



Producción Sostenible de Alimentos

Construyendo resiliencia comunitaria a través de soluciones de almacenamiento a pequeña escala

Fundado por



Implementado por



HUMANA
PEOPLE TO PEOPLE **BELIZE**

TABLA DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN 1

PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS Y VERDURAS 2

AGRICULTURA ORGÁNICA..... 4

COMPOSTAJE..... 6

GESTIÓN DEL AGUA 8

AGRICULTURA CLIMÁTICAMENTE INTELIGENTE..... 10

AGRICULTURA RESILIENTE AL CLIMA 12

PREPARACIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES 14

POSTCOSECHA 16

INTRODUCCIÓN

Dado que los cultivos y los medios de subsistencia de los pequeños agricultores están siendo afectados a diario por el cambio climático, hay una gran necesidad de aumentar su resiliencia económica, ecológica y sostenible a estos impactos.



Esta serie de tres manuales abarca los diversos temas de capacitación que se cubrirán en el proyecto: **Construyendo resiliencia comunitaria a través de soluciones de almacenamiento a pequeña escala.** El proyecto capacitará a 40 mujeres en la instalación y uso de silos simples para almacenamiento de granos o agua para contribuir a la sostenibilidad y resiliencia de sus huertos caseros, así como para fortalecer su seguridad alimentaria, económica y nutricional. Con el proyecto, las mujeres podrán:

- Asegurar mejor los alimentos contra daños causados por insectos y humedad.
- Reducir las pérdidas por tormentas e inundaciones, que ocurren regularmente en las aldeas de San Isidro, San Roman, Trio, Red Bank y Cowpen en el sur de Belice.
- Utilizar pequeños sistemas para recolectar y filtrar el agua que se usará para el riego de cultivos.

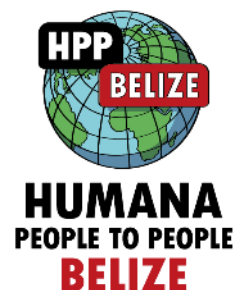
Esto, a su vez, ayudará a las mujeres agricultoras a mejorar sus medios de vida y ser más resistentes a los desastres naturales. El proyecto está cofinanciado por CCRIF SPC y es implementado por Humana People to People Belize.



CCRIF SPC (anteriormente llamado **Facilidad de Seguro contra Riesgos de Catástrofe en el Caribe**) es el primer grupo multipaís y multirriesgo del mundo basado en seguros paramétricos. El CCRIF SPC proporciona seguros ante catástrofes paramétricas para los gobiernos del Caribe y América Central, y para las empresas de servicios eléctricos.

Todos los pagos se hacen dentro de los 14 días posteriores al evento. El CCRIF SPC también tiene un programa de pequeñas subvenciones para organizaciones no gubernamentales y organizaciones comunitarias en los países miembros del Caribe para apoyar proyectos comunitarios de reducción del riesgo de desastres. Desde 2015, el programa ha apoyado más de 30 proyectos en la región.

Humana People to People Belize (HPPBZ) es una organización no gubernamental dedicada a empoderar y movilizar a individuos, familias y comunidades para reducir la pobreza y la vulnerabilidad a través de acciones locales y desarrollo de capacidades. Creemos en el poder de la acción colectiva para lograr cambios positivos y desarrollo en nuestras comunidades. Nuestro enfoque se basa en el diálogo abierto, la participación activa y el trabajo colaborativo entre individuos, grupos, líderes locales, organismos gubernamentales y el sector privado.



PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS Y VERDURAS

Actividad: Permita que las agricultoras se reúnan y compartan sus experiencias sobre sus huertas, cuáles fueron los desafíos que enfrentaron y cómo los superaron. Deje que las mujeres hagan un plan sobre lo que harán con sus productos.

La **producción de hortalizas y verduras** es un tipo de cultivo destinado principalmente al consumo humano de las partes comestibles del cultivo, como los brotes, las hojas, los frutos y las raíces. De acuerdo con las partes comestibles del cultivo, las hortalizas y verduras se dividen en los siguientes grupos:

- Verduras de hoja (lechuga, repollo, espinaca)
- Hortalizas de frutas (pimiento, pepino, tomate)
- Hortalizas de raíz / tubérculos (zanahoria, rábano, camote)
- Hortalizas de bulbo (ajo, cebolla)
- Hortalizas de flor (alcachofa, coliflor, brócoli)



Hortalizas de frutas

Hortalizas de raíz

El cultivo de verduras y hortalizas es una buena práctica agrícola, ya que los vegetales son ricos en vitaminas, minerales y fibras, y juegan un papel importante en el mejoramiento de la dieta.



Verduras de hoja

Consejos para empezar un huerto

Uno de los mejores pasos que puede tomar para mejorar su dieta es aumentar su consumo regular de frutas y verduras saludables. Las frutas y verduras no solo están cargadas con los tipos de nutrientes y minerales saludables que no están tan fácilmente disponibles en alternativas enlatadas y demasiado procesadas, sino que también pueden ser bajas en calorías y ricas en sabor. Ya sea porque no tiene acceso fácil al mercado local de agricultores, a opciones de alimentos orgánicos, o simplemente quiere complacer a su pulgar verde, le brindamos seis consejos para comenzar un huerto.

- **Empiece pequeño.** Camine antes de correr. Resista la tentación de comenzar a cultivar una amplia variedad de frutas, verduras y hierbas. Comience con solo una o dos plantas para obtener algo de experiencia en su cinturón (verde). Las plantas de tomate, por ejemplo, son tolerantes, lo que las convierte en una excelente opción para principiantes y ofrecen varias opciones al momento de cocinarlas. Si la falta de espacio es un problema en su jardín, considere plantar enredaderas, como judías verdes, guisantes, o pepinos, para aprovechar el espacio vertical disponible.
- **Elija la ubicación para su huerta.** Es posible que se sienta tentada a colocar su huerta donde considere que se verá más bonito, pero prepare sus frutas y verduras para el éxito eligiendo la mejor ubicación de acuerdo con las necesidades de sus plantas. La mayoría de las plantas de frutas y verduras requieren al menos cinco horas de luz solar directa al día, mientras que las hierbas y los tubérculos crecen bien en sombra parcial.
- **Construya canteros elevados.** Dependiendo del tamaño de patio o jardín, construya canteros o camas elevadas para sus plantas. Los canteros elevados crean una barrera física que protege sus plantas de las malas hierbas y dedica los nutrientes y humedad para sus cultivos. Las camas elevadas también evitan que sus cultivos se dañen debido a las inundaciones.
- **Alimente su huerta orgánica con materia orgánica.** Mantenga su huerta y a sí mismo saludables evitando pesticidas, fertilizantes y agentes de crecimiento sintéticos agresivos. Si bien los nutrientes minerales como la cal agrícola, el fosfato de roca y la arena verde se pueden agregar a su huerta de manera más segura que los productos químicos, el mejor fertilizante es la materia orgánica, como el abono, el estiércol, los pozos de café y las hojas trituradas.

¹ Esta sección ha sido extraída y adaptada de www.aqrivi.com/blog/vegetable-farming, www.thespruce.com/companion-planting-with-chart-5025124, www.bestmedclinics.com/health-blog/six-tips-for-starting-a-backyard-garden/.

- **Riegue con sabiduría.** Si comienza con semillas, sepa que estas nunca deben secarse, así que tome tiempo para regar sus plantas todos los días. A medida que sus plantas crezcan, necesitarán menos agua, pero no crea que puede confiar solo en la Madre Naturaleza. La cantidad de agua que necesitan sus frutas y verduras dependerá de la lluvia, la humedad y el suelo. El suelo arcilloso, por ejemplo, se seca más rápidamente que el suelo arenoso y requerirá un riego más regular. Asegúrese de comprender y actuar en base a las necesidades únicas de las plantas que seleccionó.
- **Rote sus cultivos.** Si tiene éxito (¡y lo tendrá!), encontrará plantas que disfrutará cultivando y con las que se sentirá cómoda creciendo año tras año. Una vez que esté comprometida con un ciclo estacional, planee rotar sus cultivos. Solo plante el mismo cultivo en el mismo suelo (o caja) una vez cada tres años para obtener los mejores resultados.

Plantación complementaria

La plantación complementaria es la práctica de cultivar diferentes plantas juntas para beneficio mutuo.

Hay numerosas ventajas para la siembra de plantas acompañantes o complementarias. Las plantas pueden atraer insectos benéficos y polinizadores, disuadir a las plagas y actuar como repelentes de insectos. Ellas pueden defenderse de los depredadores y la vida silvestre indeseable. A los mapaches, por ejemplo, no les gusta el olor de los pepinos. Las plantas también desempeñan un papel en la fertilidad del suelo al mejorar el suministro, la disponibilidad y la absorción de nutrientes del suelo. Las plantas altas, como el maíz, pueden dar sombra a cultivos como la lechuga, que no crece bien bajo el calor del sol, y pueden servir como apoyo para los cultivos que necesitan espaldera. Intercalar diferentes cultivos puede ayudar a marcar las filas de la huerta y distinguir las plantas de germinación rápida, como los rábanos, de las plantas de germinación más lenta, como la lechuga. La plantación complementaria adecuada puede incluso ayudar a suprimir las malas hierbas. Algunas combinaciones de vegetales son superestrellas para sacar lo mejor de cada uno o para prevenir problemas comunes de plagas y enfermedades. Entre las combinaciones más destacadas se encuentran:



Tipos de plántulas

Hay dos tipos de plántulas:

1. Las **plántulas a raíz desnuda** se cultivan en el campo a partir de la semilla. Como su nombre lo indica, sus raíces se separan del suelo cuando se trasladan al sitio de plantación.
2. Las **plántulas del cepellón** se cultivan en macetas o bloques y se trasladan al sitio de plantación con la tierra adherida a las raíces.

AGRICULTURA ORGÁNICA

Actividad: Haga un pesticida orgánico junto con las mujeres agricultoras.

Durante estos 10 meses, podrá obtener un amplio conocimiento sobre la agricultura orgánica.

Todos los alimentos nutritivos que su cuerpo necesita se pueden cultivar local y orgánicamente en su casa.



Illustration: EUFIC

La sequía, las plagas y las enfermedades de los cultivos han amenazado siempre a la seguridad alimentaria. Hoy, vivimos en la era del calentamiento global y un clima cambiante. Ya sentimos la consecuencia de esto, con lluvias que llegan tarde o en momentos inesperados. Los cultivos mueren por falta de agua o cuando se ahogan en la lluvia. Ahora todo es muy caro, por lo tanto, cuanto más pueda producir, mejor será para la salud y la economía de su familia y, dependiendo de sus productos, incluso puede venderlos para aumentar sus ingresos.

*Cuando su huerta esté en funcionamiento, puede esperar obtener alimentos de mejor calidad y más variados por la **mitad del precio** que paga en las tiendas y mercados locales.
¡Una familia saludable es una familia ingeniosa!*

¿Qué es la agricultura orgánica?

- Es un **sistema agrícola** que utiliza métodos ecológicos de control de malezas, plagas y enfermedades. Los métodos de producción orgánicos son aquellos en los que al menos el 95% de los ingredientes de origen agrícola son orgánicos.
- Es un **enfoque agrícola** que aboga por productos saludables libres de componentes que puedan dañar a los humanos ya la naturaleza.
- Es un **método de cultivo** de frutas, verduras, etc. manteniendo la calidad del suelo y el equilibrio ecológico en el medio ambiente. Se basa en las condiciones naturales locales del entorno, en lugar de utilizar insumos (como fertilizantes sintéticos, pesticidas agresivos, etc.) que pueden tener efectos adversos en el medio ambiente.
- Es un **sistema de producción combinado** que involucra tradición, innovación y ciencia para promover una buena calidad de vida para nosotros y beneficiar al ecosistema por igual. Es una técnica avanzada que utiliza formas naturales de cultivo para minimizar la contaminación y el desperdicio en el medio ambiente.

Principales métodos de cultivo orgánico

Los principales métodos de agricultura orgánica incluyen:

- **Rotación de cultivos.** Esta es la práctica de sembrar diferentes cultivos secuencialmente en la misma parcela de tierra para mejorar la salud del suelo, optimizar los nutrientes del suelo y combatir las plagas y la suprimir las malezas.



- **Abonos verdes.** Los abonos verdes son plantas de rápido crecimiento que se siembran para cubrir el suelo sin plantas. Son usadas a menudo en la huerta porque su follaje sofoca las malas hierbas y sus raíces evitan la erosión del suelo. Cuando se las entierra en el suelo mientras aún están verdes, devuelven valiosos nutrientes al suelo y mejoran la estructura del suelo. Los abonos verdes incluyen trébol, frijoles y guisantes.
- El **control biológico de plagas** es el uso de organismos vivos para suprimir las poblaciones de plagas, haciéndolas menos dañinas de lo que serían de otro modo.
- El **cultivo mecánico** requiere operaciones repetidas para un control efectivo de malezas, lo que reduce la eficiencia del deshierbe sobre otros métodos convencionales (control químico y manual).

Beneficios de la agricultura orgánica

- Apoya suelos y polinizadores más saludables.
- No utiliza alimentos modificados genéticamente.
- Es un ambiente saludable para que los agricultores trabajen ya que los agricultores utilizan fertilizantes naturales.
- Produce alimentos más saludables.
- Ofrece oportunidades rentables de cultivos de nicho a los agricultores orgánicos.
- Es un método de cultivo ecológico.



Actividad 1: Compartiendo nuestra experiencia

1. Explique por qué las huertas orgánicas pueden tener un gran impacto en la obtención de alimentos durante estos tiempos de cambio climático.
2. Deje que las participantes compartan sus propias experiencias con el cultivo de alimentos.
3. Discuta cómo sería posible que cada familia tuviera hertos en el patio.
4. Indique a las participantes que se necesita tiempo para convertirse en una agricultora experta y que también puede haber muchos problemas que superar. Indicando que, por eso se forma el grupo y que estamos aquí para apoyarnos mutuamente.

Actividad 2: Identificar un sitio conveniente para la huerta casera

Las verduras necesitan mucha luz solar. Elija un lugar soleado, si su huerta no recibe sol durante todo el día, asegúrese de colocar la huerta donde haya sol por la mañana. Recuerde que los árboles, los arbustos y los edificios pueden proyectar sombras en su huerta, por lo que sus plantas recibirán menos luz solar.

- La huerta debe estar cerca de su casa para que sea fácil cuidarla.
- Debe estar cerca del agua.
- Elija un lugar con el mejor suelo posible, pero, aunque tenga un suelo pobre, es fácil mejorarlo trabajando con mucha materia orgánica (compost y estiércol bien descompuesto).
- Una vez que haya elegido el sitio, retire toda la hierba, arbustos, árboles y sus raíces. Guarde todo este material vegetal para compostaje, mantilla/mulching y relleno de zanjas.
- Es recomendable que hagan un cerco alrededor de su huerta, pueden hacerle apilando ramas alrededor de ella. Si desea tener una cerca viva, puede plantar sisal, tunas, jatrofa o morera dentro de la cerca. Crecerán con el tiempo, o puede hacer una cerca de postes o alambres si puede costearlo.

COMPOSTAJE

El compostaje es el proceso de reciclar o transformar materia orgánica, como hojas y restos de comida, en fertilizante para enriquecer el suelo.

Beneficios del compostaje

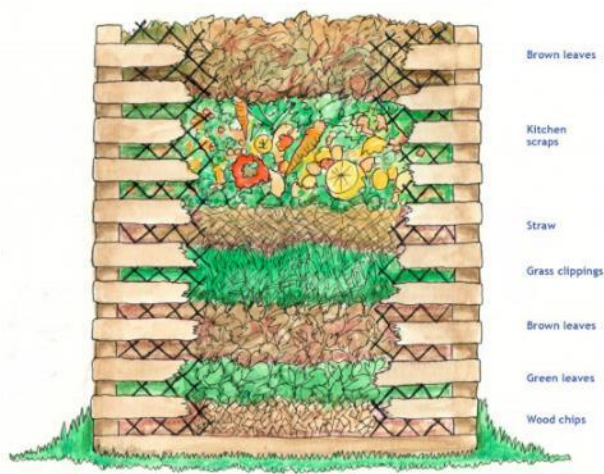
Estos son algunos de los principales beneficios del compostaje:

- El compostaje **reduce los desechos**, haciéndonos menos dependientes de los vertederos. Se pueden convertir en abono muchos artículos que normalmente se desecharían.
- Se puede agregar compost a la huerta para **enriquecer el suelo**. Esto reduce la necesidad de comprar fertilizantes sintéticos.
- Las plantas cultivadas en suelos ricos en compost tienden a ser más resistentes a enfermedades y plagas. Esto **reduce la necesidad de pesticidas** que pueden contener químicos dañinos.
- Agregar compostaje a la huerta ayuda a **combatir las deficiencias de nutrientes** en el suelo. Esto agrega más nutrientes a los cultivos, lo que da como resultado alimentos más saludables.
- El compost **atrae gusanos y microorganismos** que son buenos para el suelo y las plantas. Estos organismos descomponen la materia, mejoran la estructura del suelo y ayudan a crear un ambiente fértil para las plantas.
- El compost **ayuda a conservar el agua**. Esto se debe a que agregar materia orgánica al suelo aumenta su capacidad de retención de agua.



La pila de compostaje

El compost está hecho de materia verde y marrón en la siguiente proporción:



30 % verdes + 70 % marrones = compost

Los **verdes** son materiales ricos en nitrógeno, como hojas frescas, hierba verde y restos de comida. Son coloridos y húmedos.

Los **marrones** son **materiales leñosos ricos en carbono**, como hojas y pastos secos, periódicos, recortes de plantas muertas, ramas de madera, heno, paja, aserrín y agujas de pino. Son buenos para absorber el exceso de humedad y dar resistencia estructural a la pila mientras la mantienen porosa, facilitan el flujo de aire y evitan su compactación.

² Esta sección ha sido extraída y adaptada de www.freedomhomeschooling.com/teaching-kids-to-compost-and-its-benefits/, www.kids.kiddle.co/Compost, www.landscapeforlife.colostate.edu/use-compost/

Qué NO poner en la pila de compostaje

Aprender qué no se debe tirar en la pila de compostaje es tan importante como saber qué se puede compostar. Estos son algunos ejemplos de cosas que no deben ir en la pila:

- Carne, pollo, pescado, productos lácteos y huevos - estos huelen y atraen plagas.
- Aceites y alimentos grasosos - estos retardan el proceso de descomposición y atraen plagas.
- Desechos de mascotas - pueden transmitir enfermedades o parásitos.
- Plantas enfermas - pueden propagar enfermedades a nuevas plantas cuando se usa el compost.
- Materiales inorgánicos - el vidrio, el plástico y el metal no se descomponen y pueden lastimarlo.

Actividad: Haga su pila de compostaje

Materiales: baldes, pala, carretilla.

1. Divídase en 3 grupos para obtener los siguientes materiales:
Marrones: 6 baldes de tierra, 6 baldes de estiércol de vaca, 6 baldes de hojas secas (trituradas)
Verdes: 3 cubetas de tallos de plátano, 3 cubetas de Madre cacao/hojas de Inga
Otros materiales: 3 cubos de arena filtrada
2. Para la primera capa agregue 2 baldes de tierra, 1 balde de tallos de plátano, 2 baldes de estiércol de vaca, 1 balde de hojas de Madre cacao, 2 baldes de hojas secas y 1 balde de arena fina. Distribuya bien cada material.
3. Repita esta aplicación, hasta que haya usado todos tus materiales.
4. ¡Comparta las experiencias sobre esta la ACTIVIDAD!

Mantenimiento de la pila de compost

La composta se debe voltear cada tres o cuatro días, con una horca o pala, para airearla y evitar que se compacte.

Su compost debe estar húmedo como una esponja escurrida.



Si el contenido está **demasiado seco**, tardará mucho tiempo en descomponerse. En este caso, puede agregar un poco de agua con una manguera o una regadera y mézclelo bien.

Por otro lado, si el compost está **demasiado húmedo**, comenzará a oler mal. Si esto sucede, puede mezclar materiales marrones más secos para ayudar a que se seque. Considere colocar un pequeño techo sobre su compost para evitar que se moje demasiado.

Advertencia: El exceso de nitrógeno puede hacer que su compost se caliente demasiado rápido e incluso que se queme espontáneamente, lo que se convierte en un riesgo evidente de incendio.

Controle su compost todos los días y use las proporciones correctas.

¿Cuándo está listo el compost?

El tiempo que tardará la composta en madurar dependerá de muchos factores, incluyendo los materiales de la pila, dónde está ubicada y con qué frecuencia se voltea.



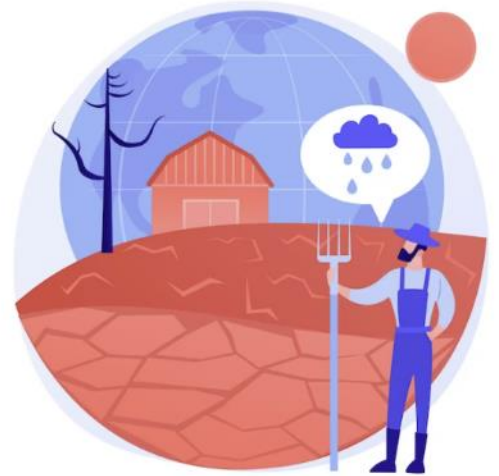
El compost está listo para usarse cuando adquiere un color marrón oscuro intenso, huele a tierra y se desmorona en la mano.

Su compost aún no está listo si aún ve restos de comida reconocibles, tiene grumos grandes o aún está tibio.

GESTIÓN DEL AGUA

Actividad: En esta sesión, las agricultoras aprenderán cómo instalar, usar y mantener un silo, que puede usarse para almacenar agua para riego o granos.

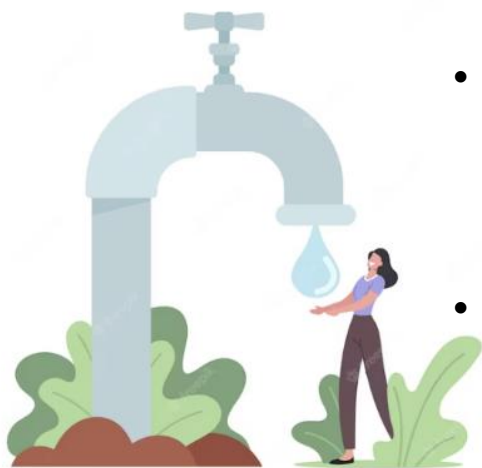
El agua nos mantiene vivos. La usamos a diario, de muchas formas. Algunos usos comunes son obvios, pero otros son más difíciles de ver, como el agua oculta en nuestra comida - el agua que entra en las verduras y frutas que comemos. Para los agricultores de todo el mundo, tener la cantidad adecuada de agua para sus cultivos puede hacer o deshacer sus medios de vida y, en última instancia, define su seguridad alimentaria. Cuando se trata de agua en la agricultura, tanto el exceso como la escasez son indeseables.



- **Demasiada agua** en las áreas agrícolas puede afectar el funcionamiento del suelo, obstaculizar el crecimiento de las plantas y aumentar el riesgo de pérdida de nutrientes.
- **Muy poca agua**, por otro lado, puede tener efectos devastadores en los cultivos y su capacidad para absorber los nutrientes del suelo.

Las prácticas de gestión del agua y sus objetivos son diversos. Las prácticas incluyen conducir el exceso de agua lejos de los campos, reducir la velocidad del flujo de agua con lechos de arroyos naturales, formar áreas de amortiguamiento para el agua de inundaciones y almacenar agua para riego. Al garantizar la cantidad correcta de agua en los campos, la gestión del agua ayuda a lograr buenos rendimientos, lo que también contribuye a un buen equilibrio de nutrientes. Además, estas prácticas apoyan la adaptación climática al evitar grandes variaciones entre el exceso de agua y los períodos secos.

¿Por qué es importante la gestión del agua?



- **El agua es un recurso limitado.** Al conservar el agua, también podemos asegurarnos de que haya suficiente para todos ahora y en el futuro.
- **El agua es una parte vital del ecosistema del planeta.** El uso excesivo o la mala gestión del agua pueden tener un impacto negativo en el medio ambiente. Al conservar el agua, podemos ayudar a proteger los ríos, lagos y otros cuerpos de agua, así como las plantas y los animales que dependen de ellos.
- **La conservación del agua también puede ayudar a mitigar los impactos del cambio climático.** Los sistemas de tratamiento y distribución de agua requieren energía. Usar menos agua puede reducir la energía necesaria para transportarla y tratarla, lo que puede ayudar a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

³ Esta sección ha sido extraída y adaptada de www.reliefweb.int/report/world/holding-water-through-climate-smart-agriculture, www.wwf.balticfarmer.org/farming-practices/water-management/, www.theleafyaqenda.wordpress.com/2014/06/04/rainwater-harvesting/.

Irrigación

El riego es la aplicación artificial de agua al suelo a través de varios sistemas de tubos, bombas y aspersores. El riego generalmente se usa en áreas donde las lluvias son irregulares o se esperan tiempos secos o de sequía. Existen diferentes tipos de riego con agua, sin embargo, el más común para una huerta casera es el riego manual. El agua se distribuye a través de la tierra a través del trabajo manual y las regaderas. Este sistema requiere mucha mano de obra, pero es económico y útil como cualquier otro.



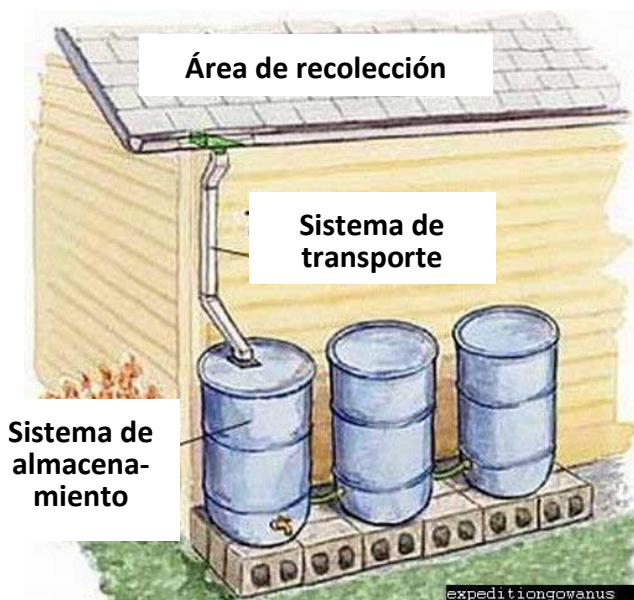
El objetivo principal del riego es proporcionar a las plantas la cantidad adecuada de agua en el mejor momento.

El agua adecuada del suelo influye en todo el proceso de crecimiento, desde la preparación del semillero, la germinación, el crecimiento de las raíces, la utilización de nutrientes, el crecimiento de las plantas, el rebrote, su rendimiento y calidad.



Almacenando agua para riego

La recolección de agua de lluvia es una práctica sostenible y respetuosa con el medio ambiente que consiste en recolectar y almacenar agua de lluvia para su uso posterior. Reduce la dependencia del suministro público de agua, conserva los recursos naturales y reduce el riesgo de inundaciones.



La recolección de agua de lluvia implica recolectar y almacenar el agua de lluvia que cae en los techos y otras superficies. En los hogares, el agua de lluvia generalmente se almacena en barriles de lluvia y cisternas. Esta agua se puede utilizar para regar sus cultivos.

Sin embargo, sin un tratamiento adicional, el agua de lluvia generalmente no es segura para el consumo humano. Puede filtrarla, hervirla o desinfectarla para que sea lo suficientemente segura para beber y cocinar.

Recuerde tapar sus tanques de recolección de agua para evitar la crianza de mosquitos.

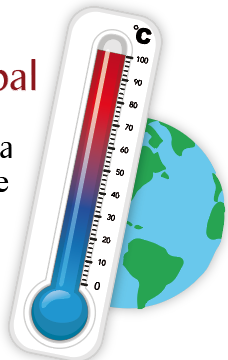
AGRICULTURA CLIMÁTICAMENTE INTELIGENTE

Actividad: Capacite a las mujeres en el tema e instrúyales en cómo sembrar semillas adecuadas a la zona y clima.

El cambio climático está revirando la vida de los agricultores. Los patrones climáticos impredecibles, las temporadas de cultivo más cortas, las sequías, las temperaturas extremas y una mayor exposición a plagas y enfermedades de los cultivos plantean problemas angustiosos para los pequeños agricultores de todo el mundo, especialmente en los trópicos, donde las personas tienden a depender más de los recursos naturales. Las técnicas de agricultura climáticamente inteligente pueden ayudar a los agricultores a adaptarse y prepararse para los impactos y así preservar, e incluso mejorar, sus medios de vida.

La diferencia entre el calentamiento global y el cambio climático

Calentamiento global se refiere al aumento inusualmente rápido de la temperatura promedio de la superficie del planeta durante los últimos 100 años



v.s

Cambio climático se refiere a los cambios a largo plazo de la temperatura, la lluvia y otros patrones climáticos en una región



Causas y efectos del Calentamiento Global y el Cambio Climático (CGCC)

CAUSAS DEL CGCC

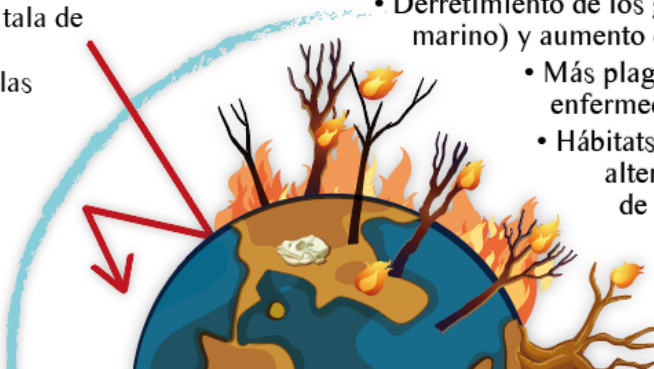
Los gases de efecto invernadero atrapan el calor del sol en la atmósfera terrestre y, en altas concentraciones, conducen a CGCC.

Las acciones humanas que liberan gases de efecto invernadero incluyen:

- Quema de combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas) para generar electricidad y hacer funcionar nuestros automóviles
- Deforestación y tala de árboles
- Quema de parcelas
- Producción ganadera a gran escala
- Mal uso de fertilizantes químicos y pesticidas
- Entre otros

EFECTOS DEL CALENTAMIENTO GLOBAL

- Temporadas impredecibles
- Aumento de lluvias e inundaciones
- Sequías severas
- Aumento de las olas de calor y los incendios forestales
- Derretimiento de los glaciares (hielo marino) y aumento del nivel del mar
- Más plagas y enfermedades
- Hábitats naturales alterados y extinción de animales y plantas
- Entre otros



Los recursos naturales están disminuyendo, los ecosistemas están comprometidos, la biodiversidad se está perdiendo, ¡el clima está cambiando!

⁴ Esta sección ha sido extraída y adaptada de www.rainforest-alliance.org/insights/what-is-climate-smart-agriculture/, www.climatekids.nasa.gov/climate-change-meanin, www.treeaid.org/blogs-updates/climate-smart-agriculture/.

¿Qué es la agricultura climáticamente inteligente?

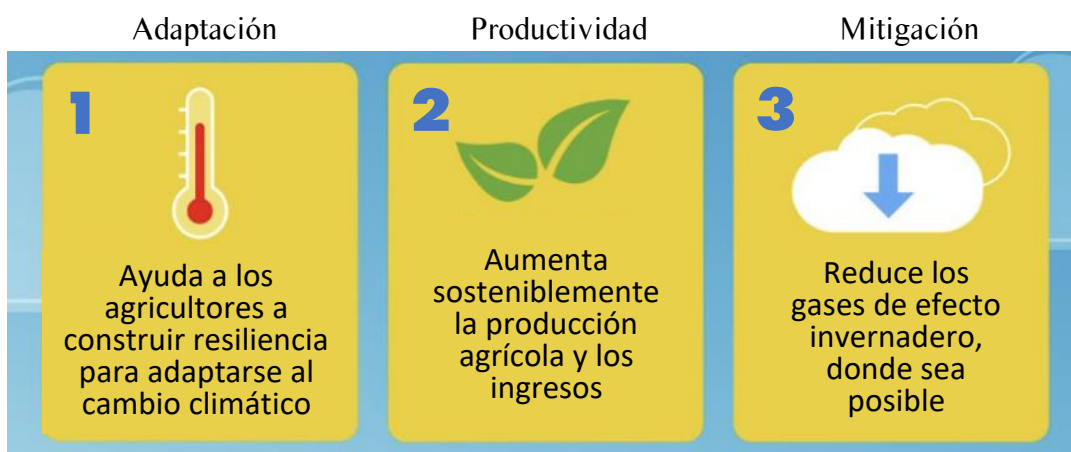
La agricultura climáticamente inteligente no es diferente de la agricultura sostenible; más bien es una forma de combinar varios métodos sostenibles para abordar los desafíos climáticos específicos de una comunidad agrícola específica.

Encontrar la combinación correcta para manejar los desafíos climáticos de una granja específica, y para desarrollar la resiliencia a los impactos futuros, es lo que hace que la agricultura climáticamente inteligente sea "inteligente".



Pilares de la agricultura climáticamente inteligente

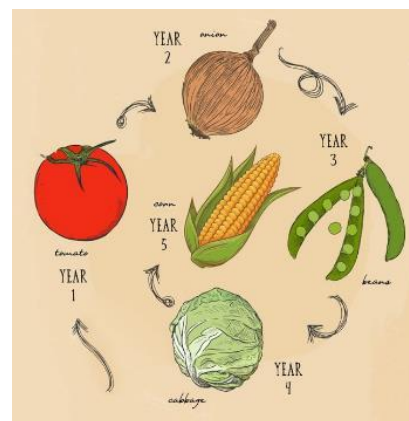
Es probable que el cambio climático reduzca la productividad agrícola, la estabilidad de la producción y los ingresos en algunas áreas que ya sufren de altos niveles de inseguridad alimentaria. La agricultura climáticamente inteligente se centra en tres pilares:



Prácticas climáticamente inteligentes

Las prácticas climáticamente inteligentes incluyen:

- Manejo de cultivos: cultivos intercalados con leguminosas, rotación de cultivos y nuevas variedades de cultivos. (p. ej., resistentes a la sequía), mejores técnicas de almacenamiento y procesamiento, mayor diversidad de cultivos
- Gestión ganadera
- Manejo de suelo y agua
- Agroforestería
- Sistemas integrados de energía alimentaria



Bien hecha, la agricultura climáticamente inteligente puede beneficiar mucho más que la productividad de la tierra, ayudando a fortalecer las comunidades, aumentando los ingresos y tomando medidas para crear una sociedad más justa y equitativa, cumpliendo así con muchos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU.

AGRICULTURA RESILIENTE AL CLIMA

Actividad: Capacite a las participantes sobre el tema y juntos construyan canteros/cajas elevadas para colocar la tierra.

Resolver la crisis climática no se trata solo de reducir las emisiones de carbono. Se trata de proteger a las personas del daño. **Estamos en una crisis climática.** A medida que el planeta se calienta, las personas de todo el mundo se enfrentan a nuevos desafíos aterradores, en una escala nunca antes vista. Para resistir esos desafíos y prosperar, necesitamos resiliencia climática.

La resiliencia climática se trata de hacer frente y gestionar con éxito los impactos del cambio climático mientras se evita que esos impactos empeoren. Una sociedad resiliente al clima tendría bajas emisiones de carbono y estaría equipada para hacer frente a las realidades de un mundo más cálido.



En otras palabras, las prácticas agrícolas resilientes al clima buscan métodos agrícolas adaptativos que puedan resistir los **impactos del cambio climático y los fenómenos meteorológicos extremos**. Estas prácticas deben ser lo suficientemente flexibles para enfrentar el cambio climático a largo plazo, así como también los choques climáticos a corto plazo, como tormentas, lluvias excesivas, sequías, etc. El cambio climático a menudo resulta en déficit o exceso de agua, y los eventos adversos requieren trabajar alrededor de esto para lograr una situación donde todas las partes ganan.

El enfoque de triple ganancia

La agricultura resiliente al clima gestiona aspectos de la agricultura y la seguridad alimentaria que están interrelacionados y se ven directamente afectados por el cambio climático. El enfoque de “triple ganancia” tiene como objetivo abordar y lograr los siguientes tres resultados:



1. **Productividad mejorada.** Aumentar la calidad y cantidad de los cultivos, lo que conduce a una mejor nutrición e ingresos de los agricultores.
2. **Resiliencia.** Reducir la susceptibilidad a la escasez de agua, plagas y otros eventos adversos relacionados con el clima, y mejorar la capacidad de adaptarse y crecer frente a los problemas de largo plazo, como estaciones más cortas y patrones climáticos erráticos.
3. **Secuestro de carbono.** Reducir las emisiones en el proceso de producción de alimentos, evitar la deforestación y promover métodos para capturar y eliminar el dióxido de carbono de la atmósfera.

⁵ Esta sección ha sido extraída y adaptada de www.worldbank.org/en/topic/climate-smart-agriculture, www.ecologic.org/our-impact/challenges/slash-and-burn-agriculture, www.smsfoundation.org/climate-resilient-agriculture-practices/, www.wotr.org/2023/03/13/why-climate-resilient-agriculture-foodsecurity/.

Agricultura resiliente al clima y seguridad alimentaria

La agricultura resiliente al clima es un componente esencial de la seguridad alimentaria. La seguridad alimentaria se define como:

“una situación que existe cuando todas las personas, en todo momento, tienen acceso físico, social y económico a alimentos suficientes, seguros y nutritivos que satisfagan sus necesidades dietéticas y preferencias alimentarias para una vida activa y saludable”.

- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)



Esta definición destaca la importancia no solo del acceso a los alimentos, sino también de su seguridad y adecuación nutricional, así como de las condiciones económicas y sociales que permiten a las personas obtenerlos y utilizarlos. **Una comunidad o región con seguridad alimentaria es aquella que tiene acceso a un suministro sostenible de alimentos en todo momento**, con la capacidad de adquirirlos a través de la compra, la producción u otros medios. La seguridad alimentaria es un aspecto crucial del desarrollo humano, ya que el acceso inadecuado a los alimentos puede provocar desnutrición, hambre y otros problemas de salud.

Agricultura resiliente al clima en acción

Algunas prácticas que se pueden seguir incluyen:



1. La **resiliencia del suelo** mejora la salud del suelo, es una propiedad clave para desarrollar la resiliencia de los cultivos ante el cambio climático. La acumulación de carbono en el suelo, la reducción de la erosión y el aumento de la capacidad de retención de agua del suelo son factores importantes que mejoran la resiliencia.
2. La **adaptación en variedades de cultivo** introduce variedades de semillas que sean resistentes a la sequía, el calor y las inundaciones para lograr rendimientos constantes y una mejor productividad.
3. La **gestión del agua** aumenta los depósitos de agua y recarga las capas freáticas con la recolección de agua de lluvia, el reciclaje del agua de lluvia y la reducción de las aguas subterráneas contaminadas. Estos pueden ser la creación de nuevas o la restauración de estructuras tradicionales de recolección de agua de lluvia, estanques de filtración, diques de control, etc. El objetivo es mejorar el almacenamiento y la disponibilidad de agua en la huerta o milpa.
4. La **labranza de conservación** se adapta al uso de prácticas de labranza de conservación para un mínimo aflojamiento físico del suelo. Esto conduce a un aumento de la materia orgánica del suelo y crea un ecosistema para que los cultivos prosperen. El resultado final es la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, lo que lleva a una reducción de la huella de carbono.
5. **No cortar y quemar.** Aunque la ceniza de la quema de vegetación proporciona a la tierra recién despejada una capa rica en nutrientes para ayudar a fertilizar los cultivos. Este método hace que la tierra sea fértil durante un par de años antes de que se agoten los nutrientes. Esto hace que los agricultores se ven obligados a abandonar la tierra, ahora degradada, y mudarse a una nueva milpa, talando más bosque para hacerlo; expandiendo el ciclo de deforestación, erosión del suelo y contaminación. Hay mejores técnicas para hacer que el suelo sea más fértil, como el compostaje y la rotación de cultivos.

PREPARACIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

Actividad: Deje que las mujeres agricultoras creen un plan en caso de emergencia.

¿Qué es una amenaza?

Los agricultores enfrentan muchas amenazas naturales, incluyendo sequías, inundaciones, tormentas y plagas que pueden tener efectos devastadores en los cultivos.

Una amenaza es un evento, ya sea natural o provocado por el hombre, que puede causar daño a las personas, sus pertenencias y su medio ambiente si no se toman precauciones.

Hay diferentes tipos de amenazas. Algunas son naturales, como terremotos, huracanes, volcanes, inundaciones, sequías y deslizamientos de tierra. Otras son causadas por personas, conocidas como amenazas tecnológicas o creadas por humanos. Estas incluyen la contaminación y los accidentes de tráfico o en fábricas.

¿Qué es un desastre?

Una amenaza puede convertirse en un desastre, pero no necesariamente. Varias cosas deben suceder al mismo tiempo. Tomemos el ejemplo de un deslizamiento de tierra:



1. **La gente construye sus casas cerca de una amenaza.** Como, al pie de un volcán, en una ladera fangosa e inestable, o justo en la playa.
2. **Ocurre la amenaza.** Por ejemplo, fuertes lluvias y luego un terremoto, conducen a un deslizamiento de tierra.
3. **La amenaza se convierte en desastre, causando muchos daños a las personas y sus pertenencias.**

En otras palabras: **Un desastre ES UN EVENTO REALMENTE MALO, cuando muchas personas resultan heridas o mueren, y sus pertenencias resultan dañadas o destruidas.**

Cuando ocurre un desastre, las comunidades locales a menudo no pueden hacerles frente por sí mismas. Cuando esto sucede, decimos que se ha superado la capacidad de la comunidad. La **capacidad incluye todas las fortalezas, recursos e ideas que los miembros de la comunidad tienen para protegerse y proteger sus pertenencias CONTRA LOS EFECTOS DE UN DESASTRE.**



¿Qué es un riesgo?

El riesgo es la posibilidad de que una amenaza se convierta en un desastre.

No siempre podemos prevenir las amenazas. Pero podemos reducir las posibilidades de que las amenazas se conviertan en desastres: **de eso se trata la reducción del riesgo de desastres.** Por ejemplo, podemos construir de ciertas maneras o con ciertos materiales que harán que las casas y las escuelas sean menos propensas a destruirse en un huracán o que dejen de talar árboles, por lo que es menos probable que ocurran deslizamientos de tierra. **Es vital prevenir nuevos riesgos y reducir los riesgos que ya existen.**

⁶ Esta sección ha sido extraída y adaptada de www.preventionweb.net/files/46959_cfsdrrforwebrasterizedsm.pdf.

Comprender la reducción de riesgos

La reducción del riesgo de desastres y la preparación son fundamentales para que los agricultores garanticen su seguridad, protejan sus medios de subsistencia y mantengan su seguridad alimentaria.

Para gestionar eficazmente el riesgo de desastres, los agricultores primero deben comprender las amenazas a las que se enfrentan y los posibles impactos en sus operaciones agrícolas, lo que requiere realizar una evaluación de riesgos integral que tenga en cuenta factores como la ubicación, el clima, el tipo de suelo y la selección de cultivos. Las siguientes acciones pueden ayudar a los agricultores a reducir los riesgos:

- **Construir resiliencia:** Construir resiliencia es clave para reducir el impacto de los desastres en las comunidades agrícolas, esto implica implementar medidas para mitigar el riesgo y mejorar la preparación. Ejemplos de medidas de fomento de la resiliencia incluyen la mejora de los sistemas de riego, la diversificación de cultivos y la inversión en infraestructuras resistentes a la intemperie.
- **Planificación de emergencias:** Desarrollar un plan de emergencia es esencial para que los agricultores respondan rápida y efectivamente a los desastres. Esto incluye identificar rutas de evacuación, almacenar suministros de emergencia y establecer redes de comunicación. La capacitación y los simulacros regulares pueden ayudar a garantizar que los agricultores estén preparados para implementar sus acciones de emergencia y desastre.
- **Colaboración y coordinación:** La preparación y la reducción efectiva del riesgo de desastres requieren la colaboración y coordinación entre los pequeños agricultores, las agencias gubernamentales y las organizaciones comunitarias. Esto incluye compartir información sobre amenazas potenciales, desarrollar planes de emergencia conjuntos y aunar recursos para mejorar la resiliencia y la capacidad de respuesta.
- **Protección financiera:** Los agricultores pueden comprar un seguro como el producto de microseguro - Póliza de Protección de Medios de Vida - que pronto estará disponible en Belice. A través del proyecto Adaptación al Riesgo Climático y Seguros en el Caribe (CRAIC), CCRIF SPC y sus socios, la Iniciativa de Seguros Climáticos de Munich y ILO Seguros de Impacto, han desarrollado un producto de microseguros, la Póliza de Protección de Medios de Vida (LPP), que ofrece a individuos como agricultores y los jornaleros acceso a protección financiera contra las pérdidas que resultan de las fuertes lluvias y los fuertes vientos. La LPP proporciona pagos rápidos (dentro de los 14 días) después de que se activa una póliza.



La reducción del riesgo de desastres y la preparación son fundamentales para que los agricultores protejan sus medios de vida y mantengan la seguridad alimentaria frente a las amenazas naturales.

Una comunidad que se reúne y trabaja junta para hablar sobre las amenazas a las que se enfrenta es menos vulnerable a los desastres que una comunidad que no habla sobre los posibles peligros o deja a la gente fuera.

Al comprender sus riesgos, desarrollar resiliencia mediante el desarrollo de planes de emergencia y colaborar con otros, los agricultores pueden reducir el impacto de los desastres en sus comunidades y garantizar un futuro más sostenible.

POSTCOSECHA

Actividad: Deje que las mujeres agricultoras hagan una campaña sobre la importancia de la agricultura orgánica, indicando cómo les ha beneficiado a ellas y a sus familias. Aprovechen la oportunidad para que vendan sus productos.

La postcosecha es el proceso de manipulación y almacenamiento de los cultivos después de haber sido cosechados en el campo.



La **postcosecha** incluye varias actividades. Las actividades posteriores a la cosecha varían según el tipo de cultivo. A continuación, se muestra un ejemplo de actividades posteriores a la cosecha de granos:

1	COSECHA <ul style="list-style-type: none">• Recolección del cultivo en el momento adecuado• Evitar el mal tiempo• Evitar la contaminación con tierra	4	LIMPIEZA/AVENTADO <ul style="list-style-type: none">• Eliminación de materias extrañas• Aumento de la pureza y el valor de mercado
2	SECADO <ul style="list-style-type: none">• Dar valor agregado a los granos• Conservar la máxima calidad del cultivo• Reducir los niveles de humedad para un almacenamiento seguro	5	ALMACENAMIENTO <ul style="list-style-type: none">• Protección del grano con diferentes tipos de almacenamiento• Mantener el grano hasta un buen momento para el mercado
3	TRILLA/DESGRANADO <ul style="list-style-type: none">• Reducir la capacidad de almacenamiento requerida• Reducir la susceptibilidad de los granos a las plagas	6	LO QUE SUCEDE DESPUÉS DE LA HUERTA O MILPA <ul style="list-style-type: none">• Venta a diferentes compradores• Transporte a almacén/bodega

Cada actividad juega un papel importante para garantizar que el cultivo se conserve y esté protegido de daños o deterioro. **La postcosecha es crucial para garantizar que se mantenga la calidad y la cantidad de la cosecha.**

La pérdida de alimentos después de la cosecha es una de las principales causas de inseguridad alimentaria para millones de familias en todo el mundo. Las pérdidas posteriores a la cosecha tienen impactos nutricionales, de salud y financieros significativos tanto para los consumidores como para los agricultores, y afectan de manera desproporcionada a las mujeres, quienes son en gran parte responsables de administrar el secado, la limpieza y el almacenamiento posteriores a la cosecha. Los alimentos perdidos también privan a los agricultores de la oportunidad de hacer crecer y fortalecer sus negocios.

En algunos países en desarrollo, los pequeños agricultores pierden regularmente el 40 % de su cosecha debido a un almacenamiento inadecuado. En consecuencia, muchos agricultores venden sus productos inmediatamente después de la cosecha, en un momento en que los precios son bajos debido a la gran oferta, solo para volver a comprar los mismos productos más tarde a precios más altos.



⁷ Esta sección ha sido extraída y adaptada de www.innovation.wfp.org/project/post-harvest-loss-prevention, www.fao.org/food-loss-reduction/background/ethiopia/en/, www.shareweb.ch/site/Agriculture-and-Food-Security/focusareas/Documents/phm_wfp_nri_training_manual.pdf.



Limpieza y clasificación

La limpieza y clasificación son los primeros pasos en la postcosecha.

- La limpieza consiste en eliminar la suciedad, los desechos o los materiales extraños del cultivo.
- La clasificación implica separar el cultivo en diferentes categorías según su tamaño, forma, color y calidad.

La limpieza y la clasificación se pueden hacer manualmente.

Almacenamiento

Es importante almacenar adecuadamente los cultivos cosechados para garantizar su larga vida y calidad. Existen varias técnicas de almacenamiento que los agricultores pueden usar según el tipo de cultivo, el clima y los recursos disponibles

En muchas comunidades de pequeños agricultores, las técnicas tradicionales de almacenamiento se han transmitido de generación en generación. Estas técnicas a menudo implican el uso de materiales naturales como ollas de barro, canastas tejidas o pozos subterráneos para mantener la cosecha fresca y seca. Con avances en la tecnología moderna, las técnicas de almacenamiento se han vuelto más accesibles para los pequeños agricultores, esto incluye el uso de refrigeradores, contenedores herméticos (silos) o almacenamiento en atmósfera controlada para prolongar la vida útil de los cultivos y reducir el deterioro.



Para obtener mejores resultados, recuerde almacenar sus cultivos lejos de las paredes, preferiblemente elevadas del suelo, verificando regularmente si hay algún problema.

Actividad

1. En pequeños grupos, comparta la experiencia en el almacenamiento de alimentos y verduras.
2. Considere si debe visitar a personas locales que tengan buenos sistemas de almacenamiento.
3. Haga un acuerdo para celebrar el final del programa después de la última sesión realizando una exposición de comidas caseras, snacks, aceites, sistemas de almacenamiento y conservas.

La postcosecha es un proceso crítico en la agricultura que garantiza que los cultivos se conserven y protejan de daños o deterioro. Si bien la postcosecha presenta algunos desafíos, es esencial para garantizar que los agricultores tengan suficientes alimentos para comer mientras maximizan sus ganancias y satisfacen la creciente demanda de cultivos de alta calidad en los mercados locales.



Publicado por



Belice, 2023
info@humana-belize.org
+501 678 9943