, alto y ancho del borrador de pizarra. Utilizo para ellos la fórmula matemática: a. Largo: b. Alto: Ancho: 1.8 cm Determino el volumen con la siguiente fórmula.

$V = a \times b \times c$ Volumen del borrador: 96.75 cm³ Volumen del cubo:

Volumen de cuerpos irregulares

d. Complete la tabla con las mediciones de los tres sólidos irregulares.

Objeto	V ₁ (ml)	V ₂ (ml)	V. final
Candado			
Llave pequeña			A criterio del educando
Piedra pequeña			

Parte C: Con los datos obtenidos de la masa y volumen de los objetos calculo su densidad. Escribo los resultados obtenidos en la tabla, utilizando los datos de masa de la primera columna. Aplicando la fórmula: $\rho = m/V$

Objeto	Densidad
Borrador de pizarra	A criterio del educando
Candado pequeño	A criterio del educando
Piedra	A criterio del educando
Llave	A criterio del educando

Parte D: Calcule el peso de los objetos de la primera columna para obtener el peso. Escribo los resultados obtenidos en la tabla, utilizando los datos de masa de la primera columna. Aplicando la fórmula $W = m \times g$.

Objeto	Peso
Borrador de pizarra	A criterio del educando
Piedra pequeña	A criterio del educando
Cubo o dado de madera	A criterio del educando
Candado pequeño	A criterio del educando

Siga el protocolo en la experiencia laboratorial, por ejemplo, para utilizar la balanza invierta un tiempo en esta actividad para explicar el proceso, recuerde que ya lo realizó en una práctica previa, pero es un proceso que requiere práctica continua para poder realizarlo correctamente. Realice un repaso con relación a cálculos de volumen, densidad y peso. No olvide los cálculos matemáticos deben ser cotejados para unificar criterios.

Oriente continuamente a los y las estudiantes para que conozcan dónde están y hacia dónde se espera que vayan.

Indique que relacionen los ejercicios de aplicación del tema en estudio con la vida cotidiana. También, que establezcan la diferencia de gravedad existente en la tierra y en la luna. Haga que comprendan criterios de clasificación, para ser aplicados a las actividades de evaluación propuestas en el libro para estudiantes. Si el aprendizaje es efectivo la evaluación será de éxito e integralidad durante el proceso.

Elemento: es un componente presente en todas las sustancias simples o en sus variables alotrópicas. Clase de materia constituida por átomos de igual número atómico.

Compuesto: es cualquier sustancia integrada por más de un elemento.

Mezclas: son asociaciones de sustancias, cada de los componentes sigue conservando sus propiedades. Ejemplo: granito, agua salada.



Valoramos

1. Clasifico las sustancias: jugo de limón, agua salada, nitrato de plata, gas oxígeno, sodio, moneda de 10 centavos, granito; marco con una X en la tabla si corresponden a elementos, compuestos, mezcla homogénea y/o heterogénea.

Sustancias	Elemento	Compuestos	Mezcla homogénea	Mezcla heterogénea
Jugo de limón				X
Agua salada			X	
Nitrato de plata		X		
Gas oxígeno	X			
Sodio	X			
Moneda de 10 centavos			X	
Granito				X

2. Ejercicios de aplicación

Resuelvo cada uno de los ejercicios de aplicación planteados y aplico las fórmulas respectivas para obtener el resultado.

- a. Calculo mi peso en la tierra y en la luna (conociendo mi masa), recuerdo que la gravedad: es $9,8\text{m/s}^2$ y en la luna es de: 1.67m/s^2 . Expreso la respuesta en Newton.
- En la tierra: $A \text{ criterio del educando}$
 - En la luna: $A \text{ criterio del educando}$
- b. Calculo la densidad para las siguientes sustancias:
- 138.6g de plomo que ocupa un volumen de 2 ml.
 $P = 138.6 \text{ g} / 2\text{ml} = 69.3 \text{ g/ml}$
 - 204 Kg de gasolina que ocupan un volumen de 30cm^3 .
 $P = 204 \text{ kg} / 30 \text{ cm}^3 = 6.8 \text{ Kg} / \text{cm}^3$
- c. Encuentro la masa de 250cm^3 de agua de mar cuya densidad es de 1.25g/cm^3 .
 $M = 1.25\text{g/cm}^3 \times 250 \text{ cm}^3 = 4 \text{ 312.5 g}$
- d. ¿Cuál es el volumen de 180g de leche de vaca cuya densidad es de 1.03g/ml ?
 $V = 180\text{g} / 1.03 \text{ g/ml} = 174.8 \text{ ml}$
- e. Calculo el volumen de una piscina que tiene 10 m de largo, 4 m de ancho y 2 m de alto.
 $V = 10\text{m} \times 4\text{m} \times 2\text{m} = 80 \text{ m}^3$
- f. ¿Cuál es el peso de un cuerpo cuya masa es de 25,000 g. Si se encuentra en Mercurio, planeta con gravedad igual a: 3.72 m/s^2 .
 $W = 25 \text{ kg} \times 3.7 \text{ m/s}^2 = 92.5 \text{ kg/m}^2 = 92.5 \text{ N}$

Indique que completen el cuadro comparativo, es una actividad muy bonita e importante que les ayude a identificar y establecer diferencias entre compuesto, elemento, mezclas homogéneas y heterogéneas. Cerciórese de los procedimientos empleados para completar los ejercicios de la sección Valoramos, supervise las actividades para lograr el trabajo individualizado de las y los estudiantes. Concluidas las actividades resuélvalas en la pizarra.

El trabajo y la productividad están ligados al conocimiento y uso correcto de nuestros recursos.

Estimule a los y las estudiantes a valorar el conocimiento adquirido en relación con los estados de la materia. Practican hábitos de higiene en la construcción de sus tareas y actividades. Exhorteles a meditar sobre la importancia de los estados de agregación de la materia en su vida cotidiana, si relacionamos conceptos el aprendizaje se vuelve significativo y de provecho en sus vidas.

Estados de agregación de la materia: Sólido y líquido:

1. Sólido: se forman cuando las fuerzas de atracción entre las moléculas de forma individual, son mayores que la energía causa que se separen.

2. Líquido: este estado se forma cuando la energía (comúnmente en forma de calor) de un sistema aumenta y la estructura rígida del estado sólido se rompe.

LECCIÓN **26**
Estados de la Materia

1. Respondo a las preguntas:

- ¿Qué observo en la imagen?
A criterio del educando
- ¿Cuáles son los estados en los que se encuentra la materia?
Líquido, sólido, gaseoso y plasma.
- ¿De qué factores dependen los cambios de estado que ocurren en la materia?
Presión, temperatura, presencia de solutos etc.
- ¿Cómo ocurren los cambios de estado de la materia?
Se modifican como consecuencia del cambio de presión y temperatura.
- Completo la tabla con los cambios de estado que se producen en la materia.

Cambio de estado	Nombre que recibe	Ejemplo (en la vida cotidiana)
De líquido a sólido	Solidificación	El agua que se congela
De sólido a líquido	Fusión	Fusión de la parafina
De sólido a gas	Sublimación	Hielo comprimido, hielo seco expuesto al aire.
De gas a plasma	Ionización.	Radioactividad.

2. Explico a qué se debe lo sucedido en la actividad experimental.
A criterio del educando

78

Explore las concepciones de los y las estudiantes sobre el ciclo hidrológico, es un ejemplo muy cercano a la cotidianidad de los educandos, indague cuáles son los cambios de estado que en él se identifican, pregunte a los y las estudiantes que no se quieren involucrar en responder; estos son los espacios adecuados. En relación con la actividad número 2, solicite los materiales con antelación a la lección (alambre de cobre, un cubo de hielo y una lata vacía).

Estimule a los y las estudiantes para que puedan enfrentar tareas de mayor complejidad y abstracción.

Desde la antigüedad, específicamente con los griegos, fue descubierto que la materia se presentaba en tres clases (sin embargo hoy existe un cuarto estado denominado plasma), ellos se percataron de su existencia mediante las observaciones realizadas al agua.

Los mismos griegos, entre ellos el filósofo Tales de Mileto; sugirió incorrectamente que puesto que el agua podía existir como un elemento sólido, líquido o hasta gaseoso bajo condiciones naturales, debía ser el único y principal elemento en el universo de donde surgía el resto de sustancias.

Hoy sabemos, que el agua no es la sustancia fundamental del universo, en realidad, no es ni siquiera un elemento. La mayoría de las sustancias se presentan en un estado concreto como es el caso de los metales.

La materia está formada por partículas diminutas que se encuentran en continuo movimiento y están unidas entre sí por fuerzas de interacción eléctricas.

Se nos presenta en cuatro estados fundamentales de agregación:

1. Sólido. Ejemplo: sal
2. Líquido. Ejemplo: alcohol
3. Gaseoso. Ejemplo: oxígeno
4. Plasma. Ejemplo: sol

En cualesquiera de sus estados, posee una serie de propiedades características como son la dureza, el punto de fusión, la densidad, la temperatura, el volumen específico (volumen ocupado por la unidad de masa), el punto de ebullición. Por otra parte, hay otras propiedades como el volumen o la masa que sí dependen de la cantidad de materia que se tome.

Los cambios de estados de la materia, se encuentran directamente relacionados con la temperatura y la presión a la que se encuentre, esta al aumentar amplifica la movilidad de las partículas hasta vencer las fuerzas de unión entre ellas.

Es debido a esta razón o situación, que se permite que se produzca un cambio de estado que puede registrarse en la materia.

Fuentes de consulta:

1. Tomado de: http://roble.pntic.mec.es/cgee0005/cidead_fyq3/impresos/quincena3.pdf el 2 de noviembre de 2016.
2. EduCaixsatv. 2 de noviembre de 2016. Cambios de estado. Tomado de: <https://www.youtube.com/watch?v=-zB5mPADaFY>.

Ensaye las actividades de aplicación antes de introducirlas al salón de clase o al laboratorio.

Indique a los y las estudiantes que realicen y valoren la actividad experimental, estrategia de aprendizaje que permite la adquisición de aprendizajes significativos. Promueva acciones encaminadas a mantener las normas establecidas para las actividades experimentales. Pida a los educandos asuman una postura de respeto al trabajo acumulativo a desarrollarse en el aula de clase.

Las moléculas de los líquidos y gases no se mantienen en posiciones fijas, como ocurre con los sólidos, se pueden mover libremente deslizándose unas sobre otras y esto impide que la materia en dichos estados tenga forma propia; por lo cual un líquido toma la forma del recipiente que lo contiene. Esta diferencia entre sólidos y líquidos se debe a la fuerza de unión entre sus moléculas.

Ciencias Naturales - Séptimo grado

LECCIÓN
26

Demostramos

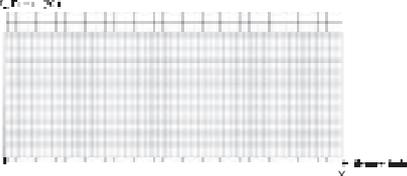
"Observando cambios de estado de la materia"

Parte A

1. Escribo los resultados obtenidos de las mediciones de la temperatura del agua en la tabla control durante el tiempo indicado.

Tiempo (min)	0	5	10	15	20	25	30
Temperatura (°C)							

2. Elabore un gráfico lineal con los resultados obtenidos en la medición de la temperatura. Para elaborar el gráfico coloque la variable de la temperatura en el eje (X) y el tiempo en el eje (Y).



Respondo:

a. ¿Qué ocurre con la temperatura durante la fusión?
Aumenta la temperatura al cambiar de estado sólido a líquido.

b. ¿Por qué el hielo se derrite más rápido si lo tenemos en la mano?
Por que la mano transfiere con mayor rapidez el calor corporal.

Parte B

1. Exhalalo mi aliento sobre un espejo. Respondo:

a. ¿Qué sucede? El espejo se empaña.

b. ¿A qué se debe? Debido a que la superficie fría del espejo condensa la humedad del ambiente.

2. Una vez que el agua llegue a ebullición coloque encima de la lata una bolsa plástica transparente y la selle. Respondo:

a. ¿Qué sucedió cuando coloque la bolsa encima de la lata?
La bolsa de empañó debido al vapor del agua.

b. ¿A qué se debe este fenómeno?
Es debido al estado de agregación en el que se encuentra.

C. Redacto dos conclusiones sobre la actividad experimental
A criterio del educando

79

Explique cómo deben tomar la temperatura correctamente, probablemente es la primera vez que lo realizarán, nunca de por sentado que lo saben, las respuestas deben ser lo mas preciso, si les orienta así será realizado. Explique en relación con la construcción del gráfico en la actividad número 2. En la parte B del experimento es preferible que los educandos tengan un espejo cada uno, así que solicíteselos en la clase anterior a la practica.

Ofrezca instrucciones claras y precisas para realizar las actividades de aplicación.

Estimule a los y las estudiantes a mostrar interés para lograr las metas comunes en el salón y a reconocer la importancia que tienen las normas para obtener esas metas. Pida que participen con entusiasmo y creatividad en el desarrollo de las actividades propuestas en la sección Valoramos. Supervise la limpieza y el orden en el cuaderno de trabajo. No permita que dañen este recurso.

Son propiedades de la materia.

1. Intensivas: dependen de la cantidad de materia considerada. Ejemplo: masa, peso, longitud, volumen.
2. Extensivas: estas no dependen de la cantidad de materia considerada. Ejemplo: viscosidad, color, dureza, punto de fusión, densidad, punto de ebullición. Es importante conocer las propiedades de la materia para dar un buen uso.



Valoramos

1. Complete el siguiente texto.
Al calentar un cubo de hielo se transforma en líquido; a este cambio de estado se le llama fusión. El punto de fusión es el paso de cuando ocurre un aumento de temperatura. Si aplicamos calor a un líquido se alcanza un punto en el que se forman burbujas de vapor en su interior, este cambio de estado se denomina evaporación; Cuando se forma hielo en las montañas y en los ríos ocurre el cambio, solidificación y su temperatura disminuye.
2. Identifico en cada uno de los ejercicios cuáles de los siguientes ejemplos son transformaciones físicas y químicas. Marco con una X en la casilla respectiva.

Ejemplo	Física	Química
1. Evaporación del alcohol	X	
2. Crecimiento de una planta		X
3. Rodar un balón	X	
4. Oxidación de un metal		X
5. La fotosíntesis		X
6. La combustión de una vela		X
7. Cocción de una torta de banano		X
8. Papel en trozos	X	
9. La digestión de un trozo de carne		X
10. Solubilización de azúcar en agua	X	

3. Complete la tabla con los estados de agregación: líquido, sólido, gaseoso, plasma.

Sustancia	Aceite	Hierro	Sal	Gasolina	Relámpagos
Estado de agregación	Líquido	Sólido	Sólido	Líquido	Plasma

4. Complete la tabla proponiendo otros ejemplos de sustancias diferentes a los mostrados en la tabla anterior.

Sustancia	A criterio del educando			
Estado de agregación	Sólido	líquido	gaseoso	plasma

Explique y lea en voz alta las actividades a realizarse en la sección Valoramos, siempre es importante leer en conjunto las instrucciones de las actividades. Solicíteles llenen el párrafo de la actividad número 1, una vez completado, pida a los educandos que lo lean para cerciorarse de la coherencia. Complete el cuadro de la actividad número 2, si es necesario ejemplifique. La actividad 3 y 4 presentan similitud, cerciórese que entiende el trabajo a realizar.

Propiedades de los líquidos, sólidos, gases y plasma

Detecte y trabaje con las y los estudiantes que presentan dificultades para seguir instrucciones.

Indique a los y las estudiantes que identifique las características de los líquidos, sólidos, gases y plasma, conversan e intercambian ideas sobre sus saberes previos con relación al tema. Muestran interés sobre el tema en estudio y exponen sus saberes ante el grupo. Recuerde que la actividad tiene como objetivo poner en práctica la metodología científica, despeje las inquietudes de ellos.

Las propiedades comunes experimentales que se manifiestan en los estados de agregación de la materia, se considera: volumen, masa, color, temperatura, forma, etc. Las partículas cuando se encuentran en el estado sólido, se hallan unidas por grandes fuerzas que las mantienen articuladas, a distancias que son relativamente pequeñas. Una de las propiedades de los sólidos, es que su forma es determinada.

LECCIÓN
27



Exploramos

1. Respondo a las preguntas de la actividad Veo... veo; siento... siento los objetos de la bolsa científica.
 - a. ¿Cuáles son los objetos que identifique en la bolsa científica?
[A criterio del educando](#)
 - b. ¿Cuáles son los objetos que más pesan? Describo
[A criterio del educando](#)
 - c. ¿Qué tanto espacio ocupan los objetos un espacio en la bolsa? Justifico la respuesta.
[A criterio del educando](#)
 - d. ¿Cuál es su forma ?
[A criterio del educando](#)
 - e. ¿Cómo es su consistencia?
[A criterio del educando](#)
2. Revelo los objetos.
Una vez revelados los objetos de la bolsa científica, respondo:
 - a. ¿Tengo algo nuevo que añadir a las descripciones que realizamos junto con los compañeros?
[A criterio del educando](#)
 - b. ¿Cuáles son las características o propiedades físicas que poseen los objetos?
[A criterio del educando](#)
 - c. Escribo a qué estados corresponden los objetos de la bolsa.

Sólido	Líquido	Gaseoso	Plasma
A criterio del educando			

81

Indique que resuelvan las preguntas exploratorias; una vez concluida la actividad del veo, veo, siento, siento de la bolsa científica. Recuerde, las actividades lúdicas son la oportunidad de motivar a los y las estudiante a interesarse más por la cátedra, no tema implementarlas, pues, el control está en su manos aplicando reglas y normas adecuadas a seguir. Revise las respuestas, corrijan en el momento oportuno y no deje que los y las estudiantes acumulen errores.

Estimule el pensamiento ordenado.

Todos los cuerpos están formados por materia, cualquiera que sea su forma, tamaño o estado. La materia que los forma no es igual ya que hay distintas clases de materia; así por ejemplo la que forma el papel es distinta a la que forma el agua.

La materia se nos presenta en cuatro estados fundamentales de agregación: sólidos líquidos, gases y plasma. Cada uno de estos estados de agregación tienen propiedades específicas, algunas de ellas son:

Sólidos

- Tienen forma propia y algunos regular.
- Prácticamente no se comprimen, por lo cual su volumen es constante.
- Se difunden muy lentamente a través de otros sólidos.
- No fluyen.

Líquidos

- Adoptan la forma del recipiente que los contiene.
- Se comprimen con dificultad, por lo

que su volumen es prácticamente constante.

- Son más densos que los gases. Pueden fluir.
- No tienen forma propia.

Gases

- No tienen forma propia.
- Se comprimen con facilidad y se expanden llenando el volumen del recipiente que los contiene.
- Sus densidades son muy bajas, comparadas con las de los líquidos y sólidos.
- Pueden fluir.
- Ejercen fuerzas sobre todas las paredes del recipiente que los contiene.

Plasma

un cuarto estado de la materia es el plasma, considerado recientemente así. Entre sus características tenemos que:

- Se presenta cuando la temperatura es baja y la presión es extremadamente alta como ejemplo de ello es el sol.
- Su forma es indeterminada.
- Su volumen es considerado indeterminado.

Fuentes de consulta:

1. Ebullición y fusión (Prácticas de Física General). Córdoba, AR: El Cid Editor | apuntes, 2014. ProQuest ebrary. Web. 10 November 2016.
2. 121 Ciencias Naturales 1 o2o. 10 de noviembre de 2016. Los estados de la materia solido, liquido, gaseoso y plasma. Tomado de: <https://www.youtube.com/watch?v=jHj56niFW70>.

Recuerde que la evaluación debe ser integral: conocimiento, habilidades y destrezas. Debe convertirse en un proceso de diálogo, de comprensión y de mejoramiento de la práctica educativa.

Indique a los educandos que den respuestas y explicaciones a las actividades de laboratorio o experimentales desarrolladas durante la lección. También, pida que guarden las normas y el respeto a las indicaciones asignadas. Enseñe a los y las estudiantes a valorar el equipo de bajo costo utilizado en las actividades experimentales, con el fin de aminorar costo y utilizar los recursos del entorno.

Los líquidos, se caracterizan porque en ellos existen fuerzas que mantienen sus partículas muy cercanas, que les permiten libertad de traslación. Los líquidos, al no poseer forma definida adquieren la forma del recipiente que les contiene. Las partículas de los líquidos están próximas con movimientos libres de forma desordenada; pero existen asociaciones de varias partículas que como si fueran una se mueven.

LECCIÓN
27

Materia y energía

Porque el talco no puede atravesar la superficie del agua pues la tensión de las moléculas de la superficie lo impiden

Demostramos

Parte A. Comprobando la tensión superficial
Espolvoreo talco sobre la superficie de un recipiente con agua. Empapo un palillo de madera con jabón líquido, lo introduzco en el agua ¿Qué sucede? El palillo flota ¿Qué propiedad de los líquidos comprobé? Tensión superficial ¿Por qué ocurrió? _____

Parte B. Comprobando la Volatilidad de varios líquidos

- Coloco el globo con la ayuda de la pinza en el agua caliente. Sumergo dentro del agua ¿Observo qué sucede? El globo se hincha
¿A qué se debe? A que la presión de la acetona es mayor que la del agua, su temperatura es mas baja y debido a ello se hincha.
- Repito el experimento con etanol, perfume y aceite (utilizo 3 gotas de cada sustancia). Completo la tabla con las observaciones

Sustancia	¿Qué sucede al sumergir el globo en el agua caliente?
Etanol	<u>A criterio del educando</u>
Perfume	<u>A criterio del educando</u>
Aceite	<u>A criterio del educando</u>

Parte C. Comprobando la viscosidad

- Con ayuda de los compañeros del equipo deajo caer por plano inclinado: miel, shampoo, agua, aceite, tal como se muestra en la figura.

a. ¿Cuál es el líquido que mayor tiempo tarda en bajar por el plano inclinado?
A criterio del educando

b. ¿Qué líquido tardo menos tiempo?
A criterio del educando

c. ¿Por qué algunos líquidos tardaron más en bajar por el plano inclinado que otros?
A criterio del educando

d. ¿Qué es la viscosidad?
Mayor o menor resistencia que ofrece un líquido para fluir libremente.

e. Ordene los líquidos de mayor a menor viscosidad.
A criterio del educando



Respondemos:

- ¿Cuál de las sustancias utilizadas en el laboratorio es la más volátil?
El etanol es muy volátil se evapora con mayor rapidez.

En esta actividad experimental, deberá solicitar los materiales con anticipación a la actividad y recuerde que la planificación de las actividades es su responsabilidad. Se sugiere, que en relación al plano inclinado que será utilizado para completar la actividad de la parte C, sea solicitado con antelación por el docente para que los y las estudiante cuenten con la tabla de picar que será utilizada como plano inclinado. Ejemplifique como será su utilización en la actividad.

Recuerde que la evaluación debe ser integral: conocimiento, habilidades y destrezas. Debe convertirse en un proceso de diálogo, de comprensión y de mejoramiento de la práctica educativa.

Indique a los y las estudiantes que actúen de forma autónoma, deben seguir normas y principios definidos, tanto personales como a nivel institucional. Pida que valoren las actividades de evaluación y las concluyen en el tiempo indicado, con el respeto al trabajo individual y colectivo. También, respetan las respuestas y opiniones de sus compañeros de grado al momento de participar.

El plasma es un gas ionizado, es decir, los átomos que lo constituyen se han separado de algunos de sus electrones o de todos ellos. De esta forma, el plasma es un estado parecido al gas pero compuesto por electrones y cationes (iones con carga positiva), separados entre sí y libres, por eso es un excelente conductor. Un ejemplo de estado plasma, es el sol, los vientos solares, las nebulosas etc.



Valoramos

2. Complete la tabla con cada una de las propiedades que muestran algunos materiales.

Objetos	Difícil/ fácil de rayar	Dureza	Elasticidad	Tenacidad
Moneda de cinco centavos	Difícil de rayar	Dura pero rayable	_____	Poco tenaz
Bola de plastilina	Fácil de rayar	Nula	Nula	Tenaz
Goma de borrador	Fácil de rayar	Nula	Elástica	Tenaz
Bola saltarina	Fácil de rayar	Rayable	Muy elástica	Tenaz
Mable	Difícil con plastilina, fácil con el tornillo	Dura pero rayable	Elástica	Poco tenaz
Tornillo	Difícil de rayar	Dura pero rayable	Posee un límite elástico.	Poco tenaz

3. Complete la tabla "Reconociendo los estados de los materiales". Identifico los estados sólidos, líquidos y gaseosos.

Material	Líquido	Sólido	Gaseoso
Anillo de oro		X	
Aceite	X		

4. Complete el cuadro tomando en cuenta la dureza, fragilidad, tenacidad y flexibilidad que presentan los materiales que se especifican a continuación en la tabla:
Flexibles maderas jóvenes y blandas maderas jóvenes y blandas

Material	Dureza	Fragilidad	Tenacidad	Flexibilidad
Madera	Blanda	Frágil en tensión	Muy tenaz	
Goma	Blanda	Muy frágil	Tenaz	Muy flexible
Grafito	Blando	Muy frágil	Tenaz	
Cerámica	Duro	Muy frágil	Nula	Poco Flexible
Hierro	Duro	Frágil (fundido)	Tenaz	Flexible
Vidrio	Duro	Muy frágil	Poco tenaz	Flexible (en láminas delgadas)
Plásticos	Blanda	Nula	Tenaz	Flexible (en láminas delgadas)

5. Reúno tres objetos fabricados con plásticos: botella, estuche de cd y pelota; los clasifico de mayor a menor con relación a su dureza, flexibilidad y tenacidad. Respondo:

- Cuál es de mayor:
Tenacidad: A criterio del educando
Dureza: _____
Flexibilidad: _____
- Cuál de ellos es el de menor:
Tenacidad: A criterio del educando
Dureza: _____
Flexibilidad: _____

Indique que lean las actividades propuestas, consulte en forma conjunta si están claras y son entendibles por todos, no permitan que los y las estudiantes almacenen dudas con relación a las actividades. Las actividades de esta sección son muy versátiles y deben ser completadas y apoyadas por el docente, si los educandos no las comprenden, entonces se perderá la oportunidad de afianzar y reforzar los aprendizajes esperados.

Estructura de la materia: átomos y moléculas

Preste atención a los y las estudiantes que presentan dificultades para seguir instrucciones.

Indique a los y las estudiantes que comprendan y valoren el concepto de átomo y molécula. Propicien vivencias de éxito en el salón de clase. Promueva el trabajo ordenado y limpio en el cuaderno. Aclare y/o amplie mayor número de preguntas en el exploremos la idea es aprovechar al máximo los saberes previos de los y las estudiantes, aclare las respuestas y de el valor oportuno a sus respuesta.

Una molécula es un conjunto especialmente ordenado de átomos y constituye la unidad fundamental de la materia. Los átomos tienen núcleos formados por protones, con carga eléctrica positiva y neutrones, sin carga; además, tienen electrones, distribuidos alrededor del núcleo y con carga negativa. Los átomos resultan así eléctricamente neutros. se agrupan formando moléculas.

Estructura de la materia: átomos y moléculas



Exploramos

Observo las imágenes



Limadura de hierro

Agua

Cal

Respondo:

- A. ¿Qué es un átomo?
Partícula más pequeña en que un elemento puede dividirse conservando sus propiedades químicas.
- B. ¿Cuáles son los elementos que constituyen las sustancias mostradas en las imágenes? Complete el cuadro con la información solicitada.

Imagen	Nombre de la sustancia	Elemento que la constituyen
A	Limaduras de hierro	Trozos de hierro muy pequeños.
B	Agua	Hidrogeno y oxígeno
C	Cloruro de sodio (Sal)	Sodio y cloro
D	Cal viva	

- C. Escribo el nombre de 4 sustancias químicas que conozco.
A criterio del educando 1 educando A criterio del educando 2 educando A criterio del educando 3 educando A criterio del educando 4 educando
- D. ¿Qué es lo que se forma cuando se unen dos átomos diferentes?
A criterio del educando

Leo y respondo a las preguntas:

En un lugar muy lejano del universo vivían tres hermanos dos de ellos muy alegres y simpáticos; sus nombres eran Protón, Electrón y Neutrón. A protón y neutrón les gustaba jugar juntos en casa formando un núcleo muy estable, neutrón prefería jugar fuera girando alrededor de ella. Protón era muy positivo y dinámico ante cualquier situación de la vida; por su parte electrón era muy negativo y siempre estaba de mal humor buscando pelea entre sus hermanos. Neutrón era el que generaba la estabilidad y la calma en el trío de hermanos, en conjunto formaban la comunidad subatómica llamada átomo.

Con la lectura respondo:

- ¿Cómo se llamaban los hermanos que formaban el trío subatómico?
Protón, electrón y neutrón
- ¿Qué características presentaban los hermanos?
A criterio del educando
- ¿Cuál de los tres hermanos era problemático y por qué?
Electrón era el mas problemático porque era negativo
- ¿A qué se refiere la lectura?, expreso mis ideas.
A criterio del educando

Indique a los y las estudiantes que observen las imágenes que se presentan en la lección. Luego, completen las preguntas referidas a las imágenes mostradas. Pídale que realicen una lectura silenciosa de la historieta del átomo, seguidamente solicite que lean en voz alta, completan las preguntas y evalúan la historieta, que a su vez servirá de motivación para que ellos se interesen por el tema en estudio, animeles a escudriñar más acerca del tema.

Considere qué tipo de estudiante quiere formar, olvídense de prejuicios, nunca se deje llevar por patrones conductuales.

El átomo, la unidad química más pequeña de materia, está constituido por diferentes partículas. Un átomo mantiene su identidad química a través de todos los cambios químicos y físicos.

Cada átomo está formado por un núcleo central y 1 o más capas de electrones. Dentro del núcleo residen partículas subatómicas: Los electrones son partículas con carga negativa, los protones tienen carga positiva y los neutrones no tienen carga eléctrica. Los protones y neutrones constituyen el núcleo atómico, mientras que los electrones se localizan en órbitas alrededor del núcleo.

Los átomos que tienen el mismo número atómico, pero diferente número másico, se denominan isótopos. Por ejemplo, el litio se presenta en la naturaleza como una mezcla de dos isótopos con números másicos 6 y 7 (${}^6\text{Li}$ y ${}^7\text{Li}$). Los porcentajes de abundancia natural respecto a la cantidad global de litio son 7, 59% y 92, 41%, respectivamente.

Cuando los átomos pierden o ganan electrones, las especies formadas se denominan iones y llevan cargas netas. Así, cuando un átomo neutro pier-

de un electrón (o varios) se forma un ion cargado positivamente llamado catión. Por el contrario, si un átomo neutro gana un electrón (o varios), se forma un ión cargado negativamente denominado anión.

Las moléculas constituyen las unidades fundamentales de la materia, están compuestas por dos o más átomos y tienen tamaños y formas variables que se mantienen unidos mediante las interacciones o enlaces de los electrones de las capas más externas.

Las moléculas de hidrógeno u otros gases simples están compuestas por dos átomos y miden algunas décimas de nanómetro (millonésimas de milímetro). Macromoléculas como los polímeros orgánicos (por ejemplo, el polietileno) o muchas moléculas de seres vivos o biomoléculas (por ejemplo, las proteínas) están compuestas por miles de átomos y alcanzan tamaños de decenas de nanómetros.

Las moléculas tienen tamaños mucho menores de lo que puede distinguir el ojo humano, incluso con la ayuda de los mejores microscopios tradicionales.

Fuentes de consulta:

1. Tortajada Genaro, Luis Antonio. Un preámbulo a la química general. Valencia, ES: Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia, 2013. ProQuest ebrary. Web. 19 November 2016.
2. Ciencia Hoy N° 124. Buenos Aires, AR: Ciencia Hoy, 2009. ProQuest ebrary. Web. 19 November 2016.

Recuerde que la evaluación debe ser integral: conocimiento, habilidades y destrezas. Debe convertirse en un proceso de diálogo, de comprensión y de mejoramiento de la práctica educativa.

Indique a los y las estudiantes establecer las diferencias entre fórmula molecular y empírica. Pida a los educandos que sigan instrucciones relacionadas con la construcción de los modelos tridimensionales propuestos. Diga que limpien y ordenan su área de trabajo después de culminadas las actividades relacionadas a la construcción de los modelos tridimensionales. Fomente el espíritu creativo en ellos.

Fórmula molecular: es la fórmula química que muestra el número y el tipo de átomos distintos presentes en una molécula. Se emplea en el caso de los compuestos covalentes.

Ejemplo: la fórmula molecular del etileno es: C_2H_4 , en este caso se indica que cada molécula de etileno está compuesta por dos átomos de carbono y cuatro átomos de oxígeno unidos siempre de una determinada manera.

Ciencias Naturales - Séptimo grado

LECCIÓN
28

Demostramos

- Dibujó y rotuló con nombre y componentes las moléculas tridimensionales realizadas en clase.
 - A criterio del educando
 - A criterio del educando
 - A criterio del educando

Ejercicios de aplicación

- Determino el número de átomos de cada elemento y escribo el nombre del elemento y el número total de átomos en cada una de las fórmulas siguientes:

Nombre	Átomos de cada elemento en la molécula	Número total de átomos
CH_4	1 carbono, 4 oxígenos, (metano)	5
$C_6H_{12}O_6$	6 carbonos, 12 hidrógenos, 6 oxígenos	24
SO_2	1 azufre, 3 oxígenos	4
C_2H_6O	2 carbonos, 6 hidrógenos, 1 oxígeno	9
$Mg(OH)_2$	1 magnesio, 2 oxígenos, 2 hidrógenos	5
CCl_2F_2	1 carbono, 2 cloros, 2 flúor	5
HCl	1 hidrogeno, 1 cloro	2
- A partir del número de átomos de cada elemento en una unidad de compuesto, escribo la fórmula molecular para cada uno de los compuestos siguientes:
 - Cafeína: 8 carbono, 10 hidrógeno, 4 nitrógeno, 2 oxígenos.
 $C_8H_{10}N_4O_2$
 - Dióxido de azufre: 1 azufre, 2 oxígenos.
 SO_2

85

Explique a los educandos para que construyan moléculas tridimensionales, una vez concluidas enfatice en el cuidado y los detalles que deberán seguir al dibujar las moléculas representadas. Una sugerencia antes de completar la actividad de los ejercicios de aplicación es realizar el primer ejercicio a manera de ejemplo para retroalimentar lo aprendido. Cerciórese del trabajo de los estudiantes, para ello supervise las actividades constantemente.

Cuide que en su clase se diversifiquen las estrategias de aprendizaje.

Promueva que el cuaderno de trabajo esté ordenado y limpio, pues, es una de las competencias que debe desarrollar en los y las estudiantes, refuerce esta conducta a lo largo del año escolar. Valore las actividades que realizan los y las estudiantes, muéstreles su satisfacción cuando las desarrollan en tiempo y forma, la motivación es uno de los factores de vital importancia en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Los protones, neutrones y electrones constituyen las partículas subatómicas que constituyen los átomos, presentan características propias:

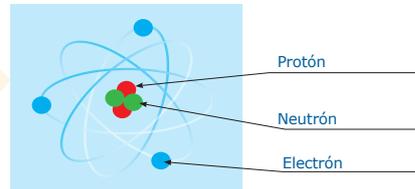
- Protones: partícula con carga positiva, dentro del núcleo atómico.
- Neutrones: partícula con carga eléctrica neutra, se encuentra en el núcleo atómico.
- Electrones: poseen carga negativa fuera del núcleo atómico.



Valoramos

1. Tipo Completación
Escribo en el o los espacios la o las palabras que completen la proposición.
 - a. Es la característica que presentan los átomos que forman las moléculas. Los átomos que constituyen las moléculas pueden ser de iguales o diferentes elementos.
 - b. Es el significado de la abreviatura p⁺ Protones
 - c. Así se denomina a las partículas formadas por un solo átomo. Monoatómicas
 - d. El Núcleo y Corteza son las partes que constituyen un átomo.

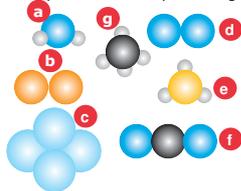
2. Identifico y rotulo en el esquema las partículas subatómicas.



3. Enumero las características de las partículas subatómicas en la tabla

Electrón	Neutrón	Protón
Es la Partícula que posee una carga eléctrica negativa	Partícula neutra que carece de carga	Partícula subatómica con carga eléctrica positiva.

4. Identifico en el esquema el tipo de moléculas correspondientes. Escribo la respuesta en el espacio asignado.



- a. Agua: Triatómica
- b. Nitrógeno: Diatómica
- c. Fosforo: Tetratómica
- d. Oxígeno: Diatómica
- e. Amoniac: Tetratómica
- f. Dióxido de Carbono: Triatómica
- g. Metano: Pentatómico

Oriente y lean en conjunto las actividades propuestas en el Valoramos, pregúnteles si están claras las actividades, este es el momento de aclarar dudas sobre el trabajo a realizar.

Indique que completen las preguntas y rotulen las partículas subatómicas, algunos estudiantes pueden tener dificultades al identificar las moléculas y sus tipos, apóyeles cuando sea requerido por ellos.

Descubra y trabaje con los y las estudiantes que presentan dificultades para seguir instrucciones.

Promueva el trabajo colectivo, pues esto les permite a los y las estudiantes sentirse integrados. Indique que reconozcan la importancia y el valor de la energía, así como de su conservación y la transformación. La toma de conciencia de la importancia del ahorro energético como parte de las acciones encomendadas a disminuir los daños que contribuyen al desequilibrio del planeta Tierra.

La energía puede manifestarse de diversas maneras y según se manifieste es denominada:

- Química: tipo de energía producto de las reacciones químicas.
- Cinética: energía que un objeto posee debido a su movimiento.
- Potencial: es la energía almacenada como resultado de las posiciones relativas de sus componentes.
- Eléctrica: causada por el movimiento de las cargas eléctricas en el interior de los materiales conductores.

LECCIÓN
29
Conversión y transformación de la energía


Exploramos

Observo las imágenes






Respondo:

1. ¿Qué tienen en común las imágenes?
A criterio del educando
2. ¿Qué es la energía?
Capacidad que poseen los cuerpos para realizar un trabajo o transferir calor.
3. ¿Cuántos tipos de energía conozco?
A criterio del educando
4. ¿Cuáles son las propiedades de la energía?
Entre sus propiedades se encuentran: se transforma, transfiere, conserva y se degrada.
5. ¿Qué relación existe entre los diferentes tipos de energía?
A criterio del educando
6. ¿Qué tipo de energía utilizo?
A criterio del educando
7. ¿Para qué la utilizo?
A criterio del educando
8. Actualmente, ¿qué consecuencias tiene para el planeta la forma como utilizo la energía?
A criterio del educando
9. ¿Qué ocurre cuando me quedo un día o varios días sin energía?
A criterio del educando

87

Explore las imágenes detalladamente previo a la resolución de las preguntas planteadas, de esta forma usted conocerá la información que cada imagen le transfiere a los y las estudiantes. Una vez exploradas ampliamente, solicite que respondan a cada una de las preguntas planteadas y no descuide su movilización por el salón de clase, a fin de verificar el trabajo realizado por ellos. Esta temática es de mucha importancia para ampliar conceptos.

Estimule el pensamiento ordenado.

Diariamente utilizamos el concepto de energía para hacer referencia a nuestro estado físico o mental. Asimismo hacemos referencia a objetos o cuerpos presentes en la naturaleza que se prestan para que confundamos su concepto o definición. La vida, en todas sus formas, es completamente dependiente de la energía. En todos los procesos vitales está involucrada la energía.

La energía se define como la propiedad de la materia que permite que un sistema se transforme a un sistema mecánico para producir cambios en el mismo o en otros cuerpos. De igual forma, más que intentar definir la energía, es importante entender cómo se comporta ésta en diversos escenarios y situaciones, algunas de ellas comunes, y cómo es transformada de un tipo a otro.

La energía adopta diversidad de formas, entre las que se incluyen la energía cinética, relacionada al movimiento de los cuerpos; la energía potencial, referida con la posición de los cuerpos.

La energía térmica, asociada al movimiento átomos y moléculas de un cuerpo o sustancia y la energía química, que se obtiene a partir de reacciones

químicas que ocurren continuamente en la vida cotidiana o en experiencias experimentales.

Principio de la conservación de la energía
El principio de conservación de la energía, establece que en un sistema aislado la energía puede cambiar de una forma a otra durante una interacción, pero la cantidad total de energía permanece constante; por lo tanto, la energía no puede crearse ni destruirse. En estas transformaciones, la energía total permanece constante; es decir, la energía total es la misma antes y después de cada transformación.

El principio puede aplicarse a cualquier campo de la física, por ejemplo: cuando se chocan dos bolas de billar de igual masa, una en movimiento y otra estática, toda la energía cinética de la bola en movimiento se transfiere completamente a la que se encuentra estática.

En este caso, la energía total antes y después del choque es la misma. La primera ley de la termodinámica se basa en este principio físico. Esta enuncia que la energía no se puede crear ni destruir durante un proceso, solo puede cambiar de forma.

Fuentes de consulta:

1. Ramos, José Luis, and Llanos, Marina. Giraverde: guía pedagógica docente para el uso racional y eficiente de la energía. Barranquilla, CO: Universidad del Norte, 2015. ProQuest ebrary. Web. 18 November 2016.
2. Jorge Baez 19 de noviembre de 2016. Energías –Tipos de energías y transformaciones de energía. HD. Tomado de: https://www.youtube.com/watch?v=F_898D2ffic.

Recuerde que el pensamiento y la acción son instrumentos básicos que tienen los y las adolescentes para elaborar un cambio.

Estimule a que los y las estudiantes manifiesten actitudes de respeto hacia la conservación y transformación de la energía.

Al mismo tiempo, que continúen esforzándose en aprender los nuevos conocimientos. Manifieste a que asuman un compromiso por el cuidado, la conservación y la transformación de la energía.

También, a que participen con entusiasmo en las acciones encaminadas a la conservación de la energía.

Actualmente, la expansión de la energía renovable en el mundo, tiene como fin lograr equilibrar la sostenibilidad del planeta, no es una moda impuesta, es cuestión de sobrevivencia, recordemos que las reservas de petróleo se agotan día con día, pudiendo llegar al extremo del corte del suministro energético, lo que traería como consecuencia millones de personas sin poder alimentarse.

LECCIÓN
29

Materia y energía



Demostramos

Observo las imágenes y respondo a las preguntas planteadas.



a. Parque solar en la comunidad la Llave, Nacaome, Honduras b. Aerogeneradores en San Marcos de Colón, Honduras c. Planta Hidroeléctrica el Cajón, Cortés, Honduras.

1. ¿Qué medio de generación de energía se utiliza en mi comunidad a partir de las imágenes mostradas?
A criterio del educando.
2. ¿En qué lugares de Honduras se desarrollan proyectos de energía solar?
A criterio del educando.
3. ¿Cuáles son los nuevos proyectos de energía renovable existentes en el país y cómo están distribuidos?
A criterio del educando.
4. ¿Qué medidas debo practicar para mejorar el uso de la energía eléctrica en mi casa?
A criterio del educando.

88

Solicite a los y las estudiantes observen detenidamente las imágenes de la sección, comenten sobre ellas previo a la resolución de las preguntas, es la oportunidad de conversar sobre las fuentes de energía alternativas que en los últimos años han sido implementadas en el país, ejemplo de ello son las antenas eólicas de Santa Ana, Francisco Morazán y los parques solares y eólicos ubicados en los departamentos de Choluteca y Valle de la región sur del país respectivamente.

Permita a los y las estudiantes realizar varios trabajos, resalte el buen comportamiento y el respeto a las normas de la clase o del laboratorio.

Enseñe a valorar el empleo de fórmulas matemáticas, para la resolución de problemas referidos a la energía cinética y potencial respectivamente planteados en esta sección. Mencione a los educandos que respeten el trabajo de los compañeros realizado en la pizarra, refuercen estos valores en clase, el trabajo frecuente y constante permeará la conducta y el valor del respeto entre iguales.

La energía cinética mide los cambios que puede o es capaz de generar un objeto que se está moviendo. La energía potencial, es la que posee un cuerpo situado a una determinada altura sobre el suelo. Ejemplo: el agua que está contenida en una represa como la de La Concepción o Los Laureles de Tegucigalpa u otras del país, que poseen una gran cantidad de energía potencial almacenada.



Valoramos

Resuelvo los ejercicios relacionados con la energía potencial y cinética.

1. Un libro de 2,6 kg, se eleva a una altura de 1,5 m ¿Cuál es su energía potencial?

$$E_p = mgh \quad E_p = (2.6 \text{ kg})(9.8 \text{ m/s}^2) (1.5 \text{ m}) = 38.22 \text{ J}$$

2. Una persona en un supermercado coloca inicialmente un saco de harina de maíz 2,6 kg en un estante a 40 cm sobre el suelo, luego lo mueve a otro estante con una altura de 1.3 m. Respondemos:

a. ¿Cuál es la energía potencial del saco de harina de maíz a la altura de los 40cm? $E_p = mgh \quad E_p = (2.3 \text{ kg})(9.8 \text{ m/s}^2) (0.40 \text{ m}) = 9.016 \text{ J}$

b. ¿Cuál es la energía potencial a 1.3 m? $E_p = (2.3 \text{ kg})(9.8 \text{ m/s}^2) (1.3 \text{ m}) = 29.302 \text{ J}$

c. ¿Cuál es el cambio de energía potencial? $\Delta E = [E_f - E_i] = [29.302 \text{ J} - 9.016 \text{ J}] = 20.286 \text{ J}$

3. Se lanza hacia arriba desde el suelo un cuerpo de 15kg y se observa que alcanza una altura máxima de 3 m. Respondemos:

- a. ¿Con qué energía se lanzó?

$$E_p = mgh = (15 \text{ kg})(9.8 \text{ m/s}^2)(3 \text{ m}) = 441 \text{ J}$$

- b. Calculamos su energía cinética cuando se encuentra a 1 m de altura

$$E_p = mgh = (15 \text{ kg})(9.8 \text{ m/s}^2)(1 \text{ m}) = 147 \text{ J}$$

- c. ¿Cuál es dicha magnitud al llegar de nuevo al suelo?

$$441 \text{ J} \text{ (la misma)}$$

- d. ¿De dónde procede y en qué se transforma?

Procede del movimiento del cuerpo, la energía potencial se transforma en energía cinética.

4. Calcular la energía cinética de una moto de 200kg de masa que circula a una velocidad 25m/s.

$$\text{Datos} \quad E_c = 1/2 (200 \text{ kg})(25 \text{ m/s})^2 = 62.500 \text{ J}$$

$$m = 200 \text{ kg}$$

$$v = 25 \text{ m/s}$$

5. Calcular la energía cinética de un vehículo de 800 kg de masa que circula a una velocidad de 100 km/h.

$$\text{Datos} \quad \text{Todas las magnitudes deben tener unidades del SI. En este caso convertimos } 100 \text{ km/h a m/s}$$

$$v = 100 \text{ km/h} \times 1000 \text{ m/1km} \times 1 \text{ h/3600s} = 27.77 \text{ m/s}$$

$$E_c = 1/2 (800) (27.77)^2 = 308468 \text{ J}$$

Presente un ejemplo parecido a los propuestos en el pizarrón, para orientar a los y las estudiantes con relación a la actividad propuesta en la sección Valoramos. Déjeles claro que no sólo necesita respuestas totales, sino el procedimiento empleado para contestarlas. Una vez concluido el trabajo, es recomendable que sean resueltos por ellos en el pizarrón, especialmente invite a los estudiantes que son tímidos, poco participativos y con dificultades para aprender estos momentos son propicios para ello.

Los cambios de actitudes se adquieren cuando los y las estudiantes se apropian de ellos.

Indique a los educandos mostrar respeto por los seres vivos de su comunidad. Manifieste su punto de vista con relación a la importancia de los seres vivos. Diga a los y las estudiantes que expresen sus ideas, pensamientos, sentimientos hacia los compañeros de grado con relación al tema de estudio. Es un momento oportuno para tomar acciones a mejorar su calidad de vida, aproveche la temática.

Los seres vivos presentan características distintivas, como: adaptación, metabolismo, crecimiento, homeostasis, reproducción, irritabilidad, organización estructural y evolución. Un caso especial son los virus: seres muy sencillos que se alimentan, interaccionan con el medio en el que habitan y son capaces de reproducirse. Para hacer copias de ellos mismos, necesitan la intervención de células de un ser vivo.



Exploramos



Respondo:

- ¿Qué observamos en las imágenes?
A criterio del educando
- ¿Qué es un ser vivo?
Seres que poseen estructuras complejas con capacidad de reproducción, nutrición etc.
- ¿Cuáles de los organismos que aparecen en las imágenes son seres vivos? Justifico la respuesta.
A criterio del educando
- ¿Cuáles son las características que presenta un ser vivo?
Adaptación, irritabilidad, crecimiento, metabolismo, homeostasis etc.
- Enumero la organización biológica que poseen los seres vivos.
Celular-tejido-aparato o sistema- individuo-población-comunidad-ecosistema-biosfera.
- ¿Son seres vivos los virus?, ¿por qué?
No son seres vivos porque necesitan, de un ser vivo para su reproducción.
- ¿Qué es la adaptación?
Transformaciones que experimentan los seres vivos para adecuarse a las condiciones del entorno.

Demande a los y las estudiantes que exploren las imágenes que se presentan en la sección, ellos pueden comentar ampliamente acerca del tema, no desaproveche la oportunidad de indagar o examinar. Una vez exploradas las imágenes proceden a completar las preguntas planteadas. Cotejan las respuestas después que todos los y las estudiantes hayan completado las actividades. Revise las actividades y enfatice en la ortografía esta está siendo descuidada.

Practique el uso del vocabulario científico. Los seres vivos son organismos que se caracterizan por tener los siguientes atributos: nacer, crecer, reproducirse y morir.

Los seres vivos son organismos que se caracterizan por tener los siguientes atributos: *nacer*, *crecer*, *reproducirse* y *morir*. Estos organismos están conformados por una gran cantidad de átomos y moléculas que constituye un sistema dotado de organización y en constante relación con el entorno.

Los seres vivos realizan funciones vitales para mantenerse con vida, las funciones son tres.

- a) **Nutrición:** es el proceso a través del cual los seres vivos toman alimentos (nutrientes) para transformarlos y expulsar los desechos que se producen. Los seres vivos utilizan estos nutrientes para crecer y obtener energía.
- b) **Relación:** proceso por el cual los seres vivos captan los cambios que se producen en el ambiente donde viven y responden a esos cambios. Gracias a esta función, todos los seres vivos son capaces, al menos de conseguir alimentos y huir de quien los pudiera dañar.

c) **Reproducción:** a través de este proceso los seres vivos dan lugar a nuevos individuos semejantes a ellos.

Estas funciones diferencian un ser vivo de un factor inerte.

Organización de los seres vivos

En los seres vivos pluricelulares, las células se agrupan y se organizan dando lugar a los siguientes niveles de organización: tejidos, órganos, sistemas, aparatos y organismos. Las formas de vida conocidas se reúnen en grandes grupos, a los que llamamos reinos. Todos los individuos pertenecientes al mismo reino tienen las características básicas iguales.

La clasificación más utilizada agrupa los seres vivos en cinco reinos:

- a) Reino Animalia (animales).
- b) Reino Plantae (plantas).
- c) Reino Fungí (setas, mohos y levaduras).
- d) Reino Protocistas o protistas (protozoos y algas).
- e) Reino Móneras (bacterias).

Fuentes de consulta:

1. Tomado de: http://computo.ceiich.unam.mx/webceiich/docs/libro/Que_es_un_ser_vivo.pdf. 8 de diciembre de 2016.
2. Tomado de: http://prepaunivas.edu.mx/v1/images/pdf/libros/biologia_II.pdf. 8 de diciembre de 2016.

Ensaye las actividades de aplicación antes de introducirlas al salón de clase o al laboratorio.

Indique a los y las estudiantes que demuestren responsabilidad y respeto por los trabajos asignados. Asimismo que muestren interés por el logro de las metas comunes en el centro educativo en relación a las actividades propuestas en este bloque. Motívelos a ser ordenados y limpios en el cuaderno de trabajo. Pida a los educandos que den buen trato a los seres vivos de su comunidad.

Las lombrices de tierra habitan en casi todas las regiones del planeta Tierra. La superficie de su cuerpo está siempre humedecida, lo que hace posible la respiración cutánea y presenta cierto brillo. Su cuerpo es alargado y completamente segmentado formando anillos. Los anillos del 32 al 37 no son idénticos a los restantes, forman un abultamiento denominado clitelo, el cual está formado por células o glándulas.

LECCIÓN
30

Ciencias Naturales - Séptimo grado

Demostramos

"Características de los seres vivos".

¿Qué realizo?	¿Qué resultados obtuvimos?																								
Respondo a las actividades: 1. Coloco cuatro lombrices en el azafate, mido con la regla su longitud y anoto: <table border="1" style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Lombriz 1</td> <td>Lombriz 2</td> <td>Lombriz 3</td> <td>Lombriz 4</td> </tr> <tr> <td colspan="4">A criterio del educando</td> </tr> </table> 2. Observo el cuerpo de las lombrices. Respondo ¿Que características presenta su cuerpo? A criterio del educando	Lombriz 1	Lombriz 2	Lombriz 3	Lombriz 4	A criterio del educando				1. ¿Cuáles son las características que identificamos en las lombrices de tierra? Su cuerpo es blando y dividido en anillos(metámeros). Su forma es parecida a un gusano (vermiforme).																
Lombriz 1	Lombriz 2	Lombriz 3	Lombriz 4																						
A criterio del educando																									
2. Observo el cuerpo de las lombrices. Respondo ¿Que características presenta su cuerpo? A criterio del educando	2. ¿Qué tipo de reproducción tienen las lombrices de tierra? Experimentan dos tipos de reproducción: sexual y asexual. En el caso de la lombriz de tierra su reproducción es llamada cruzada, se aparean en la superficie del suelo.																								
3. Preparo una mezcla con los 150 gramos de tierra y 150 gramos de verdura; pongo en el frasco dos lombrices; las dejo dentro del frasco durante cinco minutos. Dibujo lo observado. ¿Qué sucede? A criterio del educando	3. ¿Cuál es la función del clitelo en una lombriz de tierra? Su función esta relacionada con la reproducción e interviene en la unión de individuos durante el emparejamiento durante la formación del capullo.																								
4. Cubro con las mezclas las dos lombrices que están en el azafate o bandeja de disección. Dibujo lo observado. ¿Qué sucede con las lombrices? Registro información sobre las lombrices	4. ¿De qué se alimentan las lombrices de tierra? Partículas orgánicas en descomposición como hojas o raíces (son herbívoras).																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Características de los seres vivos comprobadas en el laboratorio</th> <th style="width: 10%;">Si</th> <th style="width: 10%;">No</th> <th style="width: 50%;">Cómo lo realizan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Se alimentan</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Respiran</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> <td>Por la piel.</td> </tr> <tr> <td>Se reproducen</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>¿Qué sucede si rozamos el cuerpo de la lombriz con papel higiénico suave? ¿Responde ante este estímulo?</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> <td>Se mueve al sentir el roce.</td> </tr> <tr> <td>Responden a otro tipo estímulos</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Características de los seres vivos comprobadas en el laboratorio	Si	No	Cómo lo realizan	Se alimentan	X			Respiran	X		Por la piel.	Se reproducen	X			¿Qué sucede si rozamos el cuerpo de la lombriz con papel higiénico suave? ¿Responde ante este estímulo?	X		Se mueve al sentir el roce.	Responden a otro tipo estímulos	X			¿En qué concluyó? Redactamos dos conclusiones sobre la actividad desarrollada.
Características de los seres vivos comprobadas en el laboratorio	Si	No	Cómo lo realizan																						
Se alimentan	X																								
Respiran	X		Por la piel.																						
Se reproducen	X																								
¿Qué sucede si rozamos el cuerpo de la lombriz con papel higiénico suave? ¿Responde ante este estímulo?	X		Se mueve al sentir el roce.																						
Responden a otro tipo estímulos	X																								
Si a la luz, poseen órganos en su cuerpo que detectan los cambios drásticos en su ambiente.	1. A criterio del educando Por la boca, extraen nutrientes de partículas orgánicas. 2. A criterio del educando Asexual depende del tipo de especie.																								
Sexual y asexual depende del tipo de especie.																									

La actividad de laboratorio es muy importante en esta sección, aclare que las lombrices de tierra se estresan, cuando no se encuentran en hábitat que es húmedo. No hay que llevar excesos de ellas al laboratorio, no es necesario, enfatice en guiar cómo será desarrollada la práctica. En caso de mostrar dificultades, ayúdeles a completar las respuestas sobre los resultados obtenidos, recuerde que estas experiencias desarrolladas muchas de ellas son nuevas.

Promueva la espontaneidad de los y las estudiantes, nunca limite su potencial para superar obstáculos.

Indique a los y las estudiantes que muestren un alto grado de sensibilidad y respeto por el ambiente y todas las formas de vida que en él se encuentran. También, valoran y respetan el trabajo en equipo realizado en el salón de clases. Manifiestan actitudes de amor y respeto hacia su entorno y a su casa mayor la tierra. Toma conciencia de la importancia de los seres vivos.

En el ecosistema existen dos elementos primordiales. Factores bióticos: componentes del ecosistema que poseen vida y permiten el desarrollo de la misma. Aquí se agrupan los organismos que pertenecen a los reinos de la naturaleza. Factores abióticos: elementos que no poseen vida, pero que intervienen en un ecosistema; son algunos ejemplos: agua, luz, temperatura.

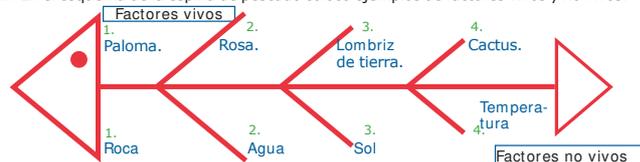


Valoramos

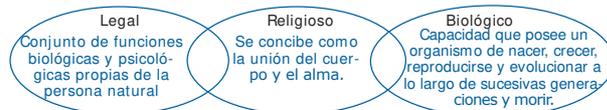
1. Complete el cuadro y mencione ejemplos de las características de los seres vivos.

Característica de los seres vivos	Ejemplo
Irritabilidad	El girasol que orienta su flor siguiendo la trayectoria del sol.
Homeostasis	La regulación de la temperatura corporal.
Crecimiento	El crecimiento de un árbol durante toda su vida.
Movimiento	Los organismos vegetales que se orientan hacia la luz solar.
Metabolismo	Fotosíntesis, circulación sanguínea.
Adaptación	Clamuflaje, hibernación.

2. En el esquema de la espina de pescado coloco ejemplos de factores vivos y no vivos.



3. Elabore un diagrama de Ven comparando el concepto de vida desde el punto de vista: legal, religioso y biológico.



Resuelvo el ejercicio de completación, escribo las respuestas en el espacio en blanco. Utilizo bolígrafo de color negro para responder.

- a. Irritabilidad capacidad de los organismos de responder a estímulos.
- b. Población nivel de organización constituido por organismos de la misma especie que ocupan un área geográfica determinada.
- c. Homeostasis característica de los seres vivos por la cual los organismos regulan su temperatura.
- d. Celular nivel de organización biológica que está constituido por las células.
- e. Agua, suelo, PH, salinidad etc. es un ejemplo de factor abiótico químico.

Explique con claridad cada una de las actividades presentes en la sección. Ejemplifique cada una de las actividades para que puedan ser resueltas con facilidad y organización. Recuerde trabajar en forma personal con aquellos estudiantes que muestran dificultades, no los deje solo, muchas veces, ellos no preguntan por temor o por pena. Es importante que explique cómo completar el diagrama de Venn sobre el concepto de vida desde los tres puntos de vista.

Detecte y trabaje con los y las estudiantes que presentan dificultades para seguir instrucciones.

Fomente en los y las estudiantes la capacidad para defender públicamente los trabajos asignados. Pida que tomen conciencia sobre la importancia de los bioelementos y biomoléculas para los seres vivos.

Docentes debemos crear espacios para la adaptación a nuevas experiencias y situaciones de aprendizaje a través del tema en estudio es un contenido significativo.

Bioelemento:

Elementos químicos que son parte de los seres vivos y constituyen las biomoléculas.

Los bioelementos más abundantes en la naturaleza son: carbono, hidrógeno, oxígeno y nitrógeno.

Biomoléculas:

Son moléculas constituyentes de los seres vivos. Se pueden clasificar en:

- Inorgánicas.
- Orgánicas.

LECCIÓN 31
Bioelementos y Biomoléculas



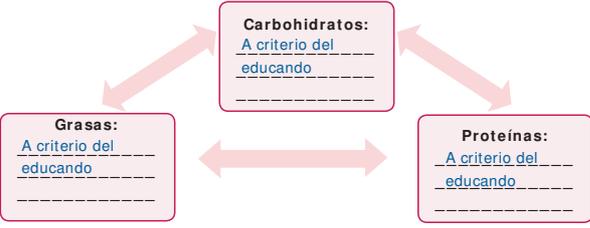
Exploramos

Respondo a las situaciones:

- Según mi conocimiento escribo el valor nutricional de cada alimento de la imagen.

A criterio del educando

- ¿Qué función cumplen los alimentos de la imagen?
Suministrar energía para el mantenimiento del organismo.
- ¿Cuál es la diferencia entre un bioelemento y una biomolécula?
Bioelemento: A criterio del educando
Biomolécula: A criterio del educando
- Complete el esquema escribiendo dentro del recuadro al menos 4 alimentos que ingiero como parte de mi dieta alimenticia de carbohidratos, lípidos o grasas y proteínas.



- ¿Cuál es la importancia de los bioelementos y biomoléculas?
A criterio del educando



93

Solicite a los y las estudiantes lean las instrucciones de cada una de las actividades, no permita que se queden con dudas, aclárelas antes de resolver. Dé la oportunidad de preguntar, muestre a los y las estudiantes un ambiente de confianza y de respeto. Una vez concluidas las actividades por todos, lean en voz alta las respuestas. No permita espacios sin completar en las actividades del cuaderno de trabajo. Explore al máximo esos saberes previos.

Los y las estudiantes deben encontrar en usted: seguridad, respeto y amor.

Los bioelementos, conocidos también como elementos biogénicos, son elementos químicos que se encuentran presentes en los seres vivos. El 99% de la masa de la mayoría de las células está constituida por cuatro elementos, carbono (C), hidrógeno (H), oxígeno (O) y nitrógeno (N), que son mucho más abundantes en la materia viva que en la corteza terrestre.

Tipos de biomoléculas

Las biomoléculas se clasifican en primarios, secundarios y oligoelementos.

- **Primarios:** estos elementos son indispensables para formar carbohidratos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos. Entre estos se encuentran: carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno, fósforo y azufre.
- **Secundarios:** los encontramos formados parte esencial de todos los seres vivos aunque en menor proporción que los primarios. Ejemplos: Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Cl^- .
- **Oligoelementos o elementos traza:** esta categoría se reserva para aquellos elementos que aunque se encuentran en proporción muy pequeña forman parte esencial de alguna actividad fisiológica del organismo, de

forma que su presencia sea necesaria para el desarrollo del ser vivo. Son bioelementos que aparecen en proporciones menores al 0.1%.

Los principales son el silicio (Si), manganeso (Mn) y cobre (Cu) yodo (I) flúor (F), hierro (Fe), cinc (Zn).

Biomoléculas: surgen de la unión de los bioelementos a través de enlaces químicos para formar moléculas. Son los constituyentes macroscópicos de los seres vivos.

Las biomoléculas se les agrupan en dos categorías de clasificación:

Inorgánicas: estas son las comunes a toda la materia viva o inerte.	Orgánicas: surgen de la combinación átomos de carbono con átomos de oxígeno, nitrógeno, hidrógeno.
<ul style="list-style-type: none"> • Agua • Gases • Sales minerales 	<ul style="list-style-type: none"> • Carbohidratos • Lípidos • Proteínas • Ácidos nucleicos

Fuentes de consulta:

1. Tomado de: <https://biologia-hernani.wikispaces.com/file/view/Bioelemento.pdf>. 8 de diciembre de 2016.
2. <https://bioangelferp.files.wordpress.com/2008/10/apuntestema1-bg11.pdf>.

Oriente continuamente a los y las estudiantes, es importante que conozcan dónde están y hacia dónde se espera que vayan.

Indique a los y las estudiantes que respeten el equipo del laboratorio, es importante que practiquen el orden, la limpieza y las medidas de seguridad en su manejo. También, muestran un alto grado de sensibilidad y respeto por las prácticas de laboratorio diseñadas para complementar su aprendizaje. Establezca códigos de conducta y normas éticas al desarrollar las actividades de la sección.

Polisacáridos: están formados por la unión de muchos monosacáridos. En este grupo encontramos el almidón, el glucógeno, la celulosa y la quitina. Sus funciones biológicas son estructurales o de reserva energética. Los lípidos constituyen una fuente de reserva energética, fundamentalmente en forma de grasa en animales y aceites en los vegetales.

LECCIÓN **31** Los seres vivos en su ambiente

Demostramos

La papa y el pan reaccionaron a la presencia de lugol tornándose una coloración en su superficie, azul - negruzca.

Identificamos Biomoléculas Orgánicas

4.A Identifico polisacáridos (prueba de yodo o lugol)

a) Tomo 1 plato con las muestras y un vaso con la albumina de huevo y le agregamos 5 gotas de yodo a cada una de las sustancias, ¿Qué sucede con las muestras?, describo

4.B Identifico lípidos o grasas (prueba de alcohol etílico)

a) Tomo 1 vaso que contenga todas las muestras y le agrego el alcohol etílico hasta que cubra toda la muestra ¿Qué sucede?

4.C Identifico grasa o lípidos: una vez seca la hoja que utilicé para la prueba de acetona, retiro la muestra y observo trasluz la hoja ¿Qué sucedió?

El aguacate reacciona ante la presencia del solvente.

La albumina del huevo trascurridos los minutos se torno de color blanco y con apariencia sólida como si estuviese cocida esto es debido a la desnaturalización de las proteínas.

Registro resultados

- Completo la tabla control escribiendo un signo (+) si las sustancias experimentaron algún cambio de color, textura u otro tipo de cambio; o el signo (-) si no se experimentó cambio alguno.

Sustancia/o alimento	Prueba de yodo	Prueba de alcohol	Prueba de acetona
Pan	+	-	+
Albumina	-	+	-
Aguacate	-	-	-
Papa	+	-	+
Jamón	-	-	-

Respondo:

- ¿Cuál de los alimentos experimentaron cambio con el yodo?, ¿cuál es la función del yodo?
La papa y el yodo. El lugol es una sustancia que permite identificar almidones.
- ¿Cuál de las sustancias dejó mancha traslucida en el papel, y ¿cuál es la función que cumple el solvente orgánico acetona?
El aguacate, los solventes orgánicos permiten la dispersión a otras sustancias.
- ¿Qué le sucedió a la albumina de huevo (clara)? ¿Explico qué le sucedió a su estructura?
Se experimento cambios en sus estructuras. Pérdida de estructura por desnaturalización
- Completo el cuadro con los tipos de biomoléculas encontrados en los alimentos:

Sustancia/o alimento	Tipo de biomoléculas	Función que cumple en el organismo
Pan	Carbohidrato	Energía primaria que usan los seres vivos.
Albumina	Proteína	Cumplen funciones reguladoras.
Aceituna	Lípido o grasa	Fuente de energía para seres vivos.
Papa	Carbohidrato	Fuente de energía primaria.
Jamón	Proteína	Cumplen funciones reguladoras, catalizadoras, reparadoras etc.

94

Las instrucciones para cada una de las actividades de laboratorio deben ser precisas antes de comenzar la práctica, pregúnteles si están claras, en caso de presentar dudas, explique aquello que se dificulte. Las prácticas dejan aprendizajes significativos y utilitarios para su vida, motívelos a desarrollarlas en orden y limpieza. Las repuestas planteadas en la captura son ejemplos que sirven de guía recuérdelo no lo tome como una verdad absoluta.

El trabajo es la estrategia para conseguir el bienestar anímico del ser humano.

Diga a los y las estudiantes que valoren el trabajo a nivel individual como en equipo al realizar todas las actividades asignadas. Además, pida que tomen conciencia sobre la importancia de tener una dieta balanceada que incluya todos los biomoléculas orgánicas, a fin de conservar la salud. Solicite que completen las actividades en orden, con limpieza y pensamiento lógico.

Las biomoléculas presentes en los alimentos cumplen varias funciones entre ellas:

- Función energética: funciona como un almacén de reserva energética en los seres vivos
- Función plástica o estructural, cumplen la función de reparar y construir estructuras.
- Función reguladora, cumple una función de regular reacciones químicas.



Valoramos

- Elabore un menú (desayuno, almuerzo y cena) donde incluyo las biomoléculas orgánicas que consumo durante un día. Complete la tabla con la información requerida.

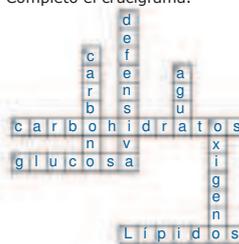
Desayuno	Almuerzo	Cena
A criterio del educando	A criterio del educando	A criterio del educando
Merienda:	Merienda:	Merienda:
A criterio del educando	A criterio del educando	A criterio del educando

Una vez completada la actividad respondo:
¿Cuál de las biomoléculas orgánicas es la que mayor consumen los estudiantes de séptimo grado del centro educativo? A criterio del educando

- Complete el cuadro, señalo si las imágenes corresponden a biomoléculas orgánicas y inorgánicas en el espacio asignado.

 Orgánica	 Inorgánica	 Orgánica
 Inorgánica	 Inorgánica	 Orgánica

- Complete el crucigrama.



Horizontal

- Fuente principal de energía para los seres vivos.
- Ejemplo de monosacáridos.
- Biomoléculas solubles en solventes orgánicos

Vertical

- Es una función de las proteínas.
- Elemento representativo de la materia.
- Molécula más abundante en los seres vivos.
- Bioelemento primario

Explique a los educandos cómo es un menú balanceado y qué biomoléculas orgánicas incluye, sin embargo déjeles que sean sinceros en cuanto a su dieta alimenticia, recuerde que no todos los estudiantes tiene las posibilidades de balancear su dieta, algunos de ellos, quizá no comen sus tres tiempos. Es importante que todas las actividades de la sección se completen en orden, con limpieza y sin errores ortográficos o conceptuales.

Escuche y valore las ideas previas de los y las estudiantes, recuerde que esta sección servirá como base para el desarrollo de la clase.

Desarrolle en los y las estudiantes la capacidad de observar y analizar a través de la imagen de la célula vegetal.

Motívelos a participar y a expresar sus ideas sobre la célula vegetal y su funcionamiento.

Cuide que en su clase se diversifiquen las estrategias de aprendizaje. No se conforme con las actividades propuestas explore y enriquezca el tema a través de nuevas estrategias.

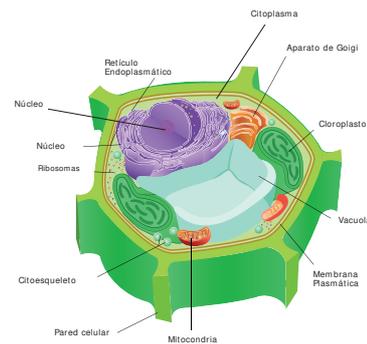
Las células vegetales, son aquellas que componen y estructuran los organismos del reino Plantae. Poseen algunas estructuras y características exclusivas:

- Pared celular
- Vacuolas
- Leucoplastos
- Cloroplastos

Una característica peculiar de la célula vegetal es su vacuola, pues ocupa un gran volumen citoplasmático.



Exploramos



Respondo:

1. ¿Qué observo en la imagen?

La célula vegetal y sus partes

2. ¿Cuáles son las partes fundamentales de la célula vegetal?

Membrana plasmática, citoplasma y núcleo.

3. ¿Qué importancia tiene la pared celular en las células vegetales?

Controla el crecimiento celular. Rigidez y soporte a la célula.

Constituye una barrera física- química frente a organismos patógenos.

4. Enumero dos diferencias entre una célula animal y vegetal

A criterio del educando

5. ¿Qué es la célula?

Unidad anatómica, funcional y estructural de todo ser vivo.

Verifique que los y las estudiantes escriban las respuestas en el cuaderno de trabajo. Permítales, salir del salón de clase a observar e identificar los organismos pertenecientes al reino vegetal que se encuentran en torno al centro educativo, posteriormente los escriben en su cuaderno de tareas y los comentan en clase. Haga que los educandos establezcan las diferencias entre la célula vegetal y animal, pueden elaborar un cuadro comparativo sugieralo.

Estimule el uso del vocabulario científico, haga que los y las estudiantes se apropien del conocimiento de la célula y su funcionamiento, enfatice en la célula vegetal.

La teoría celular

El descubrimiento del microscopio sentó las bases para el estudio de la célula. Robert Hooke (1664) estudió una lámina de corcho, descubrió unas estructuras que se repetían, Hooke llamó a estas estructuras celdillas, o sea que, así se introdujo el término célula. Anton Van Leeuwenhoek (1673) realizó observaciones de microorganismos de charcas, eritrocitos humanos, espermatozoides.

Fueron muchos los científicos involucrados en dar aportes para la teoría celular; los más destacados son Theodor Schwann, Matthias Schleiden, ellos observaron diferentes tejidos animales y el desarrollo del embrión vegetal; de esta manera, estos dos científicos fueron los primeros en proponer que todos los seres vivos están formados por células.

Para el Schleiden el desarrollo de la planta era causado por la aparición de gránulos producidos en las celdillas; Schwann, también observó estos gránulos en los tejidos animales, de este modo los científicos entendie-

ron la relación entre ambos tejidos y determinaron que todos los seres vivos contienen estas estructuras, ahora llamadas, células. Rudolf Virchow afirmó que las células provienen de otras células y esto completó la teoría celular, la cual establece que la unidad fundamental de la vida es la célula.

Agust Weisman (1892) afirmó que los cromosomas observados por Walter Fleming y Edwar Stranburger son la base de la herencia, pero a finales del siglo XIX y principios del siglo XX la tecnología microscópica permitió la descripción y conocimiento de los organelos celulares por diferentes científicos; así los postulados de la teoría celular son los siguientes:

1. Todos los seres vivos están formados por células.
2. La célula lleva a cabo todas las funciones necesarias para mantenerse con vida, intercambia energía y materia con el medio.
3. Todas las células provienen de otras células.
4. Las células contienen la información sobre su estructura y funciones, es decir, su información genética.

Fuentes de consulta:

1. Ocaña, L. O. (2010). Biología I: con enfoque en competencias. En L. O. Ocaña. CENGAGE Learning.
2. Azucena Ua. 20 de noviembre de 2016. Postulados de la teoría celular, Biología 720p. tomado de: <https://www.youtube.com/watch?v=BCX5YVNBko8>.

Ofrezca instrucciones claras y precisas para desarrollar las actividades de aplicación.

Integre a los y las estudiantes para que participen en cada una de las actividades realizadas en el salón de clases, evite que algunos de ellos sean marginados. Motíuelos a aprender y descubrir las características de la célula vegetal a través de la observación de tejidos vegetales. Estimule a los educandos para que continúen esforzándose en aprender.

Las células vegetales poseen estructuras peculiares que la diferencian de las células animales, como ser: cloroplastos, pared celular, plastidios los cuales pueden ser pigmentados como los cromoplastos o no pigmentados como los leucoplastos entre otros; estas estructuras son determinantes en los organismos vegetales para la realización del proceso de la fotosíntesis a través del cual producen alimento.

Ciencias Naturales - Séptimo grado

LECCIÓN
32

Demostramos

"Identificando células vegetales"

Respondo:

- Coloco la muestra en el microscopio, comienzo primero enfocando con el tornillo micrométrico y posteriormente de manera progresiva llego al objetivo de mayor tamaño (tornillo macrométrico).
Observo y dibujo.

A criterio del educando

A criterio del educando

- Realizo un corte bien fino de un trozo de papa, lo coloco en un portaobjetos, añado agua y coloco encima el cubreobjetos, observo que hay estructuras transparente de varios tamaños y formas ¿Cómo se llaman? **Amiloplastos (leucoplastos que almacenan almidón)**

Observo y dibujo

A criterio del educando

Coloreo la preparación con lugol. Respondo

- ¿Qué color tomaron los plastidios? **Azul-negrusco**
- ¿Por qué sucedió esto? **Se debe a que el lugol reacciona con las estructuras que forman el almidón alterando sus propiedades físicas.**
- ¿Qué observo con el montaje? **A criterio del educando**

- Dibujó el montaje y lo observado en el objetivo de bajo poder.
A criterio del educando
- Dibujó las estructuras que perciben el objetivo de mayor poder.
A criterio del educando
- ¿Qué estructura de las células podemos observar?
Núcleo, membrana plasmática, citoplasma, plastidios.

Respondemos a las preguntas

- Explico cuáles son las estructuras que observo a través del microscopio.
A criterio del educando
- ¿Cuál es el nombre del colorante utilizado en esta práctica?
Lugol, tintura de yodo.
- ¿Qué otros organelos están presentes en las células vegetales y por qué no es posible observarlos a través del montaje realizado?
Vacuolas, cromoplastos muchas veces no se perciben por falta de un buen microscopio con mayor poder de resolución.
- ¿Cuál es la función de los colorantes?
Sirven para precisar una muestra de forma más clara al teñirla o colorearla.

97

Recuerde a los y las estudiantes el uso y manejo adecuado del microscopio. Verifique que todos los miembros de los equipos estén trabajando correctamente. Lleve al aula una lámina grande de la célula vegetal, para que los y las estudiantes identifiquen las estructuras que pudieron observar a través del microscopio. Verifique que ellos y ellas practican las normas de seguridad en el laboratorio, y que al final dejen su área de trabajo ordenada.

Oriente continuamente a los y las estudiantes, es importante que conozcan dónde están y hacia dónde se espera que vayan.

Haga que los y las estudiantes valoren la célula como estructura fundamental de todos los seres vivos.

Invítelos a reflexionar sobre lo aprendido en la lección, pida que valoren cada una de las conclusiones expresadas por los estudiantes. Propicie las vivencias de éxito en el salón de clases. Desarrolle la creatividad en sus estudiantes a través de la elaboración de maquetas

Las células en general deben realizar interacciones unas con otras.

En el caso de las de origen vegetal, presentan plasmodesmo (evaginaciones del citoplasma que atraviesan la pared celular) donde estas estructuras permiten realizar contacto. Los plasmodesmos se forman durante la división celular, mantienen y permiten el contacto directo entre las células de la misma progenie.



Valoramos

Tipo Términos pareados

1. Instrucciones: se me presentan dos columnas, en la primera columna figuran los orgánulos celulares, en la segunda columna las funciones que cumple cada una de ellas. Relaciono los términos de ambas columnas colocando los números correspondientes en el espacio de la columna B.

Columna A	Columna B
1. Núcleo	1. Organúlo que contiene material genético.
2. Centriolos	5. Intervienen en la elaboración de proteínas.
3. Amiloplastos	3. Almacenan almidón.
4. aparato de Golgi	10. Constituida por celulosa que da rigidez y consistencia a la célula.
5. Ribosomas	9. Contienen el pigmento verde de la clorofila.
6. Vacuola	7. Suministra energía a la célula.
7. Mitocondria	6. Bolsas rodeadas por una membrana donde se almacenan sustancias.
8. Membrana nuclear	
9. Cloroplastos	
10. Pared celular	

2. Complete la siguiente tabla.

Instrucciones: establezca al menos cuatro diferencias y semejanzas entre la célula animal y vegetal.

	Células vegetales	Células animales
Semejanzas	1. _____	1. _____
	2. _____	2. _____
	3. _____	3. _____
	4. _____	4. _____
Diferencias	1. _____	1. _____
	2. _____	2. _____
	3. _____	3. _____
	4. _____	4. _____

Pida a los educandos los materiales con anterioridad para elaborar la maqueta de la célula. Verifique que las estructuras de la maqueta estén rotuladas de manera correcta. Propicie un espacio para comentar las respuestas de cada una de las actividades planteadas en el cuaderno de trabajo, verifique que estén contestadas de manera correcta. Pregunte a los y las estudiantes las funciones de cada orgánulo de la célula vegetal, haga que todos participen.

Escuche y valore las ideas previas de los y las estudiantes, recuerde que esta sección servirá como base para el desarrollo de la clase.

Desarrolle en los educandos la capacidad para observar y analizar a través de la imagen de la sección.

Motívelos a participar y a expresar sus ideas sobre el reino plantae y sus características.

Explore este fascinante mundo de las plantas con las preconcepciones de los jóvenes, su clase será muy interesante y de provecho cuando construyamos a partir de ellos, su información es valiosa.

El reino Plantae está compuesto por plantas de todo tipo, imprescindibles para la vida. Las plantas son productoras de oxígeno y alimento para otros seres vivos que forman parte de los diversos ecosistemas del planeta Tierra. Las plantas cumplen varias funciones, entre ellas: nutrición, relación y reproducción. La importancia de las plantas es diversa, por ejemplo: hábitat, alimento, medicina etc.



Exploramos



Respondo:

- ¿Qué observo en la imagen?
A criterio del educando
- ¿Cuáles de estas plantas se encuentran en mi comunidad?
A criterio del educando
- ¿Qué es una planta?
Seres vivos con capacidad de producir su propio alimento mediante el proceso de la fotosíntesis.
- ¿Cuál es la función que cumplen las plantas?
Entre sus funciones se encuentran las de nutrición y respiración para sobrevivir
- ¿Por qué son importantes las plantas?
Regulan el clima, son proveedoras de oxígeno, preservan el suelo etc.
- ¿Cómo se clasifican las plantas?
A criterio del educando
- ¿Cuáles son las plantas más comunes de la comunidad donde vivo?
A criterio del educando

Las imágenes que están en esta sección pueden ser de mucha familiaridad para los y las estudiantes, así que explore al máximo esta oportunidad. Converse acerca de ellas y de las utilidades que proveen las mismas. Indique a los educandos que respondan las preguntas; puede comenzar con la 1 y 2 en forma oral, para motivarlos a participar, dé prioridad aquellos que son callados o poco participativos en el aula, estas son oportunidades valiosas.

Asuma la formación precedente, fortalezca el razonamiento lógico y la competencia comunicativa(oral y escrita).

Los organismos incluidos en el reino Plantae contienen a los seres vivos que se identifican como plantas. Deben su color verde a la clorofila pigmento que se encuentra en el interior de las células, que capta la luz del Solar.

Las plantas usan esta energía para crear alimento, así que la vida animal depende de ellas. En este proceso se crea el oxígeno que los animales necesitan para respirar.; presentan características comunes que los identifican, entre estas:

- Eucariotas
- Pluricelulares
- Autótrofos o productores
- Pared celular (compuesta por celularosa)

Las plantas poseen órganos bien diferenciados, constituidos por tejidos, se identifican cuatro tipos de tejidos:

a) Vascular: este sistema se encuentra constituido por dos tejidos; xilema que se encarga de transportar el agua y minerales disueltos, desde la raíz a la parte aérea y el floema que

transporta alimento fabricado desde las partes verdes a otras aéreas de la planta, incluida la raíz.

b) Epidérmico: protege el cuerpo del vegetal, se compone de células, cuyas membranas externas poseen una cutícula que evita la pérdida de agua.

c) Primarios: constituyen la masa principal de las partes suaves de la planta, formado en su mayoría por células de paredes delgadas.

d) Meristemáticos: tejido formativo que añade nuevas células al cuerpo de la planta, cumple con la función de dividirse, para formar tejidos adultos diferenciados de la planta y formar otras células meristemáticos.

La importancia que representan los organismos del reino Plantae, para el hombre es indiscutible, ya que sin su existencia el hombre u otros seres vivos no podrían sobrevivir.

En los ecosistemas son la fuente primaria de alimentación, para los organismos incapaces de producir o generar su propio alimento (heterótrofos).

Fuentes de consulta:

1. Tomado de: http://www.conevyt.org.mx/bachillerato/material_bachilleres/cb6/5sempdf/biologia2/bio2_fasc1.pdf. 8 de diciembre de 2016.
2. Viendo viendo aprendo y aprendo. 8 de diciembre de 2016. Reino vegetal-plantae: documental completo. Tomado de: https://www.youtube.com/watch?v=b1V_0pydF60.

Ofrezca instrucciones claras y precisas para realizar las actividades de aplicación.

Integre a los y las estudiantes para que participen en cada una de las actividades realizadas en el salón de clases, evite que alguno de ellos sea marginado.

Motíuelos a aprender y descubrir las diferencias entre plantas briofitas y pteridofitas.

Estimule a los educandos para que continúen esforzándose en aprender.

Plantas vasculares: se denominan a su vez cormofitas; son plantas que contienen raíces verdaderas, tallos. Estas plantas presentan dos tipos de vasos conductores, conocidos como xilema y floema.

Plantas no vasculares: este tipo de plantas carecen de tubos o vasos que conducen agua, minerales u otro tipo de nutrientes a través de toda la planta. Estas plantas habitan en lugares muy diversos.

LECCIÓN
33



Los seres vivos en su ambiente

Demostramos

"Identificando organismos del reino Plantae"

Parte A: Observando plantas no vasculares (Briofitas)

Observo con una lupa o un microscopio un musgo e identifico un esporofito y un gametofito. Describo su estructura y dibujo.

Su forma es semejante a un a pequeña plántula

Gametóito: tiene forma acorazonada fijado al sustrato por unos rizoides

Parte B: Observando plantas vasculares sin semilla y con semilla

Pteridófitas

- Observo una hoja de helecho con la lupa, identifico en el envés de la hoja unas estructuras abultadas oscuras, Soros
¿cómo se llaman estas estructuras? Contienen esporas que maduran y se caen al suelo cuando salen las nuevas plantas
- Observo el cono, la hoja y la semilla de un pino, en cada uno de ellos observo las estructuras y dibujo.

Respuesta libre del estudiante

Respuesta libre del estudiante

Respuesta libre del estudiante
- Tomo una hoja de pino, la describo y esquematizo. Froto fuertemente la hoja entre los dedos e inhalo su olor.
 - ¿Qué olor despiden? No tiene un olor peculiar
 - ¿Cómo es la superficie de la hoja? Cerosa
- ¿Cómo es el polen de las coníferas? Dibujo. A criterio del educando.
- ¿Dónde se encuentra el arqueogonio en una planta de Pino? A criterio del educando.
- Dibujo el ciclo de vida de un pino. A criterio del educando.
- Con las plantas traídas al aula de clase comparo una planta monocotiledóneas y dicotiledónea. Especifico las diferencias que existen en sus raíces, venación y sus hábitos.

Tipo de planta	Diferencias	Raíces	Venación	Hábitos
Monocotiledóneas		Fasiculadas (forma de cabellera)	Paralela	Forma de crecimiento
Dicotiledóneas		Pivotante	Reticulado con diversa forma.	Forma de crecimiento

100

Revise, previo a comenzar la práctica de laboratorio, si cada equipo cuenta con los materiales requeridos. Pregúnteles si saben la diferencia entre un esporofito y un gametofito, si no lo conocen, explíqueles las diferencias, para que los contenidos conceptuales queden muy bien afianzados. Posteriormente, verifique si las hojas de helecho tienen soros, si este no fuese el caso, la parte B no podría realizarse. Usted lleve hojas de helechos con soros para apoyarles.

Recuerde que el pensamiento y la acción son instrumentos básicos que tienen los y las adolescentes para provocar un cambio.

Haga que los estudiantes valoren las plantas de su comunidad y del centro educativo. Invítelos a reflexionar sobre lo aprendido, también que valoren cada una de las conclusiones expresadas por los estudiantes. Propicie las vivencias de éxito en el salón de clases. Desarrolle la creatividad en los educandos a través de la redacción de un decálogo de concientización sobre el cuidado de la flora.

Gimnospermas: plantas espermatofitas que poseen semillas, sus óvulos y semillas no se forman en cavidades cerradas. Aquí se incluyen plantas leñosas, árboles y arbustos.

Angiospermas: plantas que poseen órganos y tejidos diferenciados. Todas poseen flores que producen semillas encerradas y protegidas en la pared del ovario.

Ciencias Naturales - Séptimo grado

LECCIÓN
33

 **Valoramos**

- Promedios obtenido de plantas por metro cuadrado del jardín visitado. Para ello divido el área del terreno expresada en m². Indico el área en m² que ocupa cada árbol o planta. El área ocupada por cada árbol o planta se obtiene elevando al cuadrado la distancia de siembra entre árboles.

$$Na = \frac{S}{A} \quad a = (d/s)^2$$

Na = Número de árboles o plantas.
S = Superficie sembrada.
A = área ocupada por un árbol.
d = distancia de siembra entre los árboles.

Resultado= A criterio del educando
- Ubico las plantas del recuadro de la columna "A" en los espacios de la columna "B" según corresponda a cada una, tal como aparece en el ejemplo presentado.

Gimnospermas					Angiospermas													
Leguminosas	Mani	Ginkgo	Ginkgo	Cycadophyta	Gramíneas	Ajo	Liliáceas	Cocotero	Palmáceas	magüey	Amarilidáceas	magüey	Orquidáceas	Orquídea	Rutáceas	Naranja, Limón	Compuestas	Manzanilla
- En el paréntesis provisto en cada uno de los enunciados de la columna "B" escribo el número de la columna "A" que mejor complemente cada idea.

Columna A	Columna B
<ol style="list-style-type: none"> 1. Característica de las plantas 2. Monocotiledóneas 3. Gramíneas 4. Orquidáceas 5. Briofitas 6. Leguminosas 7. Algas 8. Lycopodios 9. Liliáceas 10. Vasculares 11. No vasculares 12. Musgos 13. Hepáticas 14. Pastizales 15. Coniferophyta 	<ol style="list-style-type: none"> (8) Conocidas como flores de piedra. (3) Monocotiledóneas que son base de la alimentación. (7) Plantas acuáticas fotosintéticas. (15) Plantas cuya característica es formar conos o piñas. (2) Plantas con un solo cotiledón. (6) División a la que pertenece a la arveja. (5) Plantas que en lugar de raíces poseen rizoides. (4) División a la que pertenece la vainilla. (9) Plantas que poseen tallo en forma de bulbo. (10) Plantas que poseen vasos de conducción.

Oriente a los y las estudiantes al momento de elegir el área del centro educativo donde realizarán la actividad, ya que contarán el número de plantas que hay en un metro cuadrado, esta actividad será de gran valor para determinar la abundancia o poca disponibilidad de plantas, si el caso fuese que no hay suficientes plantas, es una oportunidad para sembrar nuevas plantas para que los educandos las cuiden durante el año lectivo.

Convierta el entorno en un laboratorio vivencial.

Indique a los educandos que reflexionen sobre la importancia de las plantas sin semillas para el ambiente, también los cuidados que se deben aplicar para su conservación, ya que constituyen el equilibrio de los bosques, especialmente los tropicales. Construyan actividades de valor significativo con mira a que los estudiantes comprendan el tema y las actividades que leen en esta sección.

Las plantas briofitas son un grupo de plantas no vasculares, son consideradas como las primeras plantas terrestres del planeta Tierra. Las briofitas están divididas en tres clases.

- Hepáticas: plantas pequeñas que carecen de un verdadero tejido vascular.
- Antoceros: representan un grupo pequeño de plantas briofitas.
- Musgos: están dentro de las primeras plantas que habitaron el planeta Tierra.

LECCIÓN 34
Plantas sin semillas


Exploramos

- Observe las imágenes. Identifico de qué plantas se tratan.



Musgos, helechos



Líquenes



Musgos
- Enumero diferencias y similitudes entre las plantas con semilla y plantas sin semillas.

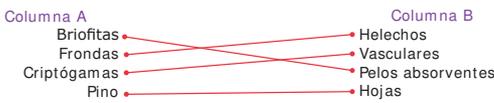
Diferencias entre los tipos de plantas	
Con semilla	Sin semilla
1. Carecen de flores	1. Presentan vasos conductores
Similitudes entre los tipos de plantas	
A criterio del educando	
- Uno con líneas de diferentes colores los términos de la columna A que se relacionan con los de la columna B.

Columna A

 - Briofitas
 - Frondas
 - Criptógamas
 - Pino

Columna B

 - Helechos
 - Vasculares
 - Pelos absorbentes
 - Hojas


- Observe las imágenes en el libro para estudiantes y escribo las diferencias.

A criterio del educando

 - ¿Qué conocemos acerca de los helechos?

A criterio del educando

 - ¿Por qué los musgos son importantes en los bosques?

Mantienen la humedad ambiental, absorbiendo el exceso de agua mientras llueve y liberando esta agua lentamente cuando el aire se hace más seco.

102

Lea en voz alta junto a los educandos todas las actividades del exploramos, extraiga de ellos los saberes previos, si usted los motiva, ellos responderán con entusiasmo y agrado, anímelos a participar activamente. Verifique que los estudiantes estén organizados en parejas para trabajar resolviendo las actividades número 2 y 3. Siempre integre en los equipos un líder, ya que las actividades serán resueltas con prontitud y agrado.

Estimule el pensamiento ordenado.

Las plantas vasculares, se conocen comúnmente como plantas sin semillas. Fueron las dominantes durante el Periodo Carbonífero (tiempo geológico), porque encontraron poca competencia por parte de otras plantas, además crecían bien en las regiones tropicales húmedas con abundantes precipitaciones. En estas plantas la ausencia de auténticas hojas, tallos y raíces se debe a la carencia de sistema vascular.

Junto a los briofitos fueron los primeros organismos vegetales terrestres, diferían en los briofitos porque poseían un sistema vascular diferente con xilema y floema, pero un sistema vascular muy diferentes a la mayoría de plantas modernas, pues, no tenían ni semillas ni flores.

Las plantas vasculares modernas sin semilla, fundamentalmente son los helechos, siguen creciendo bien en sus medios, pero su diversidad de especies es mucho menor que la de sus ancestros.

Estas plantas, que forman parte del grupo de las vivaces (su tallo dura solo un año, pero mantiene partes subterráneas de las que brotan tallos nuevos

al año siguiente). Cuando las plantas vasculares sin semillas evolucionaron, experimentaron una radiación adaptativa que las separó en muchas especies diferentes, las cuales ocuparon un abanico de medios terrestres.

Su éxito fue prodigioso, ya que pronto se convirtieron en componentes fotosintéticos esenciales de la biosfera y proporcionaron alimento a los anfibios y otros animales, también se mantuvo como vegetales dominantes durante unos 100 millones de años.

Pese a su éxito, las plantas vasculares sin semillas no mantuvieron su preponderancia en todos los medios, pues, su método de fecundación dependía del agua, lo que limitaba su hábitat y las hacía vulnerables a las sequías. Por otra parte, los embriones en desarrollo necesitaban humedad y se encontraban desprotegidos de los animales.

Sin embargo, las primeras plantas con semillas, las antiguas (gimnospermas) podían reproducirse sin agua porque contaban con un tubo polínico que hacía ligar el espermatozoide a la ovocélula.

Fuentes de consulta:

1. Tomado de: <http://biblio3.url.edu.gt/Libros/2011/bot/21.pdf>. 20 de noviembre de 2016
2. Tomado de: <http://www.asturnatura.com/articulos/helechos/inicio.php>. 20 de noviembre de 2016
3. Gastón Westergaard. 20 de noviembre de 2016. Plantas sin semillas. Tomado de: <https://www.youtube.com/watch?v=iAKNgzzaHNw>.

Oriente continuamente a los y las estudiantes para que conozcan dónde están y hacia dónde se espera que vayan.

Indique a los educandos a participar activamente en el cuidado y la protección de las plantas sin semilla, en especial de los musgos, ya que son las plantas no vasculares, las más expuestas, especialmente en épocas de navidad, cuyo uso es errado. También, toman conciencia de la importancia de participar en actividades que eviten la extinción de especies vegetales de su comunidad.

Los helechos son plantas sin semillas que se reproducen a través de esporas, en su mayoría aparecen formando soros bajo los frondes. No son plantas llamativas, pero su diversidad e importancia son significativas en los hábitats que se les encuentra. Constituyen el grupo más diverso y evolucionado de las plantas criptógamas, su mayor diversidad se encuentra en la zona ecuatorial y tropical.

Ciencias Naturales - Séptimo grado

LECCIÓN
34


Demostramos

Identificando las esporas en los helechos

1. Observo la hoja de helecho, ¿puedo identificar los esporangios?, ¿qué se forma en estas estructuras? Dibujo la hoja del helecho vista en un microscopio o estereoscopio.

Los esporangios es el lugar donde se forman las esporas están bajo las hojas o pueden estar sobre ellas.

A criterio del educando el dibujo realizado.
2. Retiro cuidadosamente esporas de la hoja del helecho y luego las coloco en el portaobjetos, ¿qué observo en el microscopio? Describo lo realizado.

Observaciones	Dibujo lo observado
A criterio del educando	A criterio del educando
3. Elaboro un esquema del ciclo de vida de los helechos.

A criterio del educando
4. Contesto las siguientes preguntas.
 - a. ¿Cuál es la función de las esporas en los helechos?
Las esporas producen un nuevo organismo al dividirse por mitosis sin fusión con otra célula, produciendo un gametofito pluricelular en los helechos, hongos y otro tipo de plantas.
 - b. ¿Cuál es la función de los esporangios?
Lugar donde se forman las esporas estas esporas pueden estar bajo las hojas o pueden estar sobre ellas.
 - c. ¿Cuál es el hábitat de los helechos?
El hábitat es diverso desde bosque tropicales, hasta bosques secos.
 - d. ¿Qué tipo de reproducción experimentan los helechos?
Comprende dos generaciones una asexual y otra sexual.

103

Se le recomienda que para esta actividad experimental, lleve hojas de helechos, algunos estudiantes pueden presentar ausencia de materiales por diversidad de razones y esto limitará la actividad planificada. Explíqueles con claridad, dónde están los soros y cuál es su papel en la reproducción de los helechos. Supervise la extracción de las esporas y la colocación adecuada en los portaobjetos, para que los educandos los observen correctamente en el microscopio.

Recuerde que el pensamiento y la acción son instrumentos básicos que tienen los y las adolescentes para provocar un cambio.

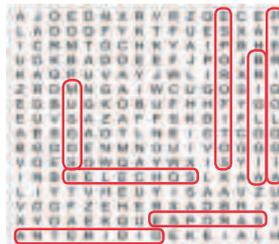
Indique a los educandos que disfruten de la belleza y la diversidad de plantas que ofrece su comunidad y su centro educativo. Además, fomente el trabajo cooperativo, la solidaridad y la convivencia entre los compañeros de estudio. No descuide la limpieza y el orden en el salón de clases. Valoren los momentos que se tienen para apreciar el entorno la temática le ofrece esta oportunidad.

Los musgos son plantas sin semillas que se desarrollan en suelos húmedos, rocas resguardadas y en los lados umbrosos de los árboles. La forma reproductiva de los helechos es muy particular, debido a que lo realizan a través de la alternancia de generaciones, la cual consiste en que una fase de reproducción de su vida lo realizan sexualmente y la otra asexualmente.



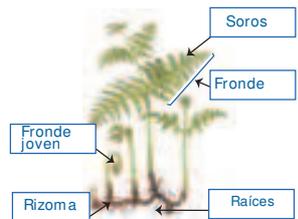
Valoramos

- Busco y subrayo en la sopa de letras ocho términos relacionados con las plantas sin semilla, defino cuatro de ellos.



- Briología: ciencia cuyo objeto de estudio son los musgos, hepáticas y antoceros(briófitas).
- Esporas: célula reproductiva producida por musgos, hongos y helechos.
- Anteridio: estructura que produce gametos sexuales masculinos.
- Pteridología: ciencia que estudia los helechos.

- Identifico las partes de un helecho.



- Completo la tabla comparativa sobre las diferencias y similitudes entre los tres tipos de plantas sin semillas.

Criterio	Musgos	Liquen	Helechos
Diferencias	No poseen sistema vascular	Asociación de dos organismos.	Son vasculares
Similitudes	Sistema de reproducción No poseen semillas	No poseen semillas.	Sistema de reproducción. No poseen semillas

- Identifico los tipos de plantas y escribo el nombre en los recuadros.



Lea junto a los educandos las instrucciones para cada una de las actividades propuestas. Enfatice en desarrollar las actividades de manera completa, sondee si entienden el trabajo a realizar con seguridad. En el caso de los estudiantes con ritmos de aprendizaje diferentes, explique en forma individual. No permita a los y las estudiantes que las actividades estén sin completar, revíselas una vez concluidas. Coteje respuestas para que todos estén claros.

Considere las actividades sugeridas, no obstante, es importante que por su experiencia, capacidad y creatividad amplíe el nivel de conocimiento propuesto en el texto.

Pida a los educandos que valoren las plantas con semillas que existen en su comunidad y país. Fomente el cuidado y la protección de las plantas con semillas que se encuentran en peligro de extinción en el país. El valor de las plantas es incalculable no descuide esta oportunidad para fomentar su valor y su riqueza como seres vivos que generan alimento y vida en el entorno.

Las plantas con semillas se dividen en dos grandes grupos.

- Gimnospermas: son las plantas con la peculiaridad que sus óvulos y semillas no se forman en cavidades cerradas.
- Angiospermas: son las únicas plantas que se adaptan a vivir en todos los ecosistemas, se exceptúan las regiones polares. Algunas son árboles, es el caso del pino, en Honduras se cuentan con 7 especies.

LECCIÓN 35
Plantas con semillas

Exploramos

1. Escribo cada una de las parte de la planta.

2. Enumero diez plantas que pueden reproducirse a través de semillas.

1 _____	6 _____
2 _____	7 _____
3 A criterio del educando	8 A criterio del educando
4 _____	9 _____
5 _____	10 _____

3. Leo los enunciados e identifico si son verdaderos o falsos. En caso de ser falso escribo en los espacios la respuesta correcta.

a) Para reproducirse las plantas utilizan su semilla en forma exclusiva.....(F)

b) Es el marañón un ejemplo de planta angiosperma dada la estructura de la semilla.....(V)

c) El polen son granos que se hallan en los órganos masculinos de las flores y que presentan los gametos de la planta.....(V)

d) Las flores están presentes en todas las plantas que existen.....(F)

e) Los órganos reproductores femeninos y masculinos de algunas plantas se encuentran en las flores.....(V)

4. Observo las hojas y semillas del árbol de pino y café que he traído a clases, puedo auxiliarme de las imágenes que se encuentran en el libro para estudiantes, luego escribo en el cuadro comparativo tres diferencias y dos similitudes de cada una.

	Pino	Café
Diferencias	Hojas punzantes en forma de aguja.	Hoja de forma ovalada se disponen de manera opuesta.
Similitudes	Se reproducen a través de semillas	Se reproducen a través de semillas.

105

En el segundo ciclo se abordó el contenido de las plantas con semilla, extraiga al máximo esos saberes previos de los y las estudiantes. Siempre es importante utilizar los recursos de la comunidad, en la actividad 2 se sugiere que los educandos mencionen 10 plantas que se reproduzcan por semillas, pueden nombrar más, máxime si el lugar donde viven es rico en biodiversidad vegetal. Coteje respuestas de todas las actividades propuestas.

Sea portador de alegría, sonrisas e infunda esperanza, que los y las estudiantes sepan que el centro educativo representa un ambiente de seguridad, aprendizaje y tranquilidad.

Las plantas con semillas son plantas vasculares con un ciclo vital en el que alterna una generación esporofítica (2ⁿ) grande, compleja y de larga duración, con una generación gametofítica (n), simple y reducida.

En los pteridófitos, los gametofitos se desarrollan en el suelo como una generación independiente. El desarrollo del embrión y las primeras fases de crecimiento del nuevo esporofito dependen para su nutrición de ese pequeño gametofito.

Sin embargo, en las plantas con semillas, el gametofito femenino (muy reducido) se forma retenido dentro del megasporangio de la planta esporofítica, es decir, no vive como una generación independiente.

Las plantas con semillas son heterosporicas, es decir, el esporofito tienen dos tipos de esporangios (megasporangios y microsporangios) que producen dos tipos de esporas (megasporas y microsporas).

El megasporangio es indehisciente (no se abre), el microsporangio es

dehisciente (órgano que se abre para que salgan las semillas).

Las plantas con semillas se agrupan en dos grandes divisiones:

- a. **Gimnospermas:** son las plantas cuyas semillas no se desarrollan dentro de cavidades cerradas. Son plantas de porte leñoso y muy variado, entre ellas: pinos, ciprés, cedros, etc.
Las gimnospermas son monoicas, es decir, con esporofitos masculinos y femeninos en las mismas plantas, aunque hay excepciones a esta condición y algunas de ellas pueden ser dioicas.
- b. **Angiospermas:** forman el mayor grupo de plantas terrestres, son plantas cromofitas, o sea que, poseen tejidos y órganos completamente diferenciados. Ejemplo de estas plantas manzano, naranjo, etc.
Todas las angiospermas poseen flores, producen semillas encerradas y protegidas por la pared del ovario, posteriormente se convierten en frutos. De acuerdo con el número de cotiledones, se les clasifica como monocotiledóneas (un solo cotiledón) y dicotiledóneas (dos cotiledones).

Fuentes de consulta:

1. https://www.aulados.net/Botanica/Curso_Botanica/Plantas_semillas/15_Plantas_semillas_texto.pdf
2. Raúl Espert. 20 de diciembre de 2016. Semillas. La reproducción de las plantas. Tomado de: http://www.dailymotion.com/video/xyxva2_semillas-la-reproduccion-de-las-plantas_school.

Promueva la espontaneidad de los y las estudiantes, nunca limite su potencial para superar obstáculos.

Fomente el trabajo en orden y con responsabilidad, al usar el laboratorio escolar o cualquier espacio asignado para tal fin. Indique que apliquen los conocimientos adquiridos al desarrollar las tareas asignadas, ya que complementan la actividad experimental. Recuerde, respetar las diferencias individuales en cuanto a los ritmos de aprendizaje de los estudiantes.

El árbol nacional de Honduras es el Pinus oocapa, también se le conoce con el nombre de pino ocote o pinabete.

Sus hojas poseen forma de aguja en pequeños grupos de 5 y en ocasiones de 3 o 4, el borde de sus hojas es finamente aserrado. Alcanza una altura de 45 metros y un diámetro de hasta 1 metro, con fuste o tronco recto y cilíndrico. Su madera es de gran importancia para diversos usos.

LECCIÓN
35

Los seres vivos en su ambiente



Demostramos

Contesto las preguntas relacionadas al tema.

Parte A Gimnospermas

1. Tomo una hoja de pino y observo sus características y las anoto:
Su hoja es punzante y están dispuestas en pares (forma de aguja) , de color verde olivo o verde pasto.
2. Observo las piñas femeninas y masculinas de los pinos, localizo las semillas y observo las estructuras con la lupa. Escribo lo observado.
A criterio del educando
3. Realizo el mismo procedimiento con las hojas y conos de ciprés.
 - a) Tomo la hoja de ciprés, observo sus características y anoto.
Sus hojas son escamosas, verdes oscuras y triangulares
 - b) Observo las semillas de ciprés y escribo lo observado
A criterio del educando

Parte B Angiospermas

1. Tomo la planta de frijol y observo con ayuda de la lupa el tipo de raíz, tallo y disposición de las hojas. Escribo las observaciones. Dibujo y rotulo las partes de la planta.

Observaciones:

A criterio del educando

Dibujo la planta de frijol y sus partes

A criterio del educando
2. Tomo una flor de mar pacífico o lirio. Observo algunas características morfológicas como la disposición de las hojas y los verticilos florales (sépalos, pétalos, estambres). Distinguimos el cáliz (escribimos el número de sépalos), la corona (escribimos el número de pétalos).

Verticilos florales	Sépalos	Pétalos	Estambres
Número	A criterio del educando		
Carácter			

Por último, localizo los estambres y pistilos. Observo con la lupa los estambres e identifico las partes que lo constituyen. Dibujo.

A criterio del educando

106

Supervise la actividad experimental, cerciórese que los y las estudiantes tienen en su mesa de trabajo los materiales solicitados con anticipación, recuerde que algunos estudiantes tienen dificultades para cumplir con su responsabilidad. Acompañe en todo momento la práctica para aclarar dudas, evite que cometan errores y sobre todo impedir accidentes y pérdidas de tiempo. Una vez concluida la actividad, recuérdelos dejar limpia su área de trabajo.

La observación es una valiosa técnica para evaluar aprendizajes.

Indique a los educandos que evalúen de forma crítica y responsable, las actividades del valoramos en esta lección.

Observe y conozca a cada estudiante, nunca obligue a un joven izquierdo a escribir con la mano derecha. Fomente el respeto a opinar entre compañeros, específicamente durante el desarrollo de las actividades propuestas en el salón de clase.

En relación al número de cotiledones de las semillas estas se clasifican en dos grandes grupos:

a) Monocotiledóneas: poseen flor completa y visible, poseen un sólo cotiledón en su semilla. Casi siempre son herbáceas entre las más conocidas están: caña de azúcar, maíz trigo etc.

b) Dicotiledóneas: plantas provistas por dos cotiledones situados a ambos lados del embrión, entre ellas las rosas, el tabaco etc.



Valoramos

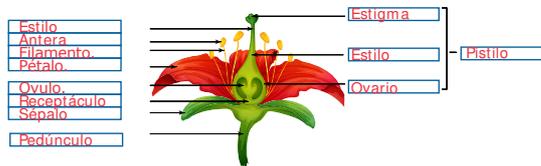
1. Instrucciones: a continuación se presentan una serie de enunciados, escribo sobre la línea de la izquierda la letra que mejor lo complementa.

- a. **B** Poseen hojas en forma de aguja, están adaptados para crecer en condiciones áridas.
 - a. Gnetophyta
 - b. Coniferophyta
 - c. Monocotiledoneas
 - d. Dicotiledoneas
- b. **C** Estructuras masculinas del aparato reproductor constituido por la flor.
 - a. Pétalos
 - b. Pistilo
 - c. Estambres
 - d. Gametos
- c. **D** Fueron probablemente las primeras plantas en existir con semilla.
 - a. Cycadophyta
 - b. Coniferophyta
 - c. Gnetophyta
 - d. Ginkgophyta
- d. **A** Posee una flor completa y visible con una sola hoja embrionaria o cotiledón en sus semillas.
 - a. Monocotiledoneas
 - b. Dicotiledoneas
 - c. Gimnospermas
 - d. Angiospermas
- e. **C** Es un ejemplo de una planta monocotiledonea.
 - a. Frijol
 - b. Geranio
 - c. Caña de azúcar
 - d. Radícula

2. Escribo en la siguiente tabla tres diferencias entre las plantas gimnospermas y angiospermas.

	Pino (Gimnospermas)	Café (Angiosperma)
Diferencias	Hojas punzantes.	Hojas ovaladas.
	A criterio del educando	

3. Completo escribiendo el nombre de las estructuras señaladas de la flor.



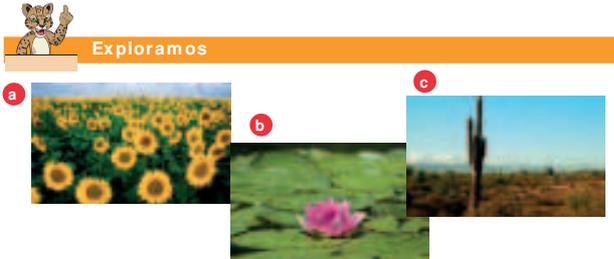
Verifique que los y las estudiantes entienden el trabajo a realizar en cada actividad. En este apartado es recomendable lanzar preguntas al azar, antes de comenzar a realizar los ejercicios, esto nos dará la posibilidad de reforzar o continuar con el cierre del tema en estudio. Supervise que los nombres de la estructura de la flor estén colocados en forma correcta, si tiene una lámina es recomendable que la coloque en el pizarrón para facilitar la actividad.

Estimule a los y las estudiantes para que continúen esforzándose en aprender.

Inculque en los y las estudiantes el respeto por la diversidad vegetal, ya que es parte indispensable de la vida en el planeta Tierra. También, pida que tomen conciencia de las adaptaciones que experimentan las plantas para lograr su sobrevivencia. La sobrevivencia es una de las características que experimentan los seres vivos y debe ser estudiada con fundamento crítico y con pertinencia.

La adaptación es la capacidad que tienen los seres vivos de acomodarse al ambiente en el que viven, asimismo a los cambios que se generan en él para sobrevivir. En el caso de las plantas, se implementan mecanismos que les permitan lograr estos objetivos, por ejemplo, las espinas son hojas modificadas que ayudan a disminuir la pérdida de agua por evaporación y cumplen con un rol defensivo.

LECCIÓN 36
Adaptaciones de las plantas



Respondo:

1. ¿Qué observo en las imágenes?
A criterio del educando
 a) _____
 b) _____
 c) _____
2. ¿Qué conozco acerca de los organismos que se muestran en las imágenes?
A criterio del educando

3. ¿Cuáles son las características comunes de los organismos que aparecen en la imagen?
A criterio del educando

4. ¿En que consiste la adaptación?
Proceso que experimentan los seres vivos producto de la supervivencia.

5. ¿Qué es un zarcillo y cuál es su utilidad?
Estructuras largas y volubles que son útiles a las plantas para lograr fijarse y trepar.

6. ¿Cuál es la función de las espinas en las plantas?
Cumplen una función defensiva y evitan la pérdida de agua en la planta.

7. ¿Qué tipo de adaptación presentan los cactus?
Su principal adaptación es la habilidad de almacenar agua. Otra de ellas incluye la modificación de su hojas en espinas.

108

Si cuenta con láminas en el salón de clases acerca de las adaptaciones que experimentan las plantas, es importante que las utilice en esta actividad. Escuche cada una de experiencias con relación al contenido, no imponga sus ideas, recuerde que esta sección es justamente para explorar cuánto saben acerca del tema. Una vez completadas las preguntas por los educandos, coteja las respuestas, aclare dudas y errores conceptuales.

Estimule el pensamiento ordenado.

Las plantas al igual que el resto de los seres vivos han creado mecanismos de adaptación a las condiciones de su hábitat. Es decir, todos los seres vivos han experimentado y experimentan procesos evolutivos que les permiten vivir en el medio ambiente.

En el transcurso de la evolución, la presión que el ambiente ejerce sobre plantas y animales sólo permite la supervivencia de los que mejor se adaptan, de manera que las especies van cambiando con el tiempo, adaptándose a las peculiaridades de cada medio.

Ambientes extremos, como las bajas temperaturas y gran cantidad de nieve, son propios de las altas latitudes, provocan una vegetación a base de matorrales de bajo porte.

Existen plantas adaptadas a vivir permanentemente en medios acuáticos; sus hojas poseen espacios llenos de aire para poder flotar y recibir la luz del sol.

En otros casos, las plantas se han especializado en obtener su alimento

de otras.

En los ecosistemas existen diferentes tipos de adaptaciones de plantas a los factores abióticos, a continuación se describen los más importantes.

- a) Clima:** es uno de los factores determinantes para la adaptación de las plantas, entre los factores abióticos de influencia determinante están las precipitaciones y la temperatura.
- b) Agua:** las plantas han sido capaces de adaptarse a medios áridos, donde la disponibilidad del recurso es baja.
- c) Luz:** es uno de los factores abióticos determinantes para las plantas, ya que dependen de la energía solar para la realización de la fotosíntesis. En este caso, las plantas se adaptan a grandes cantidades o en su defecto a menor intensidad de luz.
- d) Suelo:** con relación a las adaptaciones al suelo, las plantas se clasifican de acuerdo a su composición, tenemos plantas: calcófilas, basófilas, nitrófilas, halófilas y acidófilas.
- e) Temperatura:** se adaptan a climas fríos (a través de las formas de sus hojas) y secos (sus tallos acumulan agua como es el caso del cactus).

Fuentes de consulta:

1. Tomado de: <http://www.rjb.csic.es/jardinbotanico/ficheros/documentos/pdf/didactica/talleradaptacionesp2>. 20 de diciembre de 2016.
2. María Nieves Acero. 20 de noviembre de 2016 .adaptaciones de las plantas al medio ambiente. Tomado de: https://www.youtube.com/watch?v=_ldHjblNjGY.

Si precisa materiales que deben llevar los y las estudiantes, solicítelo con tiempo y aproveche los recursos del entorno

Indique a los educandos que expliquen los hallazgos, producto de actividades de laboratorio o experimentales. También, pida que adopten una postura crítica frente al desarrollo del tema. Luego, solicite que valoren y comenten acerca de la capacidad que experimentan las plantas para adaptarse a las condiciones del medio y así lograr sobrevivir. Respetan las opiniones de los demás en relación a las respuestas.

La papa es una planta que presenta gran capacidad de adaptación, sus posibilidades son infinitas, incluso puede crecer en lugares donde el suelo y las condiciones de cultivo no son las ideales. Los únicos suelos en los cuales no logran adaptarse, son los salinos o alcalinos. En general los tubérculos almacenan sus nutrientes en el tallo lo que le permitirá poder progarase y generar nueva planta.

Ciencias Naturales - Séptimo grado

LECCIÓN
36


Demostramos

“Identificando algunas adaptaciones de las plantas”

¿Qué realizo?
Observo las adaptaciones de las plantas:

- En parejas, tomo una planta de las asignadas por el docente. Con la ayuda del estereoscopio o la lupa y de las pinzas observo e identifico las adaptaciones que posee la planta. Describo qué tipo de adaptación presenta y las dibujo.

A criterio del educando

- Cirulo el material entre los diferentes equipos, realizo observaciones e identifico las adaptaciones con las otras plantas que se encuentran en las mesas de trabajo.
- Dibujo y describo las adaptaciones que observo.

A criterio del educando			
-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

- ¿Qué resultados obtuve?
Completo el siguiente cuadro con las adaptaciones de las plantas que observo en la práctica de laboratorio. Lo presento al docente.

Tipo de planta	Adaptaciones	Objetivo de la adaptación
Papa	Morfológica: crece en la oscuridad.	Captura de nutrientes
Remolacha	Se adapta a cualquier tipo de suelo	Desarrollarse y sobrevivir.
Zanahoria	Acumula sustancia de reserva	Vivir en condición desfavorable.
Cactus	Adaptación tallo y radiculares.	Dejarlo hasta hostiles.
Helechos	Se adaptan a entornos húmedos	Lograr que el sol envíe luz infiltrada.

Respondo:

- Enumero tres adaptaciones que realizan las hojas
A criterio del educando
- ¿Qué tipo de adaptaciones realizan las plantas?
Morfológicas, fisiológicas y de comportamiento.
- ¿Qué es un Cladodio?
Tallo verde que tienen la apariencia de hojas.
- Una planta rastrera en el bosque, ¿cómo hace para alcanzar mejor la luz solar?
Lo realizan a través de zarcillos, desarrollan raíces grampiformes, cuya función es prender el tallo para alcanzar la luz), desarrollan troncos endurecidos.

109

Cerciórese que los materiales estén listos para la actividad experimental. Una vez el material y el equipo están organizados, procedan a resolver la actividad experimental. No olvide que en esta actividad el material debe circular por cada uno de los equipos y deben hacerlo en forma ordenada, para evitar el daño del mismo. Evite que los equipos pierdan el tiempo, para ello debe supervisar la actividad por cada equipo.

Oriente continuamente a los y las estudiantes para que conozcan dónde están y hacia dónde se espera que vayan.

Motive a los educandos a despertar sensibilidad y respeto por los organismos vegetales del medio y sus adaptaciones.

Enseñe a los y las estudiantes a intercambiar ideas como fuente de la construcción del conocimiento. Indíqueles que escuchen con atención y respeto las indicaciones para la desarrollar las actividades del valoramos. Asigne tiempo determinado para cumplir responsabilidades.

Los musgos y líquenes germinan en troncos y ramas de los árboles, de esta forma alcanzan una posición favorable para recibir la radiación solar. En el caso del rábano, propio de climas tropicales, se adapta al frío cuando las temperaturas bajas utilizan el mecanismo defensivo, conocido como endurecimiento. El mangle, especialmente adaptado a suelo salino y condiciones acuosas. Es un organismo halófito (organismo que vive hábitats salinos).



Valoramos

1. En las figuras mostradas identifique el tipo de adaptación: cladodio, temperatura, suelo, luz, clima que experimentan las plantas.



2. Respondo:
- a) ¿Qué adaptaciones tienen las plantas pequeñas para conseguir luz?
Trepan con sus tallos los troncos de los árboles con mayor altura.
 - b) ¿Qué adaptación tienen que realizar las especies de climas fríos, mencione dos ejemplo?
Adoptan formas redondeadas, desarrollan pelos lanosos etc. Ejemplo: El nopal, cerezo, arándanos en regiones frías.

3. Complete la tabla con el tipo de adaptación según el ejemplo propuesto:

Ejemplo	Tipo de adaptación
a) Musgo	A la vida terrestre y a períodos de sequía.
b) Cactus	Suculencia y Espinescencia
c) Abeto	A climas fríos con temperaturas hasta - 40° C
d) Rabano	Adaptación al suelo y clima.
e) Mangle	Sobrevivir en suelos inundados por el mar.
f) Melón	Sus raíces se adaptan a suelos pobres en fósforo.
g) Bambú	Adaptaciones a clima y suelo.

4. Tipo Verdadero o Falso.
Instrucciones: círculo la letra V si la proposición es afirmativa o F en caso de ser falsa.

- 1. Las adaptaciones son mecanismos de supervivencia que experimentan los organismos.....(V) F
- 2. Una adaptación climática puede ser de dos tipos: al clima seco y frío.....(V) F
- 3. En los suelos nitrogenados se adaptan las malas hierbas.....(V) F
- 4. En las selvas las plantas tiene las hojas bien grandes para captar mayor cantidad de radiación solar.....(V) F
- 5. Los líquenes y musgos son plantas euritermas.....(V) F

El éxito de las actividades requiere que usted haya sido muy explícito con el desarrollo del contenido, ya que debe ejemplificarse las adaptaciones que experimentan los diferentes tipos de organismos vegetales para completar la actividad 1 y 3. Junto a los educandos cotejan las respuestas del verdadero o falso, una vez concluidas las actividades. Apoye a los estudiantes que muestren mayores dificultades para resolver las actividades no los descuide.

Promueva el trabajo colectivo, pues, le permite a las y los estudiantes sentirse integrados.

Enseñe a los educandos a mostrar aprecio y respeto por los animales invertebrados. Propicie un espacio para que se interesen por conocer a los animales invertebrados de su entorno y las principales características que los identifican. No deje de fomentar el resto a sus compañeros de clase, genera disposición para responder y aclarar dudas, disfruten de la temática.

Los animales invertebrados presentan las siguientes características:

- Poseen simetría radial y bilateral.
- Ausencia de esqueleto interno.
- Algunos de ellos experimentan metamorfosis.
- Sus cuerpos están formados por verdaderos tejidos, a excepción de las esponjas.
- El tipo de respiración que presentan está en función del medio donde viven.

LECCIÓN **37**
Características y Clasificación de los Animales



Exploramos

Observamos las imágenes.








Respondemos:

1. ¿Qué tienen en común los animales de las imágenes?
Todos son organismos invertebrados.
2. ¿Por qué se caracterizan los animales invertebrados?
Su principal característica es que no poseen columna vertebral y esqueleto interno articulado
3. ¿Cuál es el lugar o el hábitat donde puedo encontrar los animales invertebrados?
Su hábitat puede ser terrestre o acuático, depende del phylum al que pertenezcan.
4. ¿Cómo se clasifican los animales invertebrados?
a) Invertebrados sin protección corporal.
b) Vertebrados con protección corporal.
5. ¿Por qué son importantes los moluscos como recurso para el ser humano?
Son de importancia por ser utilizados como alimento, en la industria de la joyería y muy reciente se están utilizando en la investigación para su uso en la medicina.
6. Mencione cinco ejemplos de animales invertebrados de mi comunidad.
A criterio del educando

111

Explore las imágenes mostradas en la sección, pues, los estudiantes están familiarizados con algunos organismos en su comunidad. Luego, pida que completen las preguntas que se le presentan, una vez concluidas discútalas en equipo, solicite que compartan sus respuestas, mientras mantienen el orden y disciplina al momento de realizar la actividad. Revise, una vez finalizado el trabajo para su respectiva calificación.

Asuma la formación precedente, fortalezca el razonamiento lógico y la competencia comunicativa (oral y escrita).

Los animales, son organismos que presentan características que comparten otros seres vivos: nacen, crecen, respiran, se adaptan, se alimentan y se reproducen.

Algunos son tan diminutos que no se pueden observar a simple vista y es necesario utilizar instrumentos especializados como el microscopio; otros, en cambio, alcanzan grandes tamaños, por ejemplo, el caso de la ballena azul, considerado como el animal más grande. Son algunas de las características:

- Están compuestos por muchas células, es por ello que son organismos pluricelulares.
- Los animales pueden vivir en diversos ecosistemas y adaptarse a las condiciones que el medio les provee. Algunos nadan en el agua, tanto en los lagos y los ríos como en las aguas saladas de los océanos. Otros vuelan como algunas aves. Muchos animales habitan en el medio terrestre, incluso algunos viven bajo la tierra.
- Los animales no pueden fabricar su propia comida, como lo hacen las plantas. Por tanto, son organismos heterótrofos. Se alimentan de vegetales o de otros animales.

- La mayor parte de ellos presentan la capacidad para desplazarse, aunque algunos lo realicen de forma muy lentos. Otros animales viven adheridos en forma fija a un sustrato, como una esponja o un coral.
- La forma de reproducción de los organismos del reino animal puede ser sexual o asexual. Los más evolucionados presentan reproducción sexual.

Para su estudio los animales están agrupados en dos grandes grupos.

- a) Vertebrados:** aquí se agrupan los animales que poseen un esqueleto interno articulado, que les sirve de soporte y permite su movimiento. Se divide en cinco grupos: peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos.
- b) Invertebrados:** carecen de columna vertebral, en su mayoría poseen protección interna que les provee protección, sin embargo algunos carecen por completo de ella, tal es el caso del pulpo. Los invertebrados son el grupo más extenso del reino animal. Los podemos encontrar en tierra y agua, tanto salada como dulce, en desiertos y hasta en las aguas de los océanos polares.

Fuentes de consulta:

1. Tomado de: <http://www.conocimientosfundamentales.unam.mx/vol1/biologia/pdfs/interior.pdf>. 20 de diciembre de 2016.
2. Tomado de: http://amesweb.tripod.com/tejidos_organos_animales_vegetales.pdf. 20 de diciembre de 2016.
3. Yuvicela Quiroz. 20 de diciembre de 2016. Reino animalia. Tomado de: <https://www.youtube.com/watch?v=5wad4OPcx84>.

Fomente el respeto hacia la vida animal entre sus estudiantes.

Indique a los y las estudiantes que muestren respeto por los compañeros y manifiesten disposición para trabajar en equipo. Asimismo, que valoren la actividad experimental de la sección. También, muestran interés por la conservación de la biodiversidad del planeta Tierra. Promueva en los educandos el interés y la motivación por las actividades experimentales.

Las lombrices de tierra son invertebrados de vital importancia para la salud del suelo, ya que son las encargadas de transportar nutrientes y minerales hasta la superficie mediante sus desechos. Oxigenan la tierra a través de los túneles que cavan. Estos organismos se aparean en la superficie, siendo hermafroditas no se fecundan a si mismas. Este proceso se realiza en la superficie del suelo.

LECCIÓN **37** Los seres vivos en su ambiente

Demostramos

1. Tomo una lombriz de tierra y la coloco en un vidrio de reloj o placa de Petri (o cualquier material del que dispongamos en el instituto), utilizamos una lupa y observamos: su cuerpo cilíndrico y alargado, cara ventral y dorsal. Dibujo.

Lombriz de tierra	Insecto
A criterio del educando	
2. Tomo un insecto muerto, con ayuda de la lupa identifico la cabeza, tórax y abdomen. Escribo con ayuda del docente su nombre científico y la clase a la que pertenece.

Nombre común: A criterio del educando

Nombre científico: A criterio del educando clase: A criterio del educando
3. Tomo una babosa o un caracol y lo coloco en el vidrio de reloj, o placa de Petri. Utilizo la lupa y observo, luego describo las características de su cuerpo.

A criterio del educando

4. Completo los esquemas con la información sobre los organismos invertebrados estudiados en la práctica de laboratorio.

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20%;">Dibujo</td><td style="width: 30%;">Animal: lombriz de tierra</td><td style="width: 20%;"></td><td style="width: 30%;"></td></tr> <tr><td>A criterio del educando</td><td>Hábitat:</td><td>A criterio del educando</td><td></td></tr> <tr><td></td><td>Nombre común:</td><td>educando</td><td></td></tr> <tr><td></td><td>Nombre científico:</td><td></td><td></td></tr> </table>	Dibujo	Animal: lombriz de tierra			A criterio del educando	Hábitat:	A criterio del educando			Nombre común:	educando			Nombre científico:			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20%;">Dibujo</td><td style="width: 30%;">Animal: babosa o caracol</td><td style="width: 20%;"></td><td style="width: 30%;"></td></tr> <tr><td>A criterio del educando</td><td>Hábitat:</td><td>A criterio del educando</td><td></td></tr> <tr><td></td><td>Nombre común:</td><td>educando</td><td></td></tr> <tr><td></td><td>Nombre científico:</td><td></td><td></td></tr> </table>	Dibujo	Animal: babosa o caracol			A criterio del educando	Hábitat:	A criterio del educando			Nombre común:	educando			Nombre científico:		
Dibujo	Animal: lombriz de tierra																																
A criterio del educando	Hábitat:	A criterio del educando																															
	Nombre común:	educando																															
	Nombre científico:																																
Dibujo	Animal: babosa o caracol																																
A criterio del educando	Hábitat:	A criterio del educando																															
	Nombre común:	educando																															
	Nombre científico:																																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20%;">Dibujo</td><td style="width: 30%;">Animal: insecto</td><td style="width: 20%;"></td><td style="width: 30%;"></td></tr> <tr><td>A criterio del educando</td><td>Hábitat:</td><td>A criterio del educando</td><td></td></tr> <tr><td></td><td>Nombre común:</td><td>educando</td><td></td></tr> <tr><td></td><td>Nombre científico:</td><td></td><td></td></tr> </table>	Dibujo	Animal: insecto			A criterio del educando	Hábitat:	A criterio del educando			Nombre común:	educando			Nombre científico:																			
Dibujo	Animal: insecto																																
A criterio del educando	Hábitat:	A criterio del educando																															
	Nombre común:	educando																															
	Nombre científico:																																

112

Prepare la actividad experimental. Previo a la realización de la practica explíqueles que las lombrices de tierra se estresan fuera de sus hábitat, solicite extraigan un número necesario de ellas. Pida que observen y oriente a identificar el clitelo en las lombrices de tierra, después indique que expliquen cuál es su importancia; recuerde que es la estructura la que permite su reproducción. Realice lo mismo con la babosa o caracol para identificar sus características.

Exhorte a los y las estudiantes sobre el cuidado y protección de las especies en peligro de extinción.

Enseñe a los educandos a respetar el entorno para que los animales invertebrados puedan realizar las funciones vitales. Además, propicie que se interesen por los animales invertebrados que no pertenecen a sus comunidades y entornos. Indique desarrollar las actividades propuestas en el valoramos, comparten respuestas con los compañeros, una vez finalizadas las actividades.

Los animales invertebrados constituyen alrededor del 95% de los animales, están organizados de acuerdo con la ausencia o presencia de protección corporal.

- Sin protección corporal carecen de caparazón: poríferos, celenterados, platelmintos, anélidos y nematodos.
- Con protección corporal, poseen caparazón: moluscos, equinodermos y artrópodos.

Ciencias Naturales - Séptimo grado

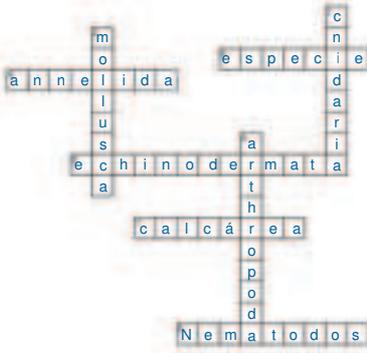
LECCIÓN
37

 **Valoramos**

1. Complete la tabla describiendo las características de los animales invertebrados.

No	Carácter	Descripción
1	Orgánica	Eucariotas, pluricelulares y sin pared celular.
2	Tejidos diferenciados	Constituidos por diferentes células, especializadas.
3	Simetría	Presentan disposición regular de las estructuras de su cuerpo.
4	Nutrición	Heterotrófos(se alimentan de otros seres vivos)
5	Reproducción	Experimentan dos tipos de reproducción: Asexual y sexual.

2. Complete el crucigrama utilizando las definiciones que correspondan a la columna horizontal y vertical.



Horizontal

3. Categoría taxonómica que agrupa a un organismo.

4. Phylum donde se encuentra la lombriz de tierra.

6. Phylum en el que se encuentran las estrellas de mar

7. Es un tipo de clase en la que se agrupan los organismos del Phylum Porifera.

8. Son organismos llamados comúnmente "gusanos cilíndricos"

Vertical

1. Phylum donde los organismos presentan tentáculos y células especializadas en su boca.

2. Phylum al que pertenecen los caracoles y caracoles terrestres.

5. Phylum cuyos organismos tienen su cuerpo dividido en segmentos con apéndices y patas.

3. Observe las imágenes de cada organismo y escribo el nombre común y el phylum al que pertenecen.



Erizo de mar
Equinodermos



Rana
Amphibia



Lombriz de tierra
Annelida



Escarabajo
Arthropoda



Estrella de mar
Equinodermos



Iguana
Reptilia

Motive a los y las estudiantes a preguntar por las instrucciones que no entienden, también que aporten ideas con relación a las actividades de la sección. Explique cómo llenar el crucigrama, quizá algunos estudiantes muestren dificultades para responder. Auxilie y oriente a los educandos con relación a la actividad número 3, cerciórese que las respuestas sean las correctas, no pierda la oportunidad para apoyar el trabajo en el aula y fuera de ella.

Considere las actividades sugeridas, no obstante, es importante que por su experiencia, capacidad y creatividad amplíe el nivel de conocimiento propuesto en el texto.

Enseñe a los y las estudiantes a valorar el ciclo vital de los animales vertebrados. Además, manifiestan respeto a la fauna en peligro de extinción de su comunidad y del país en general.

Pida que adopten conductas que favorezcan la protección de los animales vertebrados cercanos a su entorno. Las conductas positivas son adquiridas a través del ejemplo, sea un buen ejemplo de ello.

El nombre científico de una especie, ya sea vegetal o animal obedece al sistema de clasificación binomial de Linneo. Cada especie animal conocida recibe un nombre científico, adecuadamente catalogado y registrado. Sin embargo, cada animal es conocido con un nombre común o vulgar, pues no están registrados, sino que, sencillamente son registrados en diccionarios de acuerdo a la tradición oral.

LECCIÓN 38
Animales vertebrados

Exploramos

1. Juego a nombrar animales vertebrados. En la tabla anoto la letra, un animal que empieza por la letra donde se detuvo el compañero que relata en voz baja el abecedario y escribo una característica relevante del animal.

No	Letra	Nombre del animal	Característica relevante
A criterio del educando			

2. Completo la tabla en el cuaderno de trabajo, indico el filo, clase y nombre científico de cada uno de los siguientes animales: jaguar, venado cola blanca, mono aullador, mono araña, tortuga golfina, tortuga verde, colibrí esmeralda catracho, guara roja, guara verde.

Animal	Filo	Clase	Nombre científico
Venado cola blanca	Chordata	Mammalia	Odocoileus virginianus
A criterio del educando			

114

En esta sección los y las estudiante deben hacer uso de la clasificación taxonómica para nombrar cada una de las especies que aparece en las imágenes, es muy probable que sean comunes a ellos, ya que algunas fueron estudiadas en el segundo ciclo, no obstante, se requiere que usted apoye la actividad para que puedan completar la sección, el juego del exploramos es muy bonito e interesante, dirija y explore al máximo las concepciones previas.

Estimule a los y las estudiantes para que puedan enfrentar tareas de mayor complejidad y abstracción.

Los animales vertebrados son un grupo que se diferencia del resto de los animales del reino animal, ya que poseen un esqueleto interno, también conocido como endoesqueleto; está formado por fracciones duras que le confieren postura, solidez y les permiten la posibilidad de desplazamiento.

Tienen su cuerpo dividido en tres zonas diferenciadas:

- a) cabeza
- b) tronco
- c) cola.

Los vertebrados se clasifican en cinco grupos.

- 1. Peces:** es el grupo más numeroso de los vertebrados acuáticos con respiración branquial. La forma de su cuerpo es puntiaguda o fusiforme, les facilita el desplazamiento en el medio acuático.
- 2. Anfibios:** en este grupo se incluyen los animales que pasan la mitad de su vida en el agua y la otra en la tierra. Son los primeros vertebrados que conquistaron el me-

dio terrestre, aunque no en su totalidad, ya que necesitan regresar al agua para poder reproducirse. Presentan transformaciones hasta alcanzar su edad adulta (realizan metamorfosis).

- 3. Reptiles:** se caracterizan por tener su piel seca y cubierta de escamas para evitar desecarse, poseen un esqueleto fuerte para sujetarse en la tierra. La mayoría de los reptiles, con la excepción de las tortugas, tienen dientes.
- 4. Aves:** animales adaptados al vuelo, con características especiales: un esqueleto ligero, huesos huecos y sacos aéreos que les permiten el vuelo.
- 5. Mamíferos:** su nombre se deriva debido a la presencia de glándulas mamarias que desarrollan las hembras para nutrir a sus crías. Son organismos homeotermos, con circulación doble y completa, piel provista de pelos, la mayor parte de ellos poseen cuatro patas y una gran cantidad de glándulas sudoríparas.

Fuentes de consulta:

1. Hickman, M. 2010. Introducción a la Zoología Integrada. McGraw Hill. México.
2. Tomado de: http://zvert.fcien.edu.uy/nuevos_cursos/practico_08_y_09_aves.pdf. 20 de diciembre de 2016.
3. Alberto López Compian. 20 de diciembre de 2016. Características de los animales vertebrados. Tomado de: <https://www.youtube.com/watch?v=IfRLNsnaTql>.

Recuerde que el pensamiento y la acción son instrumentos básicos que tienen los y las adolescentes para provocar un cambio.

Indique a los y las estudiantes que muestren interés por conocer el entorno animal, sus características y formas de vida. Pida que ayuden a mantener el equilibrio del ecosistema con acciones de protección y respeto por la fauna que forma parte de la biodiversidad de su comunidad. Asimismo, que valoren la importancia de los animales vertebrados presentes en sus comunidades.

Peces óseos: son los más diversos y complejos de los vertebrados actuales, poseen un esqueleto osificado esta es la característica principal que les diferencia del resto del otro gran grupo de peces, vertebras completas, sistema circulatorio simple, su reproducción es sexual, poseen sexos separados, aunque es difícil distinguir machos y hembras ya que no presentan dimorfismo sexual, son poiquilotermos.

Ciencias Naturales - Séptimo grado

LECCIÓN
38

Demostramos

"Disección de un Vertebrado: pez óseo"

¿Qué realizo?

1. Observo detenidamente el pez, identifico las partes más importantes de su anatomía externa. Dibujo y rótulo.

Dibujo	Partes más importante
A criterio del educando	

2. Realizo un corte en el opérculo (estructura que protege las branquias y observo el interior de las branquias ¿Cuál es su número y color?. Dibujo

Dibujo	Branquias: Número: Color
A criterio del educando	

3. Observo la anatomía externa del pez, e indico el nombre de cada una de sus partes y describo las características observadas. Dibujo

Partes Principales	Características
A criterio del educando	A criterio del educando

Respondo

- a. ¿Cómo son los dientes y la lengua del pez?
Los dientes de los peces óseos tienen diversidad de formas dependiendo de la dieta alimenticia, su lengua carece de músculos y se mueve por acción del hueso hioideo.
- b. ¿Está la boca comunicada con el opérculo?, ¿Qué hay debajo de los opérculos?
Si existe comunicación entre ambas estructuras. Debajo del opérculo se encuentran las branquias.
- c. ¿Cómo son las branquias?
Son prolongaciones de la piel a través de las cuales se produce el intercambio gaseoso.
- d. Indico qué adaptaciones al medio acuático observo en su anatomía externa.
A criterio del educando

115

La actividad debe realizarse con mucho orden y cuidado, recuerde que el material debe ser solicitado con anticipación. Repase el contenido de la anatomía externa e interna del pez al inicio de la actividad, esto será de mucha utilidad. Cuando realicen el corte al opérculo usted apóyeles, no descuide a los educandos, siempre hay algunos que son inquietos y pueden tener accidentes, se recomienda siempre ser cauteloso con los objetos corto punzantes.

Oriente continuamente a los y las estudiantes para que conozcan dónde están y hacia dónde se espera que vayan.

Indique a los y las estudiantes que comprendan y muestren interés por las clases de animales vertebrados. Pida que desarrollen las actividades en la sección del valoramos, deben realizarlas en forma independiente y sin copiar de sus compañeros. Ordene que respeten las explicaciones referidas al tema en estudio y evaluación, cuando el docente y compañeros de clase participan.

Los vertebrados pertenecen al filum chordata poseen un esqueleto interno articulado, que actúa como soporte de el cuerpo y le permite su movimiento esta condición les ha permitido que dominen su entorno. Estos organismos comparten cuatro estructuras que les distinguen y son:

- Hendiduras branquiales
- Notocordio
- Cordón Nervioso
- Cola post-natal



Valoramos

1. Completo

Instrucciones: completo el esquema contestando a qué clase pertenecen los vertebrados según las características. Proveo un ejemplo

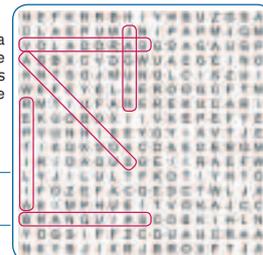
Los animales vertebrados		
Clases	Características	Ejemplos
Peces	Acuáticos, sangre fría y respiran por medio de branquias.	Corvina, tiburón, cuyamel etc.
Aves	Poseen plumas, son terrestres, existen voladoras y no voladoras.	Garza, gallina, colibrí etc
Anfibios	Poseen piel es lisa, rugosa y acuáticos.	Rana, salamandra etc.
Mamíferos	Su hábitat es terrestre y acuático. En su mayoría su cuerpo está cubierto de pelo.	Murcielago, venado, manatí
Reptiles	Cuerpo cubierto por escamas, respiran por medio de pulmones y su temperatura corporal varía según el medio.	Tortuga, cocodrilo etc.

2. Sopa de letras

Resolvemos la sopa de letras.

Instrucciones: en el espacio en blanco escriba la respuesta relacionada con las características de los animales vertebrados. Una vez completadas las respuestas, las circulemos en la sopa de letras utilizando bolígrafo de color azul o rojo.

- En su primer ciclo vital permanecen en el agua.
- Anfibios
Es la estructura a través de la cual respiran los peces.
- Branquias
Clase en la que están incluidas las tortugas marinas e iguanas.
- Reptilia
- Es un ejemplo de división en la que se agrupan las aves.
Voladoras
- Mamífero en peligro de extinción en Honduras.
Jaguar.



Supervise el desarrollo de las actividades de la sección en todo momento, aclare dudas a los y las estudiantes, no se quede en su mesa de trabajo, apóyelos en todo momento. Una vez concluida la actividad, cotejan las respuestas y revise las actividades; la práctica de esta estrategia evita que se copien las tareas, sobre todo aquellos estudiantes que no les gusta trabajar en clase por indiferencia o apatía, motívelos a realizarlas.

Anexo

Estimados docentes es importante que al finalizar las 9 lecciones del primer bloque usted prepare una guía de reconocimiento mínimo del equipo de laboratorio y las normas de seguridad que se deben seguir para el funcionamiento y buen uso del laboratorio de Ciencias Naturales.

Es oportuno recordar que el trabajo experimental es vital como estrategia didáctica a desarrollar en el salón de clase, para poder relacionar conocimientos conceptuales con los procedimentales y actitudinales.

Para el diseño de la práctica de laboratorio “**Reconocimiento mínimo del equipo de laboratorio de Ciencias Naturales y normas de seguridad**” se recomienda que considere los siguientes aspectos (En el anexo 2 se encuentra una imágenes con instrumentos de laboratorio que le serán útiles al momento de desarrollar la práctica facilite usted este anexo a sus estudiantes o recuerdele que ellos los tienen en su anexo 1 del libro para estudiantes):

- a) Revisión y/o construcción de objetivos generales y específicos.
- b) Selección y enunciado de los apartados que permitan describir la práctica a realizarse como son: introducción, objetivo, referencias del tema, instrucciones generales, metodología, material y equipo, cuestionario etc.
- c) Construya las normas, precauciones y prohibiciones necesarias para evitar los riesgos.
- d) La gabacha es una herramienta de protección importante en el laboratorio, en caso de no contar con una, sugiera a los estudiantes el uso de una camiseta vieja u otro tipo de implemento que le proteja. Deje claro que está solo será utilizada en el laboratorio durante la práctica.
- e) Al finalizar la guía es necesario que coloque las referencias bibliográficas consultadas. En este punto se indica la bibliografía básica y complementaria con la que fueron elaborados los contenidos de la práctica.

Equipo mínimo de un laboratorio de Ciencias Naturales

Tubo de ensayo

Se emplean para realizar ensayos o pruebas de laboratorio. Además sirven para mezclar líquidos, para calentarlos cómodamente. Son los instrumentos más corrientes e imprescindibles.



Gradilla para tubos de ensayo

Empleado como soporte y sostén de tubos de ensayo, puede ser de madera o metal.



Soporte universal

Utensilio de hierro que permite sostener varios recipientes.



Erlenmeyer

Sirve para calentar líquidos con poca pérdida de evaporación.



Mortero

Material de laboratorio de porcelana o de madera, que se usa para moler o reducir el tamaño de las sustancias. Consta de dos partes: el mazo o pilón y el mortero propiamente dicho.



Mechero de alcohol

Instrumento de vidrio o metal, destinado a proporcionar combustión. Los más usados son el de alcohol y el de gas.

Lupa

Lente de aumento en el que las imágenes vistas a través de ellas se observan más grandes.



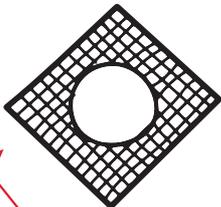
Termómetro

Se utiliza para medir la temperatura.



Gotero

Instrumento de vidrio o plástico que tiene en su extremo un capuchón de hule, que permite succionar o arrojar soluciones.



Malla metálica

Se utiliza para colocar utensilios y/o instrumentos que serán sometidos a calentamiento.

Probeta

Instrumento de laboratorio de vidrio, que se emplea para medir el volumen de los líquidos del laboratorio.



Agitador

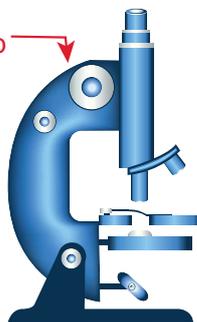
Varilla de vidrio, que se utiliza para mezclar o disolver sustancias.



Utilizado para filtrar o para verter líquidos en recipientes que tienen la abertura de su cuello muy pequeño.

Microscopio

Instrumento óptico que permite observar objetos no perceptibles a simple vista.



Beaker

Utilizado para preparar o calentar sustancias y traspasar líquidos.

Guía para Docentes Ciencias Naturales
Séptimo grado de Educación Básica
Elaborado y publicado por la Secretaría de Educación
Honduras, C. A. - 2018

Guía para Docentes

Ciencias Naturales 7



Tomado de: LaPrensa.hn

El Parque Eólico Cerro de Hula es un generador de energía eléctrica, está ubicado entre los municipios de Santa Ana y San Buenaventura en el departamento de Francisco Morazán.

Honduras por su posición geográfica genera energía solar, eólica e hídrica, considerada energía limpia; ya que la cantidad de sol recibida los 365 días del año, es prácticamente la misma, al encontrarse ubicada más cerca del ecuador.

El clima varía en los diversos puntos del país y es influenciado por su cercanía al mar, la altitud, la flora y sus reservas naturales de agua.



República de Honduras
Secretaría de Educación