

Conocimiento para la Sostenibilidad Sistematización de experiencias Farmer to Farmer Orinoquia Colombia



Proyecto Farmer to Farmer 2014 - 2017



Conocimiento para la Sostenibilidad

Sistematización de experiencias

Farmer to Farmer

Orinoquia Colombia

Proyecto Farmer to Farmer 2014 - 2017



Conocimiento para la Sostenibilidad
Sistematización de experiencias
Farmer to Farmer
Orinoquia Colombia
Vol 1.
Proyecto Farmer to Farmer
2014 - 2017

Redacción:

Jorge Clavijo, Ing. Agrónomo
Camilo Rodríguez, Estudiante Lic. Producción
Agropecuaria Unillanos
Constanza Yunda, Ing. Agrónoma, Esp, MS@
Álvaro Ocampo, Zootecnista, MSc, PhD, DIC
Andrea Romero. Economista.

ISBN: 978-958-8927-33-6

Edición e Impresión:

La Imprenta Editores S.A.

Agradecimientos a todos los voluntarios internacionales participantes en el proyecto.

Agradecimientos para los voluntarios locales y estudiantes por su apoyo y participación en este proyecto:

Javier Orduz
Investigador Corpoica

Sandra Tatiana Suescun
Docente Universidad de los Llanos

Zulay Tafur

Viviana Palacios

Cristina Hernández

Docente Universidad de los Llanos

Dayan Serrano

Estudiante programa ingeniería Agronómica

Juan Melgarejo

Estudiante programa Ingeniería Agronómica



PURDUE AGRICULTURE



Contenido

Introducción	5
Memoria 1	9
Cosecha, almacenamiento y uso eficiente del agua	
1. El agua: Del planeta a la finca.....	9
2. El agua en nuestra finca	10
3. Recomendaciones	12
4. Bibliografía	14
Memoria 2	15
Manejo de aguas residuales	
1. Aguas residuales ¿problema u oportunidad?.....	15
2. Lo que usted necesita saber: aguas residuales.....	16
3. Recomendaciones	18
4. Bibliografía	20
Memoria 3	21
Sistemas integrados de producción agropecuaria	
1. Retos de la nueva agricultura	21
2. Relación Suelo–Planta–Animal.	22
3. Recomendaciones	25
4. Bibliografía	26
Memoria 4	27
Manejo Orgánico de suelos	
1. Fertilizantes y alternativas.....	27
2. Materia Orgánica (MO).....	28
3. Técnicas para el manejo de la Materia Orgánica	30
4. Recomendaciones	31
5. Bibliografía	32

Memoria 5	33
-----------------	----

Agricultura Biointensiva

1. Menos espacio, más oportunidades.	33
2. La agricultura Biointensiva	33
3. Bioindicadores	37
4. Recomendaciones	37
5. Bibliografía	38

Memoria 6	39
-----------------	----

Ganadería sostenible

1. Una aproximación a los impactos de la actividad ganadera.....	39
2. La Sostenibilidad.....	40
3. Prácticas sostenibles en la ganadería de leche:	41
4. Recomendaciones	42
5. Bibliografía.....	43

Memoria 7	45
-----------------	----

Jóvenes Rurales

1. Pensarnos como jóvenes.....	45
2. Jóvenes campesinos: una encrucijada	45
3. Identidad campesina	47
4. Jóvenes rurales en organización.....	47
5. Recomendaciones.	48

Memoria 8	49
-----------------	----

Mercados locales

1. La cadena actual de comercialización	49
2. Mercados locales.....	50
3. Recomendaciones.	51

Memoria 9	53
-----------------	----

Organizaciones campesinas

1. La unión hace la fuerza y la organización nos lleva a la Meta.	53
2. Formas de organización.....	57
3. ¿Quiénes apoyan a las organizaciones campesinas?.....	57
4. Recomendaciones.	58
5. Bibliografía	59

Introducción

Farmer-To-Farmer (F2F) es un programa de la Agencia de Desarrollo Internacional de los Estados Unidos de América (USAID, por sus siglas en inglés), que provee asistencia técnica voluntaria a nivel mundial a miles de productores agropecuarios. Con 32 años de experiencia, este programa llegó a Colombia, al departamento del Meta implementado por Purdue University (Indiana EEUU) y la Universidad de Los Llanos (Meta, Colombia), Grupo de Producción Tropical Sostenible, con la supervisión de la Alianza de Voluntarios por el Crecimiento Económico (VEGA).

El proyecto en Colombia busca aportar a la sostenibilidad económica y humana de pequeños y medianos productores del departamento del Meta, a través del intercambio de conocimientos y experiencias entre los productores y expertos voluntarios. Estos y los productores, trabajan juntos para buscar soluciones a temas de productividad sostenible, fortalecimiento organizativo, pos cosecha y mercadeo. El proyecto se focaliza en los pequeños y medianos productores agropecuarios y la búsqueda de soluciones y alternativas para la producción y comercialización local de alimentos y el fortalecimiento de las condiciones para la paz en la región.

Farmer-To-Farmer Orinoquia Colombia trabajó durante el año 2015 con 8 organizaciones de productores en los municipios de Lejanías, Puerto López y San Juan de Arama, y 10 voluntarios extranjeros de 3 nacionalidades diferentes (Pakistán, Estados Unidos e Italia), junto a 7 voluntarios colombianos. En total se realizaron 12 misiones de entrenamiento y capacitación a productores que involucraron aproximadamente a 300 participantes.

La construcción de confianza con la gente ha sido fundamental para el proyecto, así como considerar las fincas de los productores como laboratorio y salón de clases. Los voluntarios y los productores han aprendido los unos de los otros y entre español, inglés, italiano, urdú o achagua, hemos venido creando experiencia y conocimiento. Esta cartilla es un intento de sistematizar, integrar y complementar esos conocimientos y experiencias desde la visión de la Producción Tropical Sostenible.

Esta publicación está dirigida primordialmente a los pequeños y medianos productores, para promover entre ellos el entendimiento y la aplicación de las técnicas y conocimientos que el proyecto Farmer-To-Farmer y las organizaciones de productores han venido trabajando. La cartilla contiene reseñas del trabajo de cada voluntario en el proyecto, y desarrolla de manera general los conceptos y recomendaciones que se trabajaron durante las capacitaciones.

El proyecto Farmer-To-Farmer tiene tres líneas de acción: Productividad (enfoque sostenible), mercadeo- Pos cosecha y fortalecimiento organizacional. En estas tres líneas se encuentran divididos los capítulos de la cartilla. En el capítulo de productividad usted encontrará información sobre el manejo eficiente de recursos para la producción agropecuaria, tales como el agua, el suelo y los recursos vegetales locales, así como información sobre tecnologías apropiadas que promuevan la sostenibilidad y la efectividad de la producción (biodigestores, cosecha de aguas, entre otras).

En el capítulo correspondiente a la línea de Pos cosecha y mercadeo se puede encontrar información sobre producción de quesos maduros y la promoción y desarrollo de Mercados locales; y en el capítulo sobre organización usted encontrará información sobre las misiones de fortalecimiento organizacional y jóvenes rurales.



A la hora de consultar o leer esta publicación, tenga en cuenta que no es un libro de recetas o un manual, en algunos casos hay información detallada sobre cómo hacer algo, pero en general el libro es una invitación a pensar y actuar desde las capacidades y recursos propios, desde la autonomía de cada cual y fundamentalmente desde el conocimiento.

El camino hacia la Paz: *Una reflexión desde el enfoque de Producción Tropical Sostenible*



Imagen 1. Camino rural Lejanías.
Fuente: Farmer to Farmer Orinoquia

El equipo Farmer-To-Farmer inició su trabajo en el departamento del Meta en septiembre de 2014. Profesionales de Purdue University y la Universidad de los Llanos, reconocen la importancia de la pequeña y mediana producción agropecuaria y su aporte en la producción de alimento. Así mismo, su rol en el desarrollo económico, sumado a la cultura e identidad campesina que preservan, generando una identidad llanera y Nacional. La comprensión de Colombia pasa por entender lo que ha pasado en sus zonas rurales. Ha sido triste y largo el sufrimiento debido a la violencia durante los últimos 50 años. Situación muchas veces olvidada o ignorada por los habitantes de las urbes, como si los límites del mundo se encontrarán a las afueras de las ciudades. La gran brecha entre campo y ciudad ha sido una de las causas principales de la violencia y la desigualdad en el país. Sin embargo, ahora que la paz es una oportunidad real, se hacen visibles la vida, cultura, bienes, servicios y seres maravillosos, y entonces es fácil entender que si realmente tenemos una oportunidad para hacer la paz, hay que construirla desde el campo.

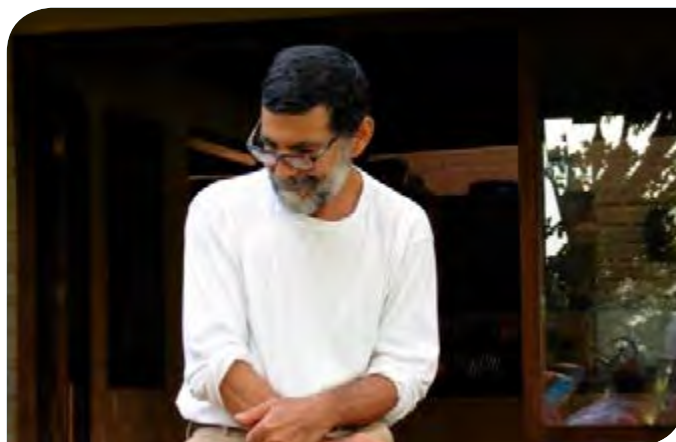
De buenas intenciones y retórica, hay que pasar a la acción. En términos de la construcción de paz en el campo, esto significa empezar a conocer y solucionar muchos de los problemas que afectan la sostenibilidad económica y humana de los pequeños y medianos productores y en general de los habitantes rurales.

La lista de necesidades y carencias puede llegar a ser larga, pero desde nuestra perspectiva como proyecto, la lista de oportunidades y potencialidades es la clave. Es maravilloso ver, por ejemplo, como el manejo adecuado del estiércol *-un recurso abundante en muchas fincas-* a través de biodigestores o compostaje ha aumentado la capacidad de los suelos para producir y ha disminuido los costos de producción en varias fincas que han trabajado con el proyecto Farmer-To-Farmer; o como en experiencias de la Universidad de los Llanos y algunas fincas asociadas al proyecto, los cerdos se convierten en “arado” para la preparación y mejoramiento orgánico de terrenos, cuando se les usa en sistemas de producción porcina al aire libre, convirtiéndose así en una opción ante el limitado acceso a insumos y maquinaria de muchos pequeños y medianos productores.



Sin duda, hay muchos problemas por resolver y muchas carencias por suplir en el camino hacia la paz desde el campo, pero lo que marca la diferencia entre la visión del estiércol *-para el caso de los ejemplos anteriores-* como un desecho o como un recurso, es el conocimiento. Nuestro compromiso como Universidades, proyecto y grupo de trabajo en el camino hacia la paz en Colombia, es democratizar el conocimiento sobre la producción tropical sostenible y convertirlo en uno de los “insumos” principales para la producción agropecuaria de los pequeños y medianos productores, y de esta manera aportar a su sostenibilidad económica y humana.

Desde el equipo del proyecto Farmer-To-Farmer Orinoquia Colombia, esperamos que las publicaciones y los demás esfuerzos por investigar, difundir y aplicar los conocimientos relacionados con la producción tropical sostenible, constituyan un aporte a la construcción de una nueva visión del territorio, en donde el campo y la producción campesina son protagonistas de una sociedad más sostenible.



Imágenes de productores participantes del proyecto
Fuente: Farmer to Farmer Orinoquia 2014 - 2017



Memoria 1

Cosecha, almacenamiento y uso eficiente del agua

Una de las prácticas fundamentales para una mayor productividad agropecuaria es la cosecha, almacenamiento y uso eficiente del agua. El Meta y la región de la Orinoquia se caracterizan por una gran riqueza hídrica, sin embargo, los sistemas productivos agrícolas de la zona tienen baja eficiencia en el uso de este recurso vital y pocas herramientas para afrontar la estacionalidad de la oferta (temporada seca), lo que concentra las cosechas en periodos determinados afectando los precios y la rentabilidad de la producción.

La aplicación de sistemas de riego tecnificado es una opción limitada para muchos pequeños y medianos productores. En Colombia solo el 14,3% de la superficie potencial de riego cuenta con infraestructura para esta labor (FAO, 2011), y por otro lado, están las prácticas de riego inadecuadas que utilizan grandes caudales lavando nutrientes del suelo, generando erosión y bajos niveles de eficiencia.

Cosechar el exceso de agua durante el invierno es clave para sobreponerse a la deficiencia durante el verano; esta debe ser la lógica del uso eficiente del agua en nuestra región. Esta memoria del proyecto **Farmer-To-Farmer Orinoquia – Colombia** ofrece información útil y el resumen de lo trabajado durante la misión de cosecha, almacenamiento y uso eficiente del agua.

1. El agua: Del planeta a la finca

La gota de agua que está cayendo de nuestro tejado, hace 100 años seguramente estaba al otro lado del mundo, las nubes que nos traen la lluvia vienen recorriendo cientos de km, y el agua que hoy estamos sacando de nuestro aljibe hace un par de semanas fue la misma con la que regamos nuestros cultivos. Este líquido vital está interconectado con todo el planeta y prácticamente con todos los seres vivos, no está atrapado ni estático en nuestra finca y todo lo que hagamos con ella tiene consecuencias sobre otras partes y dinámicas de nuestro territorio y en el planeta.

La agricultura en el mundo es la actividad humana que más consume agua, el 70% del líquido que utiliza la humanidad es usado en la producción agropecuaria. Hay una gran responsabilidad en el uso adecuado de este recurso en nuestras fincas y en general en

Voluntarios Farmer to Farmer Orinoquia Colombia

Tallal Hassan



Ingeniero Agrícola de la Universidad Agrícola de Faisalabad y Máster en manejo de recursos hídricos de la Universidad de Ingeniería y Tecnología en Lahore (Pakistán). Trabajó durante el mes de marzo de 2015 con 50 productores locales (25 en cada zona de intervención del proyecto, Ariari y Altillanura) los temas de cosecha, almacenamiento y uso eficiente del Agua.



Organizaciones participantes

Agroempari - Corporación Entre Pueblos (CEP)

Áreas Hidrográficas de Colombia



Ilustración 1. Áreas Hidrográficas de Colombia, Tomado de: <http://agendadelmar.com/public/imagenes/noticias/miniatura/505AGUA2.jpg>

todas las actividades humanas, pues la contaminación y pérdida de cuerpos de agua es una situación dramática que afecta a miles de seres vivos. Para todos nosotros esta situación es evidente en los bruscos cambios del caudal de los ríos, el agotamiento de los acuíferos, y la contaminación de caños y ríos que disminuye la riqueza de animales acuáticos y restringe el uso de estas aguas.

La región de la Orinoquia concentra el 27% del recurso hídrico en Colombia. Es una zona privilegiada con un régimen de lluvias monomodal. La temporada de lluvias va de abril a noviembre, reportando precipitaciones anuales entre 2400 y 3600 mm. El volumen de precipitación en la región es mayor cerca de la cordillera y menor lejos de ella. En el departamento del Meta es muy bajo el nivel de implementación de sistemas de riego, y dentro de los sistemas utilizados predominan sistemas de baja eficiencia como riego por inundación o canales.

Dentro de la finca el agua tiene una gran dinámica, representada por su movilidad en el perfil del suelo, los flujos subterráneos, la infiltración, la evaporación y capilaridad. También es necesario considerar los sistemas construidos para el abastecimiento de personas y animales, y al mismo tiempo la conducción de aguas residuales. La movilidad y dinámica del agua depende de diferentes factores como la pendiente, la textura y estructura del suelo, el clima, las coberturas vegetales, los sistemas producti-

vos implementados, el número de personas que la usan, entre otras. Esto quiere decir que DEBEMOS CONOCER MÁS Y MEJOR NUESTRA FINCA para aprovechar eficientemente el agua.

2. El agua en nuestra finca

Existen algunas técnicas sencillas y conceptos básicos que podemos empezar a trabajar y manejar dentro de nuestras fincas para conocerlas mejor con respecto al recurso agua:

Mapa de la finca

No puede faltar, es un trabajo fundamental que demuestra que tanto conocemos nuestra finca y que nos permite tener una medida aproximada de los recursos con los que contamos. Lo más importante es que nos ayuda a pensar cómo utilizar la finca y proyectar nuestro trabajo dentro de ella. Los mapas pueden contener mucha información, como tipos de suelos, topografía, cultivos, instalaciones, fuentes de agua entre otros.



Ilustración 3. Ejemplo de mapa, tomado de <http://www.catie.ac.cr>

Medición de la precipitación

Hacer un registro de la precipitación en la finca constituye una valiosa información para la toma de decisiones, tales como riego, siembra, tipos de cultivos, entre otros. Es posible conseguir pluviómetros de bajo costo en el mercado que no superan los 30 mil pesos (COL) e incluso se pueden fabricar pluviómetros caseros con algunos materiales reciclados o de muy bajo costo.

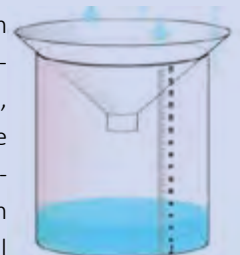


Ilustración 2. Ejemplo pluviómetro casero, tomado de <http://noticias.eltiempo.esro>

Determinar requerimientos de agua

Todos los seres vivos necesitamos una mínima cantidad de agua para sobrevivir y evidentemente necesitamos una mayor para producir o trabajar. Sin embargo, los excesos de agua también nos pueden afectar. En este sentido tenemos que preguntarnos ¿Cuánta agua necesitamos para mantener nuestra finca funcionando de manera equilibrada? Sin esta respuesta será muy difícil hacer un uso eficiente del agua y mantener una producción. sostenible.



Imagen 1. Precipitación en la Altillanura
Fuente: Farmer to Farmer Orinoquia

¿Podemos cosechar agua ?

¿Cuánta agua necesitamos en nuestra finca?

Es necesario considerar los gastos vitales de personas, cultivos y animales, la recarga ecológica de acuíferos y fuentes de agua y las pérdidas naturales dadas por los fenómenos de infiltración y evaporación. Los datos de arriba pueden servir como una idea para orientar la respuesta.

2.1. Algunos requerimientos hidricos de nuestras fincas



Según el Ministerio de Agricultura Nacional (2014) Las vacas de ordeño beben **90 - 115 Litros/día**



Un caballo adulto consume:
50 Litros/día



Según la OMS (2003) cada persona necesita consumir por lo menos:
7.5 Litros/día



Una planta de Plátano necesita de al menos:
150 mm/mes



En la zona de altillanura durante el verano la evaporación del agua es el doble a la correspondiente en el pie de monte del Meta
220 mm/mes

El valor típico de la tasa de infiltración en suelos arcillosos es:
1-5 mm/Hora

3. Recomendaciones

Después de dos semanas de trabajo, de visitar diferentes fincas y de compartir experiencias e inquietudes con los pequeños productores agropecuarios del Ariari y la altillanura, la primera misión del proyecto Farmer-To-Farmer entregó sus recomendaciones. La mayoría de ellas solo requieren para su implementación, de voluntad y acción, nada más, otras de algunos recursos, y ninguna de ellas está demasiado lejos de nuestra realidad y capacidades.

3.1 ¿Cómo puedo mejorar el abastecimiento de agua en verano y mantener niveles de producción en esta temporada?

Este fue uno de los temas centrales de la misión y casi todas las recomendaciones tienen que ver con esta pregunta, pero las siguientes son las recomendaciones principales:

3.1.1 Pozos o Aljibes: Varias fincas visitadas tanto en la zona del Ariari como en la Altillanura contaban con aljibe o jagüey, sistema tradicionalmente utilizado como principal opción en verano. Se sugiere mejorar esta técnica utilizando la perforación con tubos, que aunque sube los costos, evita el colapso del pozo y aumenta su vida útil al igual que mejora la calidad del agua.

3.1.2 Construcción de reservorios de agua: Algunas fincas visitadas tenían implementada esta técnica, sin embargo se recomienda in-

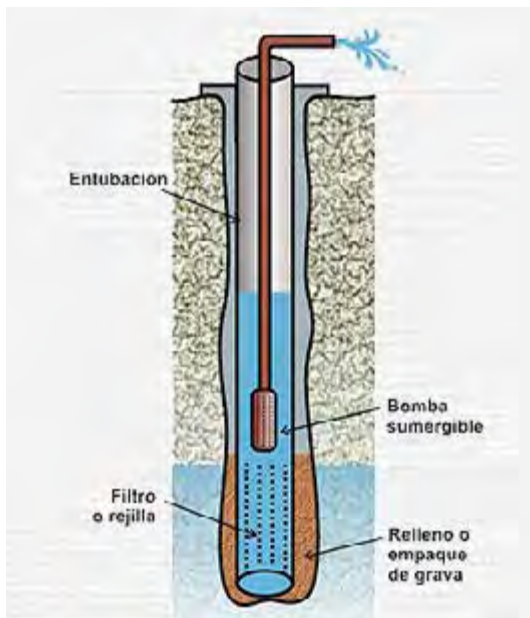


Imagen 2. Pozo profundo
Fuente: Farmer to Farmer Orinoquia



Imagen 3. Pozo profundo
Fuente: Farmer to Farmer Orinoquia

crementar o mejorar las coberturas vegetales alrededor del reservorio; también es necesario hacer el talud o borde del reservorio en forma inclinada para evitar colapso. Mejorar la impermeabilidad del suelo utilizando arcillas o membranas de bajo costo.

“El mayor reto es dimensionar el tamaño del reservorio y para ello es necesario saber cuánta agua necesitamos para los animales, los cultivos y para el consumo de la familia”.



Imagen 4. Reservorio de agua.
Fuente: Farmer to Farmer Orinoquia

3.1.3 Micro captura de agua: tal vez la técnica más sencilla de todas, busca localizar el agua cerca a la zona de raíces de la planta y así aumentar la eficiencia del riego. Al hacer una especie de batea en la superficie del suelo alrededor de la planta (principalmente en frutales, intentando no dañar las raíces), el agua se concentra cerca aumentando su disponibilidad para la planta.



Imagen 5. Ejemplo Micro captura de agua
Fuente: Hassam T.

3.2 ¿Cómo puedo aprovechar el exceso de agua que se presenta en invierno en la Orinoquia?

La Orinoquia es una región privilegiada en agua, durante la época de lluvias esta agua podría almacenarse y utilizarse en la temporada seca. A continuación encontraremos algunas recomendaciones relacionadas con la captura de agua.



Ilustración 5 Esquema captación, tomado de <http://www.organi-k.org.mx>

3.2.1 . Cosecha de agua lluvia:

Esta es una técnica que muchas familias y comunidades han utilizado desde hace mucho tiempo, no es nada novedoso, pero si es tremendamente útil. Sin embargo, esta técnica solo es aprovechable eficientemente si se tiene un lugar de almacenamiento, que podrían ser los mismos reservorios discutidos anteriormente. El sistema de tanques dependerá de la finca y de los recursos. **La fórmula básica para el cálculo de la capacidad de recolección es la siguiente:**

“ por cada metro cuadrado de techo, por mm de lluvia que cae se recoge 1 litro de agua (1m² x 1mm = 1 L)

3.2.2 micro captura tipo ceja o medialuna:



Imagen 6 Sistema “cejas”
Fuente: FAO

Para la temporada de lluvias se pueden hacer sistemas de micro captura en el suelo tipo “ceja” o medialuna en la dirección del flujo de agua, que le ayudará en la detención de agua cerca de la zona radicular de la planta para suplir sus necesidades de riego, ayudando a su vez a prevenir la erosión del suelo.

3.3 ¿Cómo puedo ser más eficiente en el uso del agua en la finca?

Todas las técnicas anteriores tienen que ver con la eficiencia, bien porque se almacena el agua para temporadas secas o porque se aprovecha de mejor manera en el sitio en el que se necesita. Las siguientes técnicas pueden ayudar a conservar más el agua y además a proteger el suelo que es el principal sistema de almacenamiento de agua en nuestras fincas.

3.3.1 Coberturas vegetales y policultivos:

Mantienen la humedad en el suelo, además de promover ciclaje de nutrientes y protección de la vida del suelo.



Imagen 7. Cobertura de Caupi
Fuente: Farmer to Farmer Orinoquia

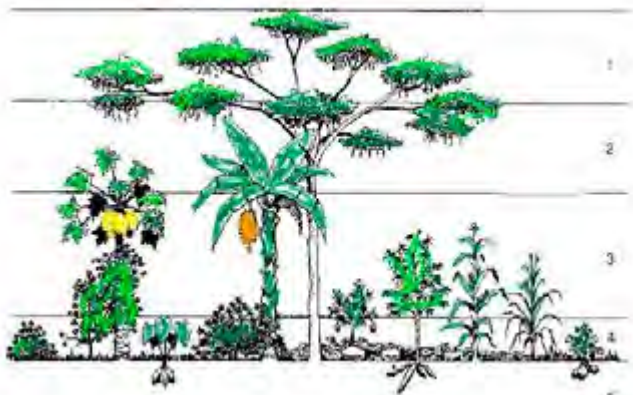


Ilustración 6 Esquema sistema Agroforestal. Tomado de <http://www.madrimasd.org/>



Imagen 8. Sistema agroforestal Cacao
Fuente: Farmer to Farmer Orinoquia

3.3.2 Terrazas y riego localizado: En zonas de montaña como las terrazas pueden ayudar a evitar erosión; por su parte el riego localizado es la mejor opción para el ahorro de agua pues entrega justo lo que la planta necesita

El agua, el suelo, las plantas, los animales y el sol son los recursos básicos con los que podemos trabajar con eficiencia, las técnicas aquí presentadas son una guía para actuar y para pensar en cómo podemos hacer sostenible nuestra finca, recordando que el conocimiento es el mejor insumo para aprovechar nuestros recursos.



Imagen 9. Laguna en la Altillanura



Imagen 10. Riego localizado
Fuente: Farmer to Farmer Orinoquia.



Imagen 11 y 12. Alternativas de captura de agua.
Fuente: Farmer to Farmer Orinoquia.

4. Bibliografía

- FAO. (2011). www.fao.org. Recuperado el 28 de Febrero de 2017, de www.fao.org: http://www.fao.org/nr/water/aquastat/countries_regions/col/indexesp.stm
- Min. Agricultura Colombia. (2014). Alternativas para enfrentar una sequía prolongada en la ganadería colombiana. Bogotá.
- OMS. (2003). www.who.int. Recuperado el 09 de 03 de 2017, de www.who.int: http://www.who.int/water_sanitation_health/diseases/wsh0302/es/

Memoria 2

Manejo de aguas residuales

El uso adecuado del agua es fundamental para mejorar la producción de alimento. En la finca, las aguas residuales pueden ser una fuente de ahorro o la causa de problemas sanitarios, productivos y ambientales. Por ello conocer la importancia económica, ambiental y sanitaria del manejo adecuado de las aguas residuales, facilitará tomar decisiones hacia la sostenibilidad de nuestro sistema productivo y del campo.

En la presente memoria del proyecto Farmer-To-Farmer-Colombia encontraremos el resumen de la misión que abordó la temática sobre *Manejo de aguas residuales (AR)*. Hablaremos sobre técnicas sencillas y económicas, que aplicadas teniendo en cuenta las condiciones de nuestra finca, mejorarán significativamente la condición de vida de toda la familia, de nuestros animales y la calidad del medio ambiente.

1. Aguas residuales ¿problema u oportunidad?

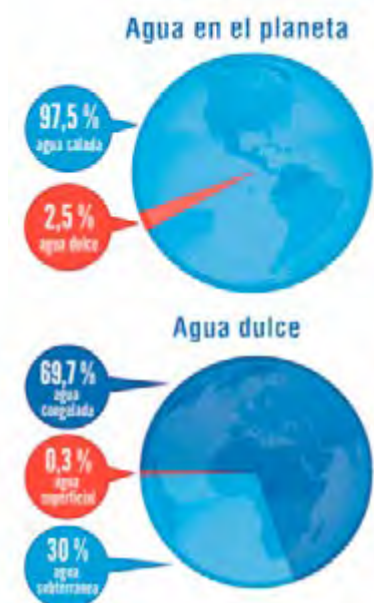


Ilustración 1. Porcentajes de distribución del agua según su tipo. Fuente: www.maryppt.blogspot.com.co/.

En estos momentos tu hijo o el mío se están bañando en la ducha, usó el sanitario y se lavó los dientes; el agua que utiliza pasa por la tubería hasta el arroyo o río más cercano, al que se pueden ir a bañar y pescar el fin de semana. El mismo río del que el ganado bebe.

Voluntarios Farmer to Farmer Orinoquia Colombia

Anne Dare



PhD en Ingeniería agrícola y biológica de la Universidad de Purdue de los Estados Unidos, trabajó con los productores el tema de manejo de aguas residuales: Problemas sanitarios, productivos y ambientales. Además, demostró como las aguas residuales pueden ser útiles para los sistemas productivos. .



Participantes

Agroempari - Corporación Entre Pueblos (CEP)

¿ Hasta cuando vamos a disfrutar de los ríos y nacaderos naturales, si no los cuidamos y tomamos acciones ya?

Esta situación se repite en todo el mundo. De acuerdo a las Naciones Unidas, las enfermedades diarreicas producto de abastecimiento de agua insalubre y saneamiento deficiente causan la muerte de 1.9 millones de personas al año en el mundo. (2014). Aunque el agua dulce disponible en el mundo es poca, las sociedades humanas la utilizamos para arrojar nuestra suciedad. ¿Es contradictorio que usemos el agua y no la cuidemos, cuando es vital para la vida de todos los seres vivos del planeta?

El río Ocoa, ubicado al nororiente del casco urbano de Villavieja, es un buen ejemplo: Hace 40 años se veían cardúmenes de bocachicos e inmensos bagres; hoy... es la mayor alcantarilla de la capital del Meta.



Imagen 1 y 2. El agua nuestro recurso de vida
Fuente: Farmer to Farmer Orinoquia

Una de las formas de solucionar este problema es el reúso de las aguas residuales negras (tratadas) y grises para regar suelos agrícolas. En Colombia 1.230.193 ha, son irrigadas con aguas residuales agrícolas, una cifra que es necesario aumentar. (Min. agricultura y desarrollo rural, 2011)

2. Lo que usted necesita saber: aguas residuales

En esta sección encontraremos información y conocimientos detallados sobre el manejo de las aguas residuales.

2.1. Clasificación De Aguas Residuales

Dependiendo del lugar de donde provengan las aguas residuales (AR), su composición y características cambian. Las aguas

negras y las grises, hacen parte de las AR producto de las actividades propias del hogar. Las negras contienen orina y heces además de otros elementos potencialmente contaminantes.

Las grises son el producto del lavado de utensilios, ropa o de la ducha, no se encuentran heces ni orina pero contiene residuos de jabón y otros productos químicos usados en el aseo e higiene.



Ilustración 2. Clasificación de aguas residuales.
Fuente: Farmer to Farmer Orinoquia

2.2. Uso responsable de aguas residuales



Separación de flujos: Uno de los procedimientos de manejo de aguas residuales más sencillo, consiste en separar con tuberías independientes, las aguas grises de las aguas negras. Cada una requiere de un manejo diferente, al mezclarlas se complica su manejo y reutilización.

Aplicaciones a suelos agrícolas: Los cultivos de plantas que no se consumirán directamente por las personas pueden ser regados con aguas grises (siempre y cuando estemos seguros de que no usamos productos tóxicos en las labores domésticas de lavado), sin necesidad de ningún tratamiento. Sin embargo, hay que asegurarse de no descargar las aguas cerca a fuentes hídricas, reservorios o aljibes. Las aguas negras por su parte no se pueden aplicar directamente, necesitan de tratamiento previo (ej.

Pozo séptico, biodigestores.) Antes de regar los cultivos, si no es posible tratar las aguas negras, lo mejor que se puede hacer es canalizarlas y evitar el acceso a ellas de animales o personas.

Plantas que se pueden regar con AR: los cultivos destinados a la alimentación animal, de especies forestales y frutales pueden ser regados con aguas grises (sin tratar) y negras (previamente tratadas).

2.3. Filtros De Aguas Grises.

Con el propósito de mejorar la calidad de las aguas grises para uso agrícola o para vertimiento, el diseño y utilización de bio-filtros es una opción viable para nuestras fincas. Los filtros tipo jardinera, que cuentan con un sistema de filtrado arena y tierra con plantas de pantano son una excelente opción. Otra es el filtro de acolchado que consiste en descargar las aguas grises directamente sobre plantas de jardín o árboles que están rodeados de una superficie de acolchado o mulch (cubierta protectora sobre el suelo compuesta por materia orgánica-MO), que genera un ambiente para que las aguas grises se degraden y al mismo tiempo se aprovechen para riego

Trampa para grasas: su diseño es como el de un registro elevado con repellado fino interior, (también es posible encontrar en el mercado trampas plásticas) de 60cmX60cmX60cm para **retener las grasas**, que forman una nata o flotante en la superficie de la trampa y **sedimentando los sólidos** que se asientan en el fondo de la trampa.

Filtro principal: Se puede hacer con una garrafa cortada por la mitad o ladrillo y cemento con repellado fino por el interior, importante que sea impermeable. Al inicio y al final del filtro se adiciona una mezcla de cascarilla y arena; en la parte central la mezcla es de arena más tierra o puede hacerse con graba y tierra. En este espacio se siembran las plantas remediadoras (plantas con el poder de extraer agentes contaminantes o remover MO).

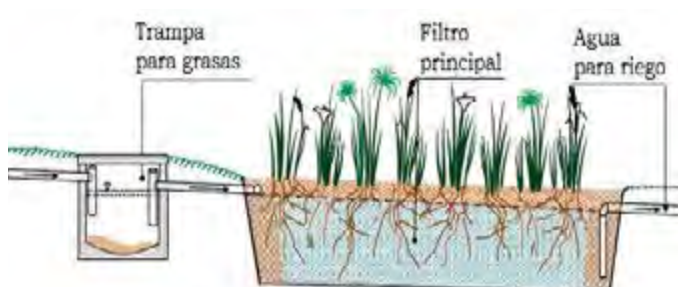


Ilustración 3. Esquema bio-filtros para aguas grises. Fuente: <http://ingnierambiental-grupoe.blogspot.com.co/>

Podemos encontrar estas plantas en lagunas naturales o cerca a esteros. Los siguientes son algunos ejemplos de estas plantas.



Imagen 3. Espadañas o Totoras (*Typha* spp). Tomado de: <http://gallipatoalcubiano.blogspot.com.co/2012/01/la-enea-flora-de-nuestras-balsas.html>



Imagen 4. Carrizos (*Phragmites* spp.). Tomado de: <https://vamedina.jimdo.com/>

2.4. El Valor Del Estiércol En La Finca

Conocer la composición del estiércol que producen nuestros animales facilita la toma de decisiones sobre este recurso de la finca. En la preparación de abonos orgánicos una de las materias de mayor importancia por los elementos que aporta y la cantidad que se necesita, es el estiércol de los diferentes animales. Es necesario para la preparación de diferentes compost, preparados de fertilizantes y también para adicionar directamente en el suelo agrícola.

1 Recuperado de : <https://vamedina.jimdo.com/temas-de-inter%C3%A9s/conservaci%C3%B3n-de-la-naturaleza/principales-especies-forestales/>

Tabla 1. Composición del estiércol de animales de la finca.

Fuente	Tipo	Nitrogeno (N)	Fósforo (P ₂ O ₅)	Potasio (K ₂ O)
Bovino	Líquida	1,0	0,1	1,6
Bovino	Sólida	0,4	0,2	0,1
Equino	Líquida	1,2	0,1	0,4
Equino	Sólida	0,5	2,3	0,3
Ovino	Líquida	0,3	0,1	0,9
Ovino	Sólida	0,6	0,4	0,3
Porcino	Líquida	0,3	0,1	0,9
Porcino	Sólida	0,6	0,4	0,3
Gallinas	Sólida	1,4	1,4	2,1

Fuente: Manual agropecuario. Biblioteca del campo



Ilustración 4. Cantidad de estiércol anual producida por algunos animales de la finca.
Fuente: adaptado Farmer to Farmer Orinoquia

3. Recomendaciones

Durante dos semanas se hizo énfasis en la problemática de las aguas residuales que se producen en la finca y el saneamiento básico. A continuación encontrarás las recomendaciones desarrolladas por la voluntaria Anne Dare, relacionadas con preguntas comunes sobre el tema.

3.1 ¿Cómo puedo mejorar la gestión de los residuos animales en mi finca?

Uno de los mayores problemas para la salud ambiental y pública tiene que ver con la gestión de los residuos animales.

Manejo del estiércol: La realización de compostaje puede proteger el agua, reducir el riesgo de transmisión de patógenos y proporcionar una enmienda al suelo, o también puede ser un producto de comercialización al público. Los lugares o estructuras donde se realice el compostaje deben tener las siguientes características: situarse en suelos de baja permeabilidad o piso de concreto, contar con protección para la lluvia y el sol y contar con barrera para protegerlo de animales.



Imagen 6. Bocashi con recursos de la finca.
Fuente: Farmer to Farmer Orinoquia

Manejo del agua de desecho y lavado: Para reducir la propagación de enfermedades, proteger los recursos hídricos y proporcionar una mejor calidad de vida, los desechos animales y aguas de lavado deben ser dirigidas lejos de aguas superficiales, de áreas de alto tráfico de personas y lejos de la casa. Siempre se debería implementar su tratamiento.

El tratamiento de aguas residuales se puede hacer mediante sistemas de separación sólido-líquido, o construcción de humedales que a través de uso de plantas, que con la acción del sol ayuden en la captura y degradación de químicos y patógenos.



Imagen 7. Manejo de aguas de desecho
Fuente Farmer to Farmer Orinoquia

Aplicación en el suelo: El compost, estiércol y aguas de lavado de residuos animales recogidas, pueden ser aplicados como fertilizantes en la tierra teniendo cuidado de usar dosis adecuadas y evitar el escurrimiento hacia cuerpos de agua.

3.2. ¿Cómo puedo reducir el riesgo por aguas negras en mi finca?

Biodigestores, baños secos y fosas sépticas con infiltración en campos pueden ser soluciones para la gestión de aguas negras. Excepcionalmente, para los hogares sin la capacidad económica para hacer inversiones en la gestión del saneamiento, se recomienda por lo menos reducir el acceso de personas y animales a los puntos de descarga de aguas negras: *transportando los efluentes por tuberías lejos de áreas donde pueda ocurrir contacto accidental.*



Imagen 8. Biodigestor
Fuente: Farmer to Farmer Orinoquia

3.3 ¿Cómo puedo utilizar las aguas grises?

Las aguas grises domésticas constituyen el volumen más significativo de la producción de aguas residuales en los hogares. Estas representan un menor riesgo de salud pública en comparación con las aguas negras.

Las aguas grises tratadas y sin tratar, pueden ser un recurso adecuado para regar cultivos de forraje y árboles. Se recomienda encontrar oportunidades para el uso de esta agua que eviten su flujo y concentración en aguas superficiales cercanas.

3.4 ¿Puedo mejorar el abastecimiento de agua potable para mi hogar?

Existe falta de infraestructura de saneamiento del agua. Los hogares deben tener conciencia del riesgo de uso del agua para alimentación y consumo humano. Por ello, necesitan ser conscientes de su propia situación de saneamiento y la situación de sus vecinos respecto al agua. Se recomienda:

- a. **Cobertura de pozos y tanques de colecta de agua.** El agua recogida en tanques y pozos al aire libre utilizando tapas u otro tipo de cobertura. Es necesario proteger el agua de contaminación por animales (por ejemplo, heces de animales y aves).
- b. **Análisis de la calidad del agua:** Para las granjas de preparación de productos para su distribución al público (por ejemplo procesamiento de pescado), debe analizarse la calidad del agua utilizada para el proceso y garantizar su calidad sanitaria.



Imagen 9. Estanque productor de cachama
Fuente: Farmer to Farmer Orinoquia

4. Bibliografía

- Min. Agricultura y desarrollo rural. (31 de 10 de 2011). <http://www.ais.unwater.org>. Recuperado el 24 de 05 de 2017, de <http://www.ais.unwater.org>: http://www.ais.unwater.org/ais/pluginfile.php/356/mod_page/content/128/Colombia_Informe%20Nacional.pdf
- Naciones Unidas. (04 de 2014). <http://www.un.org/>. Recuperado el 24 de 05 de 2017, de <http://www.un.org/>: http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/pdf/04_2014_water_and_health_info_brief_spa.pdf.
- OMS. (2003). www.who.int. Recuperado el 09 de 03 de 2017, de www.who.int: http://www.who.int/water_sanitation_health/diseases/wsh0302/es/



Memoria 3

Sistemas integrados de producción agropecuaria

Los sistemas integrados de producción agropecuaria (SIPA) fomentan en la finca la diversidad de productos, el ciclaje y reciclaje de materiales, el uso adecuado de los espacios, el ahorro de insumos y la conservación de los recursos naturales. La integración es una estrategia importante para la reducción de costos de producción y de la dependencia de factores e insumos externos.

En esta memoria de F2F presentamos información sobre los conceptos básicos y algunas técnicas relacionadas con la integración de sistemas agropecuarios, enfatizando en la ganadería (sistema Suelo-Planta-Animal), actividad económica y social muy relevante para la Orinoquia colombiana.

1. Retos de la nueva agricultura

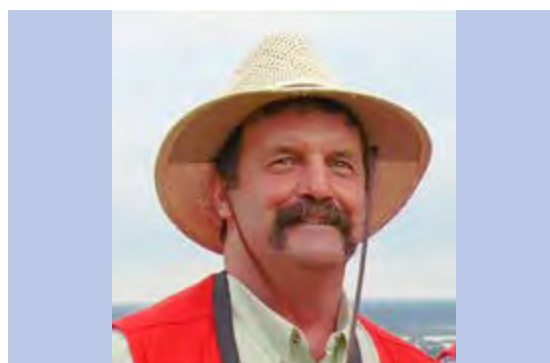
La agricultura moderna (revolución verde)², inicia a mediados del siglo XX; el monocultivo, el uso de grandes cantidades de insumos, la especialización tanto del trabajo como de las especies vegetales y animales, son los componentes de este modelo que busca rendimientos crecientes, bajo la premisa de la rentabilidad y del aseguramiento de la oferta de alimentos y materias primas. Sin embargo, los impactos ambientales y sociales de este tipo de producción son evidentes: reducen la diversidad biológica, cambian las dinámicas poblacionales de insectos, afectan aguas superficiales y subterráneas por uso fertilizantes químicos y otros insumos de síntesis. Se hace necesario buscar alternativas de producción y procesos más limpios.

¡Producir con menos recursos y conservando la naturaleza!

Policultivos, sistemas agroforestales, preparación y uso de abonos orgánicos, aleopatía y ciclaje de nutrientes, son algunas prácticas que hoy cobran gran valor, pues implican un cambio de visión sobre los sistemas de producción. Una visión integradora, que entiende que entre los elementos de una finca (animales, cultivos, suelos, plantas, aguas residuales, desechos orgánicos,

Voluntarios Farmer to Farmer Orinoquia Colombia

Dave Roberts



Dave cuenta con estudios en ciencias animales y administración pecuaria, trabaja para el Servicio de Conservación De Recursos Naturales de EE UU. Su experiencia en manejo de pastura y en la cría de caballos y otras ganaderías la compartió con nosotros, haciendo énfasis en la necesidad de proteger y entender el suelo y las relaciones de éste con animales y plantas. .



organizaciones Participantes

Agroempari - Corporación Entre Pueblos (CEP)

² “ La revolución verde consistió en un conjunto de tecnologías integradas por componentes materiales, como las variedades de alto rendimiento (VAR) mejoradas de dos cereales básicos (arroz y trigo), el riego o el abastecimiento controlado de agua y la mejora del aprovechamiento de la humedad, los fertilizantes y plaguicidas, y las correspondientes técnicas de gestión” (FAO, 1996).

humanos, etc) puede haber un gran nivel de interacción que genera múltiples beneficios.

Según Mario Mejía (2015), existen registros de al menos 100 maneras de producción agrícola (agriculturas) diferentes en la época pre científica y 30 opciones registradas en cultura escrita durante los últimos 100 años. Esto quiere decir que no hay una única y exclusiva forma de producir. Luego el modelo de revolución verde y monocultivos no es la única forma de producir. Una agricultura más sostenible, con menor uso de insumos y que aproveche mejor los recursos es parte del nuevo reto de las agriculturas. En esta memoria encontraremos conceptos básicos que nos pueden ayudar a ver la finca y los recursos de otra manera.



Imagen 1. Joven productor de la Altillanura
Fuente: Farmer to Farmer Orinoquia

2. Relación Suelo–Planta–Animal.

La producción ganadera, entendida como sistema, está compuesta por diferentes elementos, entre ellos se destacan el suelo, las plantas y los animales por su importancia e interacción. El suelo aporta los nutrientes inorgánicos para las plantas forrajeras y pastos; las plantas forrajeras proveen los nutrientes para el ganado; y éste, devuelve los nutrientes al suelo, cerrando así el ciclo. Para entender mejor esta relación analizaremos cada uno de sus componentes.

2.1. El Suelo.

El recurso suelo no debería verse como un sustrato de sostén para las plantas, compuesto por minerales, agua, aire y materia orgánica (MO), al que hay que adicionarle los nutrientes que necesita la planta, en forma de fertilizantes químicos.

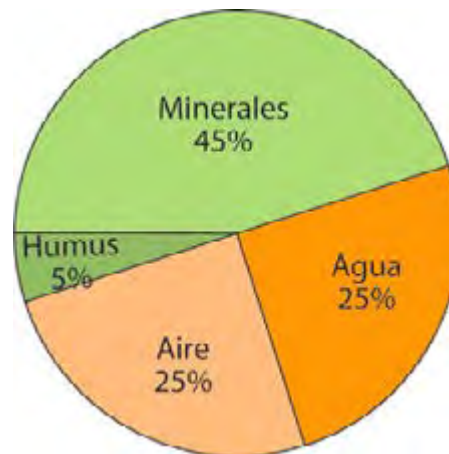


Ilustración 1. Composición del suelo. Tomado de: <http://santibanaomaira.blogspot.com.co/>

El suelo es un organismo vivo y dinámico, donde interactúan diferentes elementos como minerales, agua, aire y humus con organismos vivos tales como hongos, bacterias, lombrices, insectos, algunos mamíferos y plantas. Estas últimas aportan constantemente materia orgánica al suelo, además de contribuir a la circulación del aire y agua.

Los animales ayudan a la formación de la estructura del suelo, ya que lo excavan, lo trituran y lo mezclan; las lombrices son un excelente indicador de buenos suelos. Por su parte *los micro-organismos* hacen que los elementos del suelo estén disponibles para las plantas: actúan en los ciclos bio-geoquímicos del carbono y el nitrógeno, y en la biodegradación de la materia orgánica. Entendido así el suelo, podemos decir que **un suelo sano es un tejido vivo**, que necesita de prácticas y técnicas agropecuarias que procuren su conservación y la de los organismos asociados a él.

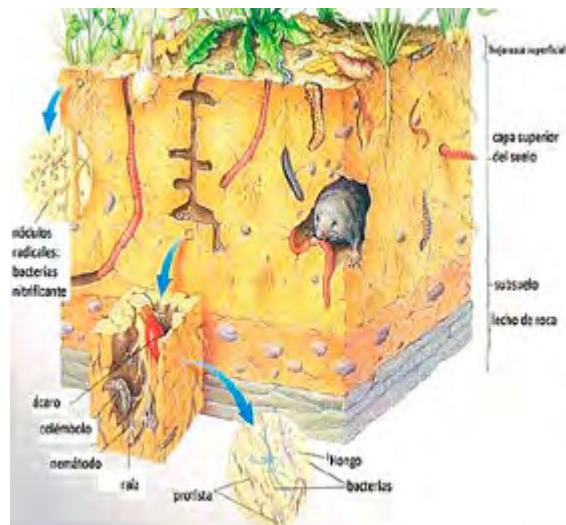


Ilustración 2. Vida en el suelo. Tomado de: Fuente: <http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/>

2.2 Las Plantas.

En la cadena alimenticia las plantas se consideran las productoras primarias. Toman la energía de los rayos solares, los elementos de la atmosfera y del suelo para producir biomasa, que a su vez se transforma en alimento para los animales y humanos principalmente. Podrían mencionarse algunas de las importantes funciones de las plantas en los ecosistemas:

- Reguladoras de microclimas (humedad, sombra) dentro de la finca.
- Protegen el suelo de la erosión.
- Barreras rompe-vientos.
- Conservación del recurso hídrico.
- Aporte de materia orgánica y nitrógeno al suelo.
- Aireación y mejoramiento del suelo. Efecto de la raíz, oxigenando y mejorando las condiciones del suelo (las raíces principales de la Yuca actúan como cinceles naturales que oxigenan y ayudan a mejorar las condiciones físicas del suelo).

2.2.1 Policultivo y cultivos multiestrato.

Estas formas de cultivar consisten en la combinación de diferentes especies de plantas en el mismo lote. Específicamente los cultivos multiestrato buscan optimizar el uso del espacio aéreo y terrestre, utilizando cultivos que semejan la forma de desarrollo de los bosques.

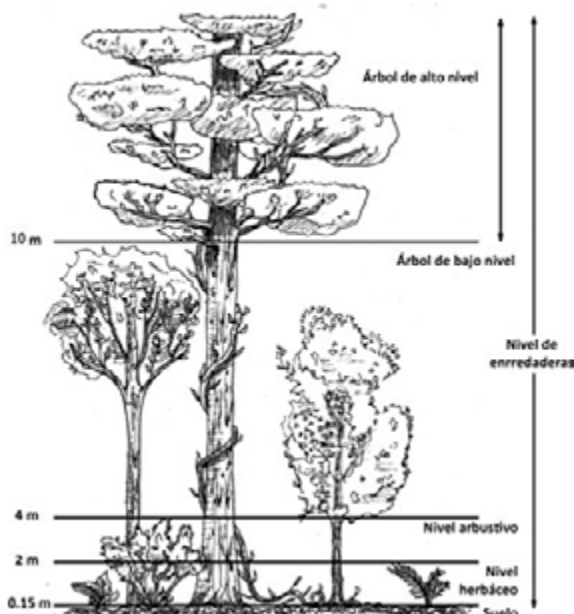


Ilustración 3. Niveles de cultivos multiestrato. Tomado de: <http://blogs.britishschoolquito.edu.ec/>

De esta forma podemos sembrar palmas o árboles para madera que utilizan el espacio alto, acompañado de especies que utilicen espacios por debajo de los árboles, tales como el cacao, café, bore, y otros cultivos tolerantes a la sombra.



Imagen 2. Ejemplo policultivo.
Fuente: Farmer to Farmer Orinoquia

Los policultivos aprovechan la capacidad de interacción de las plantas o ayudan a generar condiciones favorables para el desarrollo de los cultivos asociados. Estas condiciones están relacionadas con clima, disponibilidad de nutrientes, conservación de humedad o disminución y repulsión de plagas y enfermedades. Sin embargo, es necesario tener en cuenta que no todas las interacciones entre plantas son de beneficio mutuo. Por ejemplo "el Maíz produce metabolitos secundarios en hojas, raíces y polen (ácido hidroxámico, fenilacético, fenilbutírico y benzóico). Algunos de estos compuestos poseen actividad alelopática, lo que explica el porqué algunos campesinos aseguran que la fructificación de la calabaza (*Cucúrbita pepo* L), el chayote (*Sechium edule* S.W.) y la sandía (*Citrillus vulgaris* L) puede ser reducida por el polen del maíz que cae sobre estas plantas" (Blanco, 2006)

2.2.2 Rotación de cultivos.

En los **Sistemas Integrados de Producción Agropecuaria (SIPA)** se promueve la conservación de los recursos naturales, priorizando el recurso suelo. Para producir y conservar este recurso es indispensable desarrollar sistemas de rotación de cultivos que le permitan al suelo recuperar nutrientes y estructura. Adicionalmente ayuda a el control de enfermedades en los cultivos. Por ejemplo, alternado plantas de diferentes familias, que tienen necesidades nutricionales diferentes, o hábitos de crecimiento distintos en un mismo lugar, para distintos ciclos productivos. Un ejemplo común de rotación se observa en cultivos de hortalizas, como lo muestra la siguiente imagen.



Ilustración 4. Esquema rotación de cultivos. Tomado de <http://www.ecoterrazas.com/blog/huerto-ecologico-rotacion-de-cultivos/>

En el esquema anterior, la rotación está basada en el tipo de desarrollo vegetativo de la planta, especie o familia. Plantas con frutos que extraen más nutrientes, las raíces y tubérculos (zanahoria, rábanos, etc) ayudan a airear el suelo, las hortalizas de hoja (acelga, espinaca) extraen menos nutrientes mientras que las leguminosas (frijoles lentejas y plantas de legumbre) fijan Nitrógeno al suelo.

2.3 Los Animales.

La producción con animales es una actividad económica muy antigua, que consiste en el manejo productivo de especies domésticas para su aprovechamiento. Los fines y productos que se obtienen de son diversos y dependen de la especie con que se trabaje: carne, leche, huevos, cuero, lana, miel, entre otros. En la Orinoquia la ganadería bovina es una actividad predominante, es importante considerar la integración de los sistemas de producción y la conservación de los recursos naturales.

2.3.1 Silvopastoreo y agrosilvopastoreo



Imagen 3. Silvopastoreo de ganado
Fuente: Farmer to Farmer Orinoquia

Consiste en el pastoreo del ganado en arreglos multiestrato de pastos, forrajeras (rastreras y arbustivas) y árboles. Ver *policultivo* y *cultivos multiestrato*.

Los árboles en el sistema *silvopastoril*:

- Si son leguminosas ayudan a fijar nitrógeno de la atmósfera, el cual favorece el suelo.
- Genera microclimas que protegen el suelo y regulan el agua disponible para los forrajes.
- Proporcionan frutos, madera y forrajes, que estimulan los microorganismos del rumen para degradar los forrajes fibrosos.
- Disminuyen la deshidratación de los pastos en el verano.
- Proporciona sombra al animal, lo que favorece los procesos digestivo y reproductivos de los bovinos en clima cálido tropical.
- Favorece la biodiversidad de fauna, principalmente aves e insectos.



Imagen 4. Biodiversidad florística y de fauna
Fuente: Farmer to Farmer Orinoquia

Tabla 1. Especies arbóreas y arbustivas para bancos forrajeros.

Nombre Común	Nombre científico	Familia	Piso termico
Bore	<i>Xanthosoma sagittifolium</i> Schott	Araceae	0- 1800
Botón de oro	<i>Tithonia diversifolia</i> (Hemsl.) Gray	Asteraceae	0- 2400
Cachimbo, Cámbulo, Poro	<i>Erythrina poeppigiana</i> (Walp.) Cook	Papilionaceae	600- 1400
Caña de azúcar	<i>Saccharum officinarum</i> L.	Poaceae	0- 2300
Chachafruto	<i>Erythrina edulis</i> Triana	Papilionaceae	1400- 2500
Cratilia, Veranera	<i>Cratylia argentea</i> (Desv.) Kuntze	Papilionaceae	180- 930
Gamboa	<i>Smallanthus riparius</i> (H.B.K.)	Asteraceae	1000- 1850
Maní forrajero	<i>Arachis pintoi</i> Kaprov. & WC Gregory	Papilionaceae	0 – 1500
Matarratón	<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth ex Walp.	Papilionaceae	0- 1200
Morera	<i>Morus alba</i> L.	Moraceae	0- 2850
Nacedero, Madre de agua, Quiebra-barrigo	<i>Trichanthera gigantea</i> (Bonpl.) Nees	Acanthaceae	0 – 2000
Papayuelo	<i>Jatropha aconitifolia</i> Mill var. <i>Papaya</i>	Euphorbiaceae	
Pinocho, resucitado, Cayeno	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	Malvaceae	0- 1800
Pizamo, Balú	<i>Erythrina fusca</i> Lour.	Fabaceae	0- 2000
Pringamoza. Ortigo	<i>Urera caracasana</i> (Jacq.) Griseb.	Urticaceae	0- 1800
Ramio	<i>Boehmeria nivea</i> (L) Gaud.	Urticaceae	1000- 1800

Fuente: Ganadería Colombiana Sostenible, 2011.

2.3.2 Pastoreo rotacional.

Consiste en un área de pastoreo dividido en varios potreros, en los cuales el ganado va moviéndose secuencialmente de un potrero al siguiente. Los periodos de ocupación y descanso se definen de acuerdo a la oferta de pasto, el número de animales y el área disponible.

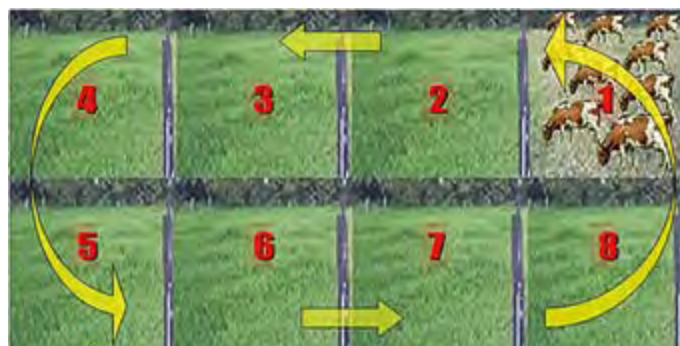


Ilustración 5. Esquema pastoreo rotacional. Tomado de <http://aprendiendoeografia.blogspot.com.co/>

Ventajas del pastoreo rotacional

- Estabilidad en la producción de forraje.
- Mayor potencial de rendimiento .

- Mejor calidad forrajera disponible.
- Disminución de los problemas de erosión.
- Utilización del forraje más uniforme.

Desventaja del pastoreo rotacional

- Inversión inicial para mejorar pasturas y división de potreros.

3. Recomendaciones

¿Cómo puedo mejorar y sacarle más provecho a la ganadería en mi finca?

1. *Uso de estiércol en los pastos*, cuidando de darle suficiente tiempo al estiércol para que se degrade y nutra el suelo, para ofrecer mejor forraje al ganado.

2. *Incrementar la diversidad de pasturas* incluyendo leguminosas, plantas de tubérculo y raíces profundas, que ayudan a balancear la dieta del ganado e incrementa la calidad del suelo.

3. Usar cercas eléctricas para división de potreros, lo que mejora el aprovechamiento del forraje y permite periodos de descanso

más largos. Las franjas de pastoreo pueden ser rectangulares o diagonales.

4. *El agua debe caminar con el ganado*, lo que implica ofrecer agua fresca y permanente al ganado en el lugar donde se encuentre. Debe evitarse desplazamiento largos del ganado para beber agua. Los sistemas rotacionales implican una oferta de agua en cada potrero, mejorando la eficiencia de uso y consumo de agua por parte de los animales.

5. *Consumo adecuado de minerales por parte del ganado*, supliendo cualquier déficit en el forraje, mediante suplementos minerales según necesidades.

¿Cómo puedo mejorar la producción agrícola de mi finca?

1. *Aprovechar los espacios libres en los cultivos para sembrar otro tipo de plantas*, cuidando que estas no afecten el cultivo principal, no hospeden insectos ni enfermedades y que ayuden a controlar las arvenses (malezas).

2. *Hacer rotación de cultivos* para mejorar la calidad del suelo y reducir la incidencia de plagas y enfermedades.

3. *Hacer terraceo en las zonas de alta pendiente* para evitar la erosión y aprovechar el flujo de nutrientes que pueden venir de aguas residuales de la parte alta.



Imagen 5. Policultivo aprovechamiento del espacio.
Fuente: Farmer to Farmer Orinoquia



Imagen 6. Productores de la Altillanura
Fuente: Farmer to Farmer Orinoquia

4. Bibliografía

- Blanco, Y. (2006). La Utilización De La Alelopatía Y Sus Efectos En Diferentes Cultivos Agrícolas. Cultivos Tropicales, 5-16.
- FAO. (1996). [www.fao.org](http://www.fao.org/docrep/003/w2612s/w2612s06.htm). Recuperado el 25 de 05 de 2017, de [www.fao.org](http://www.fao.org/docrep/003/w2612s/w2612s06.htm): <http://www.fao.org/docrep/003/w2612s/w2612s06.htm>
- FAO. (2011). [www.fao.org](http://www.fao.org/nr/water/aquastat/countries_regions/col/indexesp.stm). Recuperado el 28 de Febrero de 2017, de [www.fao.org](http://www.fao.org/nr/water/aquastat/countries_regions/col/indexesp.stm): http://www.fao.org/nr/water/aquastat/countries_regions/col/indexesp.stm
- Mejía, M. (2015). Treinta opciones en agriculturas alternativas. Semillas.
- Uribe, F., Zuluaga, A., Murgueitio, E., Solarte, L. et al. (2011). Establecimiento y manejo de sistemas silvopastoril, Manual 1. Bogotá, Colombia: Proyecto Ganadería Colombiana Sostenible.

Memoria 4

Manejo Orgánico de suelos

El suelo es uno de los recursos de mayor relevancia en los sistemas agropecuarios y de su salud depende la producción agrícola. La fertilidad de los suelos es importante para la productividad y rentabilidad de los sistemas de producción. Fenómenos como la erosión, la compactación, el uso excesivo de agroquímicos y en general las malas prácticas de manejo del suelo, están acelerando su degradación y la pérdida de su capacidad productiva.

Una estrategia para mantener o incluso recuperar la salud de los suelos, es el manejo orgánico, basado en el reciclaje y reuso de materia orgánica. Esto permite aportar los nutrientes necesarios para las plantas, y a la vez conservar y mejorar una serie de condiciones físicas, biológicas y químicas saludables en el suelo (estructura, meso y micro fauna, capa orgánica, etc.). En esta memoria de Farmer-To-Farmer encontrara conceptos básicos y algunas prácticas relacionadas con manejo orgánico de suelos.

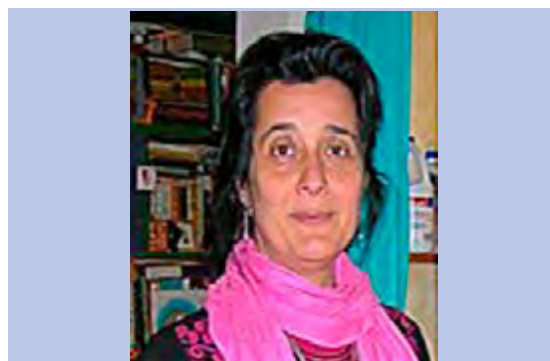
1. Fertilizantes y alternativas.

La oferta y demanda de fertilizantes químicos agrícolas en el mundo no disminuye. La FAO prevé que para el año 2018 se usaran a nivel mundial 200,5 millones de toneladas de fertilizantes agrícolas (2015). Colombia es uno de los países que más aplica fertilizantes químicos en el mundo. Desde 1974 somos el país de Latino América que más usa estos insumos, con una tasa de aplicación de 521 kg por hectárea, mientras que el promedio en Latinoamérica es de 148 kg / ha. Adicionalmente la agricultura colombiana paga entre un 25% a 80% más por encima de los precios internacionales de los fertilizantes (Suarez, 2013).

Los altos precios, y la baja eficiencia que en muchos casos tienen este tipo de productos, hacen de los fertilizantes químicos una opción de difícil acceso para la pequeña y mediana producción agropecuaria. Sin embargo los fertilizantes químicos no son la única fuente de nutrientes para el desarrollo de la agricultura. Mucho antes de que la industria de la revolución verde creciera en el mundo, numerosas culturas ancestrales y contemporáneas hacían uso de compostajes, bocashi, estiércoles, y toda suerte de residuos animales y vegetales.

Voluntarios Farmer to Farmer Orinoquia Colombia

Matilde Paino



Graduada en ciencias Agrícolas de la Universidad de Nápoles, ha desarrollado su experiencia en diferentes lugares del mundo. Con el proyecto Farmer-To-Farmer Colombia compartió con pequeños y medianos productores conocimientos sobre abonos orgánicos y técnicas de manejo del suelo. En campo, trabajó con los productores en la elaboración de pilas de compost.



organizaciones Participantes

Agroempari - Corporación Entre Pueblos (CEP)



Imagen 1 y 2. Abono orgánico con recursos de la finca.
Fuente: Farmer to Farmer Orinoquia

Actualmente tendencias y escuelas de agricultura como la orgánica, agroecológica o permacultura, han recuperado estas técnicas y convirtiéndolas en verdaderas alternativas para millones de pequeños y medianos productores, donde comprende el papel de la materia orgánica (MO) es muy importante.

2. Materia Orgánica (MO)

La MO es diversa, esta formada por los restos de organismos que alguna vez estuvieron vivos (plantas, animales, etc) y sus productos de residuo (estiércol, hojas, pelo, orina, etc). Por esto, la MO es rica en sustancias proteicas y azúcares, que contienen gran parte de los nutrientes que necesitan las plantas para su desarrollo y producción.

Aumentar la materia orgánica en el suelo y los microorganismos que allí viven, son una de las claves de la fertilidad y de la sostenibilidad de la finca. Mas adelante encontraremos algunas técnicas que nos pueden ayudar en esta tarea.

2.1. Reciclaje de Materia Orgánica.

Todas las producciones agropecuarias generan diferentes formas de MO, que pueden ser utilizadas para mejorar la calidad y cantidad de MO presente en los suelos de nuestra finca. Los animales de la finca producen grandes cantidades de precursores de MO en forma de estiércol, algunos (los rumiantes) cuentan con la presencia de bacterias que ayudan al proceso de descomposición de ésta. Las plantas también producen grandes cantidades de precursores de MO en forma de hojas, ramas, tallos, raíces, flores y frutos. Los desechos de cosecha incorporados al suelo mejoran las características de éste. La descomposición de la materia orgánica puede hacerse en procesos de compostaje.



Ilustración 1. Ciclo de la materia orgánica. Tomado de <https://rookiebiologist.wordpress.com/tag/edafologia/>

2.2. Relación Carbono Nitrógeno

El carbono y el nitrógeno son dos elementos químicos fundamentales para el desarrollo de todos los organismos vivos. Junto con el oxígeno componen prácticamente todas las moléculas de los compuestos orgánicos. El proceso de descomposición y mineralización de la materia orgánica depende en parte de la proporción de estos dos elementos. La descomposición y mineralización es la vía para convertir materia orgánica en nutrientes asimilables para la planta.

En el proceso de descomposición de la MO es importante que esta relación (C/N) este situada entre unos determinados valores. Los microorganismos del suelo requieren carbono como fuente de energía y nitrógeno como intermediario en la síntesis de proteínas. De esta manera, si hay demasiado carbono y poco

nitrógeno, el proceso de descomposición será lento, y si por el contrario hay exceso de nitrógeno el proceso será rápido pero con pérdida de Nitrógeno (volatilizado en forma de gas). A continuación encontraremos una tabla que muestra la relación C/N de acuerdo al tipo de compost

Tabla 1. Relación C/N y velocidad del compostaje

Tipo de compost (Velocidad)	Relación carbono/nitrógeno C/N	Observaciones
Rápida	20/1 a 40/1	Se calienta rápido. Generalmente requiere dos vueltas al día.
Media	100/1	Maduración de 3 a 9 meses. Requiere menos mano de obra que el rápido
Lenta	200/1	Por lo general es necesario mezclar este montón con otros.

Fuente: Adaptado Farmer to Farmer Orinoquia.

Tabla 2. Lista de algunos materiales orgánicos según la relación C/N

Materias altas en Carbono	Materias altas en Nitrogeno
Cartón	Estiércoles
Papel periódico	Residuos de fruta
Corteza de arboles	Compost maduro
Aserrín y residuos madereros	Follaje verde
Cascara de arroz	Cortes de pasto
Paja	Paja de legumbres
Hojasca seca	Harina de soya

Fuente: Matilde Paino (2015).

2.3. Organismos descomponedores y otros factores asociados

Este importante proceso de descomposición y mineralización de la materia orgánica, no podría ser posible si no fuera por la acción de miles de bacterias, microorganismos, insectos y animales que cumplen un rol fundamental. Algunos como detritívoros y descomponedores, de una hoja, rama de árbol, fruta o estiércol en el suelo, sumado a hormigas, escarabajos, lombrices, hongos, bacterias y otros permiten un trabajo increíble de transformación de la materia orgánica.

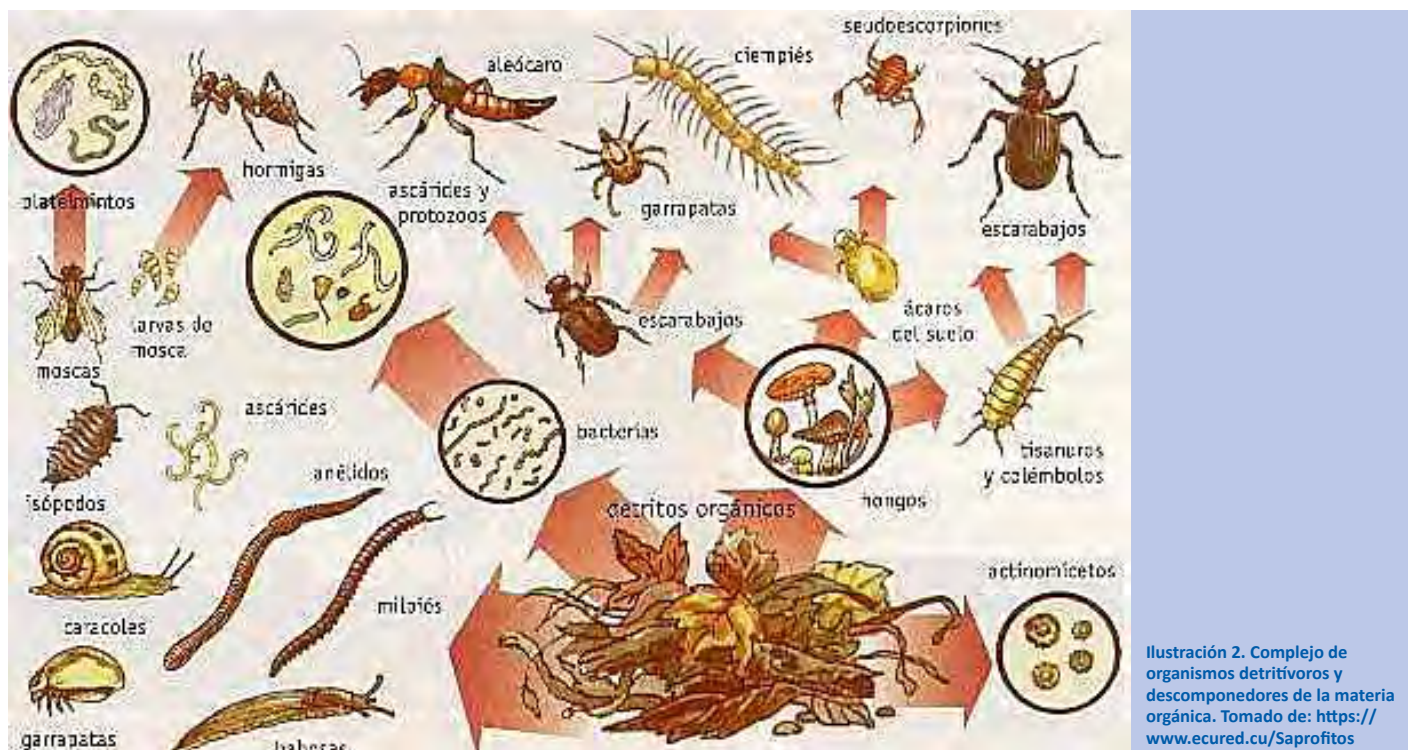


Ilustración 2. Complejo de organismos detritívoros y descomponedores de la materia orgánica. Tomado de: <https://www.ecured.cu/Saprofitos>

Al mismo tiempo factores como la temperatura, la humedad, el clima, los rayos del sol o la sombra, están actuando en un segundo plano generando condiciones para que la descomposición se desarrolle.

En el manejo orgánico del suelo, es absolutamente fundamental reconocer el rol de estos organismos y factores y saber que el uso excesivo de agroquímicos en el suelo, perjudica a estos seres reduciendo la capacidad de mineralización de la materia orgánica.

3. Técnicas para el manejo de la Materia Orgánica

3.1 El compostaje

Es la aceleración del proceso de descomposición natural de restos vegetales y animales utilizando microorganismos en un medio húmedo, caliente y aireado que da como resultado final un material de alta fertilidad.

3.1.1 Materiales

- **Fuentes de carbono (rica en celulosa y azúcares):** Aserrín de madera, ramas y hojas verdes, desechos de maíz, malezas secas, pajas de cereales: arroz, trigo, cebada y desechos de cocina.
- **Fuentes de nitrógeno:** Estiércol de: Vaca, cerdo, oveja, cabra, caballo, cuy, conejo, aves, sangre, hierba tierna.
- **Fuentes de material mineral:** Cal agrícola, roca fosfórica, ceniza vegetal, tierra común, agua.



Ilustración 3 Distribución capas para compost.
Fuente: Adaptación Farmer to Farmer

3.1.2 Manejo de la compostera

- **Humedad:** Mantenga el montón húmedo y tapado (impida que se moje cuando llueve o que le lleguen rayos solares directamente). La humedad se controla tomando un puñado de compost entre la mano; la humedad ideal se logra cuando al apretar el puño sale agua por entre los dedos sin que escurra. Si escurre mucha agua, es porque está demasiado húmedo y hay que adicionar más materiales secos y posiblemente airear o voltear la pila. Si no sale nada de agua, por entre los dedos le hace falta humedad y es necesario humedecer un poco más.



Ilustración 4. Técnica para verificar la humedad correcta del compost.
Fuente: <http://www.bortziriazabor.com/>

- **Temperatura:** la temperatura inicial oscila entre 20 y 25° C, posteriormente se eleva hasta los 70° C, es el punto en que un grupo especial de bacterias hacen el trabajo de descomposición. Es necesario evitar que la temperatura supere los 70° C y evitar que los microorganismos importantes no mueran. Para lograrlo, se remueve el montón con una pala o un trincho permitiendo que el oxígeno entre en la pila compostera, este proceso puede hacerse 1 vez cada 15 días para obtener un compost maduro en 5 o 6 meses, si se quiere acelerar el proceso puede removerse todos los días lo que hará que en 3 o 4 meses este maduro el compost. Puedes saber que el compost está listo cuando la temperatura vuelve a bajar hasta 20-25° C y los materiales iniciales (hojas, ramas, etc.) ya no se identifican.

3.2. Abonos verdes y cultivos de cobertura.

Toda planta que cubra el suelo y mejore su fertilidad, sea durante su vida o a partir de la descomposición de su biomasa, se considera como *abono verde*. Los abonos verdes aportan diferentes beneficios para el suelo agrícola:

- Aporte de materia orgánica y nutrientes

- Cubierta permanente o semipermanente del suelo; evita efectos erosivos del agua y el viento
- Cultivo asociado o de rotación
- Fuente de productos alimenticios



Imagen 3. Huerta orgánica en la Altillanura.
Fuente: Farmer to Farmer Orinoquia

Las leguminosas (plantas que producen legumbre; ej: el frijol) son el grupo de plantas que mayor potencial tienen como abono verde. Estas fijan nitrógeno atmosférico al suelo, además algunas especies de esta familia presentan una gran capacidad de producir biomasa (follaje), lo que se ve reflejado en un mayor aporte de materia orgánica. La técnica de abonos verdes se puede desarrollar de dos formas: 1. *Sembrar una diversidad de semillas de diferentes especies*, dentro de las que se destacan las leguminosas, se dejan crecer hasta que las plantas más avanzadas comiencen floración que es cuando se cortan y se dejan sobre el terreno; 2. *aprovechando las plantas que surgen espontáneamente* dentro de los cultivos, las mal llamadas malezas; se dejan crecer hasta la floración y se cortan para dejarlas sobre el terreno como cubierta.

3.3. Otros abonos: Abono fermentado tipo bocashi

Ingredientes.

- Maíz, arroz, soya..... 25 kg
- Suelo (ojala de bosque)..... 2 blt
- Carbón molido..... 2 blt
- Estiércol maduro..... 2 blt
- Levadura..... 150 g
- Melaza diluida en agua..... 5 kg
- Cal..... 5 kg
- Agua

3.3.1 *Procedimiento:* Mezclar todos los ingredientes hasta que se logre una mezcla uniforme, agregar agua para alcanzar una humedad máxima del 60% (Ver Ilustración 4 de esta memoria) formar un montón y cubrir.

Durante la primera semana después de hecha la pila será necesario: revolver dos veces al día (mañana y noche) En la segunda semana: Revolver una vez cada día (mañana o noche). El bocashi estará listo cuando no se reconozcan las partes vegetales que se aplicaron al inicio y cuando la temperatura este por debajo de los 30° C.



Imagen 4 y 5. Preparación del bocashi.
Fuente: Farmer to Farmer Orinoquia

4. Recomendaciones:

4.1. ¿Cómo mejorar la sostenibilidad de las fincas?

4.1.1 Aplicando los principios de sostenibilidad: Existen diversas técnicas, tecnologías, saberes y conocimientos útiles, para alcanzar la sostenibilidad de nuestras fincas, sin embargo existen tres principios fundamentales que en cualquier caso debemos tener en cuenta, para pensar en una finca sostenible:

- Diversificación de cultivos, plantas, animales y microorganismos.
- Reducir la mecanización de los suelos.
- Mantener el suelo con coberturas vegetales (maní forrajero, hojarasca)

4.1.2 *Fertilización*: Hacer compostaje cerca de las zonas donde se requiere. También se pueden aprovechar los lugares donde se preparó el compostaje para posteriormente sembrar, de manera que se utilice los nutrientes que quedaron del compostaje en ese lugar.

4.1.3 Aprovechando la diversidad: Por ejemplo; promover el cultivo de plantas medicinales puede contribuir a mejorar los ingresos familiares (Cúrcuma y Menta entre otras especies se dan bien en diferentes regiones del Meta); además de ser plantas acompañantes.



Imagen 6. Ejemplo de biodiversidad productiva
Fuente: Farmer to farmer Orinoquia

También es posible aplicar técnicas sencillas de procesamiento en pos cosecha. El uso de secadores solares (deshidratación), permite la conservación de los productos y puede dar mayor valor a estos en el mercado.



Imagen 7. Secado solar de verduras.
Fuente:<http://www.terra.org/categorias/articulos/conservar-frutas-y-verduras-con-energia-solar>

5. Bibliografía:

- Ferrera; Alarcón. La microbiología del suelo en la agricultura sostenible. Ciencia ergo sum. Universidad autónoma del estado de México. 2001
- Fundación hogares juveniles campesinos. Manual agropecuaria, Biblioteca del campo. 2002.
- Acevedo David; Muñoz Cristóbal. Producción orgánica y convencional de maíz y concentraciones de nitrógeno en el cultivo y suelo.
- Corporación ecuatoriana de cafetaleros y cafetaleras. Cartilla de agricultura orgánica. Ecuador, 2005
- FAO. (16 de 02 de 2015). <http://www.fao.org/>. Recuperado el 26 de 05 de 2017, de <http://www.fao.org/>: <http://www.fao.org/news/story/es/item/277654/icode/>
- Paino, M. (Junio de 2015). El compostaje. Conferencia Dictada en Puerto López, Meta, Colombia.
- Suarez, A. (19 de Agosto de 2013). Colombia, campeón mundial en precios de fertilizantes. El Espectador. Bogotá, Colombia.

Memoria 5

Agricultura Biointensiva

Aprovechar mejor el espacio y poner en marcha los recursos y habilidades con que se cuenta en la finca son las principales ventajas de practicar la agricultura biointensiva. Con esta técnica podemos construir huertos sembrados con hortalizas y algunos frutales que aseguran una alimentación sana y rica para la familia, sumado al beneficio para la economía familiar.

La presente memoria presenta diferentes técnicas relacionadas con la agricultura Biointensiva, como una opción para optimizar el uso de los recursos de nuestra finca. La doble excavación, plantas acompañantes entre otras, que ayudaran a complementar y concretar los conocimientos y técnicas de las anteriores memorias.

1. Menos espacio, más oportunidades.

El suelo y el agua son recursos indispensables para la producción sostenible de alimentos. Sin embargo, durante las últimas décadas la erosión y la contaminación del agua han limitado seriamente la disponibilidad de estos recursos. De acuerdo a la FAO, un 25% de las tierras del mundo se encuentran degradadas (FAO, 2015).

En Colombia según el IDEAM (2015), el 40% del área del país presenta algún grado de erosión, y en el departamento del Meta la magnitud de este fenómeno alcanza el 52% del área departamental. La degradación del suelo y la presión por más tierra para producción de alimentos, constituyen un reto para nuestras actividades en el campo. Hay que aprovechar mejor lo que tenemos y proteger lo que nos queda.

2. La agricultura Biointensiva

La agricultura biointensiva es un método agrícola que permite aumentar la productividad de nuestras fincas, a la vez que disminuye los costos de producción, según Benzle (2015). La agricultura biointensiva representa los siguientes beneficios:

- Usa entre un 68 a 88% menos agua.
- Disminuye un 55% hasta 100% el uso de fertilizantes químicos.

Voluntarios Farmer to Farmer Orinoquia Colombia

Marissa Benzle



Marissa tiene su formación en el área artística, pero su experiencia de vida ligada al campo la ha llevado a ser extensionista rural, actualmente trabaja en el Center for Environmental Farming Systems en EUA.

En Colombia Marissa trabajó junto a productores de San Juan de Arama, Mesetas y Puerto López temas relacionados con agricultura biointensiva y salud del suelo desde los conceptos de enfoque holístico para el desarrollo de la Finca.



Organizaciones Participantes

ASOPAR - CEP - AGASANJUAN - AGROLECHEROS

- Necesita pocos recursos, a la vez que usa hasta un 99% menos energía.

La agricultura biointensiva se considera un método de cultivo intensivo ecológico, pues no emplea maquinaria agrícola pesada y promueve el manejo orgánico de los cultivos. Además produce mucho en poco espacio, conserva el suelo, utiliza plantas acompañantes y utiliza la materia orgánica como fuente de elementos nutricionales para las plantas.



Imagen 1. Huerto orgánico urbano
Fuente: Farmer to Farmer Orinoquia

2.1. Principios del método biointensivo

Para trabajar agricultura biointensiva en nuestras fincas es necesario manejar los siguientes principios (tenga en cuenta el contexto particular de su finca):

2.1.1 Doble excavación: La doble excavación es una técnica que labra o afloja el suelo hasta 60 cm de profundidad, lo que permite que las plantas profundicen mucho más sus raíces y tengan más disponibilidad de oxígeno, absorbiendo más nutrientes y produciendo más alimentos. Las medidas ideales para la cama son:

- **Profundidad:** 60 centímetros; por las razones anteriormente mencionadas
- **Ancho:** 1,20 metros; medida cómoda para las labores agrícolas (deshierbar, sembrar o trasplantar y regar)
- **Largo:** a su gusto, sin embargo puede manejarse 8,20 metros como estándar.

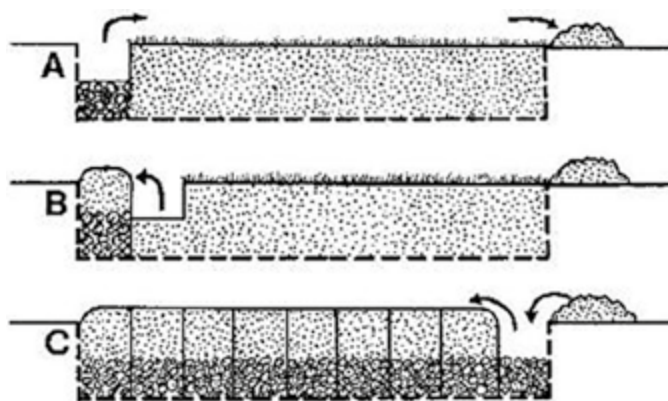


Ilustración 1. Procedimiento para doble excavación. Fuente: <http://www.frogchorus-farm.com/doubledigging.html>



Imagen 2. Doble excavación.
Fuente: Farmer to Farmer Orinoquia

Pasos de la doble excavación:

- Se traza el área que se trabajará y se dejan estacas permanentes en sus cuatro esquinas.
- Se inicia cavando una zanja en uno de los extremos del área demarcada, del ancho mismo del rectángulo identificado (Ver Foto 1 de esta memoria) por 30 centímetros de profundidad. La tierra que se saca de esa primera zanja, se pone en cubetas o en una carretilla.
- Se afloja la tierra del fondo de la zanja otros treinta centímetros, sin sacarla, con la ayuda de un trincho o laya.
- En este momento se puede poner en esta zanja un poco de estiércol o compost.
- En los siguientes 30 centímetros del rectángulo trazado, se excava otra zanja, la tierra que se saque de ella se usa para tapar la anterior.
- Se repiten los pasos anteriores hasta terminar la cama teniendo cuidado de no pisar las partes ya preparadas para evitar así que se compacten, para ello se recomien-

da usar una tabla y apoyarse en ella de ser necesario

- La última zanja del rectángulo se llena con la tierra que se extrajo de la primera.
- Finalmente se agrega sobre la cama de siembra hecha, el compost o abonos orgánicos que serán utilizados

2.1.2. Compostaje: Como se mencionó en la memoria 4 (manejo orgánico de suelos) el compostaje es “la aceleración del proceso de descomposición natural de restos vegetales y animales utilizando microorganismos en un medio húmedo, caliente y aireado que da como resultado final un material de alta fertilidad”. Para profundizar en el tema ver Misión 4: Manejo orgánico de suelos.

2.1.3. La siembra cercana o intensiva: La siembra cercana es una forma de sembrar plantas en el huerto que aumenta la densidad de plantas por metro cuadrado. Con esta técnica se siembra 4 veces más plantas que con la técnica de surcos. La técnica consiste en sembrar en **tres bolillo** y la distancia entre planta y planta se tantea por el tamaño que tendrán cuando crezcan (sus hojas deben tocarse).

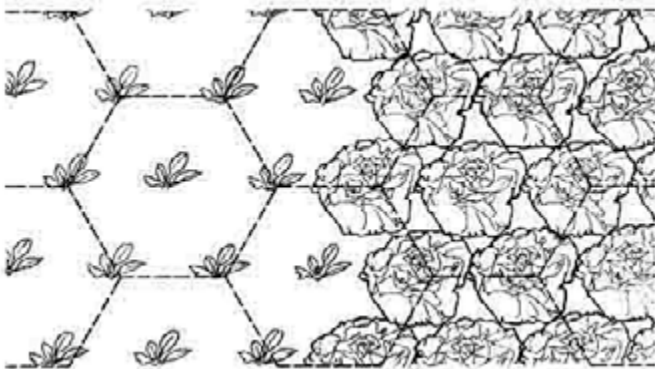


Ilustración 2. Rejilla de espaciamento que muestra plantas maduras e inmaduras en la siembra cercana Fuente:http://www.cultivebiointensivamente.org/Self_Teaching_4.html

Ventajas de la siembra cercana:

- Más producción por metro cuadrado.
- Mantiene la humedad del suelo y usa poco agua.
- No permite que en la cama crezcan otras hierbas fácilmente.
- Hay menos riesgos sanitarios (plagas).
- Raíces aprovechan mejor el abono.
- La sombra y humedad que generan las plantas, genera un ambiente que favorece su propio crecimiento. La vida del suelo se desarrolla mejor que en suelos al descubierto.

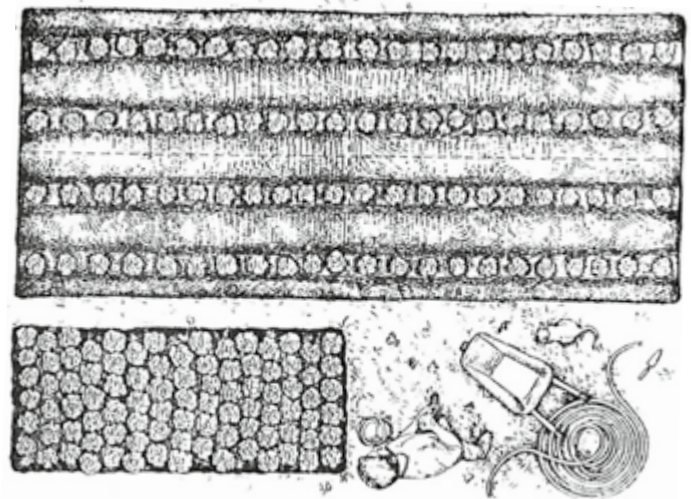


Ilustración 3. Siembra cercana vs siembra en surcos. Fuente: Centro Agroecológico. en: Producción de hortalizas orgánicas. Recuperado en <https://es.slideshare.net/PlanHuerta/manual-huertobiointensivo>.

2.1.4. Asociación de cultivos: La técnica de asociación de cultivos, se fundamenta en que todas las plantas ejercen influencia sobre el medio circundante. Las relaciones entre plantas son de dos tipos: antipáticas o simpática. La primera es de tipo negativo, donde una de las plantas implicadas se deteriora; el ajeno (*Artemisia absinthium*) es capaz de causar daño a un número grande de plantas de la huerta cuando están creciendo juntas. Por su parte, la simpatía, es una relación positiva: generan una inducción de bienestar para casi todas las plantas que se siembren cerca de ellas. La borraja (*Borago officinalis*), se siembran entre las plantas hortícolas como medida de ayuda, protección y de atracción hacia insectos benéficos, como los polinizadores.

2.1.5 Semillas de polinización abierta: Las semillas de polinización abierta tienen las características propias de la variedad y/o especie. Mientras que las híbridas ya se han cruzado, por lo que no mantienen éstas características.

Además, las semillas de polinización abierta generan plantas que producen más semillas viables para ser sembradas o almacenadas. Dándole así al productor independencia y control sobre lo que está sembrando y disminuyendo los gastos económicos. También son conocidas como semillas criollas.



Imagen 3. Semillas criollas
Fuente: www.elnuevodiario.com.ni

2.1.6 Agricultura de calorías: Las calorías son esenciales para la vida de los seres humanos y se encuentran en todos los alimentos. Sin embargo, existen algunos cultivos que producen grandes cantidades de éstas en espacios pequeños. En nuestra región la yuca, la malanga, el ñame y el bore, son las principales productoras de calorías.



Imagen 4. Malanga tubérculo y planta
Fuente: <http://www.noticiasnet.mx/>

Tabla 1. Algunas Plantas Alelopáticas

	<i>Hierba buena:</i> mejora la salud del tomate; hace resistente el repollo a la polilla blanca.
	<i>Manzanilla:</i> mejora el sabor y el crecimiento del repollo y la cebolla; además es especialista en concentrar calcio.
	<i>Mejorana:</i> Mejora el sabor de todas las plantas.
	<i>Mastuerzo:</i> Compañero del rábano y el repollo; mejora su sabor; ahuyenta el pulgón. Mejora el sabor y aleja el escarabajo de la calabaza.
	<i>Tomillo:</i> Resiste al gusano del repollo.
	<i>Ortiga:</i> Es estimulante general del crecimiento. Mejora el sabor y la conservación de las frutas.
	<i>Ruda:</i> repelente general de varios insectos.

3. Bioindicadores:

Los bioindicadores nos permiten medir la salud de nuestra finca o de un ecosistema en general. Podemos establecer diferentes tipos de bioindicadores. Lo que se busca a través de ellos, es medir de manera constante un parámetro que esté relacionado con la salud de nuestra finca o con la productividad de la misma. Algunos ejemplos trabajados durante la misión son los siguientes:

3.1 Número de Lombrices:

Los suelos con más lombrices son considerados suelos fértiles, indicando abundancia de materia orgánica, alimento para las lombrices. Para identificar y evaluar este bioindicador, se escogen puntos al azar dentro del lote a analizar, y en cada punto, se cuentan el número de lombrices en 20cm³ (20 x 20 x 20 cm) de suelo, en el que se examina la presencia de lombrices y se dan las siguientes calificaciones:

- Bajo: no se encuentra ninguna lombriz
- Medio: menor o igual a 5 lombrices.
- Alta: mayor a 5 lombrices.

3.2. Compactación:

Las raíces de las plantas tienen que superar los obstáculos que se le presentan para crecer y poder alcanzar los nutrientes y el agua que necesita. Por esta razón los suelos compactos (apretados) son un problema para el crecimiento de las raíces, limitando el crecimiento y desarrollo de las plantas. Por otro lado los suelos sueltos permiten que las raíces crezcan lo suficiente para absorber nutrientes y agua, mejorando el crecimiento de las plantas y su producción.

Para medir la compactación como un bioindicador se utiliza una varilla arrojada desde una altura determinada (para cada punto debe ser exactamente la misma) y dependiendo de qué tan profundo penetre en el suelo la varilla se califica este bioindicador de la siguiente forma:

- Bajo (Alta compactación): de 0 a 2 centímetros
- Medio: (mediana compactación) de 3 a 8 centímetros
- Alto (baja compactación): más de 9 centímetros.



Imagen 5. Problemas de compactación en praderas de la Altillanura
Fuente: Farmer to Farmer Orinoquia

Además de estos bioindicadores puede haber varios más, lo importante es conocer cada vez más y en mejor detalle la finca, con información suficiente podemos tomar mejores decisiones.

4. Recomendaciones:

¿Cómo fortalecer los procesos de aprendizaje sobre agricultura bio intensiva en mi comunidad?

1. Aprovechando los liderazgos locales: Aprovechar los liderazgos claves de la zona para entrenarlos en educación agrícola y que ellos sean quienes dirijan próximos entrenamientos. Esto también se puede llevar a cabo fortaleciendo grupos de intercambio de experiencias entre campesinos. Es necesario un entrenamiento adicional en el tema de planificación y desarrollo de fincas, acceso a préstamos y mercados. Esta asistencia en el largo plazo hará que estos líderes sean exitosos.

2. Buscando la asesoría de expertos locales y regionales
Los métodos de agricultura biointensiva son adecuados para las prácticas agrícolas de la zona, sin embargo hay debilidad en la planificación de la producción hortícola, para la cual la agricultura biointensiva podría ofrecer un marco de trabajo.

¿Cómo medir el estado del suelo en mi finca?

Tener en cuenta la presencia de los bioindicadores como lombrices, cienpies, escarabajos estiercoleros y otros. Es importante seguir estudiando el tema y desarrollar nuevas capacitaciones para la construcción de bioindicadores propios del suelo en cada una de las fincas.



Imagen 6. Incorporación de cáscara de cacao como fuente de materia orgánica
Fuente: Farmer to Farmer Orinoquia



Imagen 7. Jovenes campesinos del Ariari
Fuente: Farmer to Farmer Orinoquia

5. Bibliografía:

- Observatorio de seguridad alimentaria y nutricional de Colombia <http://www.osancolombia.gov.co/es-es/serviciosdeinformaci%C3%B3n/estad%C3%ADsticas.aspx>
- Organización de las naciones unidas para la alimentación y la agricultura <http://www.fao.org/post-2015-mdg/14-themes/food-security-and-the-right-to-food/es/>
- Documento técnico de la situación en la seguridad alimentaria y nutricional (SAN) http://www.osancolombia.gov.co/doc/Documento_tecnico_situacion133220313.pdf
- Centro Agroecológico. En: Producción de hortalizas orgánicas. Recuperado en <https://es.slideshare.net/Plan-Huerta/manual-huertobiointensivo>.
- Benzle Marissa. (2015). Bio-Intensive Gardening. Efficient use of natural system. Conferencia dictada en Puerto Lopez, Meta. Colombia
- FAO. (16 de 02 de 2015). <http://www.fao.org/>. Recuperado el 26 de 05 de 2017, de <http://www.fao.org/>: <http://www.fao.org/news/story/es/item/277654/icode>
- IDEAM. (2015). www.ideam.gov.co. Recuperado el 28 de Agosto de 2017, de www.ideam.gov.co: <http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/023648/Sintesis.pdf>

Memoria 6

Ganadería sostenible

Durante dos semanas Steven Engleking, profesional extensionista en agricultura y educación de la Universidad de Purdue, compartió conocimientos con pequeños ganaderos de los municipios de San Juan de Arama y Mesetas. El eje principal de este voluntariado fue la sostenibilidad de los sistemas productivos ganaderos, con énfasis en la producción lechera. En esta memoria de Farmer-To-Farmer Colombia, encontraremos una serie de conceptos e ideas que nos ayudaran a entender la sostenibilidad en nuestras fincas, y en la actividad ganadera. Así mismo, algunos de los retos y desafíos que afrontan los actuales sistemas de producción ganadera en el mundo.

1. Una aproximación a los impactos de la actividad ganadera

En el mundo, pero principalmente en los llamados países en desarrollo, la demanda de productos obtenidos a partir de la ganadería bovina está aumentando considerablemente. De acuerdo a la FAO (2006), se estima que para el 2050 “será necesario aumentar la producción de alimentos en un 70%”, por la necesidad de alimentar a los 9.600 millones de personas que se estima poblarán el planeta para esa época. A su vez, la mejora en los ingresos aumenta el consumo de carne y lácteos. Ésta realidad tiene dos caras: la primera es que las personas que sustentan su economía en la ganadería, se verán favorecidos por el aumento de la demanda. La otra cara son las implicaciones negativas que ocasiona la ganadería sobre los recursos naturales.

El 77,3% del suelo usado en ganadería en Colombia presenta algún grado de erosión (MADS, 2015), los pastizales del mundo se han deteriorado, principalmente por pastoreo excesivo, compactación y erosión. Hay que tener en cuenta que la ganadería utiliza el 30% de la superficie terrestre y el 33% de toda la superficie cultivable del planeta para la producción de forrajes (FAO, 2009). Un vistazo a la actividad ganadera nos puede mostrar los siguientes puntos críticos:

- Los sistemas ganaderos *incluyendo el uso de la energía y el cambio del uso del suelo a lo largo de la cadena de suministro, contribuyeron de manera estimativa con el 14,5% del total de emisiones de gases de efecto inver-*

Voluntarios Farmer to Farmer Orinoquia Colombia

Steven Engleking



Steven es extensionista de la universidad de Purdue (IN, USA), en el área de agricultura y recursos naturales. Trabajó con pequeños ganaderos de la zona de San Juan de Arama temas relacionados con ganadería sostenible. Durante el voluntariado Steven dictó una conferencia para varios productores locales y visitó algunas fincas de la zona para conocer de primera mano las experiencias de los productores. El manejo adecuado de los suelos y la rotación de pasturas fueron algunas de sus enseñanzas



Organizaciones Participantes

AGASANJUAN (San Juan de Arama)
AGROLECHEROS (Mesetas)

nadero (GEI) de las actividades humanas en 2010 (GRA, 2013).



Imagen 1. Degradación de suelos por sobre pastoreo.
Fuente: Farmer to Farmer Orinoquia

- La expansión ganadera ha provocado fuertes procesos de deforestación.

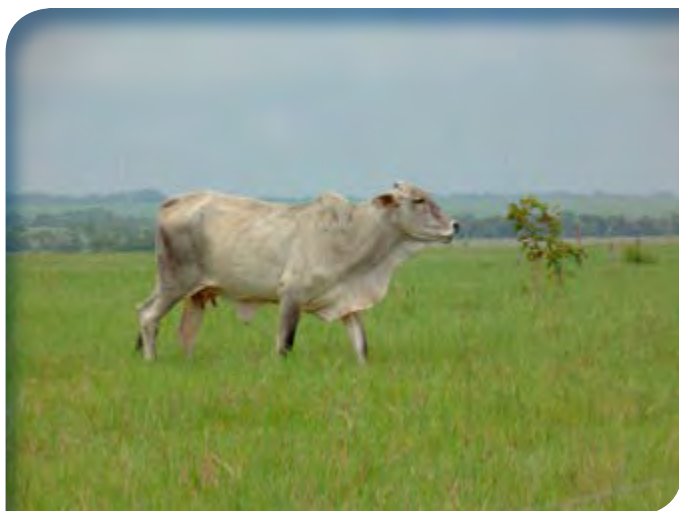


Imagen 3. Pasturas abiertas en la Altillanura.
Fuente: Farmer to Farmer Orinoquia.

- La producción ganadera consume el 8% de agua a nivel mundial, principalmente para producción de forrajes.



Imagen 2. Pozo de agua para el ganado
Fuente: Farmer to Farmer Orinoquia.

- La FAO asegura que la ganadería “es probablemente la mayor fuente de contaminación del agua”, esto principalmente por los desechos de animales, antibióticos y hormonas, además de los productos químicos que se utilizan en las curtiembres.

Toda esta serie de impactos y también todos los beneficios, son razones importantes para pensar cómo mejorar nuestro proceso de producción en las fincas. La sostenibilidad es un camino posible para todos los productores, **¿por qué no hacerlo?**

2. La Sostenibilidad

Empezaremos por definir la producción agropecuaria sostenible como un sistema de producción “que produce alimentos, fibras, bienes y servicios suficientes sin agotar los recursos de la tierra o contaminar su medio ambiente”, así una producción se mantiene rentable en el tiempo y le asegura la sobrevivencia a las generaciones presentes y a las futuras.

Para lograr esto, los sistemas de producción deben trabajar en los tres ejes de la sostenibilidad: Eje económico (producir recursos e ingresos suficientes), eje social (generar bienestar a la familia y la comunidad) y eje ambiental (disminución de impactos ambientales y protección de recursos naturales).

Para pensar en la sostenibilidad en términos prácticos, estos ejemplos pueden orientarnos y ayudarnos a entender mejor cómo funciona el enfoque de sostenibilidad y sus resultados en nuestras fincas, empresas y comunidades.

2.1 Sostenibilidad económica:

- El ahorro familiar o el patrimonio neto están subiendo constantemente.
- La deuda familiar disminuye constantemente.
- La compra de concentrados y pasto fuera de la finca está disminuyendo.

2.2 Sostenibilidad social:

- La finca y su proceso productivo apoya la economía (produciendo empleo por ejemplo) de otras familias y de la comunidad.
- Hay circulación de dinero en la economía local (vereda, inspección, municipio).
- El número de familias rurales aumenta o se mantiene.
- Las nuevas generaciones se van empoderando de la producción familiar.
- Los jóvenes graduados universitarios regresan a la comunidad para realizar su proyecto de vida.

2.3 Sostenibilidad ambiental:

- Dentro de la finca no hay suelo desnudo, sin cobertura.
- El agua fluye limpia por los arroyos de la finca y hay buena presencia de peces.
- La fauna silvestre es abundante
- Hay gran diversidad de plantas al interior de la finca.

3. Prácticas sostenibles en la ganadería de leche:

La producción de leche es una de las principales actividades para miles de familias campesinas en el departamento del Meta. La venta de la leche significa un flujo de caja constante que le permite a las fincas la compra de otros insumos y en general el aportar al sostenimiento de la economía familiar. Para pensar en cómo podemos hacer más sostenible nuestra producción lechera, a continuación hay una serie de ideas y sugerencias que podemos aplicar en nuestras fincas.

En lo económico:

- Venta de productos lácteos con alto valor agregado: la transformación o valor agregado de los productos nos permite abrir opciones de comercialización y darle mejores precios a nuestros productos,



Imagen 4. Queso asado producto de Coagrolam.
Fuente Foarmer to Farmer Orinoquia

- Reciclaje de recursos: en la granja nos ayuda a aprovechar mejor nuestros recursos y ahorrar evitando la compra de insumos externos. ejemplo el ensilaje.



Imagen 5. Ensilaje de pasto de corte y maíz
Fuente: Farmer to Farmer Orinoquia.

- Vacas más cómodas y saludables: **vacas felices!** El bienestar de nuestros animales es de gran importancia para mantener buenos niveles de producción y calidad.
- Genética del ganado de acuerdo a los requerimientos del clima, productivos y resistentes a enfermedades.
- Aumentar los controles de bioseguridad. Para evitar el ingreso de enfermedades: limpiar y desinfectar botas, ropa, vehículos e instalaciones, todas medidas necesarias para evitar problemas sanitarios en nuestras fincas.

- Las buenas prácticas de ordeño: nos ayudaran a producir leche de mejor calidad, que es la base para mejores productos.
- Satisfacer las necesidades nutricionales de los animales.
- Aplicar las técnicas de rotación de pastoreo.

En lo social:

- Comprar suministros e insumos locales: fortalecerá nuestra economía y pondrá a circular el dinero cerca de nosotros; igualmente tratar de participar y fortalecer mercados locales.
- Brindar servicios sociales: como excursiones escolares y talleres agrícolas, puede ayudarnos a diversificar la fuente de ingresos y es un aporte valioso para mostrarle a la gente lo importante de nuestro trabajo como productores de alimentos
- Compartir conocimientos y técnicas con vecinos, ellos también tienen mucha información para compartir, aprender; juntos siempre es mas afectivo.



Imagen 6. Productores Altillanura y Ariari.
Fuente: Farmer to Farmer Orinoquia

En lo ambiental:

- Es fundamental proteger el suelo cuando se desarrollan las actividades agropecuarias. Actividades como labranza de conservación, mantener el suelo protegido con material orgánico, usar cultivos de cobertura, hacer rotación de cultivos y el uso de abonos verdes, son algunas de las prácticas recomendadas para hacer un uso adecuado de este recurso vital para la producción.

- Diversificar la finca, además de ser una buena estrategia económica, también nos ayuda a reducir la presión del monocultivo sobre los recursos y aprovechar las interacciones positivas tanto de animales como de cultivos.



Imagen 7. Diversidad de animales, Finca Costa Azul, Puerto López - Meta,
Fuente: Farmer to Farmer Orinoquia.

- Utilizar prácticas integradas de control de enfermedades. Utilizar métodos mecánicos, culturales y biológicos antes que recurrir a productos químicos (y utilizar los químicos como último recurso), puede ayudar significativamente al equilibrio ambiental de nuestra finca y ahorrar unos pesos.
- Utilizar el estiércol para preparar compost; en general, aprovechar la materia orgánica para producción de abonos y mejoramientos de suelos

4. Recomendaciones

¿Cómo puedo aprovechar mejor el suelo y mis recursos?

Los análisis de suelo de laboratorios nos permiten identificar con alto grado de confianza las características y elementos del suelo. Este tipo de análisis y el aprovechamiento del estiércol a través de compostaje o biodigestores pueden ayudar.

¿Cómo puedo mejorar el manejo de aguas residuales en mi producción lechera?

Es necesario primero identificar los potenciales daños sobre las fuentes ocasionadas por desechos de producción. En concreto, se recomienda hacer un uso (reciclaje) del estiércol y algunos

otros residuos de la producción lechera. Es importante mantener lo más impermeable los tanques de almacenamiento de aguas residuales para evitar filtraciones que puedan afectar los cuerpos de agua.

¿Cómo puedo informarme y difundir información a mis vecinos y demás productores de la región?

Existen diferentes medios locales de información como periódicos, radio o canales de Tv. Éstos pueden ser un canal muy importante para la difusión de la información, así como para acceder a ella.

¿Cómo mejorar la organización de productores?

Mantener lazos de comunicación y promover reuniones de intercambio es muy importante. También es deseable aumentar la cantidad de integrantes en las organizaciones. Además, la realización de grandes eventos de articulación que convoquen diferentes organizaciones de la región, fortalece el proceso de compartir conocimientos, técnicas y ayuda a consolidar una agenda común.

También es muy importante considerar acciones para involucrar a los jóvenes en los procesos de organización, buscar fondos o subvenciones que ayuden a animar a los jóvenes a participar del camino de la sostenibilidad.



Imagen 8. Jóvenes de la Altillanura y el Ariari.
Fuente: Farmer to Farmer Orinoquia.



Imagen 9. Campesino ganadero en la Altillanura.
Fuente: Farmer to Farmer Orinoquia.

5. Bibliografía

- FAO. (2009). *La larga sombra del Ganado*. Roma.
- FAO. (2006). *www.fao.org*. Recuperado el Septiembre de 2017, de *www.fao.org*: http://www.fao.org/fileadmin/templates/wsfs/docs/Issues_papers/Issues_papers_SP/La_agricultura_mundial.pdf.
- GRA. (2013). *globalresearchalliance.org*. Recuperado el Agosto de 2017, de *globalresearchalliance.org*: globalresearchalliance.org/wp-content/uploads/2016/09/LRG-SAI-Mitigacion.pdf
- MADS. (2015). *Sintensis: Estudio Nacional de La Degradación de Suelos por Erosión en Colombia*. Bogotá.



Memoria 7

Jóvenes Rurales

1. Pensarnos como jóvenes

Imagina que eres una pequeña quebrada en la gran cordillera de los Andes... Riegas el suelo, los bosques y sus semillas; pero no alcanza. Por sí sola no regaras todos los bosques de la gran montaña, no darás de beber a todos sus animales, plantas, hongos y demás. También te será imposible llevar la sabia de la montaña hasta la gigantesca sabana.

¿Cómo un pequeño arroyo puede aportar agua a toda una montaña?

Si te unes con muchas otras pequeñas quebradas, grandes lagunas, arroyos y ríos, darás tu aporte a la Vida con tu preciado líquido. Tú, convertido en fuente para la Vida, heredero de las llanuras, alimentado por la sabiduría de la montaña, debes decidir si dejas que tu esfuerzo se riegue y desaparezca en un suelo infértil. Tienes la oportunidad de ser un JOVEN arroyo, con todos tus conflictos, imaginación, creatividad y entusiasmo. Y empiezas a aportar desde la reflexión y la acción a la red Vital de la cuenca del Orinoco.

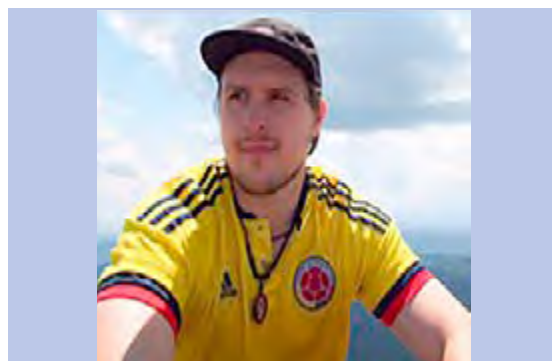
2. Jóvenes campesinos: una encrucijada

Los jóvenes rurales en Colombia, enfrentan situaciones adversas, que limitan sus posibilidades de desarrollo, algunas de ellas son, el conflicto agrario, la concentración de la tierra, la crisis del sector agrario, los cultivos ilícitos y el reduccionismo de la pobreza rural. Estos escenarios hacen que ser joven en el campo sea muy complejo sin sueños, esperanzas, planes y proyectos de vida, es como sembrar una planta sin regarla y abonarla, ¡sin frutos!.

Sin embargo, Ser joven del campo, ¡campesino!, organizado con otros jóvenes y adultos, alrededor de un Plan de Vida, hace que sea más sencillo, no fácil, pero si más posible. Estar organizado hace de la juventud en el campo una opción de vida llena de oportunidades de crecimiento corporal y espiritual, que satisface el ansia de conocimientos, experiencias y emociones y desarrolla oportunidades para alcanzar bienestar social y económico.

Voluntarios Farmer to Farmer Orinoquia Colombia

Cris DeRucha



Cris es un joven estudiante de ciencias políticas y estudios internacionales de la Universidad de Butler (EEUU). Durante su voluntariado trabajó por dos semanas con jóvenes de la Altillanura y el Ariari, compartiendo experiencias y visiones de la vida, ayudando a construir una visión de jóvenes rurales enriquecida de orgullo y arraigo.



Organizaciones Participantes

ASOPAR - CEP



Imágenes 1. Jóvenes rurales del Meta
Fuente: Farmer to Farmer Orinoquia

2.1 ¿Porque ser joven campesino es complejo?

Son varias las causas, sin embargo, el conflicto agrario y la pobreza rural, inciden de manera fuerte en el futuro de los jóvenes en el campo.

2.1.1 Conflicto agrario

Ubicándonos en la realidad colombiana, nos damos cuenta que los campesinos nacemos, crecemos, sembramos, cosechamos y morimos en CONFLICTO AGRARIO. Donde campesinos, indígenas, afros, terratenientes y empresarios, desde hace 100 años disputan la posesión, uso y disfrute del campo y sus recursos.

En nuestro territorio llanero, el conflicto agrario se manifestó y lo sigue haciendo de diversas formas. Desde la persecución violenta de comunidades indígenas por parte de colonos criollos, las llamadas guajibiadas; pasando por las guerrillas llaneras, lideradas por “Guadalupe y sus centauros”, que se cansaron y opusieron a las desigualdades e injusticias por parte de los ricos y el gobierno; hasta los actuales conflictos entre las comunidades que habitan legítimamente los territorios del llano (campe-

sinos, indígenas y afros) y los intereses de grandes empresas agroindustriales y energéticas.

Todo esto, sumando a la poca disponibilidad de oportunidades para estudiar y trabajar dignamente, ubica a los jóvenes campesinos en una encrucijada.

2.1.2 La “pobre” imagen de los campesinos

Sobre los jóvenes campesinos del país recae un gran prejuicio que los desvaloriza, pues los consideran pobres e ignorantes. Desde las ciudades se crea el imaginario que vivir en el campo no vale la pena, que se pierde la juventud viviendo como campesino. Por el contrario, se dice que es en la ciudad donde se vive bien.

Más allá de lo que “se dice”, el problema real es que los jóvenes campesinos se creen el cuento, pierden autoestima y en últimas pierden la identidad campesina. Lo que ocasiona que los jóvenes se discriminen y excluyan a sí mismos de cualquier posibilidad de desarrollo en el campo.



Imagen 2: Mujeres campesinas de Lejanías
Fuente: Farmer to Farmer Orinoquia

3. Identidad campesina

A pesar de estas dificultades, los jóvenes campesinos tienen todas las posibilidades para construir un proyecto de vida propio, en el campo, con las familias, basados en un manejo adecuado de los recursos naturales.

En primer lugar, son los herederos de técnicas, conocimientos y experiencias únicas. Los padres han vivido durante muchos años utilizando y conservando los recursos del territorio (agua, suelo, bosques y semillas); ellos están dispuestos a compartir sus conocimientos y ha ensayar nuevas técnicas y conocimiento junto a los hijos.

Adicional a esto, cuentan con la finca. En ella, los padres trabajan constantemente, y la responsabilidad como hijos es colaborarles y aprender de ellos, emprender nuevos conocimientos, cultivos y proyectos, donde apliquen lo aprendido, tanto con su familia como en otras instituciones y generen nuevas alternativas productivas en beneficio de la familia y propio. Algo muy importante es que en el campo se tiene la posibilidad de vivir sin contaminación y con autonomía en el sentido del manejo del tiempo de trabajo.

4. Jóvenes rurales en organización

Es importante reconocer que en situaciones difíciles o con limitados recursos, trabajar de manera organizada con otras personas como amigos, vecinos y compañeros, facilita el desarrollo de proyectos y se logran las metas y sueños.

En muchas ocasiones trabajar solo, limita las posibilidades de recursos y las labores se vuelven más difíciles de cumplir y hay mayor riesgo de fracasar. Como joven campesino se cuenta con algunas ventajas, como disponer de tierra y del conocimiento propio y de la familia, para hacer posible el cumplimiento de los proyectos, entonces si se organiza con otros emprendedores, las posibilidades de logro son altas. Pero al mismo tiempo, hay grandes responsabilidades, relacionadas con el cumplimiento y el manejo de los recursos, el logro de las metas se alcanza cuando todos se comprometen, hay conocimiento y confianza, y tienen total convencimiento del proyecto emprendido.



Imagen 3. Jóvenes campesinos de Vista Hermosa
Fuente: Farmer to Farmer Orinoquia

Las siguientes preguntas ayudan a reflexionar sobre como consolidar una idea, un proyecto..

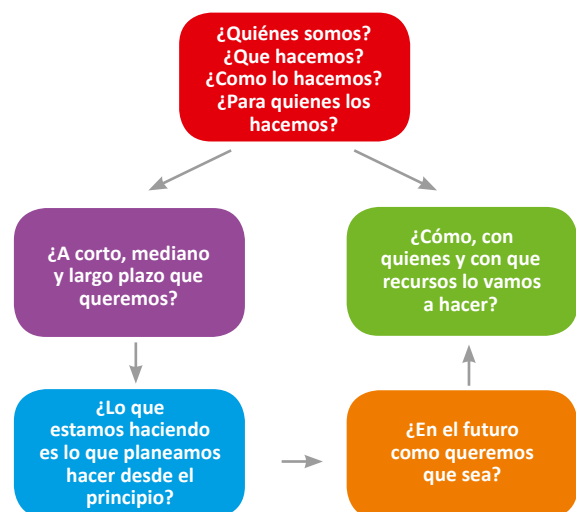


Ilustración 2: Preguntas guía.

Fuente: Farmer to Farmer Orinoquia.

Estas preguntas orientadoras giran en torno al colectivo u organización que se está empezando a gestar. Los objetivos pueden ser muchos, desde hacer una huerta en la casa, construir una cancha de fútbol comunitaria, u organizar una brigada de guardianes del medio ambiente en la vereda. Todo depende de las necesidades del grupo, de las familias y la comunidad; también de los recursos a disposición. Entre menos se dependa de recursos y agentes externos, mayor será la autonomía de la organización.

4.1 ¿Quiénes apoyan las organizaciones juveniles?

Emprendimiento:

4.1.1 Fondo emprender del SENA: Fondo creado por el gobierno nacional para financiar proyectos empresariales provenientes de aprendices SENA o practicantes universitarios (que se encuentren en el último año de la carrera profesional).

4.1.2 Gestando, Incubadora empresarial Colombia solidaria: Es una organización para la creación y fortalecimiento de empresas innovadoras y sostenibles. Apoyan a emprendedores que tengan una idea innovadora y empresas que desean desarrollar nuevos proyectos.

CONTACTOS: Cra. 13A N° 37 – 68 Piso 10 Ed. San Carlos. Bogotá, D.C.

Email: incubacion@gestando.coop

Derechos Humanos

4.1.3 Mesa humanitaria del Meta: Espacio social que trabaja por la vigilancia y reconocimientos de los Derechos Humanos y el Derecho Internacional Humanitario en el departamento del Meta. Está conformada por diferentes sectores sociales, destacándose el sector de jóvenes.

4.1.4 Corporación colectiva de abogados José Albear Restrepo: Considerada una de las primeras organizaciones defensoras de Derechos Humanos en Colombia. Como objetivo principal busca defender y promover los Derechos Humanos desde una perspectiva integral.

CONTACTO: Calle 16 No. 6-66 Piso 25. Bogotá.

Tel: (571) 7421313 Fax: (571) 2824270



Imagen 4. Jovenes campesinas de la Altillanura.
Fuente: Farmer to Farmer Orinoquia

3.1.5 Pastoral social regional Suroriente: Organización comprometida en animar procesos locales y regionales que hagan posible la vigencia de los Derechos Humanos y del Derecho Internacional Humanitario.

CONTACTO: Calle 44A No. 45-55 Barrio Santa Josefa, Villavicencio-Meta.

Teléfono: PBX (8) 6642935

Email: pastoralsocialregional@caritassuroriente.org

Voluntariados

4.1.6 Parques Nacionales: Es un espacio que brinda Parques Nacionales Naturales para que la sociedad civil, nacional y extranjera, pueda apoyar con su trabajo voluntario la misión de conservación de las Áreas Protegidas de Colombia. El servicio se puede realizar mínimo por un mes y máximo seis meses.”³

CONTACTO: Dirección: Calle 74 no 11- 81 Bogotá-Colombia

Email: atencion.usuario@parquesnacionales.gov.co

Tel: (57 1) 3532400

5. Recomendaciones.

5.1. Mantener contacto con los jóvenes participantes de la actividad buscado fortalecer y apoyar sus iniciativas.

5.1.2 Realizar un segundo encuentro con los jóvenes, que permita reconocer y consolidar sus ideas, así como fortalecer las redes de contacto entre ellos.

³ Tomado de <http://www.parquesnacionales.gov.co/>

Memoria 8

Mercados locales

La comercialización es uno de los mayores retos para el pequeño y mediano productor agropecuario. Principalmente porque en la cadena de comercialización hay un gran número de intermediarios, que afectan el valor de los productos agropecuarios, afectando los ingresos de los productores.

Existen otras formas de comercializar los productos del campo, tales como: Vender en las propias fincas, envíos a domicilio, ventas *online*, entre otras, las cuales buscan el acercamiento de los potenciales consumidores a la oferta que hacen los productores.

1. La cadena actual de comercialización

El recorrido de un producto desde que sale de la finca al consumidor, tiene una serie de intermediaciones. Por ejemplo, una libra de mojarra puede pasar hasta por cuatro negociadores antes de llegar al consumidor y una libra de yuca, por cinco. Los intermediarios (dueños temporales del producto) son negociadores de grandes volúmenes de producto, que luego venden a otros distribuidores medianos y estos a minoristas, que son los que finalmente le venden al consumidor. Cada uno compra a un precio y vende a un precio mayor al siguiente, con esto, la diferencia del precio del producto que vende el productor campesino y el precio al que compra el consumidor, es la ganancia que se distribuyen entre la cadena de intermediación, la cual eleva el precio para el consumidor y reduce las ganancias del campesino. Adicional a esto, existen otras afectaciones como la calidad del producto y las pérdidas por transporte.

1.1 En contexto:

Producir un kilo de plátano cuesta alrededor de 300 pesos, al momento de venderlo le pagan al productor 400 pesos. Ganando 100 pesos por kilogramo. Sin embargo, en las tiendas de Bogotá cobran 1.400 pesos el kilo.

¿Qué pasó? ¡La magia de los intermediarios: el recolector, el acopiador, el que traslada los productos a los grandes centros de consumo, el mayorista, el distribuidor y el tendero. Todos ganan algo, con el mismo kilo de plátano.

Voluntarios Farmer to Farmer Orinoquia Colombia

Michael Morrow



Con su experiencia en mercados locales de alimentos, Michael Morrow, consultor de economía de negocios y políticas públicas de la Universidad de Indiana, además actual director de Hoosier Harvest Market, animó a diferentes actores regionales del sector agropecuario a consolidar estrategias para vincular de forma directa a los productores.



2. Mercados locales

Los *mercados locales* son formas de comercialización agroalimentaria en las que interviene uno o ningún intermediario entre productor y consumidor.

En los últimos años se han rescatado formas tradicionales de comercialización como la *venta en finca* o los llamados *mercados campesinos*. Que sumados a novedosas maneras de comercializar: los *grupos de consumo*, *venta por internet*, *distribución minorista de productos locales*, entre otros, permiten a los pequeños productores vender sus productos a precios justos.

2.1 Ejemplos de mercados locales

2.1.1. Mercados campesinos

Son espacios públicos donde los productores agropecuarios pueden vender periódicamente sus productos directamente al consumidor. Se realizan en calles, parques e instalaciones deportivas o comunales.

En la ciudad de Villavicencio desde hace algunos años viene desarrollándose un mercado campesino, donde productores de la región del piedemonte ofrecen sus productos. De acuerdo a informes periodísticos el mercado campesino en Villavicencio vende mil doscientos millones anualmente.



Imagen 1: Mercados locales
Fuente: Farmer to Farmer Orinoquia

2.1.2 Grupos de consumo.

Son organizaciones o grupos de consumidores que se ponen de acuerdo para comprar directamente a los productores. Consiste en grupos pequeños autogestionados, que se contactan con los productores, realizando pedidos periódicamente.



Imagen 2: Transacción directa
Fuente: Farmer to Farmer Orinoquia

2.1.3 Tiendas de venta directa

Consiste en establecimientos donde el consumidor puede comprar los productos directamente al productor (venta directa) o al agente que actúa como vendedor (único intermediario). Están ubicados en los principales centros urbanos de la región.



Imagen 3. Productos en venta directa
Fuente: Farmer to Farmer Orinoquia

2.1.4 Ventas por internet:

Internet es una herramienta que permite muchas posibilidades, dentro de las que se destacan los negocios. El productor puede crear su propia página web o perfil en alguna red social, en la que puede ofrecer sus productos directamente a consumidores potenciales.



Imagen 4 Página de internet la granja
Fuente: <http://www.lagranjaexpress.cl/>

Además, existen algunas plataformas que permiten el acercamiento entre productores y consumidores. Por ejemplo, en Colombia existe la tienda virtual “La Canasta” (<http://la-canasta.org/>), que le permite a los productores que producen bajo principios de agroecología ofrecer sus productos.

2.1.5 Ventas a domicilio o casa por casa

Consiste en la venta directa en las casas de los potenciales consumidores; también pueden ofrecer sus productos a restaurantes o cafeterías.

3. Recomendaciones.

3.1 ¿Cómo los pequeños y medianos productores podemos mejorar nuestra organización alrededor de los mercados locales?

Trabajando principalmente en los siguientes temas:

- Superar retos de infraestructura.
- Ampliar la escala de las operaciones.
- Diversificar los canales de comunicación.
- Encontrar los nichos de mercado para los pequeños productores.

3.2 ¿Cómo mejorar la confianza entre los agricultores? A través de estrategias como:

- Continuar ofreciendo servicios de educación agrícola.
- Comenzando con pequeños pasos para mejorar la posibilidad de éxito en el desarrollo de mercados regionales.
- Promover el intercambio de conocimientos entre los agricultores.

3.3 ¿Cuáles son los servicios más importantes que requieren los agricultores?

- Asociación
- Distribución
- Servicios de Marketing
- Educación

3.4 ¿Puede la tecnología potenciar la venta de productos agrícolas, cómo?

Con la tecnología podemos animar a los jóvenes a permanecer en las fincas, ya que ellos son nativos digitales, por lo que se familiarizan muy bien con las redes sociales y otras aplicaciones móviles, que permiten ofrecer los productos:

- Facebook
- Twiter
- Instagram
- Pinterest
- Aplicaciones móviles



Imagen 5: Productor familiar de la Altillanura en el mercado Campesino
Fuente: Farmer to Farmer Orinoquia



Memoria 9

Fortalecimiento organizacional

En el mes de agosto del año 2015, la colombiana Carmen De-Rusha, trabajó el tema de fortalecimiento organizacional con los integrantes de las organizaciones de productores de Puerto López y Lejanias, quienes venían trabajando en el proyecto Farmer to Farmer Colombia.

Las organizaciones con el acompañamiento y la asesoría de la voluntaria, diseñaron estrategias de organización, basadas en la elaboración de un esquema de planificación, teniendo en cuenta las potencialidades de los grupos humanos que conforman la organización y los recursos locales.

En el presente documento usted encontrará argumentos que lo motivarán a fortalecer la organización a la cual está vinculado, y a valorar la importancia de la planeación como forma de alcanzar las metas. Así como también, la importancia de la información y el conocimiento para el diseño e implementación de planes estratégicos organizacionales y para la participación en convocatorias que son oportunidades para su organización.

1. La unión hace la fuerza y la organización nos lleva a la Meta.

“La palabra sin la acción es vacía, la acción sin la palabra es ciega, la palabra y la acción sin el espíritu de la comunidad están muertas”. Refrán Nasa.⁴

Organizaciones campesinas.

Los campesinos se organizan para alcanzar logros de tipo social y económico. En el primer caso buscan construir y defender los derechos como ciudadanos; a la tierra, a la organización, a trabajar dignamente y a permanecer en el territorio.

En cuanto a lo económico, buscan fortalecer la capacidad productiva y de comercialización. Esto lleva a conformar diferentes tipos de organizaciones, ilustración 1. Sin embargo, esta diferencia entre organizaciones no es clara para la mayoría de los campesinos.

Voluntarios Farmer to Farmer Orinoquia Colombia

Carmen de Rucha



Carmen es una colombiana que desde hace varios años vive en Estados Unidos, donde acompaña organizaciones comunitarias en los temas de planificación estratégica y liderazgo. Actualmente trabaja con la oficina de extensión de la Universidad de Purdue. Durante su voluntariado, trabajó con diferentes organizaciones de pequeños productores capacitándolos en el tema de planificación estratégica, motivándolos a soñar y alcanzar sus objetivos a través del fortalecimiento de sus organizaciones.



4 Pueblo Nasa: Comunidad indígena del Norte del Cauca



Ilustración 1. Tipos de organización campesina.
Fuente: Farmer to Farmer Orinoquia.

Es así que después de alcanzar las metas sociales (por ejemplo, la titulación de tierras) a través de la conformación de organizaciones no lucrativas como una fundación, se inicia con gran esfuerzo a mejorar la capacidad productiva y económica de las parcelas y se quiere hacer con la misma forma organizativa. Sin embargo, en muchos casos, estas no logran los objetivos o metas esperadas, desalentándolos y generando un concepto negativo sobre la organización, como medio para alcanzar metas y fortalecer capacidades.



Imagen 1. Campesino de la Altillanura.
Fuente: Farmer to Farmer Orinoquia

Por esto, es importante las organizaciones tengan definidos de manera clara los propósitos, la misión y visión, igualmente los principios que los rigen. Deben organizar el plan de forma participativa y consolidar estrategias y actividades de acuerdo a los recursos y capacidades disponibles de todos los miembros que

constituyen la organización. Como manera de diferenciar entre las organizaciones de tipo No Lucrativas y Lucrativas, traemos dos ejemplos:

Organización No Lucrativa Coordinador Nacional agrario (CNA)

El CNA es un espacio de participación donde tienen encuentro propuestas para mejorar las condiciones de vida en las zonas rurales de Colombia. “Es también la plataforma política, donde los campesinos exigen el derecho a la tierra y a la defensa de la vida”⁵.

En febrero del 2015, el CNA consolidó uno de sus mayores logros sociales, la “Declaración de los derechos del campesinado” aprobado en el Comité Consultivo de Derechos Humanos de Naciones Unidas. El documento completo, lo pueden leer en la página web del CNA; aquí: <http://cnagrario.org/biblioteca-campesina/>

Organización Lucrativa Asociación de Caficultores orgánicos de Colombia (ACOC-Café sano)

Asociación conformada por 55 familias campesinas del departamento del Valle. ACOC, inicia el camino organizativo y productivo en el año de 1988 y en 1991 exporta la primera tonelada de café orgánico no certificado. Desde 1995, empaican bajo su propia marca “Madremonte”. En la actualidad cuentan con 350 ha de café, en un modelo de producción agroecológica. Exportan café orgánico en verde a Estados Unidos, y están en proceso de certificación orgánica, lo que les daría acceso al mercado japonés. También venden café en el mercado local y nacional.

Muchas veces no se reflexiona sobre las metas y como alcanzarlas, para esto, lea este cuento que no solo es para los niños, sino que deja muy buenas enseñanzas para la vida...

La chicharra y la hormiga⁶

“Durante el verano una hormiga muy trabajadora iba y venía una y otra vez del campo a su hormiguero, siempre cargada con

5 Tomado de la página en Facebook del CNA. <https://www.facebook.com/cnacolombia/timeline>

6 Tomado de <http://webdelmaestro.com/>

algo. Pronto llegaría el otoño y después el invierno. Por lo tanto, debía de recoger granos, hojas y otros alimentos para almacenarlos y poder tener provisiones hasta la llegada del próximo verano. Mientras tanto, una cigarra cantaba muy contenta, tumbada en la rama de un árbol. La cigarra cantaba y cantaba a todas horas alegremente. No se preocupaba de nada más que de comer y de cantar.

La hormiga, que veía siempre a la cigarra descansando, no entendía por qué ella no se preocupaba de llenar también su despensa para cuando llegase el invierno. Un día la cigarra le dijo a la hormiga: -No deberías trabajar tanto. Haz como yo. Olvídate del trabajo, descansa, diviértete y disfruta de la vida.



Fuente: www.elblogderamon.com/

Pero la hormiga no le hizo caso y continuó igual de laboriosa, acarreado hacia la despensa de su hormiguero todos los alimentos que encontraba a su paso. Lo mismo que ella, también hacían otras hormigas que vivían en su hormiguero. Mientras la cigarra, que era muy perezosa para trabajar, cantaba sin parar, alegre y feliz, en los días de verano.

Pasó el verano y llegó el otoño, y como las nubes amenazaban lluvia, la hormiga trabajó aún más con todas sus compañeras para terminar de llenar su granero. - ¡Estoy muy satisfecha de nuestro trabajo! - pensó la hormiga- Ya tenemos provisiones para todo el invierno. Y, después de esto se refugió en su hormiguero, con las demás compañeras, porque se acercaba el invierno y empezaba a hacer frío.

- ¡Qué frío tengo! – Dijo la cigarra- Ya no tengo ganas de cantar. Además, tengo mucha hambre. Pero ¿dónde podré encontrar

comida y un refugio para soportar este frío? Entonces se acordó de la hormiga y del alimento que había recogido, mientras que ella solo se preocupó de cantar y cantar. Por eso pensó en ir a su casa para pedirle ayuda.

La hormiga, que era muy bondadosa, al verla muerta de frío le ofreció refugio en su granero y le dio alimento. La cigarra se lo agradeció mucho y, por fin comprendió lo importante que es trabajar en equipo. A partir de entonces le prometió a la hormiga que cuando llegase la primavera trabajarían juntas y que sólo después de realizar su trabajo se dedicaría a cantar.

¿Qué mensaje les deja este cuento?

Lo relacionan con estas palabras?

Organización y Planeación

¿Qué es la planeación *estratégica*?

Es una herramienta que permite a las organizaciones campesinas, diagnosticar, analizar, reflexionar y tomar decisiones de forma colectiva, teniendo en cuenta la situación actual de la organización y trazando el camino a recorrer para llegar a las Metas.

¿Para qué sirve?

Hace más sencilla la toma de decisiones ante los cambios y las exigencias del entorno natural y social (escases de recursos naturales, transformaciones productivas, vecindad con empresas agro industriales, programas y políticas públicas, etc.). De esta manera, favorece la eficiencia y calidad de las intervenciones o acciones que se desarrollan como organización campesina y permite que se propongan acciones que permitan alcanzar los propósitos propuestos en los tiempos definidos.

¿Cómo hacer la planeación?

La participación de todos los integrantes de la organización es fundamental, puesto que genera mayor pertenencia de los integrantes y fortalece los valores democráticos al interior de la organización. En la ilustración 2, se presentan las preguntas que se debe hacer la organización para desarrollar los procesos de planificación estratégica.



Imagen 2. Ejercicio grupal en la Altillanura
Fuente Farmer to Farmer Orinoquia

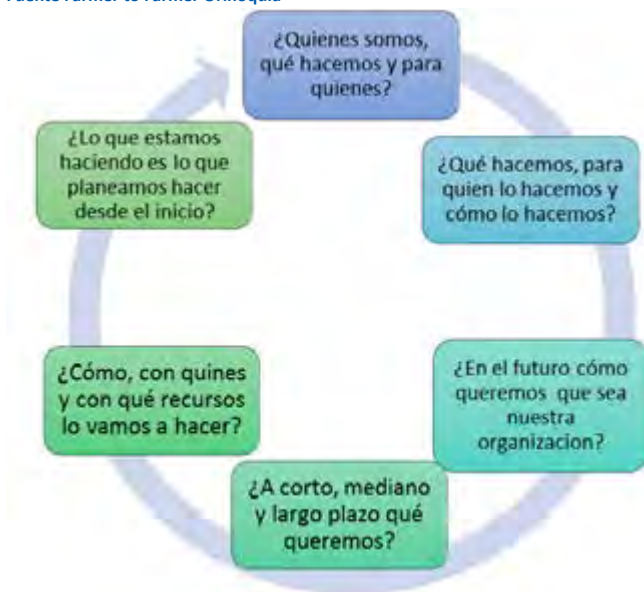


Ilustración 2. Preguntas para el proceso de planificación estratégica.
Fuente: Farmer to Farmer Orinoquia

Es un proceso cíclico conformado por 6 preguntas claves, que se deben hacer en secuencia. Inicia con la pregunta ¿Quiénes somos, qué hacemos y **para quienes?**, y cierra con la pregunta ¿lo que estamos haciendo es lo que planeamos hacer desde el inicio?.

Una vez cerrado el primer ciclo de preguntas y conforme a los avances y logros de acuerdo con el plan de acción propuesto,

hay que volver nuevamente con la pregunta inicial. Es importante que se entienda, que como organización, es necesario hacer procesos de evaluación para saber si lo que se está haciendo es lo planeado desde el inicio. Si por el contrario, se están haciendo cosas ajenas a los objetivos y propósitos organizativos, lo cual lleva a dos caminos: uno, retomar lo planeado si no se ha cumplido con los propósitos, y dos, ampliar los propósitos y metas, por que la organización cumplió con lo proyectado y es capaz de asumir nuevos retos y metas, es decir, es una organización que está creciendo y fortaleciéndose.

Esto permite que no se pierda el horizonte o el fin de la organización que se constituyó y que se tenga la capacidad de asumir nuevos retos y metas.

Para avanzar en la planificación estratégica, la organización debe definir los siguientes aspectos:

Misión: Se refiere a un motivo o razón de ser, tiene que ver con lo que hace la organización o el área de trabajo de esta, se redacta en tiempo presente.

Visión: Esta es un ideal del futuro, describe lo que se espera que pase con la organización y tiene que ver con el contexto general.

Valores: Es una descripción de los acuerdos fundamentales que rigen el comportamiento de la organización y sus integrantes.

Estrategias: Es una descripción más aterrizada de cómo se llevará a cabo la misión. Consiste en la forma de organizar los recursos tanto técnicos, materiales, financieros, como humanos para lograr hacer realidad, con la mayor eficacia, los objetivos contenidos en la Misión de la Organización.

Plan de Acción: Es una matriz en donde de manera muy concreta y precisa se señalan las acciones, responsables, recursos necesarios, fechas de cumplimientos, colaboradores y forma de evaluación, necesarias para desarrollar las estrategias.

Como guía se puede emplear la siguiente matriz:

Matriz de planificación estratégica

Misión	Visión	Valores
Estrategias:		
1.		
2.		
3.		

Plan de Acción

Estrategia	Acciones	Responsable	Recursos	Fechas de cumplimiento	Colaboradores	Evaluación

Nota: Para cada estrategia se debe desarrollar las acciones necesarias para lograrla, así como los responsables, los recursos, los colaboradores, las fechas de cumplimiento y la forma de evaluar el cumplimiento.

A manera de ejemplo, se presenta un ejercicio realizado por una organización que decidió hacer de la planificación estratégica la ruta de desarrollo productivo de la organización.

Matriz de planificación estratégica Organización CACAOCOL

Misión	Visión	Valores
Aumentar la calidad de cacao a través de prácticas limpias en agricultura	Será una organización reconocida con registros de calidad líder en el sector de productos ecológicos	cacaocol es una organización responsable con sus clientes, justa con sus socios y respetuosa del medio ambiente
Estrategias:		
1. Monitoreo y evaluación: implementar un plan de monitoreo y evaluación en las fincas de la organización para determinar los niveles de calidad de la producción y así poder hacer una selección más rigurosa del cacao.		
2. Evaluación y selección de las plantas altamente productoras para la selección de yemas para injertación: implementar un plan de evaluación de las plantas con mejor comportamiento productivo en las fincas de la organización para seleccionarlas como plantas portayemas para la renovación de plantas de cacao en los cultivos de la organización.		

Plan de acción Cacaocol:

Estrategia	Acciones	Responsable	Fecha	Recursos	Colaboradores	Evaluación
Monitoreo y evaluación calidad del fruto	Diseño del plan de monitoreo	presidenta	Marzo 2018	Transporte, internet	Técnico fedecacao	Presentación del plan a la junta directiva
	Socialización con los productores	secretaria	Abril 2018	Transporte, papelería	Técnico cacaocol	Actas de socialización
Evaluación de plantas productoras	Capacitación a productores en medición de la producción por planta	Cada productor de la organización	Diciembre 2018	Cintas, Registro de producción	Técnico Fedecacao	Plantas seleccionadas por presentar alta producción

2. Formas de organización

De acuerdo a los objetivos de cada organización campesina, esta debe conformarse formal o informalmente.

A continuación, algunos ejemplos de organizaciones de acuerdo a los intereses y objetivos que persiguen.

Asociación civil.

Es una entidad privada que dispone de personería jurídica y que no persigue un fin lucrativo. Está integrada por personas naturales que tienen un objetivo común de tipo socio-cultural.

Sociedad por acción simplificada SAS.

Es una sociedad comercial que busca fines lucrativos, capitalizarse. Es muy adecuada para iniciarse en el emprendimiento empresarial, por las facilidades y flexibilidades para su constitución y funcionamiento.

Cooperativa

Asociación de personas que se unen para resolver necesidades y alcanzar aspiraciones, económicas, sociales y/o culturales. En la cooperativa, los socios tienen igualdad de derechos y obligaciones, un solo voto por persona y su ingreso y retiro es voluntario.

Corporación

Es una compañía o grupo de personas autorizadas para operar como una sola entidad y reconocida como tal ante la ley. Se dividen en dos tipos las que expiden acciones (ánimo de lucro) y las que no expiden acciones, sin ánimo de lucro.

En las corporaciones que no tienen permitido emitir acciones, los dueños de la corporación son considerados miembros de la corporación y en las de ánimo de lucro, los propietarios son accionistas, cuya responsabilidad legal está limitada a su inversión. Generalmente eligen una mesa directiva para controlar las operaciones.

3. ¿Quiénes apoyan a las organizaciones campesinas?

Fondo emprender del SENA. Creado por el gobierno nacional para financiar proyectos empresariales provenientes de aprendices SENA o practicantes universitarios (que se encuentren en el último año de la carrera profesional).

Contacto:

soportefondoemprender@carvajal.com

Jóvenes Rurales emprendedores-SENA.

Promover emprendimientos para jóvenes rurales entre los 16 a 35 años, y poblaciones vulnerables sin límite de edad, gestionando la creación de unidades productivas rurales que mitiguen la migración del campo a la ciudad; contribuyendo así al relevo generacional y a una mejor calidad de vida.

Contacto:

<http://www.sena.edu.co/.../Jovenes-Rurales-Emprendedores.aspx>

Gestando, incubadora empresarial Colombia solidaria. Es una organización para la creación y fortalecimiento de empresas innovadoras y sostenibles. Apoyan a emprendedores que tengan una idea innovadora y empresas que desean desarrollar nuevos proyectos.

Contactos:

Email: incubacion@gestando.coop
Tel: 232 02 50 Bogotá

Programa de Mujer Rural- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

Orientado a mejorar las condiciones de vida de las mujeres rurales, su núcleo familiar y sus comunidades y de esta manera contribuir con la reducción de la pobreza rural. A través de Proyectos de: emprendimiento a iniciativas empresariales productivas, de asociatividad para el fortalecimiento a redes y asociaciones de mujeres rurales y de Transversalización de género, para la promoción de iniciativas articuladoras con entidades estatales, gremios y sector privado, para hacer transversal el tema de género en las políticas públicas del sector rural.

Contacto:

consultasmujerrural@cci.org.co,
www.minagricultura.gov.co/02componentes/08rur_05mujer.aspx

Fundación la Cosmopolitana. Ubicada en la Ciudad de Villavieja, cuenta con un grupo interdisciplinario que fomenta la seguridad y soberanía alimentaria, la conservación de los recursos naturales y la protección del medio y apoya el desarrollo sistémico de familias y comunidades vulnerables.

Contactos:

Teléfono: 6723270 y 6620708
Email: fund.lacosmopolitana@gmail.com o lacosmopolitana.comercial@gmail.com

Corporación Grupo Semillas: Es una organización de ambientalistas que apoya a las organizaciones de indígenas, afros y campesinos, en acciones dirigidas a consolidar el empoderamiento del territorio. Trabajan en la consolidación de la soberanía alimentaria, la defensa de los recursos naturales y a consolidación de sistemas productivos sostenibles.

Contacto:

Dirección: Calle 28A No. 15-31 Oficina 302 Bogotá
Tel: 2855144 Telefax: 2855728
Email: semillas@semillas.org.co

Red de seguridad alimentaria: La entidad gubernamental Prosperidad Social, cuenta con el programa RESA para “Mejorar el acceso y consumo de los alimentos de las familias objetivo del Sector de Inclusión Social y Reconciliación mediante la producción de alimentos para el autoconsumo, la promoción de hábitos alimentarios saludables y el uso de alimentos y productos locales

Contacto:

Dirección: Calle 7 No. 6- 54 Bogotá, Cundinamarca
Tel: 596 0800 / 01 / 02
Email: resa@accionsocial.gov.co

4. Recomendaciones.

4.1 ¿Cómo fortalecer las organizaciones campesinas?

Es necesario que las organizaciones campesinas sigan avanzando en la construcción colectiva de los planes de acción, que todos los miembros de la organización tomen conciencia de la importancia de la planeación para el logro de las metas y definir rutas de desarrollo, que permitan alcanzar las metas propuestas y avanzar en la consolidación de la organización.

Es necesario que todos los miembros de la organización participen en el desarrollo o implementación del plan estratégico,



Imagen 2. Integrantes de organización campesina de la Altillanura
Fuente Farmer to Farmer Orinoquia

para lo cual es importante delegar tareas y responsabilidades mediante la conformación de diversos comités. Así distribuir el trabajo y hacer que todos se comprometan y desarrollen capacidades de dirección en la organización.

Aprender y practicar como tener reuniones productivas, es una de las tareas que deben asumir las organizaciones, con el fin de que no se genere cansancio y falta de interés de los asociados al no evidenciar avances a nivel de la organización.

4.2 Como hacer que las organizaciones sean sostenibles en el largo plazo.

Cultivar nuevos liderazgos entre los miembros y voluntarios de las organizaciones. Esta constante intención de renovación de líderes, es importante en el largo plazo para la sostenibilidad de la organización.

Involucrar a los jóvenes en sus organizaciones. Los jóvenes son los destinatarios de muchas de las estrategias en los planes de la organización, pero es igualmente importante que participen en la creación y mantenimiento de estas organizaciones.

5. Bibliografía

Armijo Marianela . (2009). <http://www.cepal.org>.
Obtenido de <http://www.cepal.org>: http://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/3/38453/manual_planificacion_estrategica.pdf

ASOCIACION DE CAFICULTORES-ACOC – CAFÉ SANO.
(s.f.). <http://procasur.org>. Obtenido de <http://procasur.org>: <http://procasur.org/americalatina/images/Generingreso/1.%20ACOC-%20MEC.pdf>

Consejo Regional Indígena del Cauca. (Febrero de 2007). <https://es.scribd.com>. Obtenido de <https://es.scribd.com>: <https://es.scribd.com/doc/218540473/Plan-de-Vida-Del-Cric2007n>

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (Febrero de 2017).
<https://www.minagricultura.gov.co/>

Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA.
www.sena.edu.co/



