

Ciencia y Tecnología

PRIMER
Grado
Secundaria



CARPETA DE RECUPERACIÓN

NOMBRE DEL ESTUDIANTE: _____

GRADO Y SECCIÓN: _____

ESTIMADO ESTUDIANTE GUERRERINO:

Los docentes del área de Ciencia y Tecnología del primer grado te saludamos con cariño y deseamos que te encuentres bien de salud al igual que tu familia. A continuación te presentamos la CARPETA DE RECUPERACIÓN del área, que desarrollarás de manera autónoma y con apoyo de tu familia durante los meses de enero y febrero del 2023, tomando en consideración lo siguiente:

- 1. La carpeta de recuperación contiene 2 experiencias de aprendizaje, para el desarrollo de las competencias adquiridas, en cada una de ellas se proponen actividades cuyos retos debes asumir para lograr propósitos de aprendizaje para el desarrollo de las siguientes competencias:*
 - *Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos*
 - *Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo*
 - *Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.*
- 2. En tu portafolio físico o virtual desarrollarás lo que se te solicita en las actividades para desarrollar las competencias indicadas.*

EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE

FORTALECEMOS NUESTRO SISTEMA INMUNOLÓGICO EN ARMONÍA CON EL AMBIENTE

PLANTEAMIENTO DE LA SITUACIÓN SIGNIFICATIVA:

Karla, es una estudiante de primero de secundaria que vive en el distrito de Villa María del Triunfo, en la región Lima. Ella ha escuchado que es necesario fortalecer nuestro sistema inmunológico para poder hacerle frente a las enfermedades, aunque no entiende muy bien a qué se refieren con esto. Además, con frecuencia, recibe abundante y distinta información de diversas fuentes y medios de comunicación respecto a la importancia de una alimentación y hábitos de higiene adecuados, así como de realizar actividad física, pues repercuten en nuestra salud personal, familiar y colectiva.

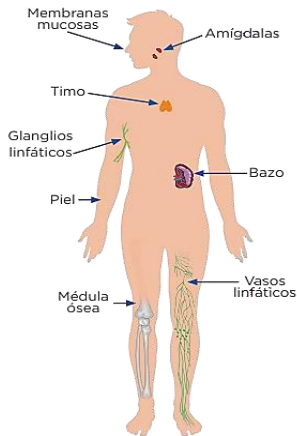


Karla y su familia saben que ésta época de pandemia nos ha permitido valorar muchas cosas entre ellas nuestra salud, conocer cómo funciona nuestro organismo y cuidar nuestra alimentación es fundamental para estar fuertes y sanos ante cualquier enfermedad. Sin embargo, no siempre estamos bien informados sobre cómo funciona nuestro organismo para defenderse ante los virus y microorganismos que puedan causar enfermedades.

También, desconocemos el valor nutricional de algunos alimentos de nuestra localidad o región que fortalecen nuestro sistema inmunológico; a ello le sumamos que hemos visto mucha información que algunas veces no tiene fundamento científico, es por ello la importancia de conocer y comprender el funcionamiento de nuestro Sistema Inmunológico y que alimentos fortalecen nuestras defensas, además que alimentos la debilitan. Ante esta situación Karla y sus compañeros dialogan y se plantean la pregunta:

¿Cómo podríamos fortalecer nuestro sistema inmunológico a partir de nuestra actividad física, alimentación e higiene?

ACTIVIDAD 1

Explico cómo nos defiende el sistema inmunológico cutáneo.**El sistema inmunológico**

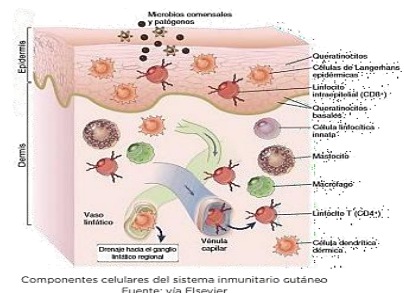
El sistema inmunológico, que está compuesto por células, proteínas, tejidos y órganos, que colaboran entre sí para protegernos, nos defiende contra virus y microorganismos todos los días. La mayoría de las veces el sistema inmunológico realiza un gran trabajo, manteniéndonos sanos y previniendo posibles infecciones. Es la defensa del cuerpo contra los organismos infecciosos y otros agentes invasores. Además, la piel tiene la capacidad de generar y apoyar las reacciones inmunitarias locales debido a que presenta linfocitos y macrófagos cutáneos.

Los órganos y tejidos del sistema inmunitario incluyen la médula ósea, el bazo, el timo, las amígdalas, las membranas mucosas, y la piel.

- **Inmunidad.** Los seres humanos tenemos tres tipos de inmunidad: innata, adaptativa y pasiva.
- **Inmunidad innata.** Todos venimos al mundo con una inmunidad innata (o natural), una suerte de protección general que compartimos todos los seres humanos. Muchos de los gérmenes que afectan a otras especies no son nocivos para el ser humano.
- **Inmunidad adaptativa.** Es llamada también activa. Este tipo de inmunidad se desarrolla a lo largo de la vida de una persona. Ejemplo la vacunas.
- **Inmunidad pasiva.** La inmunidad pasiva es un tipo de protección “prestada”, o de origen externo, y de breve duración. Ejemplo la lactancia materna.

**La piel como parte del sistema inmunológico**

El cuerpo humano está protegido del medio por una barrera física, mecánica continua, formada por una membrana cutánea (la piel) y membranas mucosas. La piel es el órgano más grande (su extensión depende del peso y la talla de cada persona), también es complejo, porque nos recubre y protege del medio exterior (de las agresiones) y esto lo hace vulnerable a crecimientos, erupciones, decoloración, quemaduras, heridas, infecciones, etc. Además, la piel tiene la capacidad de generar y apoyar las reacciones inmunitarias locales debido a que presenta linfocitos y macrófagos cutáneos. La piel podemos dividirla en tres capas desde el punto de vista histológico: la epidermis, la dermis y la hipodermis o tejido celular subcutáneo.



Componentes celulares del sistema inmunitario cutáneo
Fuente: vía Elsevier

La alimentación y sus beneficios

- El sistema inmunológico constituye la protección o defensa del organismo frente a las enfermedades sobre todo de tipo infeccioso. Por esto, algunas sustancias que encontramos en los alimentos son proteínas, carbohidratos, vitaminas, los minerales y otros nutrientes indispensables. Además, el tipo de alimentación que adoptamos a lo largo de nuestra vida determina el riesgo que existe de sufrir otras enfermedades de tipo crónico como son la diabetes, la obesidad, las enfermedades cardiovasculares y la hipertensión, entre otras.

RETO DE LA ACTIVIDAD 1: EN TU PORTAFOLIO RESPONDE A LAS SIGUIENTES PREGUNTAS USANDO INFORMACIÓN CIENTÍFICA

1. ¿Qué recomendaciones darías, para fortalecer el sistema inmune?
2. ¿Cómo podemos fortalecer nuestro sistema inmunológico a partir de la actividad, física, alimentación e higiene?
3. ¿Qué órganos conforman el sistema inmune? ¿Explica qué rol cumple la piel?
4. Considerando que las vacunas forman parte de la inmunidad adaptativa, ¿Qué opinas de las personas que no desean vacunarse contra el COVID?



Actividad 2

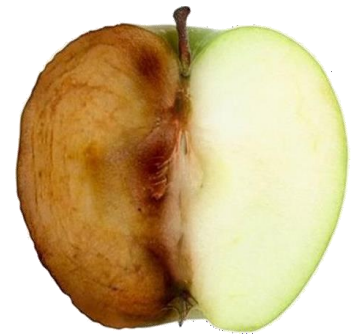
Indagamos sobre la acción del jugo de limón en relación con la oxidación de la manzana.**¿Por qué se oxidan los alimentos?**

Los alimentos y, en especial, los frescos como las frutas y las verduras que no contienen preservantes artificiales se oscurecen u oxidan cuando los cortamos o pelamos y se exponen al ambiente. Este fenómeno se produce porque contienen enzimas que, cuando entran en contacto con el aire, ayudan a descomponer el alimento, transformando sus componentes en otras sustancias, lo cual cambia el sabor del alimento original (lo que comúnmente llamamos "rancio"), así como también cambia su apariencia, es decir, el oscurecimiento de la superficie expuesta al ambiente.

La explicación del por qué cada vez se oscurece más, se encuentra en el mayor contacto del alimento con el oxígeno del aire y la humedad a medida que pasa el tiempo. Factores como el aumento de la temperatura ambiental y la altura sobre el nivel del mar, favorecen la producción de estas enzimas. Es por eso que existen muchas prácticas locales y ancestrales que se utilizan para retardar este proceso, entre ellas está el uso de las gotas de limón sobre la superficie expuesta, que al igual que otros cítricos contiene vitamina C (ácido ascórbico), la cual evita la oxidación de estos alimentos.

Diseñamos nuestra indagación.

- Procedimientos:
- Cogemos una manzana, cortamos tres rodajas de manzana,
- A la primera rodaja no se le echa nada de jugo de limón,
- A la segunda rodaja se le echa 10 gotas de jugo de limón,
- A la tercera rodaja, se le echa 20 gotas de jugo de limón,
- Dejar al ambiente por un tiempo de 3 horas, luego observamos el cambio de color en las manzanas, recogemos datos de nuestra observación y las anotamos en el cuadro elaborado. (**NOTA: La manzana de preferencia debe ser manzana verde de agua y proceder a colocar la cantidad indicada de jugo de limón inmediatamente después de cortar la manzana**)



El propósito de esta actividad es indagar sobre la acción del jugo de Limón, en relación con la oxidación (oscurecimiento) de la manzana u otros alimentos, así obtendrás datos e información, que te ayudarán a sacar tus conclusiones.

Recuerda: Una conclusión es la idea general que se elabora con base en los resultados de poner a prueba la hipótesis y expresa una respuesta sustentada a la pregunta de indagación.



AREA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

PRIMER GRADO

INDAGAMOS ACERCA DE LA OXIDACIÓN DE LOS ALIMENTOS

Propósito de aprendizaje:

COMPE TENCIA	CAPACIDADES	Criterio de Evaluación	Evidencia de Aprendizaje
Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.	• Problematiza situaciones. • Diseña estrategias para hacer indagación. • Genera y registra datos e información. • Analiza datos e información. • Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación.	1. Plantea preguntas para indagar científicamente sobre la oxidación de la manzana, e hipótesis en las que establece relaciones de causa y efecto entre las variables. 2. Propone procedimientos y selecciona materiales, instrumentos, medidas de seguridad e información para comprobar o refutar las hipótesis. 3. Obtiene datos cualitativos y cuantitativos a partir de la manipulación de la variable independiente y mediciones repetidas de la variable dependiente. Organiza datos en un cuadro, y los representa en gráficas. 4. Compara e interpreta datos obtenidos cuantitativos y cualitativos para establecer relaciones de causalidad, contrasta los resultados con su hipótesis e información científica para confirmar o refutar su hipótesis, y elabora conclusiones. 5. Sustenta si sus conclusiones responden a la pregunta de indagación, si los procedimientos, mediciones y ajustes realizados contribuyeron a demostrar su hipótesis. Comunica su Indagación a su familia y comunidad.	INFORME DE INDAGACIÓN SOBRE LA OXIDACIÓN DE LOS ALIMENTOS. 1. Problematiza situaciones (pregunta de indagación, hipótesis, variables) 2. Diseña estrategias para hacer indagación (procedimientos, materiales, medidas de seguridad) 3. Genera y registra datos e información (recoge datos en un cuadro y los representa en un gráfico) 4. Analiza datos e información (analiza e interpreta datos en las gráficas, elabora conclusiones) 5. Evalúa y comunica su indagación a su familia y compañeros a través de medios virtuales o presenciales.

PROBLEMATIZA SITUACIONES

“Alguna vez probablemente nos ha pasado que hemos pelado o cortado por ejemplo papas, manzana, plátano, palta, etc. y si no las hemos cocinado o comido pronto, observamos que empiezan a oscurecerse es decir a oxidarse como en la figura. Esto es motivo de preocupación en los hogares pues se terminan desechando alimentos. Un estudiante ha escuchado que añadir unas gotas de limón a la zona expuesta del alimento demora el proceso de oscurecimiento.”



¿QUÉ FACTORES INTERVIENEN EN EL OSCURECIMIENTO DE LOS ALIMENTOS?

.....

.....

.....

.....

1. Planteamos el problema. Para formular una **pregunta investigable** debemos tener en cuenta las variables y se sugiere utilizar una de las siguientes preguntas:

Variable
independiente
(causa)

Variable
dependiente
(efecto)

1. ¿De qué manera.....influye en ?
2. ¿Cómo afectaa ?
3. ¿Cómo se relaciona con ?

Escribe tu pregunta de indagación:

.....

.....

La hipótesis es nuestra guía, indica lo que estamos buscando o tratando de probar. Es una respuesta tentativa o posible a la pregunta de indagación, elaborada sobre la base de hechos reales que explica de la forma más clara y precisa posible la relación entre las variables dependiente e independiente. La hipótesis debe ser sujeta a prueba, observación y experimentación, para ser aceptada o rechazada.



2. Formulamos la hipótesis. Para formular la hipótesis podemos utilizar el siguiente esquema:

Variable
independiente
(causa)

Variable
dependiente
(efecto)

Si entonces

Escribe tu hipótesis:

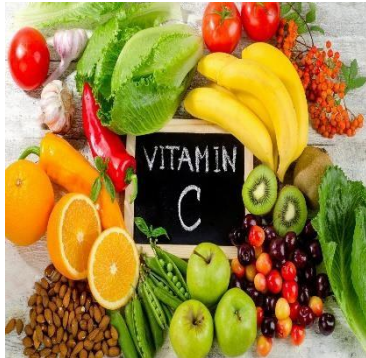
.....

.....

3. Identificamos variables:

Variable Independiente(causa)	Variable dependiente(efecto)	Variable Interviniente (control)

DISEÑA ESTRATEGIAS PARA HACER INDAGACIÓN



Una vez que tenemos nuestra pregunta de indagación y la hipótesis podemos diseñar las estrategias para comprobar la hipótesis planteada, para ello, tenemos en cuenta las siguientes preguntas orientadoras: **(no son necesarias responderlas por escrito, son orientadoras)**

1. ¿Qué haremos para comprobar la hipótesis?
2. ¿Cómo mediremos el oscurecimiento u oxidación de los alimentos?
3. ¿Qué factores podrían afectar mi indagación? ¿Cómo los controlaré?
4. ¿Qué deseamos demostrar en la experimentación?
5. ¿Qué procedimientos realizaremos?
6. ¿Qué materiales necesitamos?
7. ¿Hay algún peligro al realizar los procedimientos? ¿Qué medidas de seguridad tomaremos en cuenta?
8. ¿Qué información científica necesitamos conocer para desarrollar nuestra indagación?
9. ¿Cómo recojo los datos? ¿Dónde anotaré mis resultados?

¿QUÉ MATERIALES NECESITO?

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.

Tomemos en cuenta que...



En la indagación científica, se utilizan los siguientes términos:
Causa = Variable Independiente (VI)
Efecto = Variable dependiente (VD)

¿QUÉ PROCEDIMIENTOS REALIZARÉ?

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.

¿QUÉ MEDIDAS DE SEGURIDAD DEBO TOMAR EN CUENTA AL REALIZAR LOS PROCEDIMIENTOS DE INDAGACIÓN?

1.
2.
3.

GENERA Y REGISTRA DATOS E INFORMACIÓN

¿CÓMO PODEMOS FORTALECER EL SISTEMA INMUNOLÓGICO?

En los últimos años, los antioxidantes se han destacado como los protectores de las células. Sabemos que estas sustancias previenen o retardan el envejecimiento celular, pero, además, **¿Sabías que son capaces de fortalecer nuestro sistema inmunológico de una manera muy efectiva y eficaz?** Hoy ante la amenaza viral, diferentes grupos de expertos y organismos oficiales están recomendando insistentemente el consumo de antioxidantes, sobre todo por medio de la ingesta de vegetales y otras fuentes. Los antioxidantes son sustancias de suma importancia para el buen funcionamiento de nuestro organismo, ya que ayudan a prevenir los daños que especies reactivas del oxígeno pueden producir en nuestras células.

El cuerpo humano es una máquina casi perfecta que requiere el apoyo de innumerables nutrientes para su correcto funcionamiento. **Vitaminas**, minerales, lípidos, aminoácidos... Todos juegan un papel protagonista dentro del organismo. Sin embargo, existe un tipo de sustancia sin la que nuestra salud se vería mermada sin remedio. Hablamos de los antioxidantes que, como su propio nombre indica, **protegen las células** del efecto dañino de los **radicales libres**, moléculas responsables de alterar los sistemas biológicos provocando la aparición de **enfermedades** o acelerando el **envejecimiento**.

¿POR QUÉ SE OSCURECEN LOS ALIMENTOS?

Este fenómeno observado se llama **oxidación**, como bien indica la misma palabra, se debe a la acción del **oxígeno** sobre la fruta y otros alimentos. El oxígeno consigue provocar una serie de reacciones en cadena que como resultado final tiene **la destrucción de los tejidos** celulares de la manzana ocasionando la aparición de ese **color marrón o negro** que tanto rechazo provoca.

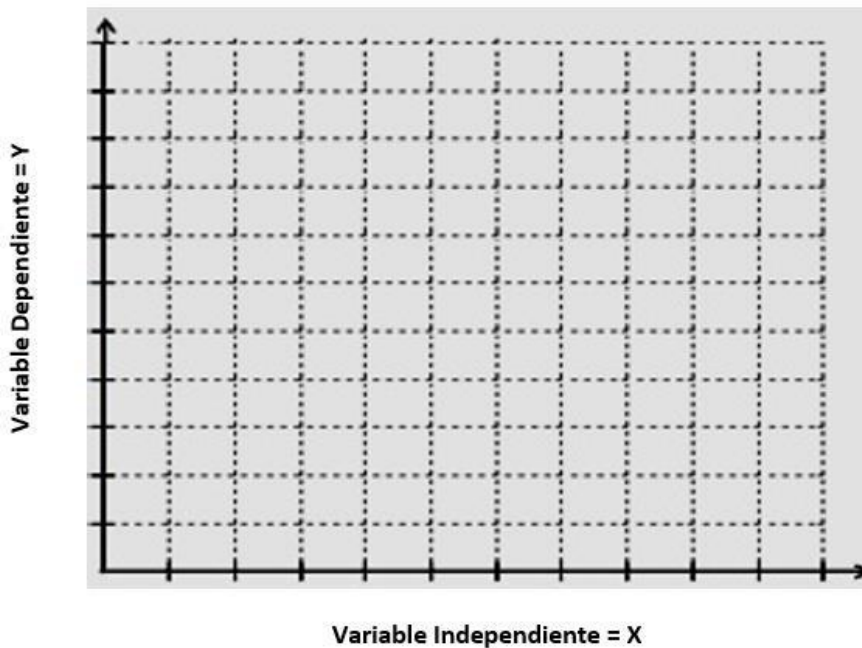


CUADRO QUE RECOGE DATOS A CERCA DEL EFECTO DEL JUGO DE LIMÓN (VITAMINA C) EN EL OSCURECIMIENTO (OXIDACIÓN) DE LA MANZANA. (tiempo = 3 horas, variable controlada)

	ESCALA DE COLOR DE LA OXIDACIÓN DE LA MANZANA				
	Claro (1)	Levemente claro (2)	Medianamente oscuro (3)	Oscuro (4)	Muy oscuro (5)
Manzana sin Jugo de limón. (Sin Vitamina C)					
Manzana con 10 gotas de jugo de limón. (Vitamina C)					
Manzana con 20 gotas de jugo de limón. (Vitamina C)					

ANALIZA DATOS E INFORMACIÓN

ELABORA UN GRÁFICO DE DISPERSIÓN PARA DETERMINAR LA RELACIÓN EXISTENTE ENTRE LA CANTIDAD DE JUGO DE LIMÓN (VITAMINA C) Y EL NIVEL DE OSCURECIMIENTO (OXIDACIÓN) DE LA MANZANA.



INTERPRETACIÓN.

.....

.....

.....

CONCLUSIONES:

1.
2.

EVALÚA Y COMUNICA EL PROCESO Y RESULTADOS DE SU INDAGACIÓN

1. **Evalúa** tus resultados a partir del procedimiento que has empleado, los instrumentos que utilizaste y cómo controlaste las variables intervinientes.
2. **Comunica** los resultados de tu indagación considerando las posibles mejoras que realizarías en futuros experimentos.



ACTIVIDAD 3

Explicamos las consecuencias del incremento de los gases de efecto invernadero.

Explicamos las consecuencias del incremento de los gases de efecto invernadero.

Composición de la atmósfera

¿Qué es el efecto invernadero? La temperatura del planeta es controlada por el balance entre la cantidad de energía solar que entra al planeta versus la cantidad de esa energía que se pierde al ser reflejada por la Tierra al espacio. Cuando la energía solar alcanza la superficie terrestre, hace que esta se caliente y como resultado emita ondas de radiación infrarroja. Una parte de esas ondas son retenidas en el planeta gracias a la atmósfera, que está compuesta por diferentes gases de efecto invernadero (GEI) como el vapor de agua, el dióxido de carbono (CO_2), el metano (CH_4), el óxido nitroso (N_2O), entre otros, los cuales absorben esas ondas, atrapando la energía emitida por la superficie de la Tierra y permitiendo que la temperatura media del planeta se mantenga entre los 14 y 15°C. A este fenómeno lo conocemos como efecto invernadero (EI) y es fundamental para la existencia de la vida en el planeta.

¿Cuáles son los gases de efecto invernadero?

En la atmósfera de la Tierra, los principales GEI son el vapor de agua (H_2O), el dióxido de carbono (CO_2), el óxido nitroso (N_2O), el metano (CH_4) y el ozono (O_3). También es posible encontrar otros GEI generados por la actividad humana, como los clorofluorocarburos (HFCs, PFCs, SF6), conocidos como sustancias agotadoras del ozono (O_3).

Consecuencia e impactos observados por incremento de los GEI El incremento de estos gases en la atmósfera está provocando aumento en la retención de la radiación en la atmósfera y, por ende, un aumento de la temperatura media de la Tierra. Según los informes del Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC) 8, en ausencia de esfuerzos relevantes de mitigación o reducción, las emisiones de GEI continuarán creciendo, y causarán un aumento de la temperatura media de la superficie global de más de 3 y hasta 5°C al 2100, con respecto a los niveles preindustriales.

Impactos observados

Cambios en los niveles de precipitación. De acuerdo a lo señalado por el IPCC es probable que existan más regiones terrestres en las que haya aumentado el número de sucesos de precipitaciones intensas, que en las que haya disminuido. En muchas regiones, los cambios en las precipitaciones o el derretimiento de nieve y hielo están alterando los sistemas hidrológicos, lo que afecta la cantidad y calidad de los recursos hídricos.

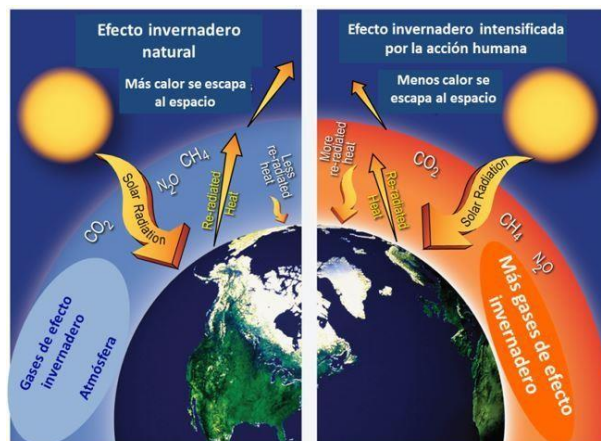
Alteración de ecosistemas. Una gran cantidad de especies han modificado sus áreas de distribución geográfica, así como sus actividades estacionales, pautas migratorias, abundancias e interacciones con otras especies, tanto en los ecosistemas terrestres como en los dulceacuícolas y en los oceánicos. Existen numerosas observaciones que indican que en todas las cuencas oceánicas se han producido cambios en la abundancia y en la distribución de peces marinos, invertebrados y fitoplancton, que buscan aguas más frías hacia los polos o a mayores profundidades. Los hábitos de peces también se han restringido como resultado de la acidificación oceánica y del aumento de zonas con niveles mínimos de oxígeno en los mares tropicales.

Consecuencias para la salud y el bienestar humano. Se ha producido un aumento de la mortalidad debido a episodios de calor extremo; por otro lado, una reducción de la mortalidad asociada al frío en otras regiones como resultado del calentamiento. A su vez, las variaciones locales en la temperatura y la precipitación han alterado la distribución de algunas enfermedades transmitidas por el agua y vectores de enfermedad, como la malaria y el dengue. Las diferencias en la vulnerabilidad y la exposición de la población respecto del cambio en los escenarios climáticos, derivan, más bien, de factores distintos del clima, como las desigualdades sociales y la disparidad de participación en los procesos de desarrollo económico. Los riesgos a los que estamos expuestos como especie humana dependen del nivel de desarrollo y vulnerabilidad del territorio.

Tomemos en cuenta que...

El efecto invernadero (EI) es fundamental para la existencia de la vida en el planeta. Sin la retención de calor producto del EI, la temperatura en la Tierra sería de -18°C, lo que imposibilitaría el desarrollo de la vida. El problema es el incremento de los gases de efecto invernadero que conducen al calentamiento global y, por lo tanto, da lugar al cambio climático que hoy vivimos.

Dialoguemos y reflexionemos en familia sobre lo qué podemos hacer para evitar el incremento de los gases de efecto invernadero y las consecuencias que trae a los pobladores de nuestra comunidad. Luego, respondamos las preguntas planteadas en el cuadro: (RETO)



RETO DE LA ACTIVIDAD 3. (En tu portafolio responde las siguientes interrogantes)

RESPONDE LAS SIGUIENTES INTERROGANTES BASANDOTE EN CONOCIMIENTOS CIENTÍFICOS.

1. ¿Qué ocasionaría la ausencia del efecto invernadero en el Planeta?
2. ¿Qué consecuencias tiene el incremento de gases de efecto invernadero?
3. ¿El efecto invernadero es bueno o es malo para el planeta? ¿Por qué?
4. ¿Cómo podemos manejar adecuadamente los residuos sólidos orgánicos que producimos en el hogar?

ACTIVIDAD 4

Diseñamos y elaboramos una compostera casera como alternativa de solución

Diseñamos y elaboramos una compostera casera como alternativa de solución

¿Qué es una compostera casera?

La definición de compostera casera o composta orgánica, en el caso de que no lo sepas, es el proceso de convertir los residuos orgánicos (restos de comida o materiales orgánicos) en tierra utilizable. Los microorganismos trabajan juntos para descomponer los residuos orgánicos (tallos, cáscaras de frutas o cáscara de huevos) para crear un suelo rico que proporcionará muchos nutrientes a todo tipo de plantas. Increíble, ¿no? Hacer una compostera casera es una acción sencilla y puede ayudar bastante a reducir el desperdicio de residuos orgánicos e inorgánicos que se coloca en un espacio del hogar o comunidad.

¿Qué son los residuos orgánicos domiciliarios?

Los residuos orgánicos domiciliarios son aquellos residuos de origen vegetal o animal que solemos producir en el hogar: cáscaras y restos de frutas y verduras, café, infusiones, servilletas de papel, cáscara de huevo, y otros restos de carnes rojas, pollo y pescado (crudos). También incluye los cortes de pasto, hojas secas, ramitas y restos de plantas de macetas y jardín.

- Están formados en su mayor parte por agua. Por eso, cuando no los separamos, notamos que nuestra bolsa de residuos es pesada y tiene aspecto húmedo.
- Suelen ser muy inestables, es decir, tienen tendencia a variar en consistencia, coloración, textura y aroma en poco tiempo.
- Son biodegradables, lo cual significa que pueden descomponerse naturalmente por acción de microorganismos y reincorporarse al suelo aportando nutrientes y cerrando el llamado “ciclo de la materia orgánica”



Fuente: Natan (2020)

¿Cómo debemos manejar nuestros residuos orgánicos?

Los residuos orgánicos no son un problema en sí mismos, de hecho, son el resultado normal de nuestra actividad diaria de cocinar y alimentarnos. Pero si no son separados y tratados adecuadamente, generan muchos inconvenientes:

- Ensucian los residuos reciclables como los papeles, cartones, plásticos, metales y vidrios, entorpeciendo la tarea de los recicladores.
- Generan gases durante su transporte hacia los sitios de disposición final que contribuyen al cambio climático.
- Su descomposición no controlada genera sustancias que contaminan aguas subterráneas, aire y suelos, además de desprender malos olores y ser fuente de proliferación de plagas y enfermedades.
- Para evitarlo, podemos tratar de manera segura y sencilla nuestros residuos orgánicos vegetales en el hogar mediante **compostaje**.

¿Qué es el compostaje?

Es una práctica en la que propiciamos la transformación biológica de los restos vegetales en abono. Lo llevan a cabo microorganismos benéficos (hongos y bacterias) en presencia de aire y humedad, sin olores ni riesgo para la salud de las personas. También puede realizarse incorporando lombrices, pero no son indispensables en el proceso.

¿Cómo se elabora una compostera casera?

La compostera casera o composta doméstica se puede hacer simplemente con una pila de desechos orgánicos; pero por cuestiones de espacio si tu vivienda es pequeña, el uso de un compostador será el material principal para realizar el proceso.



Fuente: Natan (2020)

¿Qué se toma en cuenta para elaborar una compostera casera?

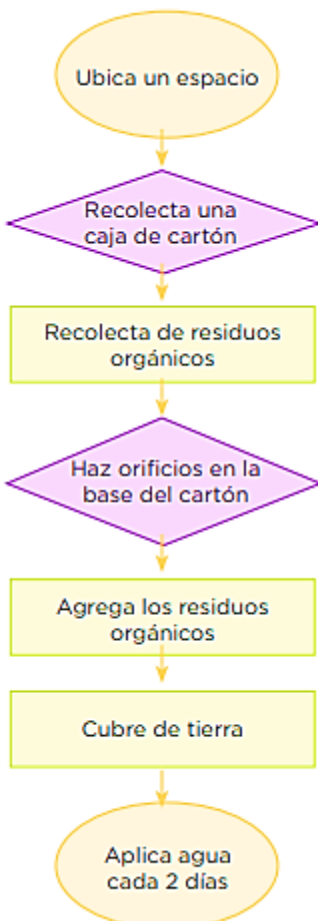
- Sistema de ventilación para permitir la entrada del oxígeno
- Sistema de cierre lateral para mantener las condiciones óptimas de temperatura
- Sistema de cierre superior para evitar la inundación por lluvia (si se dejara en exteriores)
- Facilidad para abrir y manejar los residuos orgánicos
- No debe tener base para permitir la entrada de aire y el ingreso de los organismos que habitan en el suelo y son los responsables de la descomposición de los materiales

A CONTINUACIÓN DEBERÁS DISEÑAR E IMPLEMENTAR TU COMPOSTERA CASERA.

TOMA EN CUENTA EL DIAGRAMA DE FLUJO QUE SE TE PRESENTA. OBSERVA EL SIGUIENTE VIDEO, SOBRE COMO HACER COMPOST CASERO:

<https://www.youtube.com/watch?v=iDffY4Axsgg&list=WL&index=1&t=634s>

LUEGO DEBERAS COMPLETAR LA SIGUIENTE FICHA DE APRENDIZAJE:





AREA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

PRIMER GRADO

DISEÑAMOS Y ELABORAMOS UNA COMPOSTERA CASERA

Propósito de aprendizaje:

COMPETENCIA Y CAPACIDADES	Desempeño precisado	Criterio de Evaluación	Evidencia de Aprendizaje
Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno. • Determina una alternativa de solución tecnológica. • Diseña la alternativa de solución tecnológica. • Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica. • Evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos de su alternativa de solución tecnológica	Describe el problema tecnológico y las causas que lo generan. Explica su alternativa de solución tecnológica sobre la base de conocimientos científicos o prácticas locales. Da a conocer los requerimientos que debe cumplir esa alternativa de solución y los recursos disponibles para construirlas	Diseña e implementa una alternativa de solución, basada en el conocimiento científico y los saberes locales, al problema del inadecuado manejo y acumulación de residuos sólidos orgánicos generados en casa.	Implementa la alternativa de solución tecnológica para reutilizar los residuos orgánicos que se generan en sus hogares, elaborando una compostera casera. (adjuntar fotos de su elaboración)

¿Qué son los residuos orgánicos caseros?



Son los residuos biodegradables o sujetos a descomposición; es decir, pueden ser descompuestos o degradados por la acción natural de organismos como lombrices, hongos y bacterias. Son los restos de seres vivos, por ejemplo, cáscaras de frutas y verduras, cáscaras de huevo, restos de pasto y hojas de los jardines, aserrín, entre otros.

Los residuos orgánicos se descomponen naturalmente. Estos presentan la característica de desintegrarse o degradarse rápidamente, transformándose en otro tipo de materia orgánica.

Existen estudios sobre residuos sólidos urbanos de origen vegetal donde se demostró que sus principales componentes corresponden al almidón y la celulosa contenidos en productos tales como papa, naranja, mango, etc.

La descomposición de los residuos orgánicos es parte de los ciclos biogeoquímicos.

La materia viviente está compuesta por los bioelementos C, H, O, N, P, S y otros, biomoléculas como los carbohidratos (por ejemplo, la celulosa, el almidón, etc.), lípidos (grasas), proteínas, entre otras.

TITULO DE MI SOLUCIÓN TECNOLÓGICA:
(escribe un título creativo)

1. Describe la situación problemática que buscas solucionar con la implementación de tu compostera casera.

2. Objetivo:

3. Fundamentación. (Los conocimientos científicos que explican cómo funciona una compostera casera)

.....
.....
.....

4. Diseño de mi solución tecnológica: Usa dibujos, es importante que uses medidas, por ejemplo, qué tamaño tendrá tu compostera, cuanta cantidad de residuos utilizarás, etc.

¡Dibuja tu solución tecnológica!

5. ¿Qué materiales utilizaré?:

6. ¿Qué procedimientos realizaré?:

7. ¿Qué medidas de seguridad tomaré en cuenta?: