

## Agricultura Conservacionista Sembrando a la Manera de Dios

**A**gricultura Conservacionista (AC) es un sistema de producción agrícola adoptada en forma masiva por organizaciones nacionales e internacionales. Una Agricultura de Conservación contempla los siguientes principios:

- la cobertura permanente de los suelos
- no arar, remover ni quemar la tierra
- siembra directa de los cultivos sobre tierra sin remover y
- la rotación de cultivos.

Los principios de AC son parte de un sistema de agricultura desarrollado por Brian Oldreive en Zimbabwe al final de los años -'80 quien denominó a esa práctica: "Sembrando a la Manera de Dios" ("Farming God's Way" en inglés o FGW). Mientras trabajaba como agricultor, Oldreive experimentó una revelación espiritual que le guió a reflexionar sobre el sistema agrícola de labranza tradicional que él y otros practicaron y esta experiencia le inspiró a desarrollar el sistema ahora conocido como "Sembrando a la Manera de Dios". Se ha notado de que este vínculo espiritual contribuye significativamente a la adopción masiva de la práctica entre los agricultores de pequeña escala en África del Sur.

Hoy en día, la tecnología es más conocida por el nombre Agricultura Conservacionista, aunque las prácticas son variadas. Por los propósitos de este documento, referiremos a la práctica como Agricultura Conservacionista.

### ¿Qué es Agricultura Conservacionista?

AC es un sistema agrícola que **minimiza la remoción del suelo**. De hecho, la labranza del suelo por tracción animal es eliminada y reemplazada por la preparación sistemática de pequeñas estaciones de siembra hecho por azadón. Las dimensiones recomendadas de cada estación es 15 cm (largo) x 15 cm (ancho) x 15 cm (profundidad). La distancia normal entre las estaciones es 90 cm x 60 cm, pero esto también depende del cultivo sembrado. Los fertilizantes disponibles (estiércol o fertilizantes inorgánicas) son incorporados a cada estación y después se cubre ligeramente con tierra durante los dos meses antes de la siembra. La precipitación de la época de las primeras lluvias se concentra en las estaciones y la siembra empieza cuando es significativa la reserva de humedad en las estaciones.

Dada la fuerte tradición de cultivar la tierra con bueyes, adoptando un sistema agrícola que no incluye la labranza del suelo es quizás el obstáculo mental más grande que se enfrenten los agricultores

de pequeña escala. Cuando los agricultores aprenden del sistema de cero labranza, se enfrentan con gran escepticismo ante el mismo.

Parte del escepticismo está vencido con la explicación de Oldreive que pide a los agricultores a observar a la creación en su estado más natural. Estos ecosistemas son todos caracterizados por una cobertura de mulch (manto orgánico formado con restos vegetales muertas) sobre el suelo que Oldreive llama "La Manta Protectora de Dios". Hay mucha sabiduría en esta manta como la cobertura que protege al suelo, conserva agua y recicla los nutrientes. El mantenimiento de tal capa de mulch en un campo agrícola es posible solamente por la remoción limitada del suelo donde las semillas están sembradas en las estaciones permanentes.

**Mulching** (cubrir con residuo de plantas) es una parte esencial del sistema de AC y que requiere mucho tiempo. Cuando un campo esté manejado correctamente bajo el sistema de AC, los agricultores cortarán pasto y juntarán hojas para cubrir el suelo entre las estaciones antes de las primeras lluvias. Dado que esta actividad es mano de obra intensiva, es recomendable comenzar AC en un campo pequeño.

Estableciendo una capa gruesa de mulch que provee una cobertura de 100% lleva a un aumento significativo en rendimiento. Será necesario avanzar en investigaciones específicas a fin de encontrar métodos sencillos para mantener y aumentar el mulch. Sobre el largo plazo, la capa de mulch puede ser sostenido por los residuos en descomposición de los mismos cultivos.

**Mantenimiento y mejoramiento de la fertilidad del suelo** es un componente clave de AC también. Los cultivos cosechados consumen nutrientes del suelo y hay que reemplazarlos continuamente para sostener la producción de cultivos. Desafortunadamente, esta práctica de mayordomía ha sido pasada por alto por muchos años, dada la disminución de fertilidad en muchos suelos alrededor del mundo. Cómo la fertilidad del suelo se repone en sistemas de AC varía dependiendo de la región. Se recomienda que los agricultores agreguen uno o dos puñados de estiércol en forma de compost (residuo de plantas en grado medio de descomposición) u otras fuentes de nutrientes a las estaciones de fertilidad. Cuando estos no existan, los fertilizantes inorgánicos son utilizados, si están disponibles y no resultan muy caros.

**La siembra, control de malezas, raleo y cosecha** son actividades típicas que el AC comparte con otros sistemas agrícolas. Se puede encontrar más detalles sobre estas prácticas en el sitio de Web del vínculo anotado abajo en el marco designado "Recursos" al final de este documento.

**Una rotación diversificada** es clave en cada sistema de cultivo, incluso el AC. Muchas veces el AC es aplicado a sistemas de producción de maíz en mono-cultivo también. La importancia de la rotación de cultivos leguminosos con cereales debe ser enfatizada en los cursos de capacitación. Una rotación

		Maíz	Maní	Girasol	Algodón	Sorgo	Soya	Caupí
Tasa de Siembra	kg/ha	30	80	6	25	10	80	80
Distancia Entre Surcos	cm	75	37.5	75	75	75	75	75
Distancia Entre Plantas	cm	60	4	60	60	10	10	10
Profundidad	cm	5	3	2	2	2	2	2
Siembra	Semillas/estacion	3	1	3	4-6	1	1	1
Raleo	Plantas/estacion	2	1	2	1-2	1	1	1
Rendimiento Meta	Toneladas/ha	5-7	1.5-2	2-2.5	2-2.5	2-2.5	1.5-2	1.5-2

adecuada de cultivos reducirá las plagas y mejorará la estructura del suelo y la fertilidad. Se recomienda que una tercera parte del terreno bajo cultivación debe tener sembrado un cultivo diferente que lo principal. La Tabla 1 provee algunas recomendaciones básicas de cultivo que deben ser consideradas para los diferentes cultivos sembrados en un sistema de AC.

## Cuatro Principios de Agricultura Conservacionista

Existen cuatro principios sencillos que los agricultores aprenden en los talleres de capacitación de AC.

**A Tiempo:** Trabajar en los tiempos oportunos es crítico en la agricultura, especialmente con respecto a la siembra en las zonas de poca lluvia. En las zonas de implementación actual se ha demostrado que los mejores rendimientos resultan si se siembra antes de fechas críticas, en relación a las horas disponibles del sol. Preparar el terreno durante la época seca permite que los agricultores siembren cuando vengan las lluvias, y con las óptimas horas del sol.

**Seguir las Normas:** Seguir las normas comprobadas y las prácticas recomendadas para el sistema de AC ayuda que se alcance el rendimiento potencial del cultivo. Los ejemplos de estas normas incluyen la tasa de siembra, el espaciamiento y la profundidad correctamente ejecutados y los campos libres de maleza.

**Mínimo Desperdicio:** Se requieren muchos recursos para producir un cultivo. La buena administración de estos recursos consiste en protegerlos, ya que el cultivo llegará a ser alimento para la familia. El agua, el estiércol y la semilla tienen que ser conservados y utilizados sabiamente.

La conservación del tiempo es parte del AC también. Muchos agricultores sienten que la construcción de las estaciones de siembra requiere mucho tiempo, y de hecho es así. Sin embargo, por cada tonelada de producto cosechado, el AC requiere menos mano de obra, combustible y/o tracción animal que la agricultura convencional, aunque la mano de obra por hectárea es mayor.

**Con Gozo:** Según el fundador, los agricultores de pequeña escala tienen que seguir todas las prácticas para aprovechar plenamente de los beneficios que provee el AC. Es mejor empezar el manejo intensivo en campos pequeños, aplicando las normas recomendadas en el tiempo oportuno y sin desperdicio. Si se siguen estos pasos, el agricultor llega a darse cuenta que puede producir más alimento. Resulta una sensación de esperanza que se convierte en gozo. El gozo después da la energía para cumplir con los afanes por delante.

## Ventajas del Agricultura Conservacionista

1. **No requiere de la tracción animal:** Muchos de los agricultores de pequeña escala no tienen acceso a la tracción animal para cultivar la tierra cuando comienzan las lluvias. Los que tienen acceso muchas veces tienen que esperar que los animales recuperen las fuerzas. Los que no tienen animales tienen que esperar hasta que los dueños de los animales terminen de preparar sus propios terrenos primero. Estas esperas resultan en una siembra tardía y por consecuencia, un rendimiento reducido. Con su propio azadón, el agricultor se realiza la preparación del campo en

la época seca, y así los agricultores del AC están listos año tras año para recibir mayores rendimientos.

2. **Sistemas agrícolas robustos:** Los estudios sobre la adopción y éxito del AC demuestra que casi todos los agricultores que implementan esta tecnología aumentan sus rendimientos. Muchas tecnologías nuevas solamente benefician a un grupo de agricultores que tienen mayor capacidad que el grupo promedio, pero el AC ha demostrado ser accesible para la mayoría de los agricultores.
3. **Trabajo reducido en los sistemas establecidos:** Aunque la construcción de las estaciones de siembra requiere tiempo y esfuerzo, una vez establecidas, las mismas estaciones pueden ser utilizadas continuamente. Con cada siembra consecutiva, la preparación de las estaciones y el deshierbe llegarán a ser más fáciles.
4. **Adaptada a regiones de poca lluvia:** El AC es muy adecuado a zonas de poca lluvia dado a sus atributos de conservación de humedad. Estas regiones muchas veces son áreas de gran inseguridad alimentaria que sufren de escasez crónica de alimentos. Por lo tanto, el AC es un método excelente para mejorar la seguridad alimentaria en áreas propensas a la sequía, especialmente si estas regiones experimentan lluvias reducidas o más esporádicas con el cambio de clima.

## Testimonios Personales

*“La Agricultura Conservacionista me permite comenzar la preparación de mi terreno tan pronto como cosecho. Esto me permite sembrar más temprano al comienzo de la época de lluvia y por lo tanto mi trabajo se distribuye por varios meses.”* – Sra. Lupane, una viuda que cuida sus tres nietos huérfanos.

*“Cultivando la tierra a la manera convencional causa muchos riesgos como la compactación del suelo y la exposición del suelo a erosión de agua y viento al quitar la manta de la tierra.”* – Sr. Chipunza, Facilitador en la Escuela Rural de Agricultores.

## Recursos

Sitio de Web de Farming God's Way:

<http://www.farming-gods-way.org/>

Berkelaar, Dawn. 2008. *Un enfoque exitoso para el cultivo en el campo en el Sur de Africa.* Echo Notas de Desarrollo, Numero 98. <http://echonet.org/repository#457:d:EDN98Spanish>

Twomlow, Steve and Lewis Hove. 2006. *Is Conservation Agriculture an Option for Vulnerable Households?* Department for International Development. ICRISAT. Briefing Note No. 4. Retirado el 24 de febrero de 2009 de: [http://www.icrisat.org/esa/is\\_conservation\\_agriculture.pdf](http://www.icrisat.org/esa/is_conservation_agriculture.pdf)

*Para más información sobre Agricultura Conservacionista, contactarse con el Canadian Foodgrains Bank en la dirección abajo, o enviar correo electrónico a: [crgb@foodgrainsbank.ca](mailto:crgb@foodgrainsbank.ca)*