



Boletín Camino al desarrollo

**BOLETÍN 144, APORTES DE LA AGROECOLOGÍA PARA LA CONSERVACIÓN Y DESARROLLO DE
LOS SUELOS Y EL AGUA, ABRIL 2023.**

FUNDACIÓN PARA EL DESARROLLO SOCIOECONÓMICO Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL.

Miembro de:

Índice

N°	Titulo	Pág.
1	Editorial, aportes de la agroecología para el desarrollo y el bienestar	2-3
2	Aporte de la Agroecología para la conservación de suelo y agua	3-4
3	Extensión Comunitaria parte del fomento de la agroecología	5
4	Aportes de la agroecología para la conservación de los suelos y el agua	5-6
5	Aporte a la de la agroecología para la conservación y desarrollo de los suelos y agua	7
6	Practicas agroecológicas en el manejo de suelos, transforman las características físicas	7-9
7	Valoración del trabajo del extensionista comunitario que fomenta y promueve la agroecología en El Salvador	9-10
8	La agroecología representa una relación entre la tierra y las personas que busca transformaciones socioeconómicas y ambientales significativas	10-11
9	Aportes de la agroecología para la conservación y desarrollo de los suelos y el agua	11-12
10	Practicas agroecológicas para la conservación del suelo y el agua y sus ventajas promovidas por fundesyram en la RBA-I	12-13
11	Técnicas de conservación que aportan al mejoramiento de los suelos y el agua de manera agroecológica	13-14
12	La cobertura vegetal, un arropo natural del suelo	14-15
13	Aporte del Lombriabono a la nutrición del suelo	15-16
14	Materia orgánica un componente esencial para la conservación de los suelos y el agua	16-17
15	Aportes de la agroecología para la conservación de suelos y el agua	18-19
16	Aporte de la agroecología para la conservación y desarrollo de los suelos y el agua	19
17	Aportes de la agroecología para la conservación y desarrollo de los suelos y el agua	20
18	Importancia de la conservación del recurso hídrico ante los efectos del cambio climático	21
19	Aportes de la agroecología para la conservación de suelo y agua	21-22
20	Aporte ecológico de los sistemas de filtro para aguas grises	22-23
21	La integración de la materia orgánica hace un gran aporte para el mejoramiento de los suelos	23-24





1. EDITORIAL, APORTES DE LA AGROECOLOGÍA PARA EL DESARROLLO Y EL BIENESTAR



Roberto Rodríguez Sandoval. Director FUNDESYRAM

Para el avance de la agroecología es importante tener indicadores que permitan medir los avances en las fincas para su administración y avanzar en la Certificación Participativa (SPG), esto, que permita mostrar y dar confianza a los consumidores locales que los alimentos que adquiere están libres de agrotóxicos, en esta línea de acción varias organizaciones de América lideradas por la UBC de Canadá y con el apoyo financiero de la IAF activan en la práctica una red “Agroecología en Latinoamérica: Construyendo Caminos” que están logrando una herramienta útil tanto para el productor, las organizaciones y los consumidores, esto por medio de una red. Esta acción parte de los siguientes supuestos.

“La aceleración de la crisis climática mundial amenaza cada vez más la seguridad alimentaria y nutricional de las poblaciones rurales y urbanas. En este contexto, la Agroecología cobra importancia por combinar la producción de alimentos saludables con la conservación de los recursos naturales y la justicia social. Si bien ya se ha demostrado que los sistemas agroecológicos son más resilientes al cambio climático, aún faltan indicadores que relacionen su potencial económico, social y ambiental.

Fue en un intento por llenar este vacío que un grupo de organizaciones latinoamericanas inició el proyecto “Agroecología en América Latina: construyendo caminos”, una iniciativa piloto regional cuya estrategia es recolectar y sistematizar evidencia científica para el desarrollo de Indicadores de Agroecología, con el objetivo de contribuir a la transición agroecológica y subsidiar la construcción de políticas públicas que promuevan el avance de la Agroecología.

El proyecto se desarrolla a través de la cooperación internacional entre Cepagro, la Universidad de British Columbia (UBC) –a través de la profesora e investigadora canadiense Hannah Wittman– y seis organizaciones que promueven la Agroecología en América Latina: Centro Campesino, A.C. y Tijtocha Nemiliztli, A.C. (México), FUNDESYRAM (El Salvador), Movimiento de Economía Social y Solidaria del Ecuador – MeSSe (Ecuador), APRO (Paraguay), Movimiento Mecnas da Vida – MMV (Bahía) y Centro de Tecnologías Alternativas Populares – CETAP (Rio Grande do Sul) Sur). El proyecto cuenta con el apoyo de la Fundación Interamericana (IAF).” <https://cepagro.org.br/?p=4655>

“Los indicadores son herramientas de evaluación que representan la realidad de forma cuantitativa o cualitativa. En agroecología, los indicadores tienen como objetivo ayudar a la comprensión de

aspectos sociales, económicos y ambientales relacionados con la sostenibilidad de los sistemas agroalimentarios.



L I T E F A R M

asignados, ingresos y gastos, cantidad y diversidad producida, etc. El proyecto también ayuda a las organizaciones de agroecología a comprender los principales desafíos para la transición agroecológica, permitiendo calificar proyectos que respondan con mayor precisión a las necesidades de la agricultura familiar.”

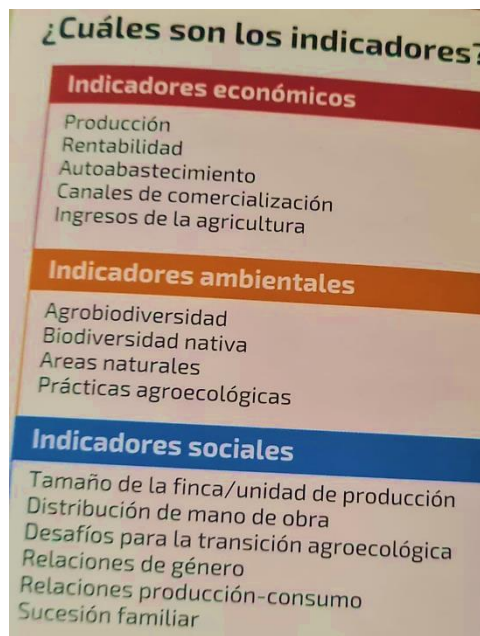
Todo este proceso se ha revisado del 17 al 20 de abril 2023, en Ibarra, Ecuador, oportunidad que ha permitido:

- *Intercambiar experiencias de trabajo en el marco del proyecto,
- *Resumir los avances de la colaboración entre las organizaciones y la UBC,
- *Planificar acciones a mediano y largo plazo dentro del marco del proyecto, y
- *Difundir datos parciales del proyecto.

La UBC dentro del proyecto actualiza la aplicación o plataforma LiteFarm “Una herramienta de gestión agrícola gratuita y de código abierto para aquellos que ya son o desean convertirse en agricultores sustentables”

para que los agricultores/as puedan monitorear y medir en tiempo real, aspectos de la gestión de sus fincas, tanto como costos de

producción, tiempo y mano de obra



2. APOORTE DE LA AGROECOLOGÍA PARA LA CONSERVACIÓN DE SUELO Y AGUA



Mauricio Argueta, Acajutla - Antonio Rauda, FUNDESYRAM Puxtla

Durante los últimos tiempos la mayoría de suelos de nuestro país se han venido trabajando de manera convencional, ya se para la producción de diferentes tipos de pastos utilizados en la ganadería para satisfacer las necesidades de los mismos, como también en el área agrícola: (Producción de granos básicos y hortalizas para suplir las necesidades del hogar y abastecer los

mercados regionales, con la finalidad de generar ingresos para poder utilizarlos en cubrir otras necesidades en los hogares de los productores y productoras.

Pero debido al uso excesivo de muchos insumos agrícolas los suelos se han venido deteriorando y las cosechas ya no son iguales a cómo eran en tiempos pasados, ahora en día ya solo quedan las historias de nuestros abuelos y antepasados de cómo fueron de exitosas las cosechas en su momento cuando no existían tantos insumos agrícolas como los hay ahora en día.

Con el tema de plagas y enfermedades nos damos cuenta de que ahora en día muchas de las hortalizas se han vuelto más complicadas de poder cultivar porque son atacadas por diferentes enfermedades que han venido surgiendo con el paso del tiempo, y con la utilización de agrotóxicos cada vez se vuelven más agresivas hasta llegar al punto de devastar muchas de las cosechas y por lo cual muchos productores han optado por dejar de producir hortalizas debido a la dificultad a la hora de producirlas.

Con el recurso suelo, nos damos cuenta que implementando la agroecología se pueden rescatar y volverlos productivos, reconocemos que requiere esfuerzo, pero cada esfuerzo tiene su recompensa. Tenemos el caso de Mauricio Argueta en Comunidad Santa Rosa el Coyol, perteneciente al municipio de Acajutla en donde se están implementando prácticas agroecológicas como lo es el caso de la incorporación de gallinaza con microorganismos líquidos en las parcelas de pasto. Se ha podido notar una diferencia significativa en cuanto a la calidad del zacate de corte, en cuanto a la biodiversidad presente en el suelo la cual se encarga de volver disponibles los nutrientes en este caso para el cultivo de pasto para alimentación de ganado y otro aspecto muy importantes que, a pesar de ser suelos arcillosos ahora en día presentan una buena textura y buena filtración de agua lo cual permite que año con año el suelo en lugar de degradarse se vuelva más rico en materia orgánica y en biodiversidad, viéndose reflejado en la calidad de los cortes de zacate.

Otro aspecto importante fue el mejoramiento de suelos que se vio en el mismo lugar en donde las personas no producían hortalizas como lo es el caso de, lechuga, rábano, cilantro, entre otras debido a los suelos arcillosos que tiene en dicho lugar, pero en la escuela agroecológica que se llevó a cabo con el proyecto Energía Solar y Alimentos Agroecológicos, se capacitaron a un grupo de 25 extensionistas comunitarios los cuales aprendieron a hacer insumos orgánicos para el manejo de los cultivos y se les enseñó a aprovechar los recursos disponibles en este caso uno de los principales, es el estiércol de ganado, fuente que se utiliza para la elaboración de diferentes abonos sólidos para mejoramiento de suelo, una vez ellos aprendieron a elaborar sus abonos empezaron la creación de camas para siembra de hortalizas teniendo resultados excelentes, lo cual significa que con esfuerzo y dedicación se pueden alcanzar las metas propuestas en este caso el mejoramiento de suelo, implementando la agroecología, una agricultura sana, y amigable con el medio ambiente y todos los medios de vida existente.



3. EXTENSIÓN COMUNITARIA PARTE DEL FOMENTO DE LA AGROECOLOGÍA



Pedro Alberto Matamoros Santana

Como parte del que hacer y el ser de la Fundación para el Desarrollo Socioeconómico Y Restauración Ambiental, es, asido y sigue siendo utilizar metodologías de transferencia de conocimiento y una de las herramientas característica es la Extensión Comunitaria; la cual ha permitido acercarnos a las comunidades para fomentar el desarrollo agroecológico de las comunidades, gracias al uso de esta herramienta se han podido echar andar diversos proyectos tal es el caso que para el año 2016 y 2018 trabajamos en un proyecto para el municipio de San Francisco Menéndez en el cual las personas Extensionistas Comunitarios jugaron un papel importante debido a la particularidad del proyecto que era demandante de información de las personas productoras socias del proyecto y fue gracias a esto EC que se pudo arrancar y ejecutar el proyecto, el sistema de EC en el municipio de San Francisco Menéndez nos permitió realizar diversas actividades desde la identificación de las personas posibles socios del proyecto, llenado de su plan de finca, georreferenciación de fincas o parcelas y la formación de las personas en los temas de Milpa, SAF granos básicos, agroecología, SAF café y enfoque de género y nuevas masculinidades.

Para este proyecto en específico se trabajó con un número de socios de 90 personas productoras que tuvieron una participación activa en el proyecto; por eso y en este sentido decimos que valernos de la extensión comunitaria fue clave para poder llegar a todos estos, gracias a estos EC se pudo cumplir con las metas del proyecto así como también destacar la participación activa de las mujeres en estos procesos siendo protagonistas con una participación del 52%; mencionar que del grupo de mujeres EC están activas en la formación agroecológica gracias a que están participando en parte del AgroMYPE, COAL y Comité RAMSAR y Mesa de Desarrollo Agropecuario del municipio.

Con la experiencia previa de 2016-2018 hemos llegado nueva mente en 2022 con un proyecto similar al anterior y echamos mano de los EC formado en la intervención anterior para poder seguir presentes en el territorio de San Francisco Menéndez.



4. APORTES DE LA AGROECOLOGÍA PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS SUELOS Y EL AGUA



Marta Jazmín Castro, FUNDESYRAM Puxtla

Los suelos y el agua están íntimamente relacionados tanto como elementos componentes de los ecosistemas, así como al ser aprovechados como recurso para diferentes usos, el más extendido la agricultura, pero también en el paisajismo, actividades recreativas, emplazamiento de infraestructuras y diversas aplicaciones ambientales. Los suelos están siendo expuestos a una

Culturales	Agronomicas o biológicas	Mecánicas
- Fertilizacion y enmiendas organicas - Riego conservacionista - Agricultura de precisión - Los sistemas de siembra conservacionista - Los acondicionadores de suelo - Labranza conservacionista - despedramiento	- Cultivos de cobertura - Abonos verdes - Sistemas de cultivos conservacionistas: - asociados, agroforesteria, rotaciones - Cultivos en franjas - Rollos de vegetación - Barreras vivas	- Canales de desviacion y acequias de ladera - Bermas - Zanjas de absorcion - Terrazas - Sistemas de torobas y trincehras - Diques o presas de retardacion y sedimentación

degradación creciente por efecto de la erosión, la salinización, la compactación y la contaminación. Le lleva siglos o incluso milenios a la naturaleza para formar unos pocos centímetros de suelo, mientras millardos de toneladas de tierras arables se erosionan cada año.

Además, uno de los problemas de la producción agrícola convencional es la contaminación de aguas superficiales y subterráneas con químicos, por la acumulación de estos productos por el uso de fertilizantes y plaguicidas comerciales; otros contaminantes del agua son los desechos domésticos e industriales. El agua contaminada intoxica los productos de la finca, enferma a los animales y en general tiene efectos dañinos sobre toda la finca, suelo, biodiversidad asociada y circundante y para el ser humano. Además de ello, los niveles de infiltración de agua lluvia están disminuyendo, por la deforestación, la erosión del suelo, el establecimiento de monocultivos y la urbanización, lo que afecta a la reposición del agua subterránea.

Desde el enfoque agroecológico, el suelo al ser uno de los elementos fundamentales para la producción agrícola, es importante que las técnicas utilizadas para la agricultura, garanticen la conservación de la salud de este, procurando el mantenimiento de las mejores condiciones físicas, químicas y biológicas del mismo. Por lo que el manejo agroecológico del suelo incide en el aumento de la capacidad de almacenamiento de agua, la regulación del pH, mayor Capacidad de Intercambio Catiónico e incremento de la Materia Orgánica, así como de los nutrientes disponibles. En general, los elementos comunes para lo que se refiere al manejo ecológico del suelo son: Conservación y uso de la materia orgánica, mantenimiento de la cobertura, mantenimiento de la condición estructural del suelo, y para el adecuado manejo del agua es importante considerar conceptos como ciclo hidrológico, cuenca, conservación del agua y del suelo, y preservación de la calidad del agua. El manejo de estos recursos debe ser integral y tomar en cuenta las características eco geográficas de la finca y sus alrededores. Podemos agrupar las prácticas de conservación según su naturaleza en:



5. APOORTE A LA DE LA AGROECOLOGÍA PARA LA CONSERVACIÓN Y DESARROLLO DE LOS SUELOS Y AGUA



Mauricio Edenilson Muñoz Grijalva

La conservación de los suelos y agua es importante por lo que estos aportan al medio ambiente y a los seres humanos

Es importante dar a conocer las tecnologías para cuidar los suelos y agua, pero en este caso desde mi experiencia daré a conocer la tecnología de la elaboración de tanques de ferrocemento para recolección de aguas lluvias, esta tecnología es muy utilizada para recolectar aguas lluvias en lugares donde es inaccesible el agua potable y la construcción de pozos, esto consiste en elaborar tanques de grandes dimensiones utilizando, electro malla, malla de gallinero y mezcla de cemento con arena los cuales tienen gran resistencia para almacenar el agua. Estos pueden ser personales o comunitarios.

Cuando se construyen en lugares donde no hay casas muy cercanas se les construye un techo para que el agua que cae pueda ser recolecta

También esta tecnología se puede utilizar para la construcción de diferentes cosas para guardar agua, con esta tecnología se pueden construir tanques para la crianza de tilapias, reservorios en los terrenos para riego, entre otras.



6. PRACTICAS AGROECOLÓGICAS EN EL MANEJO DE SUELOS, TRANSFORMAN LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS



Israel Morales, FUNDESYRAM.

El suelo en su estado natural está compuesto por: materia orgánica, organismos diversos, minerales, agua y aire. Las proporciones en que se encuentren los componentes antes descritos, definen las propiedades físicas, químicas y biológicas, que podemos encontrar en los suelos que se usan para la producción de diversos cultivos.

No es fácil mantener las características naturales de los suelos, sin realizar prácticas que permitan su regeneración, al mismo tiempo que establecemos diversos cultivos, con fines comerciales o para la seguridad alimentaria de las familias, es decir que en un sistema de producción equilibrado; es necesario considerar el cuidado del suelo como la principal actividad, antes de pensar en la explotación intensiva a través de obtener altos rendimientos de producción.

Las características físicas del suelo, son de relevante importancia en la productividad de los suelos agrícolas, porque además del contenido de nutrientes, el desarrollo de los cultivos esta determinado por: el balance de humedad, aireación, porosidad, contenido de materia orgánica, facilidad de desarrollo radicular y otras. Conocer las características físicas del suelo no es tan difícil, existen métodos que se pueden realizar a nivel practico y que nos ayuda a comprender, los cambios progresivos que acurren en nuestras parcelas o fincas, que dependen del tipo de manejo que estamos implementando.

Las principales características físicas, que a través de las prácticas agroecológicas hemos podido mantener y mejorar; en suelos que antes fueron explotados con tecnologías convencionales basadas en la alta aplicación de agroquímicos son:

1. **Color del suelo:** Esta característica no indica principalmente el contenido de materia orgánica, hemos trabajado suelos rojos, grises y blancos, que en termino de un año o tres ciclos de cultivos, van cambiando a suelos oscuros lo que nos indica mayor contenido de humedad y materia orgánica.
2. **Textura del suelo:** A medida se hacen las practicas agroecológicas vamos equilibrando el contenido de arcillas y arenas, teniendo suelos equilibrados que permiten un mejor desarrollo radicular de los cultivos.
3. **Humedad del suelo:** A mayores practicas agroecológicas, hemos logrado mayor retención de agua disponible para las plantas.
4. **Densidad aparente:** Hemos trabajado en suelos con alta densidad aparente, que en año se ha mejorado, lo hemos verificado teniendo abundante desarrollo radicular en los cultivos establecidos.
5. **Porosidad del suelo:** Al mejorar la densidad aparente se mejora la porosidad del suelo, se ha visto mejoras en suelos blancos con mayor contenido de arenas, logrando un equilibrio entre partículas de limo y arcillas, mejorando la capacidad de germinación de semillas de siembra directa.

Las practicas implementadas para lograr cambios en las características físicas de los suelos son las siguientes:

- ✓ Aplicación de materia orgánica con diferentes abonos orgánicos.
- ✓ Incorporación de minerales disponibles en la zona principalmente harinas de rocas, harina de huesos y plumas de aves.

- ✓ Aplicación de productos biológicos como; microorganismos de montaña, bioestimulantes y biofermentos.
- ✓ Cobertura de suelos con rastrojos de cosecha
- ✓ Prácticas de preparación de suelos, realizando camas de siembra y camellones.

Las prácticas descritas son fáciles de aplicar, bajo costo y efectivas en el corto plazo, con lo que nos permite observar los cambios en las parcelas y fincas.



7. VALORACIÓN DEL TRABAJO DEL EXTENSIONISTA COMUNITARIO QUE FOMENTA Y PROMUEVE LA AGROECOLOGÍA EN EL SALVADOR



Juan Antonio Ruiz- Técnico de FUNDESYRAM

Daniel Pacheco, del municipio de la Nueva Concepción, es un Extensionista Comunitario, graduado del Diplomado Técnico de Manejo Agroecológico; desde su niñez hasta la actualidad se ha dedicado a la actividad agrícola. Con el conocimiento del manejo agroecológica en los cultivos que adquirió en el 2018, tomo la decisión de poner en práctica lo aprendido en el Diplomado, en los cultivos de arroz, plátano, papaya, mango y hortalizas, siendo el rubro de los frutales los que le han dado mayores beneficios; además, se ha especializado en la producción de insumos orgánicos como abonos bocashi, compostaje, foliares y la elaboración de microorganismos de montaña sólidos y líquidos. En el rubro de microorganismo ha preparado para los cultivos y para consumo humano, lo que le ha llevado a tener mucho reconocimiento por los resultados que ha obtenido tanto en el cultivo como en el consumo humano. Los microorganismos líquidos también lo han utilizado en el cultivo de peces en estanques.

Daniel Pacheco, se ha convertido en un facilitador que comparte su experiencia y conocimiento a productores, estudiantes y equipos técnicos de diferentes organizaciones; además, sus áreas de cultivo son visitadas por diferentes personas, convirtiéndose en espacios de aprendizaje en donde explica a los visitantes que producir con prácticas agroecológicas si es posible; aclarando que lo que se necesita es el compromiso de productores y productoras de cambiar el enfoque convencional, por un enfoque de una agricultura sostenible y comprometida con el medioambiente.

Por otra parte, en la región Central de El Salvador y a nivel nacional, es reconocido por el MAG y la Autoridad Salvadoreña del Agua (ASA), como el diseñador e implementador de los sistemas de cosecha de agua ecológicos, lo que le ha llevado a compartir sus conocimientos y experiencias a los equipos técnicos de ambas instituciones, así como también a los tomadores de decisiones, incidiendo de esa manera en las políticas públicas nacionales.

Es importante resaltar que Daniel Pacheco, fue el primer presidente de la Red Agroecológica de El Salvador (RAES), creada en el en el marco del proyecto “Fortalecimiento y articulación de las Organizaciones de la Sociedad Civil (OSC) para promoción y fomento de la agricultura orgánica, ejecutado por FUNDESYRAM y HORIZONT3000 de Austria en alianza con el Movimiento de Agricultura Orgánica (MAOES), el cual conto con el apoyo financiero de la Unión Europea, Cooperación Austriaca para el Desarrollo, DKA Austria, y BSI Innsbruc y la colaboración de la FIA.

En resumen, los aportes que Daniel Pacheco está dando como extensionista comunitario en el tema de promoción y fomento de la agroecología en El Salvador, son el modelo de técnicos de la Extensión Comunitaria que FUNDESYRAM ha tenido como visión formar a nivel nacional, como garantes de la sostenibilidad de los procesos de la agroecología.



8. LA AGROECOLOGÍA REPRESENTA UNA RELACIÓN ENTRE LA TIERRA Y LAS PERSONAS QUE BUSCA TRANSFORMACIONES SOCIOECONÓMICAS Y AMBIENTALES SIGNIFICATIVAS



Nelson R. Flores. FUNDESYRAM Tacuba

Este artículo ha sido inspirado por las ideas, reflexiones, y aprendizajes construidos participativamente, por Emaús Fundación Social de España y redactadas en 2014 en el documento “Cuando la Educación alimenta a la Agroecología; Caminos que alimentan la Agroecología en Gipuzkoa mediante la Educación Popular”. La parte introductoria del documento, invita a reflexionar sobre los desafíos que deberán superarse para realizar transformaciones significativas para crear una sociedad participativa, a través de la agroecología. Encabeza la expresión: “La agroecología nos alimenta como personas, familias, pueblos, a nivel social, económico y en relación con la tierra, pero para que la agroecología florezca, es necesaria la educación: no sólo para conocer las alternativas (productos, servicios...) que ofrece sino para conocer el tipo de sociedad y de relaciones humanas que propone esta disciplina.

En seguida, se transcribe literalmente lo expuesto de forma clara y concisa sobre la relación de la tierra y las personas, así como los desafíos que deben considerarse a fin de lograr transformaciones significativas en la sociedad y las personas por medio de la agroecología:

“Cuando hablamos de agroecología, tenemos la tendencia de relacionarla directamente con productos y producciones ecológicas, pero hay otros aspectos que suman y enriquecen a la propuesta integral de la agroecología. La agroecología nace de una relación entre la tierra y las personas y busca unir diferentes iniciativas, ideas, personas, pensamientos y reflexiones con el

objetivo de transformar la sociedad. Esta transformación de la sociedad implica dar respuestas a los siguientes retos:

La soberanía alimentaria, para poder decidir qué y cómo queremos producir, distribuir y consumir productos saludables y de calidad. Garantizando y fomentando los baserris (caseríos rurales vascos donde se producen productos agropecuarios) pequeños y medianos y la cultura y diversidad de nuestra tierra y pueblo.

La organización participativa que garantiza la igualdad entre hombres y mujeres, que desde esta participación en igualdad busca transformar el sistema de sociedad actual. Para que nuestras iniciativas sean transformadoras, no sólo importa nuestro objetivo de transformación, sino que el cómo, las formas de hacer, de relacionarnos también tienen que integrar el enfoque transformador. Esto implica incorporar de forma integral: “el feminismo, la participación, lo local, con una visión horizontal y territorial” (Más información al respecto en el boletín “Rumbo al desarrollo de marzo 2023, FUNDESYRAM).

Redefinición del concepto de sostenibilidad en la Agroecología: La misma palabra puede tener significados diferentes y en la jornada Iñaki Antigüedad desarrolló la definición de sostenibilidad, entendiéndola como “el equilibrio entre la sociedad y la tierra, donde la economía es un instrumento al servicio de la sociedad y la sociedad una parte viva de la tierra en un territorio específico mediante la ordenación territorial”. “La ordenación territorial es lograr una relación armónica entre el medio ambiente y los asentamientos humanos con el propósito de disminuir las desigualdades regionales y lograr un desarrollo socialmente equilibrado, respetando el ambiente”.



9. APORTES DE LA AGROECOLOGÍA PARA LA CONSERVACIÓN Y DESARROLLO DE LOS SUELOS Y EL AGUA



Karla Peñate, FUNDESYRAM Tacuba

Una de las formas más naturales para la conservación y desarrollo de suelos y agua es manteniéndolo libre de agroquímicos ya que estos a la larga dañan de manera agresiva el suelo y por ello los mantos acuíferos.

Lastimosamente muchos de los desechos químicos van a parar a los ríos los cuales se ven contaminados además de reducir la vida marina, existe una mala práctica que es la quema de malezas que afecta directamente al suelo esta genera una pérdida de nutrientes provocando la disminución de los niveles de infiltración y retención de agua en el suelo y producen una pérdida

del carbono almacenado en la vegetación y del carbono y nitrógeno en las capas superficiales del suelo. Estas pérdidas pueden demorar más de una década en ser recuperadas. Además de la flora se ve afectada la fauna ya que con esas malas prácticas muchas madrigueras y fuentes de alimentación de los animales disminuye o en el peor de los casos desaparece.

Las practicas agroecológicas pueden: mejorar la resiliencia de las fincas (reservas, parcelas, etc.) ante el cambio climático, conservar la biodiversidad y la base de recursos naturales, aumentar la producción de alimentos junto con otros beneficios ecológicos, etc.

Es por ello que el uso de insumos agroecológicos es amigable con el medio ambiente. Además, existen muchas formas naturales de preservar y nutrir los suelos utilizando la misma materia orgánica que se encuentran en estos.

Las practicas agroecológicas contribuyen a la conservación del agua y a su calidad debido a la mejora en la infiltración y retención de agua, la agricultura ecológica requiere una menor irrigación y, por lo tanto, contribuye al ahorro de agua, además sabemos que una buena práctica es la reutilización de esta.

Algunas prácticas agroecológicas son: aplicación de insumos orgánicos, obras de conservación de suelo como acequias de infiltración, incorporación y carrilero de rastrojos, rotación de cultivos, etc.

Fuente de imágenes: Edgardo Erazo



10. PRACTICAS AGROECOLÓGICAS PARA LA CONSERVACIÓN DEL SUELO Y EL AGUA Y SUS VENTAJAS PROMOVIDAS POR FUNDESYRAM EN LA RBA-I



Productores y productores de la RBA-I que producen con prácticas agroecológicas y ven la conservación de suelo y agua, Efraín Cerritos, técnico de FUNDESYRAM

La situación actual del recurso suelo y agua en La Reserva de Biosfera Apaneca -Ilamatepec y El Salvador es deprimente, cada vez estos recursos son más pobres y aceleradamente contaminados, imposibilitando la vida de las especies. En el recurso suelo y agua hay un crecimiento continuo de destrucción física, microbiológica y contaminación química que cada vez es más amplio, llegando a ser hasta de un 80% de ecosistemas desgradados en comparación con los otros ecosistemas de países de la región centroamericana, afectando enormemente la salud y el medio ambiente para todas las comunidades de la RBA-I y El Salvador. Es por eso que se hace de gran importancia desarrollar y promover una estrategia de restauración de los recursos que desarrolle modelos de producción para una agricultura más resiliente y que no destruya nuestros recursos naturales, por lo que las practicas agroecológicas como: Uso de microorganismos de montaña, uso de cobertura de suelos, establecimientos de barreras vivas y muertas, establecimiento de sistemas

agroforestales, uso y conservación de semillas criollas, siembra en curvas a nivel, producción y uso de insumos orgánico, aportan en gran medida muchos beneficios para la conservación de estos recursos de los cuales podemos mencionar:

- Favorecen la estructura, fertilidad del suelo y la presencia de microorganismos beneficiosos para los agroecosistemas y los ecosistemas naturales.
- Contribuyen a la conservación del agua de calidad.
- Mitigan los efectos del cambio climático, que cada vez son más visibles
- Mejoran la infiltración y retención del agua en el suelo
- Incrementan la fertilidad en los suelos.
- Fomentan de la biodiversidad que favorece el control de plagas y muchas enfermedades, haciendo un verdadero control biológico.
- Son de gran beneficio para la salud del hombre, los animales y plantas que habitan en la RBA-I.
- Contribuyen a la conservación de la flora y fauna nativa, etc.

Es por esto y mucho más beneficios sociales y económicos que FUNDESYRAM junto con el apoyo de otras organizaciones como Horizont3000, IAF, FIAES, ICF, DKA, entre otros Fomentan el la Agroecología con cada esfuerzo de proyecto que ejecuta en la Reserva de Biosfera Apaneca – llamatepec.



11. TÉCNICAS DE CONSERVACIÓN QUE APORTAN AL MEJORAMIENTO DE LOS SUELOS Y EL AGUA DE MANERA AGROECOLÓGICA



Manuel Vega. Productor de semillas criollas, FUNDESYRAM RBA-I

La Agroecología como enfoque integral nos ayuda a conocer sobre las posibilidades de innovación en los sistemas productivos, este enfoque propone una serie de técnicas para la conservación de los suelos y una mejor producción de alimentos para nuestra seguridad alimentaria y nutricional.

Como parte de este fundamento se ha tomado en consideración que las técnicas restauradoras a utilizar en la finca son muchas y los beneficios que se obtienen son mayores en comparación a un manejo tradicional.

Entre las técnicas de restauración de suelos que se están empleando en la finca tenemos:

1. Manejo de cobertura o labranza de conservación, si bien es cierto en nuestros tiempos el comercio de insumos herbicidas para muchos agricultores les hace más fácil el trabajo, en un manejo agroecológico es distinto, ya que para mantener una mejor plantación se está usando la cobertura de suelos, en su mayoría a partir de rastrojos de cosechas anteriores o hierbas cortadas en las deshierbas, logrando así reducir la erosión o el arrastre de suelos por las escorrentías.

2.Diversificación de variadas, es importante saber que en un mismo espacio de terreno podemos aprovecharlo con una diversidad de variadas que se pueden asociar en un mismo momento, para ello se promueve la incorporación del sistema milpa dentro del sistema y con ello aprovechar todos los efectos positivos que hacen las plantas en sus procesos fotosintéticos, asimismo se obtienen más beneficios ecosistémicos como la mayor cantidad de rastrojos en un solo sitio cultivado, mayor incorporación de agua al suelo por medio de las coberturas, no se utilizan productos tóxicos para el manejo y además la producción de aumenta en variedad.

3.Sistema de cosecha de agua lluvia, esta técnica es muy buena ya que su utilización contribuye a mejorar suelos de cualquier tipo, se ha tenido la experiencia que en épocas de canículas con este sistema ha sido posible que las plantas logren sobrevivir, sobre todo en cultivos de granos básicos ya que la incorporación de agua que hace ayuda a mantener la humedad por varios días.

4.Uso de semillas criollas, en nuestro sistema productivo debería haber material propio y no depender del mercado, las características que se pueden lograr en una finca trabajada con material criollo son muchas y estas a su vez van siendo parte integral en el mismo, forman resistencia y adaptabilidad a los climas y sus variables.

5.Uso de abonos verdes, Esta técnica de conservación y mejoramiento de suelos es de las que mejores beneficios aporta, por sus rendimientos en la restauración de suelos deteriorados o desgastados por cosechas anteriores, el aporte que da en materiales vegetales ricos en nitrógeno contribuye a la fertilidad y además se logra y aprovecha las semillas que producen, entre las variedades actualmente utilizadas tenemos, Muccuna, Canavalia, Gandul, Cratilia entre otras

Estas técnicas están dando los resultados esperados y han superado en mucho algunas expectativas, ya que se han logrado producciones que aumentan en comparación a otros años, en los suelos ya no aparecen hierbas gramíneas, ahora solo se pueden ver hierbas amigables de fácil incorporación al suelo.

La agroecología nos está dando las enseñanzas que revitalizan los sistemas productivos haciendo que todas las practicas sean amigables contribuyendo así a sobresalir ante los efectos del cambio climático y fenómenos naturales, nos ayuda a obtener mejores producciones y por los materiales que se utilizan son libres de efectos contaminantes.



12. LA COBERTURA VEGETAL, UN ARROPE NATURAL DEL SUELO



Raúl Mendoza, FUNDESYRAM RBA-I

Actualmente las condiciones del suelo y agua, son las principales dificultades de los productores y los que trabajan la tierra.

Desde la experiencia de FUNDESYRAM se fomenta, en tiempos de siembra, no quemar los rastrojos, se conoce que, desde tiempos pasados, esta mala práctica a deteriorado los suelos que anteriormente fueron muy fértiles para la producción de cualquier tipo de cultivos, pero a consecuencia de estas prácticas, hoy en día tenemos suelos degradados y sin capa de producción fértil, sin cobertura vegetal y sin nutrientes ni microorganismos necesarios para la buena salud del suelo.

Ante estas condiciones se recomienda la utilización de los tallos de las huertas y cualquier material que potencie la cobertura y la descomposición, esto, para que el suelo no este desnudo o al descubierto, garantizando así, la absorción y retención de agua lluvia y la multiplicación de microorganismos benéficos que ayudan a la asimilación de los nutrientes para nuestras plantas.

Las condiciones climáticas anuales, son de mucha variabilidad, y que en muchos casos afectan todo tipo de cultivos, siendo las grandes causas, muchas lluvias o pocas lluvias, ¿pero porque esto afecta de gran manera?, si el periodo de sequía ronda entre 10 o 15 días nuestros cultivos ya no resisten, esto nos indica que la infiltración de agua lluvia es poca o casi nula y que tenemos un suelo sin cobertura vegetal.

En los corredores secos de nuestro país, los cultivos predominantes son los granos básicos, en este tipo de terrenos se están promoviendo las obras de conservación de suelo y agua, potenciando además la utilización de semillas criollas y la incorporación de abonos verdes que ayuden a la buena nutrición del suelo, es un desaprender y aprender juntos.

En las cordilleras con agro sistemas de café, de igual manera se fomenta las buenas prácticas agrícolas, la incorporación de obras que también ayuden a la captura y cosecha de agua, sabiendo que estas zonas son zonas núcleo, en donde existe una importante captura y distribución de agua hacia pueblos de menor altitud sobre el nivel del mar.

Sabiendo así que la cobertura es importante, podemos garantizar una resistencia hacia el cambio climático, dando además alternativas de adaptación y que además reducen cambios bruscos de nuestros agro sistemas.



13. APOORTE DEL LOMBRIABONO A LA NUTRICIÓN DEL SUELO



Laura Rivas, FUNDESYRAM

La agroecología es la alternativa para la transformación de todos los sistemas convencionales y así se contribuye a la conservación de los suelos y el agua.

Las prácticas agroecológicas en la agricultura son necesarias para el mantenimiento y aumento de la fertilidad de los suelos, así como para el manejo sostenible de las plantaciones. Estas prácticas reducen la vulnerabilidad al fomentar la conservación de los recursos naturales como suelo, agua y bosques. (Altieri, 2013).

El Lombriabono es utilizado para la fertilización de especies vegetales de interés alimenticio. La técnica consiste en utilizar todo residuo orgánico generado en el hogar y sus alrededores el cual se debe compostar, en donde la lombriz roja californiana lo transforma mediante su aparato digestivo en una extraordinaria fuente fertilizadora.

El cultivo de lombrices es una alternativa que tiene varias finalidades, entre las que se pueden mencionar la producción de materia orgánica, rica en nutrientes y en microorganismos que mejoran la fertilidad del suelo y por lo tanto mejora la productividad de las plantas.

El Lombriabono permite a la planta mejorar las características de las flores y los frutos, las cuales presentan un mejor olor, color y hasta sabor, aplicándolo a la planta en dosis diferentes sin quemar las semillas. Es un notable mejorador de suelos, haciéndolos más permeables al agua y ayudándolos a retener más la humedad, debido a sus características higroscópicas, cualquier tierra infértil, tratada con el Lombriabono puede regenerarse y aprovecharse con plantaciones y cultivos.

Desde el punto de vista agrícola, los residuos orgánicos transformados por la lombriz, al ser incorporados al suelo, corrigen y mejoran las propiedades físicas, químicas y biológicas de este.



14. MATERIA ORGÁNICA UN COMPONENTE ESENCIAL PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS SUELOS Y EL AGUA



Julia Martínez, FUNDESYRAM RBA-I

¿Qué es materia orgánica? Su origen natural proviene de la descomposición de los restos de plantas, residuos vegetales, seres vivos, hojas secas, tallos, pastos seco o verde que se depositan sobre el suelo, en un proceso en el que intervienen la temperatura, el agua y determinados organismos vivos (lombrices, insectos, microorganismos los cuales ayudan a su descomposición) la presencia de materia orgánica es imprescindible para la fertilidad de la tierra.

De los muchos componentes que forman el suelo, la materia orgánica es probablemente el más importante pero quizás el componente del que menos se entiende su función, como parte de la

agroecología es de suma importancia la conservación de los suelos y el agua que son fuente vital para mejorar la calidad, productividad y reserva de nutrientes del suelo además de que ayuda a incrementar la población y actividad microbiana del suelo y la Regulación del pH, logrando así un Aumento en la absorción de nutrientes y agua por parte de los cultivos.

Es por ello que La presencia de materia orgánica en el suelo es ampliamente reconocida como un componente crítico de la calidad y productividad, debido a que esta reducirá la compactación y ayudará al mantenimiento de niveles de nutrientes y microorganismos sin los cuales no puede llevarse a cabo la asimilación de nutrientes esenciales como el Nitrógeno.

¿Qué ventajas proporciona la materia orgánica al suelo?

La materia orgánica sirve como reservorio de nutrientes en la estructura del suelo, ayuda a disminuir la compactación, aumenta la retención de agua con una mejor distribución de la misma, consigue una regulación más eficaz de la temperatura.

Mejora de las propiedades físicas del suelo brindando mayor porosidad y retención de agua.

Incremento de la población y actividad microbiana del suelo

Suministro de nutrientes: La materia orgánica actúa como una reserva de nutrientes que son liberados al suelo, tales como el nitrógeno, el fósforo y el azufre. Este suministro comienza principalmente en primavera y verano, con la subida de las temperaturas y los cultivos de verano son los más favorecidos por esta circunstancia.

Capacidad de retención de agua: La materia orgánica actúa como una esponja con una capacidad de absorción de hasta el 90% de su peso en agua. Su gran ventaja es su capacidad para ir liberando la mayoría de esa agua de manera útil para los cultivos a diferencia de por ejemplo la arcilla que absorbe gran cantidad de agua pero luego no la tiene disponible para las plantas.

Mejora de la estructura del suelo: Una mejor estructura permeabiliza más, mejorando el balance oxígeno/agua otorgando también al suelo la facultad de aprovechar la humedad.

Previene la erosión. Quizás menos conocida, pero se ha demostrado que el incremento en materia orgánica de un 1% a un 3% puede reducir la erosión del 20% al 33% por el aumento de la filtración del agua y los agregados que se forman en el propio suelo por el uso de la materia orgánica.

La presencia de materia orgánica en el suelo va a derivar en la fertilidad del mismo, permitiendo así el crecimiento y desarrollo de cualquier cultivo.

<https://www.arvensis.com/es/blog-la-importancia-de-la-materia-organica-en-el-suelo/>

<https://universidadagricola.com/la-materia-organica-su-importancia-en-el-suelo/>



15. APORTES DE LA AGROECOLOGÍA PARA LA CONSERVACIÓN DE SUELOS Y EL AGUA



Edgardo Vladimir Trejo Cortez. FUNDESYRAM/APANECA

La agroecología juega un papel de mucha relevancia en la conservación y preservación de los recursos como son el suelo y el agua, ya que a través de ella se recurre a la utilización de muchas técnicas las cuales promueven de manera fuerte, que estos recursos se deben proteger y conservar, además de la misma manera la agroecología tiene como punto de partida el poder conservar dichos recursos los cuales son de suma importancia para poder mantener y mejorar la calidad de vida de las eco comunidades. Por lo que a través de dicho sistema de producción se promueven ciertas técnicas:

Labranza cero; la cual consiste en no utilizar maquinaria pesada para arar la capa fértil del terreno ya que de esta manera se destruye el equilibrio del ecosistema, en el cual interactúan hongos y bacterias benéficos.

Manejo de coberturas a nivel de suelo; consiste en manejar coberturas en el suelo con las cuales se ayuda al terreno para que este no pierda su capa de tierra fértil por erosión ya sea esta eólica o hidrológica.

Utilización de barreras viva y muertas; esta técnica se utiliza con la finalidad de evitar la pérdida de suelos fértiles a través de la erosión y consiste en crear barreras de acuerdo a las curvas a nivel con materiales vegetales o con materiales inertes como rocas.

Incorporación de curvas a nivel; las curvas a nivel cumplen con dos funciones las cuales son para evitar la erosión y para poder incorporar agua lluvia a los mantos freáticos con la finalidad de poder hacer captura de agua y beneficiar al ecosistema.

Elaboración de reservorios para retención de agua; dicha práctica consiste en excavar en un terreno donde no exista el recurso hídrico con la finalidad de poder aprovechar de mejor manera el agua lluvia y que esta ayude en la producción de los cultivos locales.

Elaboración de reservorios para infiltrar aguas lluvias a los mantos freáticos; dicha técnica consiste en excavar sobre el terreno algún pozo o algunas acequias con la finalidad de permitir que el agua lluvia tenga una mejor infiltración hasta los mantos acuíferos y a través de dicho proceso se pueda algún día formar algún nacimiento de agua.

Acequias de infiltración; no es más que una técnica en la cual se hacen como especies de canaletas las cuales se han medido previamente con el sistema de curvas a nivel para permitir que el agua se infiltre de la mejor manera hasta las capas más profundas de la tierra y de esta manera poder aprovechar el agua lluvia de mejor manera.

Por estas técnicas y algunas más que se puedan mencionar es que la agroecología promueve de gran manera la conservación de estos dos recursos esenciales como son el suelo y el agua es de tomar siempre en cuenta que, si estos recursos no son resguardados, llegará un momento en que la vida en la tierra se va a terminar por escasez de alimentos y de agua para beber y producir.



16. APOORTE DE LA AGROECOLOGÍA PARA LA CONSERVACIÓN Y DESARROLLO DE LOS SUELOS Y EL AGUA



Exequias Méndez, FUNDESYRAM Puxtla

La agroecología es indispensable para poder producir nuestros propios alimentos de una forma sana y saludable que como productores debemos hacer, ya que en estos tiempos donde los cambios de clima que se están dando son bien cambiantes y sequías pronunciadas, y lluvias escasas si tenemos suelos con cobertura podemos resistir más tiempo y conservar humedad del suelo logrando retener suelo,

Experiencia propia de manejo en suelos de: Exequias Méndez Cantón el Escalón Guayamag Ahuachapán. En esta oportunidad quiero explicar la experiencia en manejo de suelos realizando prácticas de manejo de rastrojo de cosechas anteriores y siembra de abonos verdes, para mejorar el suelo. Esta actividad la vengo realizando ya desde varios años. Este suelo estaba bien deteriorado por el manejo que le habían dado anterior pero desde que empecé a darle manejo poniendo cobertura de rastrojo incorporación de microorganismos líquidos al suelo y la siembra de cultivos abonos verdes como frijol bigna gandul y frijol mucuna estos abonos verdes dejan una buena cantidad de material verde y su incorporación es rápida en el suelo para generar bastante cobertura y darle así al suelo la vida. Ahora sí me siento contento de ver cómo ha cambiado la textura del suelo, y las plantas resisten por más tiempo a sequías y se mantiene el suelo húmedo beneficiando en mejores cosechas y ayudando a mayor infiltración de agua al suelo, pero no es fácil desarrollar trabajo de conservación de suelos porque requiere de invertir bastante tiempo y esfuerzo físico para lograr resultados. Para poder alcanzar resultados buenos es de realizar todo un proceso de transición y realizar bastante trabajo especialmente en la producción de granos básicos ya que requieren bastante nutrición por ser de crecimiento rápido que la mayoría de agricultores no quiere hacer, por las facilidades que da el producir de una forma convencional aunque eso conlleve a dañar nuestra propia vida y a los consumidores finales y contaminando así el suelo, agua y comiendo veneno en todo lo que se produce, es por eso que es de mucha importancia hacer conciencia en cada agricultor para cambiar la forma de producir.



17. APORTES DE LA AGROECOLOGÍA PARA LA CONSERVACIÓN Y DESARROLLO DE LOS SUELOS Y EL AGUA



Maricela Alvarenga Abrego, FUNDESYRAM Chalatenango

Aporte de agroecología al suelo y agua.

La agroecología aporta diferentes técnicas que van enfocadas a la conservación de suelo y agua, por medio de ella se tienen diversidad de métodos para preservar estos recursos.

Se trabaja desde la agricultura libre de agro tóxicos y las obras de conservación como.

Acequias de infiltración.

Son canales que se construyen a nivel, en dirección transversal a la pendiente, para retener, conservar y ayudar a infiltrar el agua de lluvia que cae sobre las laderas. Por esta razón se recomiendan para zonas con baja precipitación lluviosa: trópico seco y subtropical seco.

Las zanjas de infiltración o acequias son técnicas de bajo costo, ideales para retener el agua y permitir que se infiltre lentamente en el suelo.

Beneficios de las acequias de infiltración.

Son muy útiles en cultivos y terrenos en pendiente, ayudan a disminuir el paso del agua, evita el arrastre, el lavado del suelo y la desmineralización de terrenos.

¿Cómo se hace una acequia?

Las acequias de ladera son estructuras de control de la erosión hídrica para tierras escarpadas. Se puede construir fácilmente en pendientes de terreno de 10 a 50 % con una profundidad mínima de suelo de 50 cm. Arriba del canal se puede sembrar zacate de limón, tule como barreras vivas, sencilla a todo el largo a 30-50 cm del borde del talud.

Escuela Agroecológica San Isidro Labrador, El Paraíso, Chalatenango, 2022



18. IMPORTANCIA DE LA CONSERVACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO ANTE LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO



José Martín Ramos, FUNDESYRAM Chalatenango

La conservación del recurso hídrico cada día se vuelve un problema por resolver, cada año que pasa los bosques están siendo deforestados y por ende agudizando cada vez más la sequía en los territorios; con el paso del tiempo se vuelve importante realizar actividades de reforestación acompañado de obras que ayuden a mitigar la falta del recurso hídrico, las obras de conservación se vuelve una alternativa para aumentar en manto freático del suelo y que el agua se encuentre disponible en la época seca tanto para el uso doméstico como para el uso agrícola para garantizar la seguridad alimentaria de las familias.

En Morazán existen instituciones como PEOF, que en coordinación con otras instituciones tanto privadas como estatales se están implementando proyectos enfocados en la construcción de obras de conservación de agua y suelo para lograr una mayor infiltración en zonas identificadas como de recarga hídrica, se cuenta con sistemas diversificados en componentes de café, frutales y forestales, acompañados de obras de conservación como acequias de ladera, pozos de infiltración incluyendo construcción de reservorios para captación de aguas lluvias, esta última opción se considera de suma importancia debido que en la zona norte del departamento las lluvias durante la época invernal ronda los 1800 milímetros acumulados en toda la época, es por esta razón que estas estructuras dan respuesta inmediata ante la demanda del agua para la época seca.



19. APORTES DE LA AGROECOLOGÍA PARA LA CONSERVACIÓN DE SUELO Y AGUA



Flor Quintanilla, FUNDESYRAM Tacuba

La Agroecología ha contribuido en la mejora y la calidad de los suelos, mejorando todo el sistema, permitiendo mayor infiltración del agua, generando oportunidades, la agroecología puede salvaguardar los recursos naturales y la biodiversidad, así como promover la adaptación y la mitigación del cambio climático. También puede mejorar la resiliencia de las familias, en especial en los países en desarrollo donde hay una mayor concentración de situaciones de hambre.

La apuesta oportuna para el trabajo agroecológico, permite, mejores accesos en los diferentes espacios sociales y comunitarios, creando oportunidades de mejora, como lo es la apuesta territorial para el aprovechamiento de la conservación de los recursos, que genere mejores condiciones de vida, permita acceso permanente de beneficio de recursos para población, que dignifique el desarrollo humano, es fundamental generar espacios de dialogo para mejorar las prácticas de conservación que se implementan y como canales de oportunidades, que dé una respuesta oportuna a todo el desarrollo social y comunitario, siendo la Agroecología la apuesta firme del cambio de vida y de mejora que la población necesita.

Como lo menciona Silvia Castaneda, cuando incorporamos prácticas que nos permiten cuidar el medio ambiente, estamos asegurando que las nuevas generaciones también puedan gozar de estos recursos, es imposible decir, que no estamos dañando nuestro entorno cuando no hacemos nada para cambiar las practicas tan dañinas y destructivas que hemos utilizado, es necesario dar una vista al pasado, reencontrarnos con esas prácticas que se han desarrollado para el cuido de nuestros recursos, porque esta es nuestro espacio común y debemos de protegerlo, sobre todo el recurso agua y tierra que son tan importantes para el sostenimiento de nuestra vida, como familia y comunidad estamos organizadas, realizando diferentes acciones que mejoren nuestros territorios para mejores producciones y captación de agua, para garantía de nuestra vida y de nuestras familias.



20. APOORTE ECOLÓGICO DE LOS SISTEMAS DE FILTRO PARA AGUAS GRISES



Berta Noemy Salazar y Eliseo López, FUNDESYRAM Tacuba

Durante más de 20 años la Asociación de Desarrollo Rural y Agua Potable de Tacuba, ASDERAT, se opuso, no permitió que las familias de las comunidades que ellos abastecen de agua potable construyeran un sistema de filtro para poder reutilizar las aguas servidas, pero las familias que si lo habían construido cometieron un error, algunos fueron encontrados usando agua limpia para regar

sus jardines y otros cultivos, eso permitió que la asociación pusiera más resistencia a la tecnología. Los años pasaron, y fue necesario la instalación de medidores de agua en cada hogar, ya que algunas familias consumían y desperdiciaban agua, eso provocaba que las familias que viven en la parte bajas del sistema siempre les cayera agua, mientras que, las que viven en la parte alta del sistema no les caiga. Todo eso, causo malestar en unas familias y en otra satisfacción, porque ahora si tendrán agua y cada familia tendrá que pagar lo que consume.

Esta tecnología da un buen aporte a la agro ecología, beneficios directos a la familia.

Construcción un sistema de filtro para aguas grises y lograr su aceptación familiar pasa por tres momentos básicos.

El primero paso es, reconocer que tengo un problema con el agua, esto puede ser no todos los días cae agua y necesitamos regar el jardín, plantas medicinales y hiervas comestibles, además durante el verano regar en el patio de la casa para opacar el polvo.

El segundo paso es, la educación de la familia, usar el agua necesario para cada actividad, por ejemplo: para el lavado de la ropa la técnica debe ser remojar toda la ropa en un solo guacal y agregar un detergente y luego estregar y aplicar el agua para sacar el jabón y el agua final que sale casi limpia recibirla en otro depósito y usarla para sacar lo grueso de jabón de la siguiente prenda.

El tercer paso es, conocer los beneficios que la familia obtienen al construir la técnica. Los beneficios son: ya no tendrán malos olores de las aguas grises, no habrá peligro de que los animales y los niños o niñas se contaminen, tendrán suficiente agua para regar el jardín, el huerto y otras plantas frutales, buena nutrición de la familia.

Si las familias fueran persuadidas de esta manera, no esperarían tener materiales comprados en algún lugar para construirlo, sino más bien lo construirían con lo que encuentren cerca de sus casas y tendrían buenos resultados.

“Esta tecnología da un buen aporte a la agro ecología, beneficios directos a la familia”



21. LA INTEGRACIÓN DE LA MATERIA ORGÁNICA HACE UN GRAN APOORTE PARA EL MEJORAMIENTO DE LOS SUELOS



Francisco Merino, FUNDESYRAM Chalatenango

Generalmente en estos tiempos se ha podido identificar suelos muy erosionados y mal manejados por malas prácticas agrícolas realizadas por el productor, poco a poco el suelo ha ido perdiendo su fertilidad natural por la poca integración de materia orgánica, ya que se sabe que el suelo es el que brinda todo el aporte nutricional para las plantas y de esa forma se puede extraer nuestros propios alimentos.

En el mes de enero del año 2023 se inicia el Proyecto **“LEMPA VIVO -GESTIÓN SOSTENIBLE Y PARTICIPATIVA DE LOS ECOSISTEMAS UBICADOS EN LOS CUATROS HUMEDALES DEL CORREDOR**

HÍDRICO DEL RÍO LEMPA” por la Agencia de Cooperación Italiana para el desarrollo, ISCOS y el Componente FUNDESYRAM; en los Municipios del Paraíso, San Francisco Lempa, Protónico y San Luis del Carmen del Departamento de Chalatenango, la ejecución del proyecto lleva como objetivo establecer 120 fincas agroecológicas en los municipio antes mencionados con la visión de poder mejorar la seguridad alimentaria de las familias, también se estará haciendo un gran aporte a la parte de medio ambiente con la reforestación que se realizara en cada finca, dentro de las labores y acciones que se brindaran en el establecimiento de las fincas se ha podido consolidar el manejo de los suelos como una de las acciones más importante con la elaboración de acequias de ladera, reservorios para la captura y cosecha de aguas, abonos verdes, integración de materia orgánica con curvas a nivel, y el buen uso y manejo de los insumos orgánicos como abono bocashi, compost, entre otros insumos agroecológicos que se aplicaran para una mejora en los suelos, con estas labores se pretende tener un buen manejo y recuperación de los suelos; cabe mencionar que otro factor que es muy importante es el agua; ya que con las labores y acciones que antes se mencionan se pretende tener una buena infiltración de agua y suelos con abundante humedad para una mejor fertilización para los cultivos; al establecer todas las prácticas de conservación de suelo eso nos va a permitir mantener un buen recurso hídrico, es por esa la razón en donde también se establecerán zanjas de infiltración de agua con la finalidad de hacer más eficiente el recurso hídrico para los cultivos.