



**Asumimos compromisos ante los desafíos del Bicentenario
Diseñamos y elaboramos una compostera como alternativa de solución
(actividad 8)**

Ficha de actividades Calificada

Profesor: William Henry Vegazo Muro

Apellidos y Nombres:Grado y Sección:

Antes de responder lee con atención la lectura así como la presentación compartida.

Situación significativa
<p>Alfonso y Eliza viven en el AAHH Loma de Corvina del Distrito limeño de Villa el Salvador, desde lo alto de su vivienda ubicada en el cerro pueden visualizar gran parte de su distrito cubierto por una densa capa de humo y de gases producto del deteriorado parque automotor compuesto de mototaxis, combis, y autos particulares cuya antigüedad superan los 20 años y que no han recibido mantenimiento o pasado las revisiones técnicas, a todo esto se suma la quema de los residuos sólidos provenientes de los hogares que dejan las bolsas de desperdicios abandonados en las vías y calles del distrito en la espera de que el contenedor municipal pase a recogerlos cada 4 ó 5 días.</p> <p>Dichos gases formados por CO₂ (dióxido de Carbono), SO₂ (dióxido de azufre); CO (monóxido de Carbono); CH₄ (Metano) provenientes de las emisiones de los vehículos y de la quema irregular de los residuos que se acumulan causando una densa capa que cubre al distrito, es observada desde lugares elevados como la zona donde viven nuestros amigos y que paulatinamente afecta la salud de los pobladores ocasionando problemas respiratorios, alergias y congestiones nasofaríngeas que al ser respirados los exponen a enfermarse como producto de la contaminación ambiental.</p> <p>Ante esta situación dichos gases también incrementan la temperatura provocando una sensación de bochorno asfixiante en aquellas viviendas construidas con materiales rústicos afectando a la población más vulnerables como son los ancianos y los niños sobre todo durante los días de calor, es el denominado efecto invernadero y que si no fuera porque el distrito se encuentra en la periferia de Lima y cerca a la playa la temperatura se incrementaría mucho más.</p> <p>respondemos las siguientes preguntas:</p> <p>- ¿Cómo afecta los gases de efecto invernadero la salud de la población?</p> <p>.....</p> <p>- ¿Qué gases son los que provocan este fenómeno?</p> <p>.....</p> <p>- ¿Qué pasará con nuestro organismo en contacto con estos gases?</p> <p>.....</p> <p>Nos planteamos la pregunta que guiará nuestra actividad.</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre los gases que emiten los residuos sólidos al ser quemados y el efecto invernadero?</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

Observamos y reflexionamos:

¡Hola! En la actividad anterior hemos diseñado una estructura compuesta que solucionó un asunto público. En esta actividad diseñaremos y elaboraremos una compostera casera como una alternativa de solución para reducir el incremento de los gases de efecto invernadero y estableceremos compromisos que serán incluidos en el acta. **¡Iniciemos la aventura!**

Ahora que hemos conocido cual es la relación existente entre los gases que emiten los residuos sólidos al ser quemados y el efecto invernadero es momento de diseñar y construir una solución tecnológica para reutilizar los residuos orgánicos. **¡Empecemos!**



1. Determinamos una alternativa de solución tecnológica:

- Dialoguemos en familia sobre la importancia de seleccionar los residuos orgánicos generados en el hogar para diseñar y elaborar una compostera casera, como una alternativa de solución.

Ante esta situación recordemos las preguntas de la actividad 6 que nos ayudaron a proponer acciones

Respondemos

¿Qué uso le damos a los residuos orgánicos como las cáscaras de papa, frutas, entre otros generados de la actividad diaria del hogar?	¿Qué solución tecnológica podemos sugerir en la comunidad para el manejo adecuado de los residuos orgánicos?	¿Cuáles serían las principales características que debe tener una compostera casera?
	Compostera casera Tipos:	

Leemos y explicamos:

2 Diseñamos una alternativa de solución tecnológica

Tengamos en cuenta las características o requerimientos con que debe contar la compostera casera. Para ello leemos el texto "Qué es una compostera casera", el cual se encuentra en los grupos del whatsapp y en el classroom.. Ahora, que conocemos las propiedades de los materiales que utilizaremos para la compostera casera.:

¿Qué es una compostera casera?

La definición de compostera casera o compostera orgánica, es el caso de que no lo hebes, es el proceso de convertir los residuos orgánicos (restos de comida o materiales orgánicos) en tierra fértil.

Los microorganismos trabajan juntos para descomponer los residuos orgánicos (basura, cáscaras de frutas o cáscaras de huevo) para crear un suelo rico que proporcionará muchos nutrientes a todo tipo de plantas.

¡Incluso, más! Hacer una compostera casera es una acción sencilla y puede ayudar bastante a reducir el desperdicio de residuos orgánicos e inorgánicos que se crean en un espacio del hogar o comunidad.

¿Qué son los residuos orgánicos contaminantes?

Los residuos orgánicos contaminantes son aquellos residuos de origen vegetal o animal que sabemos producir en el hogar: cáscaras y restos de frutas y verduras, café, infusiones, comida en mal estado, servilletas de papel, cáscaras de huevo, heces, huesos, arena y otros restos de canchales, paja y paja. También incluye los cortes de césped, hojas secas, ramitas y restos de plantas de interiores y jardín.

- Están formados en su mayor parte por agua. Por eso, cuando no los sistemamos, estamos que nuestro hogar de residuos es pesado y tiene aspecto húmedo.
- Suelen ser muy inestables, es decir, tienen tendencia a tener un comportamiento, oxidación, lechura y arena en poco tiempo.
- Son biodegradables, lo cual significa que pueden ser descompuestos naturalmente por acción de microorganismos y reintegrarse al suelo aportando nutrientes y creando el llamado "humus de la materia orgánica".

¿Qué es una compostera casera?

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:

- Empezamos 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.
- Si descomposición no controlada genera sustancias que contaminan aguas subterráneas, aire y suelo, además de dispersar 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 preparamos la transformación biológica de los restos vegetales en abono. Lo hacen a cargo microorganismos beneficios (hongos y bacterias) en presencia de aire y humedad, sin otros ni riesgo para la salud de las personas. También puede realizarse incorporando lombrizas, para no ser molestados en el proceso.

¿Cómo se elabora una compostera casera?

La compostera casera o compostera doméstica se puede hacer simplemente con un cubo de plástico orgánico (para por cuestiones de espacio si fuere necesario es mejor), el uso de un compostador será el material principal para realizar el proceso.

Hacer una compostera casera debe cumplir estos requisitos para que pueda ser funcional y sostener de forma amigable los residuos orgánicos.

• Respondemos

• ¿Qué propiedades debemos tener en cuenta en los materiales que utilizaremos para la composta casera?

..... ●
¿Qué ventajas tendría utilizar materiales reciclables que tenemos en casa?

..... ●
• ¿Qué otros materiales del entorno podríamos utilizar que nos permitan mejorar la composta casera?

..... ●
¿Qué requerimientos debe cumplir la solución tecnológica? Pensemos, por ejemplo, en la instalación, uso, beneficio, entre otros.

Analizamos información:

Observemos el video "Qué son los residuos sólidos?". Disponible en la sección "en el classroom y en el grupo de whatsapp" y completemos el siguiente cuadro:



<https://youtu.be/x4oYw8CKx1c>

	Manejo	Adecuado	Inadecuado
Tipos			
Residuos orgánicos			
Residuos inorgánicos			

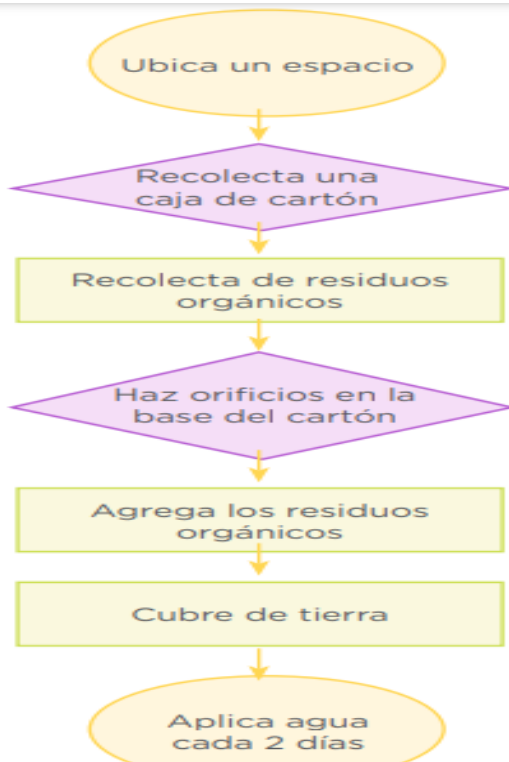


Ten en cuenta que todo aquello que incorpores o modifiques a fin de darle mayor funcionalidad a la compostera casera es parte de una innovación.



- Representemos la compostera casera en un gráfico con medidas a escala.
- Elaboremos un diagrama de flujo que muestre la secuencia para la elaboración de la compostera. Puedes tomar como referencia lo propuesto.
- Describamos los pasos para construir la composta casera. Indiquemos los materiales e instrumentos de medición utilizados. También consideremos las medidas de seguridad a tener en cuenta.
- Calculemos los costos para la elaboración de la compostera.
- Completemos el cuadro del presupuesto:

Guíate del siguiente diseño como ejemplo:



Materiales y accesorios	Unidad	Cantidad	Costo total (S/)
Total (S/)			

Recordemos que este es un modelo de presupuesto. Puedes innovar y plantear otro modelo.

- Realicemos un cronograma para diseñar y elaborar la compostera.

Consideremos desde la selección de materiales hasta los ensayos.

- ¿Cómo impactarán en el ambiente los materiales utilizados?

Justifiquemos la respuesta.

- ¿De qué manera comprobaríamos el funcionamiento de la compostera?

3 Implementamos y validamos la alternativa de solución tecnológica

- Realicemos los pasos que se han propuesto en el diseño considerando el uso de los materiales.
- Registremos aquellas observaciones o ajustes que se realicen durante la elaboración de la compostera.

Ahora, respondemos las siguientes preguntas a medida que estamos construyendo la compostera casera:

Preguntas	Respuestas
Ubica un espacio de la casa para instalar la compostera. Podemos utilizar envases descartables de plástico o una caja de cartón. Hacemos orificios pequeños en la base para que pueda respirar. Una vez armada la compostera añadimos hojas secas y luego una capa de residuos orgánicos de menor a mayor peso y, finalmente, le agregamos una capa de tierra negra. ¿Por qué la compostera debe ser firme y segura?	
¿El envase o recipiente utilizado será apropiado para la cantidad de residuos orgánicos como cáscaras de papa, frutas, entre otros?	
¿La cantidad de cada material utilizado en la compostera será suficiente para obtener el compost?	
Si varía la temperatura dentro de la compostera, ¿qué sucede con el tiempo de descomposición de los residuos orgánicos?	

Si utilizamos un envase descartable de plástico, ¿tendremos los mismos resultados que si utilizamos una caja de cartón?	
Si no regamos la compostera, ¿qué ocurrirá con los residuos orgánicos?	
¿Obtendrías un compost de calidad si añadimos a la compostera huesos, excrementos de animales (gato, perro)?, ¿por qué?	
¿Obtendrías un compost de calidad si añadimos a la compostera huesos, excrementos de animales (gato, perro)?, ¿por qué?	
¿Qué problemas identificamos durante la construcción de la compostera?	
¿Realizarías algún ajuste o cambio, según los requerimientos propuestos? Comenta la razón de esta modificación.	

4 Evaluamos y comunicamos el funcionamiento y el impacto de la alternativa de solución tecnológica

Para determinar el funcionamiento de la compostera debemos realizar las pruebas o ensayos. Para ello, ten en cuenta la temperatura, la humedad, la presión y la selección de los residuos orgánicos sugeridos.

• Finalmente, responde:

- ¿Cuáles serían las características del compost que evidencie el funcionamiento de la compostera?

..... -

¿Consideramos que esta solución tecnológica disminuye el incremento de los gases de efecto invernadero?

..... -

Revisemos los requerimientos o características que se propusieron al inicio y verifiquemos si la composta cumple con ellos. Para esto, puedes confeccionar una lista de cotejo como la sugerida a continuación. Ten en cuenta el ejemplo.

N°	Requerimientos	Cumple	No cumple	Comentarios
1	Los materiales deben tener un costo mínimo y ser accesibles.			
2	La instalación de la compostera se encuentra en un ambiente techado.			
3	Está ubicada en un lugar específico del hogar de tal manera que se aproveche su uso.			
4	Los residuos orgánicos son los sugeridos para el compost.			
5	Promueve el uso y aplicación de las 3 R.			
6	Obtenemos beneficios que aportan a disminuir los gases de efecto invernadero como el metano.			

¿Qué proponemos para incrementar la eficiencia de la compostera?

- •
- Expliquemos la razón de estos ajustes o sugerencias, sobre la base de los conocimientos científicos o de las prácticas locales. Puede ser en relación a la temperatura, al tipo de compostera, la cantidad de material o el tipo de recipiente.
 - Elaboremos dos compromisos en la familia para reutilizar los residuos orgánicos y reducir el incremento de los gases de efecto invernadero y el impacto que causa en el ambiente.

Para la construcción de la compostera y obtención del compost tengamos en cuenta el lugar donde lo construiremos y el tiempo que tomará construirlo. Posiblemente, sobrepase en unas dos horas el tiempo establecido.

Evaluemos nuestros avances


Nos autoevaluamos para reconocer nuestros avances y lo que necesitamos mejorar. Coloca un aspa "X" de acuerdo con lo que consideres. Luego, escribe las acciones que tomarás en cuenta para mejorar tu aprendizaje.



Competencia: Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno

Criterios de auto-evaluación	Lo logré	Estoy en proceso	¿Qué puedo hacer para mejorar mis aprendizajes?
<ul style="list-style-type: none"> •Describí el problema y sus causas, propuse una alternativa de solución tecnológica basada en los conocimientos científicos y saberes locales dando a conocer sus requerimientos, recursos disponibles, los beneficios directos e indirectos. 			
<ul style="list-style-type: none"> •Representé la solución tecnológica en diagramas de flujo donde describí las etapas para su construcción e incluí los instrumentos seleccionados, así como las herramientas y materiales teniendo en cuenta su impacto ambiental y las medidas de seguridad. Propuse 			

hacer pruebas considerando su eficiencia y confiabilidad.			
Ejecuté el procedimiento verificando el rango de funcionamiento de la solución tecnológica, detecté errores y realicé reajustes durante su construcción			
Realicé pruebas de verificación considerando el requerimiento y fundamenté propuestas de mejora para incrementar su eficiencia y reducir el impacto ambiental en su uso y expliqué usando los conocimientos científicos y saberes locales.			



RECUERDA:

Debemos evitar salir de nuestros hogares y tener contacto con personas que no viven con nosotros, lávate las manos frecuentemente con jabón por más de 20 segundos, usa correctamente tu mascarilla, mantén el distanciamiento social y no olvides enviar tus evidencias a tu docente.

Juntos podemos enfrentar el Covid-19

¡Te cuidas, me cuida y todos nos cuidamos!



¡Muy bien! En esta actividad logramos diseñar y elaborar una compostera casera como una alternativa de solución para reducir el incremento de los gases de efecto invernadero y hemos establecido compromisos que serán incluidos en el acta. En la siguiente actividad escribiremos un artículo de opinión sobre nuestro compromiso con los ejes del Bicentenario. **¡Nos vemos pronto!**