



Agricultura de conservación

A simple vista

La agricultura de conservación ayuda a mejorar la fertilidad del suelo y la retención de agua. También reduce los costos.

- Comience en un área pequeña
- Garantice daño mínimo al suelo
- Cubra y proteja el suelo
- Rote y mezcle los cultivos
- Elimine a tiempo las malas hierbas
- Controle la erosión del suelo y del agua
- Experimente e innove
- Persevere y busque ayuda

¿Cuál es el propósito de esta herramienta

La agricultura de conservación es una forma sostenible de agricultura que mejora la fertilidad del suelo y conserva el agua. Elimina la necesidad de arar la tierra y les permite a los agricultores el uso de pesticidas y fertilizantes orgánicos y costeables.

Breve descripción

Esta herramienta ofrece una introducción a la agricultura de conservación y sus tres principios fundamentales que deben implementarse juntos para que sean efectivos.



Explicación de las palabras que usamos

Curva de nivel: una línea que representa la forma o el nivel del terreno o una característica geográfica.

Cultivo de protección: cultivos plantados durante la sequía o como cultivo intercalado para proteger el terreno y mejorar su fertilidad.

Cultivo intercalado: la práctica de sembrar dos o más cultivos en el mismo campo.

Mantillo: una capa de materia vegetal que se coloca en la superficie del terreno.

Labranza: la preparación de la tierra para plantar cultivos.

Duración

Los beneficios de la agricultura de conservación aumentan a medida que pasan las temporadas. Por tanto, lo mejor es implementar estas técnicas en varias épocas de siembra.

Toma de conciencia

Niños y jóvenes

Clima y medio ambiente

Conflictos y construcción de la paz

Gobernanza y corrupción

Gestión de riesgos de desastres

Discriminación e inclusión

Alimento y medios de vida

Género y violencia sexual

Salud y VIH

Influir a los encargados de la toma de decisiones

Migración y la trata de personas

Agua, saneamiento e higiene



Se necesitará

La agricultura de conservación no necesita maquinaria especializada. Puede comenzarse simplemente con:

- Una azada y una cuerda
- Un agricultor o varios agricultores comprometidos a experimentar con nuevas técnicas agrícolas
- Una parcela de tierra para cultivar

Los distintos cultivos le quitan o añaden diversos nutrientes al terreno. También son susceptibles a las variadas enfermedades del suelo y, por lo tanto, deben sembrarse en diferentes lugares cada estación. Muchos cultivos también ofrecen beneficios a otros, como sombra, nutrientes y protección contra plagas.



Claves para el éxito

- **Siembre en el momento correcto**, de acuerdo al calendario estacional local.
- **Perturbe el suelo lo menos posible** (lo que también se conoce como labranza mínima). En lugar de arar la tierra, siembre los cultivos directamente a través de una capa de mantillo o en pequeños agujeros de plantación.
- **Mantenga el suelo cubierto** con mantillo o materia vegetal viva. Esto protege el suelo de las lluvias fuertes, el sol y el viento, y reduce su erosión. También aumenta la infiltración de agua en la tierra, mejora su fertilidad y elimina las malas hierbas.
- **Rote y mezcle los cultivos**. Los distintos cultivos le quitan o añaden diversos nutrientes al terreno. También son susceptibles a las variadas enfermedades del suelo. Deben sembrarse en diferentes lugares cada estación.



Qué hacer

Comience en un área pequeña

Comience a implementar la agricultura de conservación en un terreno pequeño. Esta es una buena forma de ver qué funciona y qué no. La agricultura de conservación luego puede extenderse de manera gradual sobre más terreno y con diferentes cultivos.

No perturbe el suelo

Cuando la tierra se ara, pierde agua, nutrientes y carbón. Con la agricultura de conservación, en lugar de arar, los cultivos se siembran a través de la capa de mantillo que se coloca sobre el terreno. El mantillo se retira en pequeñas áreas y se hacen pequeños agujeros de plantación. Después de que las semillas se siembran, el mantillo se vuelve a colocar sobre los agujeros.



Los agujeros de plantación deben estar separados en filas de manera uniforme a una distancia establecida. Se puede utilizar un pedazo de cuerda con nudos a una distancia regular para mostrar la separación a la que deben hacerse los agujeros de plantación. Esta cuerda se puede colocar sobre el suelo para indicar dónde cavar los pequeños agujeros. La distancia entre los agujeros depende de las lluvias en el área y del cultivo a sembrar. En lugares con más precipitaciones, los cultivos deben plantarse más cerca unos de otros. A continuación, se sugiere una guía para la separación de los agujeros de plantación, y la cantidad de semillas por agujero; sin embargo, siempre es importante experimentar con el espaciado y la cantidad de semillas y adaptarse al contexto local.

Precipitaciones (mm por año)	Separación de los agujeros de plantación	Cantidad de agujeros de plantación por hectárea (redondeada)
>1500	60 x 60 cm	27 500
1000–1500	70 x 70 cm	20 100
800–1000	75x 75 cm	17 500
700–800	80 x 80 cm	15 500
600–700	85 x 85 cm	13 500
500–600	90 x 90 cm	12 500
<500	100 x 100 cm	10 000

Cultivo	Cantidad de semillas por agujero de plantación	Profundidad de siembra
Maíz	2-4 (sacar una al brotar)	2,5 cm
Girasol	2-3 en cada extremo del agujero	2 cm
Algodón	4-5 a cada lado	1 cm
Soja	8-12	1 cm
Cacahuete	6-10	3 cm
Caupí	5-7	2,5 cm
Soja verde	6-8	2 cm
Sorgo	8-12	1 cm

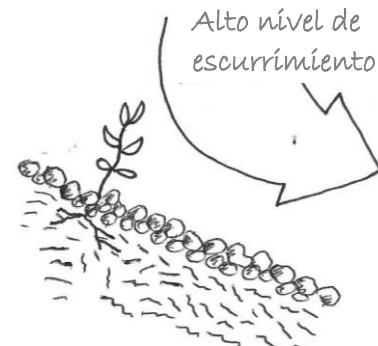
Consejos para el uso de los agujeros de plantación
<ul style="list-style-type: none"> Recuerde que los agujeros son permanentes y usted regresará a sembrar en el mismo lugar la próxima temporada y la siguiente. Por lo tanto, hágalo con cuidado la primera vez. Entrene a toda la familia para hacer los agujeros. Cada miembro de la familia debe comprender el concepto de agricultura de conservación. Si ellos entienden el porqué y el cómo, pueden ayudar. No siembre en un agujero que no esté casi lleno de tierra; ¡los cultivos se ahogarán! No cave agujeros durante la temporada de lluvias. Las capas duras se trabajan mejor en el período de sequía. <p><i>Fuente: IIRR y ACT (2005) Conservation agriculture: a manual for farmers and extension workers in Africa [Agricultura de conservación: manual para agricultores y trabajadores de extensión en África], p. 45.</i></p>

Toma de conciencia
Niños y jóvenes
Clima y medio ambiente
Conflictos y construcción de la paz
Gobernanza y corrupción
Gestión de riesgos de desastres
Discriminación e inclusión
Alimento y medios de vida
Género y violencia sexual
Salud y VIH
Influenciar a los encargados de la toma de decisiones
Migración y la trata de personas
Agua, saneamiento e higiene

Hacer los agujeros de plantación para la primera temporada puede requerir mucho tiempo y trabajo, pero luego se reutilizan en los próximos años. Después del primer año, la tierra en el agujero es más suave y es más fácil de sembrar en ella, mientras que el resto del campo permanece compactado. Esto ahorra mucho tiempo. Sin embargo, ya que sembrar exactamente en el mismo lugar aumenta de forma considerable el riesgo de enfermedades que se transmiten de las plantas anteriores a las nuevas, es importante rotar los cultivos cada año (ver abajo más información sobre esto) y también permitir que la tierra esté en barbecho una vez cada tres años para recuperarse.

Cubra y proteja el suelo

Cubrir el suelo lo protege del daño que ocasionan las fuertes lluvias, el sol y el viento, y reduce su erosión. También aumenta la infiltración de agua, mejora su fertilidad y elimina las malas hierbas. Una tierra arada y compactada, por lo general, experimenta más escurrimiento de agua de lluvia que una pendiente cultivada sin arar y protegida con mantillo.



Tierra cultivada,
suelo compactado

La cubierta del suelo puede proceder de diversas fuentes como:



Tierra no cultivada,
con mantillo

mantillo: que incluye residuos de cultivos, materia vegetal muerta, hojas y ramas de árboles y arbustos, y **materia vegetal viva:** cultivos y cultivos de protección.

Los residuos de mantillo o de los cultivos tienen que ser reemplazados con regularidad a medida que se descomponen. También es bueno conocer otros usos importantes de los residuos de cultivos, como forraje para animales y combustible para el fuego, y así planificar de antemano cuánto se necesita. Puede ser

necesario cercar los cultivos para asegurar que los animales no se coman los residuos o las cosechas.

Rote y mezcle los cultivos

Los distintos cultivos le quitan o añaden diversos nutrientes al terreno. También son susceptibles a las variadas enfermedades del suelo. Por lo tanto, deben sembrarse en diferentes lugares cada estación. Muchos cultivos también ofrecen beneficios a otros cultivos, como sombra, nutrientes o protección contra plagas.

Cuando rote los cultivos, puede mantener la misma distancia entre los agujeros que en el cultivo anterior. Sin embargo, en dependencia del tipo de cultivo, quizás necesite agujeros adicionales entre los que ya están o quizás solo usar uno de cada dos de los ya existentes.

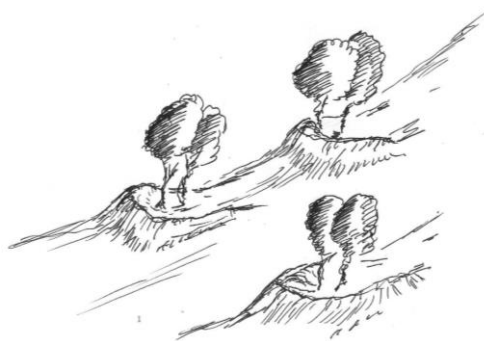
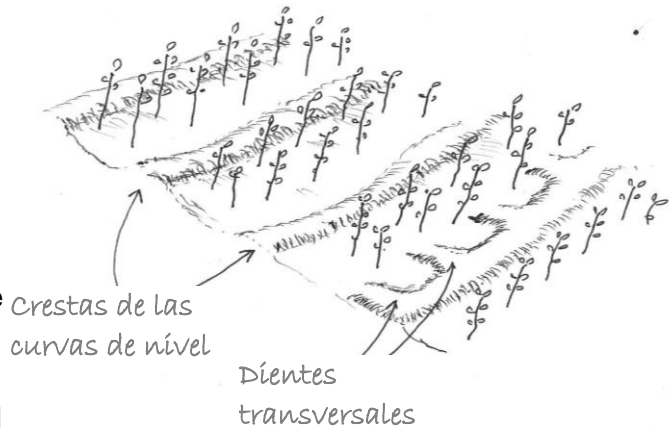
Para más información sobre cultivo intercalado y rotación de cultivos, ver **Herramienta C2 - Desarrollo de huertos familiares en zonas rurales**

Elimine las malas hierbas

Las malas hierbas compiten con los cultivos por la luz solar, el agua y los nutrientes. El deshierbe es una parte importante de la agricultura de conservación y necesita hacerse con regularidad. Toma mucho menos tiempo y esfuerzo quitar las hierbas más pequeñas que las más grandes. Además, el uso de mantillo y las temporadas sucesivas de cubierta permanente sobre el suelo reducirán la cantidad de hierba en el terreno.

Controle la erosión del suelo y del agua

La combinación de técnicas de la agricultura de conservación con otros métodos que conserven el suelo y el agua puede mejorar más la producción de los cultivos. Por ejemplo, en pendientes empinadas, los surcos de nivel (crestas de tierra a lo largo de las curvas de nivel) ayudan a disminuir el escurrimiento del agua de lluvia. Esto reducirá la erosión del suelo y desacelerará el flujo de agua para aumentar la infiltración. En áreas más secas, la agricultura de conservación se puede combinar con métodos de recolección de agua para proporcionar agua de riego. Por ejemplo, se pueden plantar cultivos con el uso de técnicas de agricultura de conservación en hoyos en forma de media luna.



Sea creativo y experimente con nuevas técnicas

Los terrenos difieren en cuanto a la cantidad de lluvia, de sol y de sombra, y tienen diferente calidad de tierra y, por tanto, diferentes rendimientos. Es importante que los agricultores experimenten con estas técnicas para ver cuál funciona mejor en su contexto. Luego, pueden compartir lo aprendido con otras personas.

Persevere con el tiempo

Puede ser difícil trabajar para preparar un campo y controlar las malas hierbas de acuerdo a los principios de agricultura de conservación, pero se hace más fácil con el tiempo! Además, a medida que la fertilidad y la estructura del suelo mejoran con las épocas de plantación, también se ven los beneficios de la agricultura de conservación en el aumento de las cosechas.

Busque ayuda

Puede ser difícil comenzar a implementar la agricultura de conservación sin ayuda. Vea si puede trabajar con otros agricultores para ayudarse mutuamente con la preparación del suelo, la siembra, el deshierbe y la cosecha. ¿Podría obtener asesoramiento o apoyo de los trabajadores de extensión, organizaciones no gubernamentales u otros agricultores locales

Toma de conciencia

Niños y jóvenes

Clima y medio ambiente

Conflictos y construcción de la paz

Gobernanza y corrupción

Gestión de riesgos de desastres

Discriminación e inclusión

Alimento y medios de vida

Género y violencia sexual

Salud y VIH

Influenciar a los encargados de la toma de decisiones

Migración y la trata de personas

Agua, saneamiento e higiene

sobre las técnicas y prácticas adecuadas? Si existen otros agricultores en el área que también implementan la agricultura de conservación, las visitas de intercambio pueden ser una buena forma de aprender de amigos y vecinos.

Siga los principios de los «fundamentos de la agricultura» para una implementación efectiva

En algunos lugares, en particular, África Meridional, la agricultura de conservación es conocida por el nombre de «fundamentos de la agricultura». Esta utiliza métodos de agricultura de conservación cuyas técnicas se enseñan a través de la iglesia local. Los «fundamentos de la agricultura» siguen estos principios:

- **A tiempo:** hay un momento adecuado para preparar la tierra, sembrar los cultivos, deshierbar y cosechar, en dependencia del calendario estacional local. Conocer estos plazos clave del año y hacer el esfuerzo para cumplirlos traerá consigo una mejor producción.
- **Sin derroche:** tenga cuidado de no perder tiempo, semillas, tierra, agua, luz solar, etc.
- **Estándares altos:** preste atención a los detalles, incluso en las cosas pequeñas.
- **Con gozo:** esto fomenta una actitud de gratitud y gozo por la tierra y la cosecha.
- **Ayudar a los más vulnerables:** identifique a las personas en la comunidad que son más vulnerables que otras. Estas pueden ser adultos mayores, personas con discapacidades o personas enfermas. Pueden ser grupos familiares encabezados por niños. Las mujeres suelen ser más vulnerables que los hombres ya que tienen menos acceso y control sobre la tierra y el dinero, a pesar de que, por lo general, realizan la mayor parte de las labores agrícolas.

Tomada de conciencia
Niños y jóvenes
Clima y medio ambiente
Conflictos y construcción de la paz
Gobernanza y corrupción
Gestión de riesgos de desastres
Discriminación e inclusión
Alimento y medios de vida
Género y violencia sexual
Salud y VIH
Influenciar a los encargados de la toma de decisiones
Migración y la trata de personas
Agua, saneamiento e higiene



Para más información

- Catholic Relief Services (2008) *Homestead gardening* [Cultivo doméstico] www.crsprogramquality.org/storage/pubs/agenv/Lesotho_homestead_gardening_manual_low.pdf
- Foundations for Farming (2009) *Trainers' manual* [Manual para instructores] <http://www.foundationsforfarming.org/>
- IIRR y ACT (2005) *Conservation agriculture: a manual for farmers and extension workers in Africa* [Agricultura de conservación: manual para agricultores y trabajadores de extensión en África]
- Tearfund (2001) *Paso a Paso 85 – Árboles* https://learn.tearfund.org/es-ES/resources/publications/footsteps/footsteps_81-90/footsteps_85/
- Tearfund (2007) *Paso a Paso 70 – Agricultura y cambio climático* https://learn.tearfund.org/es-ES/resources/publications/footsteps/footsteps_61-70/footsteps_70/
- Tearfund (2003) *Paso a Paso 54 – Agricultura casera* https://learn.tearfund.org/es-ES/resources/publications/footsteps/footsteps_51-60/footsteps_54/
- Tearfund (1999) *Paso a Paso 41 – El cuidado de nuestra tierra* https://learn.tearfund.org/es-ES/resources/publications/footsteps/footsteps_41-50/footsteps_41/
- Tearfund (1993) *Paso a Paso 15 – La erosión del suelo* https://learn.tearfund.org/es-ES/resources/publications/footsteps/footsteps_11-20/footsteps_15/
- Tearfund (1991) *Paso a Paso 7 – Huertos familiares* https://learn.tearfund.org/es-ES/resources/publications/footsteps/footsteps_1-10/footsteps_7/

Herramientas relacionadas:

- A1 – Revelar la degradación medioambiental: información para facilitadores [A1: *Clima y medio ambiente-2*]
- A2 – Diferentes maneras de adaptarse al cambio climático [A2: *Clima y medio ambiente-1*]
- B – Cuidando el mundo de Dios (Estudio bíblico) [B: *Clima y medio ambiente-2*]
- B – Cuidando el medio ambiente (Estudio bíblico) [B: *Clima y medio ambiente-3*]
- B – El cuidado de la tierra (Estudio bíblico) [B: *Clima y medio ambiente-4*]
- C2 – Compost [C2: *Clima y medio ambiente-1*]
- C2 – Reducción de pérdidas después de la cosecha [C2: *Alimento y medios de vida-10*]
- C2 – Desarrollo de huertos familiares en zonas rurales [C2: *Alimento y medios de vida-8*]

Toma de conciencia
Niños y jóvenes
Clima y medio ambiente
Conflictos y construcción de la paz
Gobernanza y corrupción
Gestión de riesgos de desastres
Discriminación e inclusión
Alimento y medios de vida
Género y violencia sexual
Salud y VIH
Influenciar a los encargados de la toma de decisiones
Migración y la trata de personas
Agua, saneamiento e higiene