

FUNDESYRAM

Fundación para el Desarrollo Socioeconómico
y Restauración Ambiental



BOLETÍN CAMINO AL DESARROLLO N° 176, Restauración de áreas y fomento de finca diversificadas con enfoque agroecológico, noviembre 2025.

FUNDACIÓN PARA EL DESARROLLO SOCIOECONÓMICO Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL.

Miembro de: [Clic aquí para ver o descargar el documento completo](#)

Índice

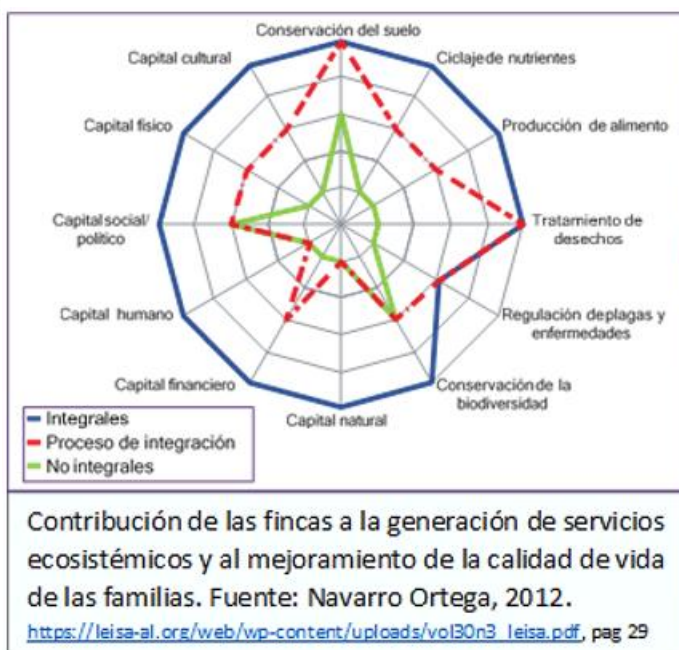
Nº	Título	Pág.
1	Editorial, La agroecología para la restauración de áreas y fincas diversificadas	3-5
2	Visión de la implementación de fincas agroecológicas diversificadas, para la restauración de los recursos naturales en las comunidades	6-7
3	Una alternativa sostenible para la producción agrícola y la conservación de recursos naturales.	7-8
4	Parcela restaurada de potrero a parcela diversificada	8-9
5	Restauración de áreas incorporando abonos verdes	10-11
6	Prácticas de restauración de suelo y agua para recuperación de áreas degradadas	11-12
7	El reto de la restauración ecológica	12-13
8	Beneficios de trascender de una finca tradicional a una finca agroecológica, un trabajo organizado para el bienestar ambiental	13-15
9	Finca diversificada con enfoque agroecológico	15-17
10	Implementación de prácticas agroecológicas para mejorar la fertilidad del suelo	17-18
11	Sembrando biodiversidad fincas que restauran la tierra y la comunidad.	18-19
12	Restauración de finca Camila con siembra de Árboles al contorno, cercas vivas y prácticas de conservación.	19-20
13	Restauración de áreas con enfoque agroecológico.	20-21
14	Reclina restaura 1620 hectáreas con prácticas resilientes al cambio climático	21-22
15	Restauración ambiental pilar para combatir el Cambio Climática.	22-23
16	Restauración de 166 Ha con el establecimiento de sistemas productivos.	24
17	Conservación de la biodiversidad en sistemas productivos	25-26
18	Como agricultor en pequeño no tengo el recurso económico suficiente para implementar prácticas que ayuden a restaurar y conservar la tierra donde cultivo	26-27
19	Fomento de diversidad de cultivos con enfoque agroecológico	27-28
20	Generación de los suelos en UPF, con prácticas agroecológicas	28-29
21	Mejora medios de subsistencia a través de la restauración de ecosistemas	30-31



22	El enfoque de Ecomunidades DE FUNDESYRAM para el desarrollo de los territorios.	31-32
23	Restauración de áreas con la agroecología	32-33
24	Fomento de la restauración medio ambiental a través de fincas diversificadas.	33-34
25	La Fuerza de la Tierra: Cómo una Finca Agroecológica Aporta a la Alimentación y al Medio Ambiente	34-35
26	Fincas diversificadas con enfoque agroecológico: Transformación Agroecológica.	35-36
27	Promoción del Ecoturismo a través de finca diversificada y restauración de paisajes en la Montaña, Chalatenango El Salvador	36-37
28	Restauración de áreas agrícola con enfoque agroecológico	37-38
29	Restauración Agroecológica en El Salvador: Sembrando Futuro desde la Tierra	38-40
30	Fincas Diversificadas con Enfoque Agroecológico: La Experiencia de FUNDESYRAM	40-41
31	Restauración de áreas y fomento de fincas diversificadas con enfoque agroecológico en 7 distritos del departamento de Ahuachapán	41-42
32	Restauración pasiva y activa de áreas degradadas	42-43
33	Rehabilitación de suelos degradados	43-44
34	Recuperación de espacios degradados en fincas agroecológicas	44-45
35	Fomento de fincas diversificadas con enfoque agroecológico	45-46
36	Las fincas diversificadas y su apoyo al desarrollo de los niños y niñas	46-47
37	Establecimiento de obras de conservación de suelo y agroforestación en Finca productora de frutales	47-48
38	La Importancia de la Restauración del suelo con Enfoque Agroecológico	48-49
39	Contribución de las energías renovables al buen manejo de fincas y huertos caseros	49-50
40	De las finanzas a cultivar sanamente	50-51
41	Diagnostico para una buena restauración de áreas degradadas.	51-53
42	Restauración de áreas productivas mediante prácticas agroecológicas.	53-55
43	Estrategia de la restauración en fincas de café en la Reserva de la Biosfera Apaneca Ilamatepec.	55-56
44	Fincas agroecológicas diversificada, para la recuperación de las unidades productivas con las familias rurales.	56-57
45	Fincas diversificadas sostenibles y resilientes.	57-58
46	Que hacer para realizar transición de mi finca y convertirla en agroecológica	58-59
47	La restauración de los ecosistemas.	59-61



1. Editorial, La agroecología para la restauración de áreas y fincas diversificadas



Roberto Rodríguez Sandoval, Director FUNDESYRAM

FUNDESYRAM – Fundación para el Desarrollo Socioeconómico y Restauración Ambiental es una organización salvadoreña que desde 1992 promueve procesos que conducen al ecodesarrollo sostenible en los territorios.

FUNDESYRAM entiende que el ecodesarrollo se apoya en la naturaleza y en el ser humano, por lo que es importante ver ambas partes como un todo. En especial, el ser humano tiene tanto un cuerpo como un espíritu; al entender esto, las acciones deben llevarse a cabo de manera integral.

Para facilitar el ecodesarrollo, FUNDESYRAM ha adoptado el enfoque agroecológico, como un enfoque de desarrollo territorial sostenible que dignifique al ser humano y su interacción con la naturaleza en forma resiliente.

Entendiendo que “La agroecología es un enfoque de desarrollo territorial para superar las pobreza y lograr territorios resilientes, al promover los derechos, principios y valores que fomentan sistemas de producción y económicos que dignifican, no contaminan y disminuyen los efectos del cambio climático en los territorios, todo esto para lograr una vida digna con seguridad alimentaria y económica en forma sustentable.” FUNDESYRAM

Se trabaja en forma holística, fundamentada en los derechos desde la niñez, la mejora de las capacidades de la gente y sus territorios para lograr sistemas de producción y ecosistemas sostenibles con soberanía / seguridad alimentaria y económica equitativa y solidaria. Esto, al revalorizar los saberes locales e innovar en forma horizontal nutriéndose de los aportes de las comunidades y la ciencia, y en forma organizada incidir en las políticas públicas para lograr servicios, productos, y alimentos libres de agrotóxicos, que permiten a las presentes y futuras generaciones vivir dignamente disfrutando de su medio ambiente.

Para vivir dignamente disfrutando del medio ambiente, FUNDESYRAM promociona las fincas agroecológicas diversificadas y su integración en territorios definidos permite la restauración de áreas y paisajes.

Miguel A. Altieri y Parviz Koohafkantsipam, https://leisa-al.org/web/wp-content/uploads/vol30n3_leisa.pdf, plantean en SIPAM legado mundial de paisajes, que en todo el mundo los paisajes determinados específicamente por la biología y la cultura son parte de sistemas agrícolas únicos y han sido creados, formados y mantenidos por generaciones de agricultores y pastores, utilizando los recursos naturales localmente disponibles y un manejo adaptado ecológicamente.

Estos agropaisajes ingeniosos, basados en el conocimiento y la experiencia local, reflejan la evolución de los diversos grupos humanos, la diversidad de sus conocimientos y su profunda relación con la naturaleza. Estos paisajes excepcionales conservan la biodiversidad agrícola de importancia mundial. Los sistemas de conocimiento indígenas que han dado lugar a ecosistemas resilientes proporcionan múltiples bienes y servicios que garantizan la seguridad alimentaria y los medios de subsistencia de millones de personas en las zonas rurales.

la FAO, con el apoyo del Fondo para el Medio Ambiente Mundial, el Fondo Internacional para el Desarrollo Agrario y otros donantes, inició la gestión de la conservación y adaptación de los Sistemas Ingeniosos del Patrimonio Agrícola Mundial (SIPAM), Las características notables, propiedades emergentes y servicios de SIPAM, entre otras son.

- Los SIPAM son generalmente ricos en biodiversidad agrícola muy propia y especial, la cual se despliega tanto en los campos de cultivo como en el paisaje, formando la base de los sistemas de producción de alimentos. Los sitios SIPAM comprenden paisajes rurales que no han sufrido fragmentación ni homogenización por la intensificación productiva y donde la matriz agrícola es clave para el control de la estructura y dinámica de la biodiversidad.
- Los SIPAM se sustentan gracias a los innovadores, indígenas y campesinos que tienen un amplio conocimiento de los complejos sistemas ecológicos locales. Entre estos innovadores, son las mujeres especialmente quienes poseen muchos conocimientos tradicionales y cumplen así un papel fundamental en la conservación y utilización de la biodiversidad.
- Los SIPAM son sistemas de gestión de tierras, agua y biodiversidad y, por lo tanto, ofrecen lecciones de sostenibilidad para los sistemas agrícolas modernos. En los sitios SIPAM, diversas culturas o epistemologías del conocimiento –por ejemplo: académico-disciplinar, profesional-practicante, perspectivas del conocimiento agrícola– se reúnen para una mejor comprensión y mejora de la resiliencia y sostenibilidad de los sistemas, de las personas y del ambiente.
- Los paisajes diversificados SIPAM contribuyen sustancialmente a la seguridad alimentaria local y nacional y a los medios de vida. Las pequeñas fincas que producen granos, frutas, vegetales, forraje y productos de origen animal en el mismo campo son muy eficientes en términos de producción total. El rendimiento de los sistemas agrícolas diversificados puede ser un 30 a 60% mayor que el de los monocultivos. Estos sistemas tradicionales comprenden no menos del 30% de los 350 millones de fincas conducidas por pequeños agricultores que proporcionan la mitad del suministro mundial de alimentos.
- Los SIPAM muestran resiliencia y solidez para hacer frente a los cambios ambientales y climáticos. Muchas de las prácticas indígenas, como la diversificación, amortiguan los efectos de la variabilidad del clima en los agroecosistemas. La diversidad agrícola amplía la complementariedad y la compensación, permitiendo a los agroecosistemas seguir funcionando a pesar de los cambios ambientales.

- Los servicios ecosistémicos derivados de los sistemas agrícolas SIPAM incluyen la regulación de los sistemas de agua y el microclima, servicios estéticos y culturales, así como como el soporte a la fertilidad del suelo y la polinización de cultivos. La gestión de una agricultura diversa en paisajes heterogéneos cumple funciones cruciales en las cuencas hidrográficas como el mantenimiento de la calidad del agua y la regulación de su flujo, la recarga de los acuíferos subterráneos, etc.

En sistemas socioecológicos complejos como son los sitios SIPAM, la biodiversidad agrícola y la diversidad cultural son mutuamente dependientes y se refuerzan. La estabilidad y la capacidad de los sistemas ecológicos SIPAM para proveer bienes y servicios dependen principalmente de las comunidades rurales, las que tienen diversas formas de organización social y gobierno. Estas regulan los modos de producción, la distribución del trabajo, las tecnologías y prácticas.

Este enfoque lo complementa FAO, Reclima con su Componente 2 que se está implementando en



El Salvador, se enfoca en la restauración de áreas de ecosistemas degradados fuera de la finca, a fin de restaurar y mantener los servicios que estas áreas brindan para reducir la erosión y promover la infiltración de agua de lluvia y escurrimiento, contribuyendo así a la recarga de los acuíferos y a la estabilización de los flujos de agua de los que dependen los hogares meta para su suministro de agua. Esto se logrará a través de una combinación de regeneración artificial (plantación de árboles) y regeneración natural asistida en 17,333 hectáreas de lugares críticos aumentando las reservas de carbono.

Desde luego como FUNDESYRAM, FAO, OSC, universidades, Cooperantes, consideran que el fomento de fincas diversificadas que incluyen los huertos, son necesarios y determinantes para la restauración de paisajes y para que estos sean resilientes deben fomentarse fincas diversificadas agroecológicas.

“La agricultura convencional en El Salvador ha causado degradación del suelo, contaminación del agua y pérdida de biodiversidad debido al uso excesivo de agroquímicos y la expansión de monocultivos. Además, los altos costos de producción y la competencia con agroindustrias han afectado a pequeños agricultores, el medioambiente y la dependencia de insumos externos, lo cual genera más pobreza y acelera el cambio climático. Para revertir esta tendencia, FUNDESYRAM fomenta la agroecología como un enfoque de desarrollo.”



2. Visión de la implementación de fincas agroecológicas diversificadas, para la restauración de los recursos naturales en las comunidades.



Rosibel Avilés, FUNDESYRAM Suchitoto

Cuando hablamos de la restauración de áreas la primera idea que llega a nuestras mentes en la siembra de arbole; sin embargo, hay diferentes estrategias para la restauración de áreas productivas, una de ellas a través de las fincas diversificadas.

Las fincas diversificadas son lugares donde las familias productoras deben tener diversidad de cultivos y donde se integran los diferentes rubros productivos, esta es una breve descripción de lo que incluye, pues una finca diversificada además de tener diversidad de cultivos se vuelve un sitio de resguardo, para animales silvestres siendo fuente de alimento y hogar; propicia la persistencia de las especies de interés agrícola, con usos medicinales, alimenticios y otros; combina la naturaleza y la cultura de un lugar, refleja la riqueza de una zona tanto de sus suelos, clima y natural. Es por ello que se puede decir que las fincas diversificadas, como modelo dentro del enfoque agroecológico, no solo son una fuente de alimentos variados para el productor, sino también un refugio para la biodiversidad y un espacio donde se integran la naturaleza, la cultura y los conocimientos locales.

Para quienes trabajan por tener fincas diversificadas, es importante realizar prácticas que fomentan la conexión con la naturaleza a través de un mayor entendimiento de las interacciones del ecosistema, llevándolo hasta el nivel del agroecosistema del cual los humanos somos parte fundamental, lo que permite la reducción del uso de recursos externos; es por ello que las fincas diversificadas son un elemento de suma importancia dentro de la agroecología.

Una finca diversificada es aquella que se preocupa por producir diversidad de cultivos como hortalizas, frutales, granos básicos, se incluye la crianza de animales lo que permite al productor tener variedad de productos; dentro de estos rubros también debe existir una variedad de especies.

Para que una finca diversificada sea de éxito como primer requisito es la conciencia del productor, sobre su entorno, pues es con ese conocimiento que podrá tomar decisiones sobre como adecuar cada cultivo según sus características y evaluando la conveniencia de su ubicación, debe de tener claro el objetivo que persigue con cada decisión a tomar; en resumen, el productor planifica y diseña la forma en que desea su finca.

El manejo de la finca nos enseña a aprovechar al máximo los recursos sin degradarlos, pues si logramos que lo que se genera de ella misma sea usado de forma sustentable; los restos de las podas de las hortalizas o las chapodas muchas veces pueden ser usados como alimento para especies menores, los desperdicios que salen de la cocina como cascaras de frutas y verduras también son fuente de alimento para los animales o pueden convertirse en abono a través del compostaje, las excretas de los animales luego del debido proceso también son utilizados para la nutrición de las plantas, mejorando el suelo y permitiendo la existencia de microbiología que contribuye a tener mejores cosechas.

Desde mi experiencia puedo decir que: una finca diversificada es esencial para la soberanía alimentaria familiar, que la finca diversificada es un sistema vivo de interacciones, permite la conservación de especies nativas y el uso responsable de los recursos naturales, fortaleciendo la resiliencia tanto del productor como del agroecosistema; los recursos generados en la finca, como los residuos de las hortalizas, las excretas de los animales o los restos de la cocina, pueden convertirse en valiosos insumos para mejorar el suelo, alimentar a los animales y asegurar mejores cosechas, que beneficia a todo el sistema de producción agroecológica. A través de la producción de diversos cultivos, se promueve un equilibrio que reduce la dependencia de recursos externos y fomenta la autosuficiencia. Al integrar tanto los conocimientos ancestrales con las prácticas agroecológicas, este modelo contribuye de manera significativa a la seguridad alimentaria y a la conservación del medio ambiente, mientras se fortalece la conexión con la naturaleza y nuestros ancestros, para un futuro más justo y equilibrado para todos.



3. Una alternativa sostenible para la producción agrícola y la conservación de recursos naturales.



Luis Rene Arévalo, FUNDESYRAM Salcoatitán

La degradación de suelos y ecosistemas representa uno de los principales desafíos para la agricultura que hacemos hoy en día. ¿Qué está pasando? El uso excesivo de agroquímicos, la deforestación, el establecimiento de monocultivo y, claro, prácticas de manejo que no han sido las más adecuadas, todo eso ha provocado un desastre. Tales como la pérdida de fertilidad del suelo, erosión, contaminación de nuestras fuentes de agua y, tristemente, una notable reducción de la biodiversidad.

En este escenario, la restauración de zonas productivas y naturales se reconoce como una prioridad fundamental. El propósito principal es asegurar tanto la seguridad alimentaria para toda la población como la sostenibilidad ambiental en el largo plazo. Restaurar dejó de ser una idea bonita para convertirse en algo urgente, necesario, porque de eso depende que tengamos alimentos y que el ambiente no siga deteriorándose.

Precisamente en este punto, la agroecología se presenta como una estrategia completa. En que une de forma inteligente los saberes ancestrales y la ciencia contemporánea, permitiendo restaurar la salud de los ecosistemas agrícolas. No es una moda ni una receta mágica, pero sí una manera de trabajar que combina lo que la gente del campo ha aprendido por generaciones con lo que la ciencia actual puede explicar. Al final, lo que busca la agroecología es crear sistemas más variados, más fuertes frente a los cambios del clima y, sobre todo, que puedan convivir con la naturaleza sin estar peleando con ella.

La restauración agroecológica

La restauración agroecológica consiste en recuperar la vida del suelo y sus ciclos naturales. Se emplean coberturas vegetales, barreras vivas, reforestación con especies nativas y abonos

orgánicos para mejorar la estructura y los nutrientes. La rotación de cultivos previene plagas y el desgaste de la tierra. Estas prácticas favorecen la retención de humedad, reducen la erosión y hacen que los cultivos sean más resistentes y productivos ante cambios climáticos.

En el poco tiempo que llevo en FUNDESYRAM trabajando en el proyecto RECLIMA, dentro del Componente 1, orientado a fortalecer la resiliencia de los medios de vida de la población vulnerable del Corredor Seco, y sumado a los seis meses que estuve con el Componente 2, enfocado en la restauración y reforestación de ecosistemas degradados; he podido ver de cerca la realidad que enfrentan muchas comunidades rurales.

No es solo que el suelo esté cansado: en varios lugares prácticamente ha perdido la vida. La erosión, el uso excesivo de agroquímicos, la deforestación y el monocultivo han dejado huellas profundas, y eso se nota en la producción, en el agua, en la biodiversidad y en la tranquilidad de las familias que dependen de la tierra para vivir.

A pesar de ese panorama, también he visto que cuando se aplican prácticas agroecológicas con acompañamiento técnico y la gente se apropia del proceso, la tierra responde. con acciones sencillas pero claves: establecer coberturas vegetales para proteger el suelo, colocar barreras vivas en curvas de nivel, reforestar zonas críticas y resguardar los nacimientos de agua que estaban al borde de desaparecer. Al mismo tiempo, promovemos el uso de abonos orgánicos, compost y biofermentos que ayudan a recuperar la fertilidad natural sin depender de productos externos. Sumado a eso, la rotación y asociación de cultivos empieza a romper ciclos de plagas y a devolverle equilibrio a las parcelas.

Todo esto forma parte de la restauración agroecológica: un proceso que no solo busca “mejorar la tierra”, sino devolverle vida y funcionalidad. Es increíble ver cómo, con el tiempo, el suelo retiene más humedad, se erosiona menos y vuelve a mostrar señales de actividad biológica. La biodiversidad regresa, el paisaje cambia y las familias sienten mayor seguridad porque su producción se vuelve más resistente a las sequías, a las lluvias irregulares y a los cambios bruscos de clima que tanto afectan a la región.

Trabajar en este proyecto me ha permitido confirmar que la restauración agroecología no es una teoría bonita ni una moda pasajera; es una ruta real para recuperar territorios degradados y fortalecer medios de vida en lugares donde el clima castiga cada año con más fuerza. Cada práctica, por sencilla que parezca, contribuye a restaurar ecosistemas y a diversificar las fincas, y al final eso se refleja en más resiliencia, más alimentos y más esperanza para las familias.



4. Parcela restaurada de potrero a parcela diversificada.



René Alfredo Peñate Linares, FUNDESYRAM

1, Fotografía Propias del 28 de marzo del 2023, como se observa la funera en la época más crítica de sequía.

2, Fotografías propia mes de julio del 2023, combinación de especies de funera y café, aprovechando los espacios y la sombra que generan los árboles. Además, que en los primeros años se ha logrado obtener granos básicos.

3, Fotografía del mes de octubre del 2025, primera cosecha de café en sistema diversificado.

Antecedentes.

La parcela que se transformó de potrero a parcela diversificada en plantación de frutales en un 50% y seguir produciendo granos básicos, posteriormente se diversificó en plantación de árboles maderables con café en el sotobosque y plantación de árboles frutales a partir del año 2020; la zona se caracteriza por ser zona agrícola, donde se cultivan granos básicos, en especial maíz maicillo y frijol, pero debido a que los suelos cada vez se degradan más y más, se pensó en establecer sistemas agroforestales, dando inicio al establecimiento a partir de junio del 2023 y poder producir especies maderables para que produzcan oxígeno y además se ha combinado con el cultivo de café, aprovechando el suelo de una forma productiva y sostenible utilizando productos orgánicos para mejorar la estructura del suelo, mejorando las condiciones del clima y la retención de humedad en el terreno además de enriquecer los suelos con la descomposición de las hojas de los árboles, contribuyendo así al proceso de filtración de agua.

Introducción.

El establecimiento de este tipo de parcelas contribuye a la recuperación de la cobertura forestal aportando en gran medida para evitar pérdidas de suelo por los diferentes procesos de erosión, además de contribuir a mantener un microclima agradable en la zona.

Descripción del area, con sistema agroforestal diversificado.

La parcela está ubicada en cantón el Junquillo, en las coordenadas siguientes, Latitud, 13°58'50.5 segundos; Longitud 89°51'14.6 segundos, se plantaron árboles de funera en un área de 1500 metros cuadrados, con distanciamientos de 3x3 metros. Dichos árboles fueron plantados en el año 2020, y durante los primeros años se establecieron cultivos anuales tradicionales de la zona, (maíz, maicillo y frijol), después de 4 años los árboles ya han alcanzado una altura promedio de 6 metros y diámetros promedios de 13 centímetros. Lo cual por la densidad de sombra ya no permiten que los cultivos anuales se desarrollen, durante estos años los árboles se han tenido que manejar, con tutorio, podas limpiezas de forma manual, incorporando los residuos de la vegetación arbustiva al suelo.

Tipo de suelo.

Los suelos de la zona son suelos pesados con mucha arcilla, y poco profundos, con poca pedregosidad, y poca pendiente, clase de suelo IV. El cual ha sido mejorado, ya que se han aplicado técnicas para mejorarlos, tales como no quemar e incorporación de abonos orgánicos como gallinaza y pulpa de café, contribuyendo a mejorar textura y estructura del suelo.

Distanciamiento de siembra de las plantas de café.

Se establecieron los distanciamientos en el medio de los surcos de los árboles maderables, con 1.20 metros entre planta y planta además de plantar árboles intermedios entre planta y planta en cada tramo, aprovechando al máximo el suelo sin interferir un cultivo con el otro.

Recomendaciones.

- Establecer parcelas con especies maderables leguminosas, para mejorar las condiciones (textura y estructura), de suelo.
- Replicar este tipo de cultivos en asocio para diversificar la producción

- Plantar especies forestales maderables de alto valor comercial, para obtener ingresos a mediano y largo plazo.
- Tutorear los árboles en los primeros dos años de establecimiento de la plantación.
- Realizar podas de formación, hasta alcanzar alturas que ya este conformados los fustes con el objetivo de concentrar el volumen en uno o dos fustes por árbol.
- Mantener libre de malezas la plantación en especial de bejucos.

Conclusiones.

- Los suelos se mejoran considerablemente y no hay pérdidas de éste por los efectos erosivos.
- Se forma un microclima agradable en la zona.
- Se diversifica la producción en la misma área.
- El agua se conserva por más tiempo y mantiene la humedad en periodos más prolongados.
- Se obtiene leña al corto tiempo de establecida la plantación, resultado de las podas.
- Se obtienen más beneficios económicos y ambientales de los cultivos.
- La variedad de café plantada (variedad. Catisic), toleró las condiciones de sequía durante el verano del 2024, uno de los más secos y con temperaturas más altas de la historia.



5. Restauración de áreas incorporando abonos verdes.



Isidro Galdámez, FUNDESYRAM RBA-I

El suelo es un ser natural **VIVO**, que se encuentra en constante cambio y que para su formación depende de factores bióticos o con vida y abióticos, sin vida, factores físicos como la erosión de las rocas, el clima, químicos como la acción de la materia orgánica, y biológicos como la interacción de los macro y microorganismos del suelo y la vegetación; todos ellos actuando sobre el material parental, la roca madre. De esta forma y en complicidad con el tiempo (mucho tiempo) es como se forma el suelo. Los suelos en el país cada vez son más explotados, erosionados y deteriorados.

En El Salvador se estima que cerca del 90 % de los suelos se encuentra degradado por lo que actualmente ya no se habla de conservación de suelos, si no de **regeneración de suelos**. Para restablecer su fertilidad, los sistemas agroforestales surgen como una alternativa productiva que contribuye a la reducción de la vulnerabilidad y al impacto de las actividades humanas sobre los ecosistemas y entre las técnicas se incluye el uso de abonos verdes.

El uso de los abonos verdes consiste en incorporar al suelo material vegetal que ha crecido en el campo antes y durante el momento de la floración, con esta práctica se mejora la estructura del suelo, se incorporan minerales, se controla la erosión del suelo y se favorece la infiltración del agua. Para seleccionar una planta a utilizarse como abono verde, se recomienda que sea un cultivo rústico que no demande mayores cuidados, que crezcan con rapidez y de preferencia que sea una leguminosa con el fin de aprovechar su capacidad de fijar nitrógeno al suelo; de esta familia retomamos dos plantas humildes y muy efectivas en su aporte a la regeneración del suelo, **la arveja y la canavalia**.

La arveja, (*Pisum sativum*) presenta un contenido de proteína entre 18-28 %, con algunas variedades superiores a 30 %, pudiendo ser utilizada en alimentación humana o animal, dada la versatilidad de su proteína, también como sombra temporal en el cultivo del café y aporta nitrógeno atmosférico al suelo, materia orgánica y puede cultivarse en las zonas más degradadas. Es un cultivo sencillo, de bajo costo y de rápido crecimiento, puede durar hasta 3 años. Hojas y flores de arveja. La canavalia es otra alternativa económica y fácil de establecer para la generación de suelos, su contenido de proteína es del 18 % en promedio y al tostarse y molerla se produce una harina muy apetecible para las especies menores.

A nivel de suelos fija nitrógeno atmosférico y aporta una fuerte cantidad de materia orgánica, su sistema radicular es profundo y pivotante, lo que le da cierta tolerancia a la sequía y ayuda a la infiltración del agua.

Ambas especies aún no se valoran en su dimensión real para la regeneración de los suelos, por lo que FUNDESYRAM se esfuerza por difundir el uso de estas plantas en las diferentes zonas de trabajo.



6. Prácticas de restauración de suelo y agua para recuperación de áreas degradadas.



Yesenia Laguán, FUNDESYRAM

Gracias al apoyo del proyecto FAO RECLIMA En el distrito de Jujutla, se están llevando a cabo jornadas de restauración con el objetivo de promover la conservación del medio ambiente y mejorar la calidad de vida de los habitantes. Estas jornadas cuentan con el apoyo de las Asociaciones de Desarrollo Comunitario (ADESCOS) y Asociación de Mujeres Jujutlecas AMJ. Se enfocan en el establecimiento de barreras vivas, la construcción de cajuelas de infiltración de agua y suelo, siembra de árboles forestales y frutales en bosque de galería y al contorno en diferentes fincas de los polígonos que se están interviniendo.

Objetivos de las Jornadas realizadas:

- Recuperar la funcionalidad de los ecosistemas degradados y promover la biodiversidad.
- Implementar prácticas de conservación de suelo y agua para reducir la erosión y mejorar la infiltración de agua.
- Fortalecer la participación y el compromiso de las comunidades locales en la gestión sostenible de los recursos naturales.

Actividades

- Establecimiento de barreras vivas: Plantación de especies vegetales para reducir la erosión del suelo y promover la infiltración de agua.
- Construcción de cajuelas de infiltración: Construcción de estructuras para capturar y almacenar agua de lluvia, reduciendo la escorrentía y promoviendo la recarga de acuíferos.

Beneficios

- Mejora de la calidad del suelo y agua: La implementación de prácticas de conservación de suelo y agua puede mejorar la calidad de estos recursos y promover la sostenibilidad ambiental.
- Incremento de la biodiversidad: La restauración de áreas degradadas puede promover la biodiversidad y mejorar la resiliencia de los ecosistemas.
- Fortalecimiento de la resiliencia comunitaria: La participación activa de las comunidades en la restauración de sus áreas puede fortalecer su resiliencia ante los impactos del cambio climático.

Impacto

- Mejora de la calidad de vida: La restauración de áreas degradadas y la implementación de prácticas de conservación de suelo y agua pueden mejorar la calidad de vida de las comunidades locales.
- Conservación del medio ambiente: La promoción de prácticas sostenibles puede contribuir a la conservación del medio ambiente y la protección de los recursos naturales.

El apoyo de las ADESCOS es fundamental para el éxito de estas jornadas de restauración, ya que permite una mayor participación y compromiso de las comunidades locales en la gestión sostenible de sus recursos naturales.



7. El reto de la restauración ecológica.



Doris Montano Ramos, FUNDESYRAN Tacuba

La restauración de áreas y el fomento de fincas diversificadas con enfoque agroecológico buscan regenerar el paisaje y la producción agrícola de manera sostenible, integrando principios ecológicos con la producción de alimentos. Esto se logra mediante prácticas como el uso de abonos orgánicos, la rotación de cultivos, la siembra de coberturas vegetales, la gestión integrada del agua, el rescate de saberes tradicionales y la diversificación de cultivos (frutales, forestales, granos, hortalizas, pastos) para lograr fincas más resilientes y autosuficientes.

El proyecto RECLIMA siendo la socia FUNDESYRAM busca restaurar y reforestar ecosistemas degradados en el Corredor Seco de El Salvador para mejorar la resiliencia climática de más de 50,000 familias agrícolas. Para lograrlo, se enfoca en prácticas sostenibles como sistemas agroforestales y silvopastoriles, conservación de suelos y reforestación con especies nativas, involucrando activamente a las comunidades, especialmente a mujeres y jóvenes.

Objetivos principales

Restauración ecológica: Restaurar áreas degradadas para mejorar la captura de carbono y la infiltración de agua.

Resiliencia climática: Fortalecer la capacidad de las comunidades para enfrentar fenómenos climáticos extremos, como sequías e inundaciones.

Sostenibilidad agrícola: Transformar las prácticas productivas de agricultores familiares para que sean más sostenibles y productivas, mejorando sus medios de vida.

Dentro de las prácticas implementadas de restauración se encuentra en la parcela de la propietaria María Ester Zaldaña quien es una productora líder comunitaria del cantón Loma Larga del distrito de Tacuba, ella posee una finca diversificada donde se encuentran árboles frutales y forestales dispersos, posee hortalizas que las asocia con granos básicos, proporciona cobertura a los suelos con canavalia, utiliza lo que es foliares y repelentes orgánicos los cuales ella misma elabora en su finca.

Antes de la llegada del proyecto RECLIMA al distrito, manifestó que no contaban con asistencia técnica para el establecimiento de barreras vivas, construcción de cajuelas y acequias de ladera desconocía tantas prácticas que ahora tiene implementadas ya con el proyecto en su parcela, para mejorar el suelo beneficiando al medio ambiente, controlando la erosión, conservar la humedad y aumentar la fertilidad. Considera que se ha empoderado sobre ellas y debe avanzar en la puesta en práctica y mantenimiento de todo ello, para garantizar que en la parcela se produzcan más alimentos que después son consumidos una parte en el hogar y otra parte la comercializa detalló la líder comunitaria.

A través de la intervención del proyecto, ha logrado conocer más sobre los temas de conservación de suelo, sobre restauración de paisaje, cambio climático, enfoque de género en el trabajo agrícola y cómo hacer para manejar la parcela de forma sostenible sin perjudicar el medio ambiente.



8. Beneficios de trascender de una finca tradicional a una finca agroecológica, un trabajo organizado para el bienestar ambiental.



Manuel Vega, FUNDESYRAM Apaneca RBA-I

La transición de una finca tradicional a un modelo agroecológico, es un proceso profundo que requiere una planificación meticulosa y un trabajo organizado, no se trata simplemente de cambiar insumos, sino de rediseñar el agroecosistema para que funcione en armonía con la naturaleza, priorizando la salud del suelo, el agua y la biodiversidad, este cambio es fundamental para que la finca contribuya activamente con la preservación del medio ambiente.

Para dar paso a un proceso organizado de transición y logro de los objetivos ambientales, puede abordarse por medio de los ejes fundamentales siguientes.

1. El Eje Central: Planificación y Diseño

El primer paso es un diagnóstico exhaustivo para entender las condiciones de la finca (topografía, clima, tipos de suelo, recursos hídricos, cobertura) y las necesidades de la familia productora, con esta base, se elabora un diseño de finca agroecológica, que es la hoja de ruta que organiza todas las labores y la integración de los componentes clave:

Rotación y Asociación de Cultivos: Planificar secuencias y combinaciones de especies que maximicen la eficiencia del uso de recursos y el control natural de plagas.

Infraestructura de conservación: Ubicar obras para el manejo de agua y suelo (terrazas individuales, acequias de infiltración, elaboración de barreras vivas y barreras muertas). Se promueve y propone la implementación del Diseño de parcelas con Línea Clave (Key Line), Desde la estructura que se logra rediseñar el cambio en el patrón del paisaje aporta un matiz diferente, volviéndose más atractiva que incluso pueden incluirse ideas de agro ecoturismo en la finca.

2. Eje de componentes clave y la organización

El trabajo organizado se enfoca en integrar prácticas que promueven la sostenibilidad ambiental, donde cada componente apoya al otro:

Diversificación de Cultivos y Biodiversidad.

La diversificación es el corazón de la agroecología. El trabajo se organiza para sustituir el monocultivo por sistemas diversificados, para el caso de granos básicos se denomina sistema Milpa, sistemas agroforestales o silvopastoriles, este último, pensando en la sostenibilidad económica que se busca con la integración del rubro pecuario dentro de la finca.

Fomentar la Agro-biodiversidad: Introducir una amplia variedad de cultivos (alimentos, medicinales, ornamentales) y especies forestales, donde se crea un hábitat más resiliente, reduce la vulnerabilidad a plagas y proporciona una fuente constante de biomasa.

Rotación Programada: Planificar rigurosas rotaciones para romper los ciclos de plagas y enfermedades y mejorar la estructura del suelo de manera natural con el aporte de diferentes raíces, se incluye para este manejo, los cultivos de bulbos como yuca, camote, papa malanga, jengibre, cúrcuma entre otros.

Obras de conservación amigables

El objetivo es transformar el suelo de un soporte inerte a un organismo vivo y dinámico. Las labores se orientan a la conservación y restauración.

Labranza mínima o cero labranzas: Organizar el trabajo de siembra y control de malezas para remover el suelo lo menos posible, previniendo la erosión.

Coberturas y abonos verdes: Planificar la siembra de coberturas vegetales (restos de cosecha, abonos verdes) para proteger la superficie del suelo de la lluvia y el sol, y aumentar la materia orgánica del suelo, en esta parte es importante considerar que las hierbas acompañantes forman parte fundamental ya que en la época seca es mejor dejarlas para aportar en la conservación de la humedad

Captación y Almacenamiento de Agua: Implementar sistemas como acequias de infiltración, microcuencas o reservorios para capturar el agua de lluvia y recargar los mantos acuíferos, asegurando su disponibilidad incluso en épocas secas.

Prácticas con Insumos Amigables.

El manejo de insumos se organiza en torno a la autosuficiencia y la eliminación progresiva de agroquímicos sintéticos, se promueve la producción local de bio insumos que van desde los abonos líquidos, foliares, caldos minerales, repelentes y bioles que aseguran una implementación programada y basada a las necesidades de demanda en los distintos cultivos implementados.

Reciclaje de Nutrientes: Establecer un sistema organizado para el reciclaje iniciando por aquellos elementos que se obtienen de las limpias, podas y otras obras de manejo, residuos de cosecha

recolección de procesamiento de estiércoles, con la idea de que se puedan incorporar de manera natural o por medio del compostaje, devolviendo al suelo importantes cantidades de nutrientes necesarios en los siguientes ciclos productivos.

3. Eje del Impacto Ambiental y Social

La conversión agroecológica, impulsada por este trabajo organizado, resulta en un impacto ambiental positivo y significativo, la finca pasa de ser una fuente de degradación a un centro de conservación que contribuye con acciones como:

Captura de carbono: El aumento de materia orgánica en el suelo captura CO₂ atmosférico.

Protección del agua: Se evita la contaminación de fuentes hídricas por escorrentía de agroquímicos y se regula el ciclo hidrológico.

Incrementa la Biodiversidad: El diseño diversificado crea hábitats para insectos benéficos, aves y fauna silvestre, que son vitales para fomentar las mejoras productivas poniendo como ejemplo el servicio que aportan las abejas.

Este enfoque no solo beneficia al medio ambiente, sino que también fomenta una mayor soberanía alimentaria y una economía local más justa y resiliente, además promueve los aprendizajes de las familias que conforman o habitan dentro de una misma eco comunidad, donde todos participan de las acciones sostenibles que implican el modelo de la finca Agroecológica.



9. Finca diversificada con enfoque agroecológico.



Carlos Alfredo López Aguirre, FUNDESYRAM

El terreno que se va a describir, pertenece al propietario Erick Daniel López, con una área aproximada de 12 Mz, cultivo principal de café 10 Mz y granos básicos 1.5 Mz y 0.5 Mz de hortalizas, en época seca con sistema riego por goteo, ubicado en el Departamento de Ahuachapán, Municipio de Ahuachapán Centro, Cantón El Sincuyo, Caserío El palmo Real, en las coordenadas 13.886621 y -89.953955, con una altura sobre el nivel del mar en un rango de 850 a 900 metros, su acceso desde la ciudad de Tacuba al terreno es calle fraguada de cemento en su mayoría, con una distancia aproximada de 6 kilómetros, cuenta actualmente con luz eléctrica y agua potable entubada.

El terreno siempre ha estado cultivado en su mayor área de café con variedades de Borbón y Pacas, las cuales son variedades susceptibles a la roya, por lo tanto la producción bajo significativamente, luego se tuvo otro problema que fueron los precios bajos en periodos anteriores, sin embargo se hizo el esfuerzo de continuar trabajando el cultivo y se inició con sembrar variedades tolerantes a la roya como lo son los Catimor y San pacho, manteniendo siempre las variedades de Borbón y Pacas con su respectivo control de la roya, contando siempre con sombra de árboles de diferentes especies nativas y algunas barreras rompe viento, sin embargo se dejó de trabajar de forma

constante por problemas económicos en el periodo del 2020 a mediados del 2024, lo cual hizo que por falta de manejo el cultivo llegara a perder su desarrollo y su producción. (imagen 1)

Descripción del área del cultivo de café renovada en asocio con árboles forestales, izote, guineo de seda y obras de conservación de suelo.

El café:

El área de café en recuperación de la fecha 2024 hasta hoy noviembre 2025, es de 6 Mzs, las variedades sembradas son: siempre se ha mantenido las variedades de Borbón y Pacas, pero se ha ido sustituyendo por variedades tolerantes a la Roya como lo son los de la línea de los Catimor y San pacho, las edades del café sembrado oscilan entre los 3 y 8 años, se espera continuar con la recuperación del café y el asocio con otros cultivos, la parte del área todavía no trabajada ya está ahoyada para continuar con la siembra y realizar su respectivo manejo.

Arboles forestales:

Entre los árboles forestales en su mayoría son nativos, su principal función es para sombra del café, cortinas rompe viento, madera los más antiguos y leña.

Variedades de árboles más comunes en el área: Volador, Cortes blanco, laurel, madre cacao, chapelmo, guayavillo, cujes, marillos, zorrillo, copalchi, manzano rosa, amatillo como mata palo entre otros.

Se ha sembrado un promedio de 500 árboles de ojushte de montaña, dispersos en el área de café, para contribuir con la sombra del cultivo principal, sin embargo, a futuro se puede utilizar como materia prima para la alimentación humana y fauna silvestre.

Dentro de los forestales nativos de la zona que contribuyen a la fauna silvestre y que en algún momento se han sembrado para esa función y sombra para el cultivo principal son: guayavillo silvestre, amatillo (mata palo), copalchi entre otros.

Cortina Rompe Viento variedad COPALCHI, se tomó la decisión de sembrar varios cientos de metros lineales de esta variedad en hileras específicamente para controlar los vientos fuertes dentro del cultivo, así también aporta materia orgánica al suelo y alimento a la fauna silvestre del lugar, así también sirve como barrera viva, ya que retiene hojarasca en el suelo y ayuda a aumentar la humedad en el suelo.

Cultivo del izote:

Desde un principio ha existido en la propiedad como un cultivo disperso, pero se retomó la idea de usarlo como barreras vivas para el control de la erosión dentro del área del café, sembrando varios cientos de metros lineales, con el tiempo se empezó a dejar para su floración y hoy nos sirve de protección de suelo y agua y de alguna forma como cortina rompe viento

Cultivo del guineo de seda:

Siempre ha habido variedades de musáceas dentro del área del café (guineo de seda, mojoncho, guineo rojo y amarillo, manzano entre otros).

En el abril del 2024 se inició con sembrar de forma ordenada el guineo de seda en asocio con el café, utilizando material que hay en el terreno, con la intención que nos proporcione alimento y mejorar el suelo con la materia orgánica que esta proporciona y aumentar en parte la humedad en el suelo. (imagen #2).

Acequias de infiltración de agua en laderas:

Por contar con pendientes que oscilan entre los 15, 20 y en algunas zonas hasta el 25 % de pendiente en el terreno, se llegó a la conclusión de realizar algunos metros lineales de acequias de infiltración de agua para el control de la erosión y el aumento de humedad en el suelo de las áreas tratadas. (imagen #3)

Otras actividades en el terreno:

Siembra de Maíz, variedades criollas como el Santa Rosa en asocio con el frijol costeño, de seda y frijol negro (jicareño)

Siembra de hortalizas en algunos periodos con sistema de riego por goteo.

Proceso en el manejo agroecológico:

El manejo que se le ha venido dando al terreno, ha sido de forma tradicional con insumos químicos, pero se ha iniciado un proceso de forma gradual al **cambio de un manejo agroecológico**.



10. Implementación de prácticas agroecológicas para mejorar la fertilidad del suelo.



Ronaldo Laguán, FUNDESYRAM Salcoatitán

Como parte del desarrollo del proyecto RECLIMA COMPONENTE 1 en el distrito de Jujutla se llevan a cabo acciones de restauración con enfoque agroecológico.

En esta oportunidad se hablará sobre una parcela demostrativa que se está trabajando con un grupo de 21 productores en el cantón Rosario Arriba Caserío Rio Negro, donde se han implementado prácticas agroecológicas.

Las condiciones de esta parcela son suelos con poca materia orgánica, pocos árboles, baja fertilidad del suelo, escorrentías fuertes; por lo que se han implementado prácticas de mejora de suelo cosecha de agua y reforestación con implementación de sistemas agroforestales.

Práctica 1: Uso de la canavalia como cultivo de cobertura: se ha establecido un área de 2 tareas con la finalidad de reproducir semilla, además de mejorar la estructura del suelo y la cosecha de la misma compartirla con todos los participantes, lo cual se evalúa sus usos y beneficios en el suelo y a los cultivos.

1. Cubrir el suelo y protegerlo de la erosión por lluvia y viento.
2. Controlar malezas porque disminuyen la penetración de los rayos solares al suelo.
3. Devolver nutrientes y materia orgánica al suelo cuando se incorporan o se dejan como abono verde, mejorando la estructura del suelo (física), la fertilidad del suelo respecto a la cantidad de nutrientes (química) y la presencia de microorganismos del suelo (biológica).
4. Conservar la humedad del suelo, ya que al incrementar la cantidad de materia orgánica del mismo también mejora la capacidad del suelo para retener la humedad.
5. Fijación de nitrógeno

Todos los participantes pueden replicar en sus parcelas para mejorar el suelo.

Práctica 2: Sistemas agroforestales y su importancia para la captura de carbono y la adaptación y mitigación al cambio climático

Esta práctica se realiza con la siembra de árboles forestales y frutales dentro de las parcelas de granos básicos con el objetivo de reducir los efectos del cambio climático.

Algunos beneficios que se analizan en esta práctica son:

1. Mejorar la infiltración de agua en el suelo.
2. Capturar carbono para mitigar los efectos del cambio climático.
3. Mejorar la fertilidad del suelo de las parcelas, a través de la incorporación de la biomasa resultante de las podas de mantenimiento de los árboles, contribuyendo así al reciclaje de nutrientes.
4. Arreglos para establecer los sistemas agroforestales: (Cerca viva y cortinas rompeviento, Árboles dispersos, Árboles forestales en hilera, diseño combinando árboles forestales, frutales y granos básicos).

Estas temáticas se abordan desde la teoría hasta la práctica, tomando en cuenta la participación de las y los agricultores desde su experiencia y conocimiento que con los años de práctica han adquirido en campo y visualizar como estas prácticas pueden abonar en el proceso de restauración.

Practica 3: Obras de conservación de agua y suelo

Se ha trabajado en la elaboración de acequias de infiltración de acuerdo a la pendiente de la parcela demostrativa la cual cuenta con un 15% de pendiente, esta obra se realiza para guardar agua en la parcela para que esté disponible al suelo cuando sea necesario y retención de suelo, manejo de las escorrentías para evitar la erosión por fuertes lluvias.

También se implementan las terrazas individuales que son prácticas de conservación de suelos y aguas que sirven principalmente para plantar árboles frutales y forestales, favorece para labores de mantenimiento y aplicación de bocashi o compostaje y cuando se aplica riego en época seca.

Como parte del equipo técnico de FUNDESYRAM, me siento alegre de estar compartiendo el proceso de transformación de parcelas convencionales a parcela o fincas agroecológicas a través de la implementación de la producción agroecológica, eso es la mayor satisfacción del trabajo como técnicos extensionistas.



11. Sembrando biodiversidad fincas que restauran la tierra y la comunidad.



Esteysi Paola Godínez, FUNDESYRAM Tacuba

La agroecología se ha convertido en una herramienta clave para poder enfrentar los desafíos actuales en la producción agrícola, especialmente Tacuba siendo una zona que forma parte del corredor seco y que la degradación del suelo ha avanzado en los últimos años, la pérdida de la biodiversidad y sobre todo la falta de educación de los productores sobre la dependencia de los insumos químicos, la restauración agroecológica implica recuperar la funcionalidad ecológica mediante prácticas de restauración de suelo y agua.

Para mejorar la disponibilidad de esta y promover la biodiversidad, en Tacuba existen fincas agroecológicas que han puesto en práctica la restauración y establecimiento de barreras vivas para poder frenar la erosión del suelo, el uso de coberturas verdes como canavalia para poder ayudar a la fertilidad y restauración del suelo, el uso de insumos orgánicos que ha ayudado a reducir la contaminación del ambiente y a si mismo poder alimentarse de manera saludable, la diversificación de cultivos ha sido fundamental para mejorar las condiciones del ambiente y de la producción de las comunidades de Tacuba y con eso mismo mejorar la economía de los productores, hoy en día existen parcelas de las que anteriormente eran de monocultivos y se han convertido en parcelas con la diversificación de plantas frutales y forestales y cultivos anuales.

Un caso de éxito es el de la productora Ana Adilia Gonzales su finca lleva por nombre el esfuerzo ella narra que no ha sido fácil pero no imposible ella es una de las líderes comunitarias que ha trabajado por mucho tiempo de mano con FUNDESIRAM, en la finca el esfuerzo se trabaja de manera orgánica ya que se busca poner en práctica todo lo aprendido desde el establecimiento de obras de conservación la finca cuenta con cajuelas las cuales se utilizan para abastecer el sistema de riego que se usa para regar las hortalizas en la finca también se cuenta con tres estanques en donde se cultiva tilapias y el agua se reutiliza para poder regar el café en la temporada de verano, la finca el esfuerzo no solo cuenta con cultivos perennes también existe diversificación de plantas medicinales que se resguardan como un tesoro familiar, Ana Adilia es un ejemplo a seguir sobre la dedicación y el trabajo y el resultado buen resultado del esfuerzo realizado, y como sus ingresos han mejorado gracias a la diversificación ya no solo depende de un cultivo.

“Una finca diversificada es un ecosistema en equilibrio y una familia con futuro



12. Restauración de finca Camila con siembra de Árboles al contorno, cercas vivas y prácticas de conservación.



Rosa Peñate, FUNESIRAM

Doña Vilma Isabel Calvio de 46 años de edad, residente de Joya de Platanar del Distrito de Atiquizaya, trabaja junto a su esposo en un polígono de restauración donde se implementa la Técnica de Sistema Agroforestal y Agricultura de conservación. Desde junio de este año se han sembrado 2300 árboles al contorno de especies como almendro, pan, leucaena, cedro y especies

frutales como marañón, limón, naranja, mango, coco y cercas vivas de tempate y madre cacao. Todo esto se ha realizado por medio del proyecto FAO RECILMA que a inicios de año se intervino la cantidad de 36 ha que están a cargo de trabajar Doña Vilma su esposo Carlos e hijos. Además, se han realizado otras prácticas de conservación como lo barreras de palo pique, estas técnicas se han desarrollado por medio de capacitaciones que para ellos es de gran importancia ya que no conocían de dichas técnicas.

En la finca Camila hubo cambio de uso de suelo, debido que anteriormente los dueños de la finca decidieron deforestar para siembra de granos básicos, comenta que cuando iniciaron a trabajar realizaban algunas prácticas de conservación como la no quema de rastrojos, uso de insumos orgánicos, actualmente la finca se ve muy distinta con muchos árboles sembrados que ayudaran a la captura de carbono, mejorar los servicios ecosistémicos y por medio de las prácticas de conservación que contribuye a la infiltración de agua y evita la escorrentía. También contribuirá con la fauna del lugar porque comenta que han visto en muchas ocasiones venados y coyotes, que son especies en peligro de extinción y se sienten muy orgullosos de brindar este servicio a estas especies.

Actualmente ya están realizando labores de mantenimiento de los árboles y cercas vivas donde se va eliminando la maleza más alta y dejando como Moloch con su terraza para que guarde humedad en el suelo.



13. Restauración de áreas con enfoque agroecológico.



Eliseo López, FUNDESYRAM Tacuba

La restauración, es la acción de devolver algo al estado primitivo u original, hay cosas que se pueden restaurar y otras no, por ejemplo: un utensilio de barro cuando se rompe, es muy costoso restaurarlo y si se hace no quedará igual que antes, un árbol al ser quebrado por el viento quedará muy dañado, pero si es cortado con cuidado al pasar el tiempo, se podrá restaurar con nuevas ramas, borrándose al cien por ciento el daño a de manera parcial.

En este artículo hablaré de la restauración de las tierras o áreas que se han usado para hacer agricultura, los cuales se han explotado sin un plan de manejo, sin tomar en cuenta que la tierra son un bien común dado para todos los vivientes desde, antes de Cristo y después de Cristo; aproximadamente 930 años A de C. fue dicho a un hombre llamado Adán, “sojuzgad la tierra” con el entendido en el siglo XXI que eso significa, “responsabilidad de administrar”, reglamento que en este último siglo no se está cumpliendo y es de ahí que surge la necesidad de “Restaurar la tierra”.

Los suelos que en los años 1950- 1980 fueron buenos para producir, granos básicos, caña de azúcar y café, perdieron su capacidad productiva debido al uso inadecuado que han hecho las personas por el afán de producir, así comprometieron los recursos como: suelo fértil, agua de calidad y aire; diversidad de flora y fauna, y la salud de las personas. Existen muchas prácticas que se pueden establecer para restaurar las cuales no afectan a los cultivos, al contrario, cooperan para tener

mayor producción y no agotar la fertilidad del suelo. Si nos preguntamos, ¿quién debe hacer las acciones de restauración? La respuesta es, todas las personas; ya que existen prácticas muy sencillas como, la recolección de residuos sólidos, y así las demás, deben ser las primeras en trabajar antes de establecer un cultivo u otra actividad.

Algunos criterios para la restauración son: si el terreno posee mucha pendiente (más de 50 %) se pueden establecer las prácticas de barreras vivas y cajuelas, tomando en cuenta que debida ala pendiente los cultivos también deben ser frutales, café o diversificado de estos. Si la pendiente es menos de 50% las practicas deben ser; Zanjas de infiltración, barreras vivas, cajuelas, siembra de árboles y otras; según el ministerio de Medio Ambiente de El Salvador (MARN) existen más de cuarenta y nueve técnicas de restauración y cada técnica tiene sus propias prácticas.

Un ejemplo de restauración en área de cultivo de granos básicos es en el Distrito de Tacuba, comunidad las Posas, un área de ocho hectáreas, setecientos metros de barreras vivas con Izote, sesenta cajuelas de infiltración, treinta metros de zanjas de infiltración, banco forrajero con cien plantas, siembra de más de 200 árboles dispersos, cerco vivo con más treientos estacones de Jocote y retiro de residuos plásticos del terreno.

Cada persona debemos hacernos responsables por restaurar las tierras que hace unos años fueron buenas y que hoy ya no se puede producir por la degradación. Y para motivar a las personas a hacerlo vale la pena mencionarles este dicho “Tierra somos y a la tierra volveremos, pero los días que vivamos, de ella comeremos”

“Tierra somos y a la tierra volveremos, pero los días que vivamos, de ella comeremos”



14. Reclina restaura 1620 hectáreas con prácticas resilientes al cambio climático



Mirella Hernández Mártir Puxtla

La restauración de ecosistemas degradados es una acción clave para enfrentar los efectos del cambio climático, por tal razón el proyecto RECLIMA impulsa procesos de restauración ambiental en áreas priorizadas del corredor seco del El Salvador.

FUNDESYRAM es la socia implementadora del proyecto RECLIMA para la restauración de 1,620 hectáreas en 6 distritos de Ahuachapán: Tacuba, Atiquizaya, Ahuachapán Centro, Jujutla, Guaymango y San Francisco Menéndez. A través de la implementación de prácticas ecológicas se han restaurado zonas de recarga hídrica de vital importancia para las comunidades intervenidas.

La degradación ambiental ocasionada por la deforestación, la erosión del suelo y el uso inadecuado de los recursos naturales ha reducido la capacidad de los ecosistemas para cumplir funciones esenciales, como la regulación hídrica, la captura de carbono y protección de la biodiversidad.

De esta manera, las acciones implementadas por RECLIMA como la siembra de árboles, las obras de conservación de suelos y la reforestación de bosques de galería son fundamentales para restablecer los procesos ecológicos y fortalecer la resiliencia del paisaje y de las comunidades.

Además de su aporte ambiental, la restauración tiene un impacto social significativo. El proyecto integra la participación activa de comunidades locales, ADESCOS, Juntas de Agua, municipalidades, grupos de mujeres y grupos de jóvenes, fortaleciendo las capacidades locales en manejo sostenible de los recursos naturales. Este enfoque participativo busca garantizar la sostenibilidad de las acciones de restauración implementadas.

RECLIMA promueve que la restauración ecológica basada en la resiliencia climática no solo contribuye a mitigar los impactos del cambio climático, sino que también mejora la calidad de vida de las comunidades rurales al asegurar suelos fértiles, agua disponible y ecosistemas funcionales para las futuras generaciones.



15. Restauración ambiental pilar para combatir el Cambio Climática.



Dora Alicia García, FUNDESYRAN Puxtla

La restauración ambiental se ha convertido en uno de los pilares fundamentales para enfrentar las condiciones climáticas y ambientales que vive nuestro planeta. En los últimos años, la deforestación y el uso inadecuado del suelo han provocado una pérdida significativa de cobertura vegetal, degradación del suelo y disminución de la biodiversidad. Estos procesos no solo alteran el equilibrio natural, sino que también afectan directamente a las comunidades rurales, cuya supervivencia depende en gran medida de los recursos naturales.

Frente a este panorama, restaurar las áreas degradadas representa una oportunidad para devolverle vida a los ecosistemas, mejorar la productividad del suelo y fortalecer la resiliencia de las poblaciones ante los efectos del cambio climático. No se trata únicamente de plantar árboles, sino de reconstruir el tejido ecológico y promover una convivencia más armoniosa entre las actividades humanas y la naturaleza.

En el Distrito de Guaymango se está trabajando con el proyecto RECLIMA, componente 2, una iniciativa que busca contribuir a la restauración de los ecosistemas degradados y al fortalecimiento de las prácticas sostenibles en las comunidades rurales, el proyecto está orientado específicamente a recuperar los suelos y las áreas afectadas por la deforestación, mediante la aplicación de técnicas agroecológicas y prácticas de conservación que promueven un manejo más eficiente y responsable del territorio.

Entre las principales acciones implementadas se encuentran:

- Establecimiento de árboles dispersos: la siembra de árboles dentro de los sistemas agrícolas no solo mejora la fertilidad del suelo, sino que también proporciona sombra, retiene humedad y crea hábitats para diversas especies.

- Construcción de barreras vivas: formadas por hileras de vegetación natural o cultivada, estas barreras reducen la erosión, controlan el escurrimiento del agua y protegen los cultivos.
- Acequias de ladera: canales contruidos de forma estratégica en terrenos con pendiente para captar y retener el agua de lluvia, favoreciendo la infiltración y evitando el desgaste del suelo.
- Establecimiento de cercas vivas: además de delimitar las parcelas, las cercas vivas sirven como corredores biológicos, refugio de fauna y barrera contra el viento.

Cada una de estas prácticas tiene un impacto directo en la recuperación de la estructura y fertilidad del suelo, la mejora de la cobertura vegetal y la reducción de la vulnerabilidad ambiental. Al aplicarse de manera conjunta, crean un sistema más integrado y sostenible que beneficia tanto al entorno como a las familias productoras.

Educación ambiental y cambio de mentalidad

Más allá de las acciones físicas, el proyecto RECLIMA reconoce que la restauración ambiental también implica un cambio de mentalidad. Por ello, dedica una parte importante de su trabajo a la educación y sensibilización ambiental de las comunidades. A través de capacitaciones, jornadas de campo y asesorías técnicas, se promueve el uso de productos orgánicos y la adopción de buenas prácticas agrícolas que reduzcan el uso de agroquímicos y fomenten una producción más saludable y sostenible.

Este proceso educativo busca fortalecer la relación entre las personas y la tierra, recordando que la salud del suelo está directamente ligada a la salud de quienes lo habitan. De esta forma, se impulsa una transición hacia una agricultura regenerativa, en la que los productores no solo obtienen mejores rendimientos, sino que también se convierten en guardianes del medio ambiente.

Impacto y beneficios

Los resultados de las intervenciones del componente 2 del proyecto RECLIMA son visibles tanto en el paisaje como en la vida de las comunidades. La recuperación de la cobertura vegetal y el mejor manejo del agua han permitido mejorar las condiciones climáticas locales, reducir la erosión y aumentar la productividad de las tierras. Asimismo, las prácticas implementadas contribuyen a la captura de carbono, ayudando a mitigar los efectos del cambio climático global.

Pero quizá uno de los logros más importantes es el fortalecimiento del tejido social y comunitario. La restauración ambiental se ha convertido en un punto de encuentro y cooperación entre familias, organizaciones locales e instituciones, demostrando que la sostenibilidad solo es posible cuando existe un esfuerzo colectivo.



16. Restauración de 166 Ha con el establecimiento de sistemas productivos.



Mauricio Edenilson Muñoz Grijalva, FUNDESYRAM Puxtla

Como FUNDESYRAM se está llevando un proyecto llamado Gestión Integrada para la restauración del paisaje (GIRP). Esto tienen un enfoque de restauración de las áreas intervenidas con la siembra de árboles frutales y arboles forestales en las parcelas. Con este proyecto se busca restaurar 166 Ha con el establecimiento de sistemas productivos en San Pedro Puxtla y a la misma vez se busca el fomento de las fincas diversificadas con las cuales se busca una estabilidad económica y ambiental para las personas en La zona.

Como parte de los esfuerzos en las diferentes áreas intervenidas se han establecidos diferentes sistemas productivos, con esto los productores tendrán una sostenibilidad a largo plazo; dentro de las plantas establecidas se encuentran mango, aguacate, limón guayaba, cacao y forestales como leucaena y funeras, estas plantas antes mencionadas tienen un doble propósito dentro de las parcelas, como la captación de carbono de la atmosfera y la obtención de frutas y madera fina.

Con el desarrollo del proyecto en la zona de San Pedro Puxtla he conocidos varias fincas diversificas, pero en este caso hablare en particular de la finca del señor Samuel Najarro lo cual es un productor beneficiario del proyecto (GIRP) que dentro de su finca tiene varios cultivos como café, naranja, limón, plátano y pasto para ganado y otros tipos de frutales lo cual la convierte en una finca establecida y rentable, todos los cultivos los tiene en asocio con otro generando un aprovechamiento de espacio, un ejemplo es café y cacao, café y naranja entre otros.

dentro de su finca realiza diferentes prácticas como la utilización de insumos agroecológicos como foliares, caldos fríos y hervidos, abono tipo bocashi entre otros, con la intervención de FUNDESYRAM el productor ha aumentado el aprovechamiento de los insumos entregados y elaborados en las jornadas de escuelas de campo.



17. Conservación de la biodiversidad en sistemas productivos.



Zuley Seseña, productora - Norma Saldaña, FUNDESYRAM RBA-I

La biodiversidad es la base del equilibrio ecológico y de la sostenibilidad de los sistemas agrícolas en muchas comunidades rurales, los sistemas productivos tradicionales han sido reemplazados por monocultivos intensivos que degradan el suelo, reducen la diversidad de especies y aumentan la dependencia de agroquímicos. Frente a esto, la conservación de la biodiversidad dentro de los sistemas productivos se vuelve esencial para garantizar la resiliencia.

Algunas de las practicas claves para lograr esta meta podría deberse primera mente a la adaptación al cambio climático, la sensibilización en las comunidades, y luego realizar labores que ayuden a mantener la fertilidad del suelo, conservar el agua y reducir la vulnerabilidad e la crisis climática.

Entre los proyectos que se desarrollan existe una cantidad de comunidades que se disponen a apostarle a la producción agroecológica pero no todos saben valorar el esfuerzo de las entidades y lo que desean transmitir, algunos solo quieren lograr estabilidad economía, costos bajos al momento de producir y muchos nada más probar haber si resulta y si no es productivo o rentable simplemente abandonan el proceso. Por eso es importante ser consciente del daño a la salud, al suelo, o a una comunidad entera. Pero por otra parte existen experiencias que dan ideas a las instituciones o a técnicos profesionales para poder ampliar las habilidades y que los productores sean más constantes al momento de dedicarse a producir de una manera más responsable, Tal es el caso de una productora del cantón cristalinas del distrito de candelaria de la frontera en Santa Ana Oeste donde florece una historia de esfuerzo, compromiso y dedicación que al acompañar proyectos comunitarios ha logrado convertir su parcela en un ejemplo vivo de conservación de la biodiversidad a través de la producción agroecológica.

Su camino comenzó en el proyecto de seguridad alimentaria donde fue beneficiada para mejorar el acceso a alimentos saludables para su familia. Mas adelante se integró al proyecto planeta vivo, ejecutado por SAVE THE CHILDREN Y FUNDESYRAM, una iniciativa que impulso prácticas agrícolas sostenibles, resilientes y amigables con el medio ambiente.

Gracias a la asistencia técnica de FUNDESYRAM, esta productora aprendió a implementar técnicas agroecológicas como el uso de abonos orgánicos, el control natural de plagas y el manejo eficiente del suelo y el agua. En su parcela tiene diferentes cultivos, como: pepino, ejote, chile verde y tomate, rotando y asociando cultivos para mejorar la salud del suelo y reducir la presión de plagas. Estas prácticas no solo favorecen la producción si no que contribuye activamente a la conservación

de la biodiversidad local, al evitar el uso de agroquímicos y proteger los insectos benéficos y microorganismos del suelo.

Con visión emprendedora, se integró a una cooperativa agrícola local, que le abrió la oportunidad de comercializar sus productos con super selectos, una cadena que exige que sus proveedores cumplan con algunos criterios de sostenibilidad, entre ellos el uso de insumos de boleta verde o bajo impacto toxico. Esta exigencia fortaleció aún más su compromiso con la agroecología y la producción limpia. El caso de esta productora refleja como la conservación de la biodiversidad puede ir de la mano con la generación de ingresos, la autonomía económica y el respeto a la tierra y su experiencia demuestra que aprovecho la oportunidad de fortalecer más sus capacidades en el acompañamiento y formación técnica y que los productores pueden ser protagonistas en la construcción de sistemas productivos sanos y justos.



18. Como agricultor en pequeño no tengo el recurso económico suficiente para implementar prácticas que ayuden a restaurar y conservar la tierra donde cultivo.



Nelson R. Flores. FUNDESYRAM Tacuba

Como agricultor en pequeño no tengo el recurso económico suficiente para implementar prácticas que ayuden a restaurar y conservar la tierra donde cultivo maíz y frijol. Los costos de producción para implementar un sistema de restauración en granos básicos en mi parcela de una manzana, oscilan en US\$4,500 para el primer año y una media de US\$2,200 en los siguientes dos años. ¿Qué puedo hacer ya que estoy interesando en no seguir degradando mi tierra...mi herencia? Este tipo de cuestionamientos los hacen muchos agricultores que comprenden que la restauración de áreas productivas busca favorecer la recuperación de los ecosistemas que han sido degradados o destruidos, y conservar los que aún siguen salvos, pero no cuentan con el dinero necesario para realizar el proceso.

Si bien los actuales costos para desarrollar una restauración impiden que la mayoría de agricultores en pequeño efectúen cambios en la manera de producir alimentos y a la vez proteger la tierra y el agua. Es importante que los agricultores participen activamente en organizaciones comunitarias, porque es en estas donde se abren las oportunidades para acceder a programas y proyectos de beneficio eco sistémico. El ente legal y estratégico, encargado de la gestión de programas y proyectos es el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), que bajo el Programa de Restauración de Ecosistemas y Paisajes Productivos (PREPP), considerado un instrumento político, facilita, fortalece y orienta la restauración de ecosistemas y paisajes productivos, en colaboración con instituciones de la sociedad civil.

FUNDESYRAM se asocia con el MARN implementando proyectos que incluyen la regeneración asistida de las funciones ambientales y procesos ecológicos esenciales para que los agroecosistemas sean sostenibles. Dentro de estos procesos se comparten con los agricultores interesados, los pasos, lineamientos, técnicas y se asume parte de los costos (principalmente materiales y suministros, la mano de obra es la contrapartida del agricultor) para desarrollar procesos de restauración.

Se debe tener siempre en mente que la restauración de los ecosistemas, especialmente de los productivos, brinda la oportunidad de detener y revertir la degradación, de mejorar los servicios ecosistémicos y de recuperar la biodiversidad en paralelo con la producción sostenible de alimentos.



19. Fomento de diversidad de cultivos con enfoque agroecológico.



Henry Muñoz, FUNDESYRAM Suchitoto

Los sistemas diversificados y los sistemas agroforestales practicados por pequeños productores tropicales imitan varios aspectos de la estructura y el funcionamiento de las comunidades naturales, como el reciclaje de nutrientes, resistencia al ataque de plagas, estructura vertical y altos niveles de biodiversidad.

El impulso de fincas diversificadas con enfoque agroecológico se basa en la planificación integrada para manejar los recursos de forma sostenible, promoviendo la diversidad de cultivos como árboles frutales dentro de las parcelas, también el aprovechamiento de los espacios dentro de la finca para establecimiento de huertos hortícolas y así beneficiando la salud del suelo y del ecosistema. Esto incluye la planificación de cultivos, el uso de insumos orgánicos como biofertilizantes, y la mejora de la postcosecha y comercialización para fortalecer las economías locales y asegurar la seguridad alimentaria y nutricional (CATIE, 2004).

Componentes clave del fomento

Planificación integral: Se realiza un análisis del terreno, incluyendo recursos existentes (agua, materia orgánica) y condiciones naturales, para diseñar un plan de trabajo sostenible que equilibre lo económico y lo ecológico.

Diversificación de cultivos: Se combinan diversos cultivos como frutales, hortalizas, granos básicos y especies forestales. Esto se puede hacer mediante asocio de cultivos (como limón con plátano) y la integración de especies en diferentes niveles para optimizar el uso del espacio y aprovechar las sinergias entre ellas (como el frijol fijando nitrógeno para otras plantas). (CATIE, 2004).

Manejo agroecológico: Se adopta un enfoque que utiliza prácticas como:

Nutrición orgánica: Uso de abonos orgánicos como abono bocashi, lombricompost, y otros biofertilizantes para mejorar la fertilidad del suelo de manera progresiva, reduciendo la dependencia de agroquímicos.

Manejo de recursos: Implementación de técnicas como las zanjas de infiltración para la captación de agua.

Manejo de plagas y enfermedades: Uso de insumos foliares derivados de frutas y minerales, caldo sulfocálcico, y otras estrategias que no dependan de tóxicos.

Conservación de semillas: Se promueve el uso y la perpetuidad de semillas criollas para mantener la diversidad genética.

Mejora económica y social:

Capacitación: Se ofrecen procesos de capacitación para fortalecer las capacidades técnicas y de gestión de los productores, incluyendo mujeres y jóvenes.

Seguridad alimentaria y nutrición: Se busca mejorar la producción y la variedad de alimentos disponibles para las familias, promoviendo dietas más saludables.

Comercialización: Se implementan estrategias para mejorar la postcosecha y agregar valor a los productos, vinculándolos a circuitos de comercialización locales y directos (CATIE, 2004).

Bibliografía

CATIE (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza). 2004. Una base agroecológica para el diseño de sistemas diversificados de cultivo en el trópico. Costa Rica. Consultado 13 de nov. 2025. Disponible en: <https://repositorio.catie.ac.cr/handle/11554/6873>



20. Generación de los suelos en UPF, con prácticas agroecológicas.



Samaria Herrera, FUNDESYRAM Suchitoto

La restauración de áreas con paisajes, recuperación de bosques, regeneración de suelos es una de las soluciones para enfrentar la crisis climática y la pérdida de biodiversidad. A través de las prácticas que se implementa por FUNDESYRAM, hemos realizado la restauración de ecosistemas y paisajes en las comunidades intervenidas, por medio de aplicación de prácticas agroecológicas: Como la siembra de árboles frutales, incorporación de abonos orgánicos, aplicación de insumos

orgánicos. Donde estos componentes son fundamentales para mejorar la productividad de los suelos erosionados por la aplicación de prácticas de agricultura convencional.

Las familias participantes del distrito de Suchitoto, de las comunidades de El Caulote, Agua Caliente, Pepeishtenango y Copapayo establecieron árboles frutales en sus Unidades Productivas Familiares (UPF), aplicación de insumos orgánicos. Los participantes observaron que sus suelos empiezan a cambiar su textura y estructura; por la incorporación de abonos orgánicos, elaboración de terrazas individuales que ayudan a capturar más agua y conservar de suelo. La aplicación de insumos agroecológicos que obtenemos productos inocuos, protegemos la fauna y flora.

En la actualidad las familias reconocen que sus suelos están erosionados por las prácticas de la agricultura convencional (uso intensivo de insumos químicos, maquinaria pesada y técnicas de cultivo que buscan maximizar la producción agrícola a corto plazo). A través de la regeneración del suelo que es el proceso de mejorar la calidad del terreno agregando materia orgánica, un aporte que facilita el drenaje, la retención de agua y la nutrición de las plantas. La agricultura de regeneración implica devolver al suelo nutrientes y materia orgánica para restaurar su fertilidad y productividad.

La regeneración del suelo se puede realizar por varios medios entre ellos:

1. Restaurar una zona degradada a su estado natural.
2. Introducir y promover especies nativas
3. Utilizar materia orgánica para mejorar las propiedades físicas y la fertilidad del suelo.
4. Usar cultivos de cobertura para aumentar la materia orgánica y controlar la humedad.

La agricultura de regeneración del suelo es una forma de cultivar que se centra en fortalecer el suelo y mejorar su calidad, con el objetivo de incrementar el crecimiento de las plantas y el rendimiento de los cultivos.

Entre principios de la agricultura regenerativa están:

- **Integración de ganadería**
- **Diversidad vegetal**
- **Coberturas vegetales**
- **No dañar el suelo**
- **Cuidar las raíces**

De las prácticas que están realizando las familias participantes para la regeneración de sus suelos esta: La incorporación de abonos orgánicos como Bocashi que es un abono orgánico en alta población de microorganismos que provee al suelo; donde muchos de los componentes de ayudan a retener nutrientes y agua. Otra de las practicas es la siembra de árboles frutales, en sus unidades productivas familiares; donde estos árboles ayudaran a mejorar el microclima, embellecer el paisaje, y mejorar la dieta alimenticia del grupo familiar.

Otra de las practicas es la aplicación de insumos orgánicos como repelentes naturales, biofermentos, caldos minerales, aplicación de microorganismos de montaña líquidos a sus cultivos para controlar plagas y enfermedades que presentan sus cultivos, entre algunas de las funciones que presentan estos insumos es que están elaborados con materias primas, plantas naturales que actúan como: Controlar enfermedades fungosas y controladores de plagas, nos ayudan a nutrir, recuperar y reactivar la vida del suelo. Asegurando la soberanía alimentaria de su grupo familiar y sus comunidades.

[La agricultura regenerativa como forma de mejorar la salud de suelo - Delagro](#)



21. Mejora medios de subsistencia a través de la restauración de ecosistemas.



Dolores Guillen, FUNDESYRAM Suchitoto

Restaurar las áreas que en su momento hayan sido destruidos o degradados significa favorecer la recuperación de esos ecosistemas, así como conservar los que todavía siguen intactos. Disponer de ecosistemas más saludables, con una biodiversidad más rica que aporta mayores beneficios tales como suelos más fértiles, con mayores recursos.

La restauración de ecosistemas grandes y pequeños protege y mejora los medios de subsistencia de las personas que dependen de ellos. De hecho, la restauración puede contribuir a la consecución de todos los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

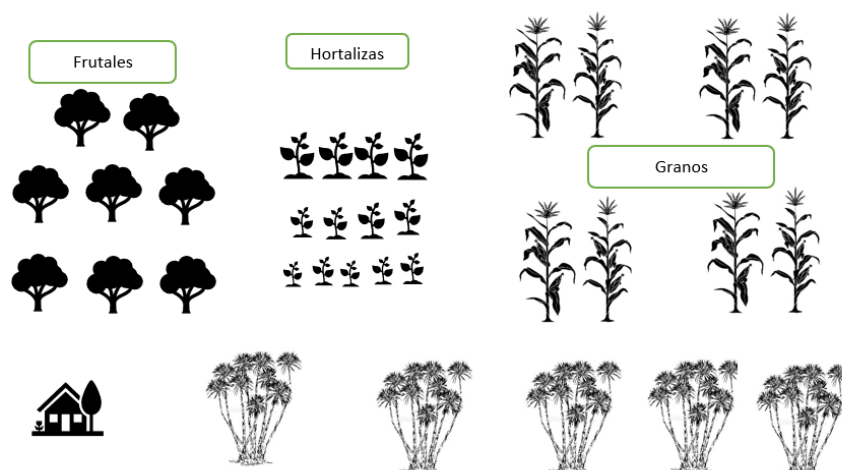
Y que mejor forma de restaurar nuestras áreas fomentando las fincas diversificadas con enfoque agroecológico enfoque que incluye

- La planificación y diseño (selección de semillas frutales, hortalizas granos y pastos)
- Manejo de suelo y su biodiversidad (utilizando técnicas del uso de abonos verdes estiércoles y materia orgánica)
- Diversificación de cultivos (importancia de selección de semillas criollas)
- Insumos (elaboración de biofertilizantes y otros insumos orgánicos)

En esta ocasión quiero presentar el trabajo realizado por un productor del cantón La Bermuda en Suchitoto Manuel Martínez que desde hace más de un años ha puesto en práctica en su finca la diversificación de cultivos con enfoque agroecológica poco a poco ha ido dándole forma a su finca y menciona que es satisfactorio como ha ido recuperando la fertilidad de su finca como también se ha visto reflejado las mejoras en la salud por consumir frutas y hortalizas cosechadas orgánicamente en su parcela podemos encontrar granos, como frijol y maíz, hortalizas como chile, tomate, berenjena, lechuga, rábano, yuca etc. y frutales como guayaba, plátano, naranja, cacao, limón, tamarindo, mandarinas entre otras.

El productor menciona que durante más de 20 años en su parcela solo se cultivaba maíz, el recurso suelo ya estaba muy degradado.

Ilustración de cómo ha diseñado su finca



En la actualidad en su finca realiza rotación de cultivos, utiliza microorganismos de montaña para proteger el suelo, usa estiércol de ganado para hacer biofermentos entre otras prácticas agroecológicas, dejando por completo el manejo convencional de su finca.

“Aplicemos los principios de la agroecología en nuestros sistemas de producción y verán como lo ambiental, económico y social mejorarán nuestras vidas.”



22. El enfoque de Ecocomunidades DE FUNDESYRAM para el desarrollo de los territorios.



Productores y productoras, Efraín Ortiz, FUNDESYRAM de la RBA-I

FUNDESYRAM impulsa en El Salvador la transformación de los territorios mediante el desarrollo de Ecocomunidades, entendidas como agrupamientos humanos que mantienen una relación intensa, solidaria y respetuosa con la naturaleza. Su objetivo es fortalecer los sistemas de producción y de vida de manera agroecológica, sostenible, inclusiva y democrática, promoviendo así la soberanía y seguridad alimentaria, mejorando las condiciones económicas de las familias y generando servicios ecosistémicos para la comunidad y el planeta.

Como parte de esta estrategia, FUNDESYRAM implementa diversas metodologías, entre ellas: el Sistema de Extensión Comunitaria, la biblioteca virtual, sitios web informativos, encuentros de saberes, experimentación campesina y los congresos anuales de mujeres. Estos espacios permiten

el intercambio colaborativo de conocimientos sobre género, producción agroecológica, emprendimientos con enfoque agroecológico, formación de jóvenes resilientes, certificación participativa, entre otros temas.

La metodología de reconversión comunitaria se fundamenta en los 13 principios de la agroecología, los cuales se aplican de acuerdo con la naturaleza y necesidades de cada comunidad. Estos principios son:

1-Reciclaje: Reutilización de residuos orgánicos de las cosechas para promover una transformación social, económica y ambiental que fortalezca la resiliencia comunitaria.

2-Reducción de insumos: Estabilización progresiva de la fertilidad del suelo.

3-Salud del suelo: Manejo sostenible complementado con obras y prácticas de conservación de suelos y agua.

4-Salud animal: Generación y difusión de técnicas de Etnoveterinaria orientadas al bienestar animal.

5-Biodiversidad: Diversificación productiva que enriquece la flora y fauna mediante un manejo agroecológico de las áreas de intervención.

6-Sinergia: Establecimiento de alianzas con actores ambientales del territorio.

7-Diversificación económica: Implementación de actividades productivas adaptadas a cada parcela.

8-Co-creación del conocimiento: Documentación y difusión de experiencias a nivel local y global.

9-Valores sociales y dietas: Promoción de la solidaridad, el trabajo en equipo y la conciencia ambiental.

10-Justicia: Aseguramiento del acceso a mercados locales y la promoción de precios justos.

11-Conectividad: Incremento y fortalecimiento de corredores biológicos.

12-Gobernanza de la tierra y los recursos naturales: Difusión de leyes, políticas y ordenanzas ambientales entre los grupos de interés.

13-Participación: Inclusión activa de las familias y las organizaciones comunitarias y globales en el desarrollo de los proyectos.



23. Restauración de áreas con la agroecología.



Oscar Alexander Gómez Sandoval, FUNDESYRAM

En el año 2023 el FIAES financio un proyecto el cual lo ejecuto FUNDESYRAM en tres cantones entre los cuales estaba el Cantón San Benito Distrito de San Francisco Menéndez, don de técnicos de dicha fundación llegaron a las comunidades con ideas agroecológicas amigables con el medio ambiente enseñando o los productores como tener una finca diversificada la cual pudiera producir en las diferentes épocas del año, además se les enseñó a elaborar sus propios repelentes para combatir plagas y enfermedades en frutales granos básicos, café, hortalizas. De igual manera se les enseñó a elaborar abonos orgánicos y foliares.

German Alberto Gózales habitante del Caserío El Refugio Cantón San Benito adopto las practicas agroecológicas y la idea de una finca diversificada, ese año el comenzó a sembrar frutales en su parcela donde producía granos básicos, sembró hortalizas entre la milpa, dejo arboles forestales entre sus cultivos, gracias a las nuevas prácticas agroecológicas adoptadas pudo disminuir sus gastos porque ya no fertilizaba con químicos su nueva forma de abonar era hacer una mezcla de donde su fórmula era setenta libras de abono tipo bocashi y veinticinco libras de abono químico, ya no aplico foliares químicos los sustituyo por foliares orgánicos utilizando con más frecuencia el foliar de bambú esto lo aplicaba a sus cultivos y pudo ver mejor desarrollo en sus plantas lo cual lo motivo aún más a seguir trabajando de esta manera, en ese año las cosechas aumentaron y en el suelo se podía ver la presencia de microorganismos de montaña lo que le alegraba porque era evidente que poco a poco el suelo iba sanando y haciéndose más fértil.

Hasta el día de hoy don German sigue trabajando de una forma amigable con el medio ambiente y ya comenzó a ver los resultados de su finca diversificada tratada agroecológicamente, está cosechando guayaba, limones, piña, plátano, yuca, además de los granos básicos y hortalizas,

Ahora el aconseja y concientiza a los agricultores de la zona que adopten nuevas técnicas, cuidando y alimentando el suelo es la única opción para una mejor producción.



24. Fomento de la restauración medio ambiental a través de fincas diversificadas.



Productor Arnulfo García - Pedro Alberto Matamoras Santana, FUNDESYRAM Puxtla

Como parte de la visión y misión de FUNDESYRAM y como parte de su nombre que es Fundación para El Desarrollo Socioeconómico Y Restauración Ambiental, estamos comprometido trabajar en la conservación y restauración del medio ambiente. Por tal motivo se está siempre en constate búsqueda de este tipo de financiamiento que lleve como objetivo la restauración medioambiental, pero no solo del financiamiento sino también de personas comprometidas con este tipo de acciones em pro de la conservación, en mi experiencia por el paso por este tema he conocido a mucha gente comprometida con la conservación y restauración, pero, en esta ocasión hablare de uno en particular de don Arnulfo García quien es agricultor y administrador de fincas en San Pedro Puxtla esto como parte de su hoja de vida ya en otras oportunidades he hablado de él en un par de líneas.

Don Arnulfo García un agricultor y administrados habitante del caserío El Guamo, en el Cantón El Durazno de San Pedro Puxtla, siempre que lo hemos contactado para implementar acciones de restauración den la fina Los Molina que el Administra y en la suya propia siempre encontramos una

respuesta positiva, tal es el caso que desde 2016 tanto una parte de las dos fincas se han venido transformando de una simple porción de tierra destinada al alquiler de parcelas para la producción de granos básicos a ser peñas unidades diversificadas con plantas frutales injertadas, frutales de semilla, plantas de café, cacao y plantas forestales con un manejo haciendo uso de insumos agroecológicos; como se ha ido dando este cambio en 2016 el equipo de microrregión FUNDESYRAM Puxtla hecho anda en conjunto con el FIAES un proyecto piloto de restauración de paisajes a través de la estrategia de establecer sistemas agroforestales según la zona y las necesidades del agricultor y también la restauración de bosque de galería; en esa oportunidad se dio inicio con establecimiento de estos tipos de sistemas productivos, pero, como ya lo he dicho anteriormente el establecer sistemas productivos solo es el inicio de la restauración, por eso el seguimiento al manejo de estos es muy importante; con don Arnulfo la etapa de establecimiento duro 18 meses lo que duro el proyecto y luego de eso como FUNDESYRAM dimos un seguimiento técnico a estas acciones con visitas eventuales y siempre encontrábamos un avance en la parte restaurada y esto nos motivó con el compañero Walter Santillana a gestionar desde la microrregión Puxtla algunas plantas más y lo hicimos a través de solicitar ayuda a otras organizaciones que promueven el establecer viveros de plantas para sumarse a las estrategias de restauración del medio ambiente en el país.

Para la actual intervención que tenemos en vigencia con el MARN con el proyecto GIRP buscamos siempre a don Arnulfo y fue de los primeros en llegar, mostrar su interés y motivar a las demás personas a unirse a este tipo de iniciativas, con estas acciones don Arnulfo se ha vuelto un referente en la zona para promover la diversificación de fincas con el fin de restaurar el medio ambiente y con cada una de las iniciativas las fincas van sumando área para el proceso de restauración, el encontrar personas con esta disposición motiva el trabajo personal e institucional.

En la finca de don Arnulfo este año pudimos encontrar una cosecha de limones muy buena y ya se están viendo la cosecha de plátano establecido el año pasado, así también ya se cuenta con la producción de café y cacao para consumo y venta y de otros frutales como son mango, mandarina y naranja.



25. La Fuerza de la Tierra: Cómo una Finca Agroecológica Aporta a la Alimentación y al Medio Ambiente.



Boris Ernesto - Kenia Galdámez, FUNDESYRAM Chalatenango

Boris es un agricultor con muchos años de experiencia en el campo, vive en Cantón El Faro, Distrito Comasagua, Municipio La Libertad Sur.

Boris Andrade es un agricultor con muchos años de experiencia en el trabajo de la tierra, su finca inició en el 2019. Es un productor que ha decidido evolucionar y fortalecer sus conocimientos

mediante procesos de capacitación en agroecología. Gracias a estas formaciones, Boris ha integrado nuevas técnicas sostenibles que hoy se reflejan directamente en el manejo responsable y productivo de su finca.

Su parcela se ha convertido en un verdadero modelo de finca agroecológica, donde la diversidad es la base del equilibrio. En su terreno cultiva una amplia variedad de árboles frutales, entre ellos mango, aguacate, guanábana, nance, níspero, cocos, zapote, plátanos, limón y además de plantas ornamentales que embellecen el entorno y favorecen la presencia de polinizadores. Esta diversidad no solo representa una riqueza natural, sino también una fuente de alimentación saludable y constante para él y su familia.

Boris practica lo que aprende: cada nueva técnica, recomendación o conocimiento adquirido en talleres y programas de agroecología es aplicado de manera inmediata en su finca. Para él, la mejor forma de aprender es ponerlo en práctica, y así lo hace día a día. Su finca demuestra que es posible producir alimentos de calidad respetando los ciclos naturales, cuidando el suelo y aprovechando los recursos locales. Además, su producción le permite abastecer a su familia con frutas frescas, nutritivas y libres de químicos, y el excedente lo comercializa como una manera de diversificar ingresos y de compartir los beneficios de una agricultura más sana con la comunidad.

Boris Andrade no solo cultiva frutas: cultiva conciencia, responsabilidad ambiental y el deseo de dejar una tierra fértil y viva para las nuevas generaciones. Su ejemplo inspira a otros agricultores a ver en la agroecología una oportunidad real para mejorar sus parcelas, su salud y su calidad de vida.

“Boris Andrade: Un agricultor que cultiva futuro a través de la agroecología”



26. Fincas diversificadas con enfoque agroecológico: Transformación Agroecológica.



Rolando Aguirre - Magali Martínez, FUNDESYRAM Puxtla

El caso de la Finca Vista Hermosa, ubicada en el cantón El Barro, Ahuachapán, administrada por don Rolando Aguirre, ejemplifica una exitosa intervención de Restauración de ecosistemas y conservación de suelo en un entorno edáfico severamente limitante. El suelo, clasificado como arcilloso de textura pesada, es decir, que en verano es compacto, agrietado y endurecido como piedra, haciendo casi imposible sembrar; en invierno se vuelve un lodazal que no deja filtrar el agua, formando charcos y erosionando con facilidad, por lo que dice sentir que el suelo se ahoga en la época de lluvia y asfixia en la sequía.

A pesar de la limitada experiencia en la administración de fincas y en obras de conservación, don Rolando encontró una nueva perspectiva gracias a su participación en el proyecto

RECLIMA/FUNDESYRAM, enfocado en la Restauración de áreas, aplicando estrategias innovadoras de manejo sostenible.

Construcción de cajuelas de infiltración con las medidas de 0.80x0.40x0.40, fue una solución ingeniosa y nueva para el problema del suelo de barro. Antes, el agua se quedaba en la superficie o corría llevándose todo; ahora, estas pequeñas depresiones están estratégicamente ubicadas por lo que permiten que el agua se acumule y tenga tiempo para filtrarse lentamente en el suelo arcilloso. Esto ha hecho que la tierra se mantenga húmeda por más tiempo durante la época seca, lo más importante que durante las lluvias fuertes, el agua no se encharca tanto, evitando la asfixia de las raíces y la erosión excesiva del barro. Ha notado que el suelo ahora tiene una mejor capacidad para absorber y retener la humedad, excavo una de las cajuelas para observar si tiene humedad y efectivamente hay humedad a pesar que ya estamos en verano, por lo que la humedad ayudara las plantas.

El establecimiento de barrera viva de izote, para contrarrestar la erosión del suelo arcilloso, que es tan susceptible a ser arrastrado, estableció las barreras en curvas a nivel. Las raíces fibrosas y robustas del izote han sido increíbles para estabilizar el barro. La filtración y sedimentación las barreras ralentizan la velocidad del agua de escorrentía, promoviendo la sedimentación de las partículas de suelo. Don Rolando ha observado una reducción drástica en la pérdida de tierra, asegurando que el valioso, aunque escaso, material orgánico permanezca en el terreno, concentrándose en el área protegida por las barreras.

La siembra de árboles dispersos es integración de la cobertura arbórea siendo una estrategia fundamental para mejorar la calidad física y biológica del suelo a largo plazo, evolucionando hacia un sistema agroforestal, ha sido fundamental para mejorar la estructura del suelo de barro. Sus raíces, al crecer, crean canales y rompen la compactación natural de la arcilla, permitiendo que el aire y el agua penetren mejor. Además, las hojas y ramas que caen se descomponen, aportando materia orgánica que es vital para el suelo. Esto ayudara en el futuro a que el barro no se ponga tan duro en verano ni tan anegado en invierno. Por lo que antes el barro era una condena, ahora gracias a estas prácticas agroecológicas, la Finca Vista Hermosa ha encontrado la forma de prosperar. Ya no solo producen, sino que están asegurando un futuro más fértil y sostenible mediante la transformación activa de su principal recurso: el suelo.



27. Promoción del Ecoturismo a través de finca diversificada y restauración de paisajes en la Montañana, Chalatenango El Salvador.



Claribel Patricia Landaverde Orellana, FUNDESYRAM Chalatenango

Zuleima Monje es una mujer originaria del Distrito de La Laguna, Departamento de Chalatenango, quien vivió dos décadas en Estados Unidos y ha dejado radicalmente su vida anterior para dedicarse a tiempo completo al trabajo en la zona de la Montañana, Chalatenango.

Con una riqueza de flora, fauna y microbiología Zuleima esta está convirtiendo la propiedad familiar en una diversificación, restauración de paisajes y un sistema diversificado de ecoturismo en la zona, convirtiéndose en una referente local.

En la propiedad cuentan con 7 manzanas de café, cítricos, guineo, plátano, el resto de propiedad de las 125 manzanas en el cual se tiene un plan de manejo integrado. Por otra parte; se está trabajando en la granja de aves de corral, conejos, se cuenta con cría de tilapias, también se cultivan lirios, flores variadas, plantas aromáticas y en menor cantidad hortaliza. Con toda esta producción se abastece a parte de ellos municipios aledaños que se encuentran en el circuito Turístico de la Mancomunidad La Montañana: La Laguna, Comalapa, Concepción Quezaltepeque, Chalatenango.

Cabe señalar que el esfuerzo también lleva a la articulación local formando parte del comité de propietarios de la Montañana, formándose en temas de trazabilidad del café, con enfoque de cosecha azul y articulación en red de turismo con emprendedores de la mancomunidad la Montaña apoyados por CORSATUR.

Las acciones que Zuleima realiza en conjunto con su padre están promoviendo turísticamente la zona, facilitando la restauración y un manejo integral de la Montañana, con prácticas agroecológicas, bajo el enfoque de cosecha Azul.



28. Restauración de áreas agrícola con enfoque agroecológico.



Sindi Belloso, FUNDESYRAM

Con la restauración de áreas agrícola con enfoque agroecológico se busca la mejora continua del suelo, los recursos hídricos a múltiples escalas y la seguridad alimentaria de las familias, por medio de la implementación de prácticas agrícolas sostenibles agroecológicas, para abordar desafíos como la degradación del suelo, la erosión, la pérdida de biodiversidad de flora y fauna en el suelo, trabajando conjuntamente con las familias de las comunidades.

Realizar cambios en las prácticas de cultivo es fundamental, ya que permite diversificar la finca y obtener una mayor variedad de alimentos para la familia. Al mismo tiempo, contribuye a la mejora y protección de los recursos naturales, como el suelo, el agua y el medio ambiente, los cuales se ven afectados y degradados progresivamente por las malas prácticas agrícolas. Implementar métodos sostenibles garantiza una producción más resiliente y un entorno más saludable para las futuras generaciones.

Día con día nos enfrentamos a nuevos retos y desafíos, y la agricultura no es la excepción. Por ello, es fundamental prepararnos para afrontar los períodos en los que producir alimentos se vuelve más

difícil debido a las condiciones cambiantes del clima. En este contexto, retomar las prácticas ancestrales que nuestros abuelos nos enseñaron se convierte en una estrategia clave para fortalecer la resiliencia agrícola.

La adopción de una agricultura más amigable con el medio ambiente implica elaborar insumos orgánicos que contribuyan a la restauración del suelo, establecer árboles forestales con múltiples funciones —como favorecer la infiltración de agua, aumentar la biodiversidad, mejorar el microclima, reciclar nutrientes, purificar el aire y fijar carbono en el suelo— y promover diversas prácticas sostenibles que permitan conservar y mejorar los recursos naturales.

Todas estas acciones, aplicadas de manera constante, fortalecen los sistemas productivos y permiten que las familias agricultoras se adapten de forma más efectiva al cambio climático.

El Involucramiento de toda la familia en la finca diversificada es fundamental porque fortalece el trabajo, el aprendizaje y los beneficios que se obtienen. Cuando cada integrante se involucra, la finca no solo produce alimentos, sino que también se convierte en un espacio de unión, organización y crecimiento.

A través de proyectos con enfoque agroecológico, la experiencia en muchas comunidades demuestra que la implementación de prácticas como la elaboración de compost, biofertilizantes foliares (de mango, súper magro y otros), hormonas de crecimiento a base de bambú, y caldos minerales o repelentes para controlar insectos dañinos, así como la preparación de Bocashi, entre otras actividades, contribuye significativamente a recuperar la productividad de áreas agrícolas deterioradas.

Estas prácticas permiten restaurar suelos que han perdido fertilidad debido a años de quema, uso excesivo de agroquímicos y manejo inadecuado, brindando a las familias nuevas herramientas para mejorar sus cultivos de manera sostenible.



29. Restauración Agroecológica en El Salvador: Sembrando Futuro desde la Tierra.



Walter Santillana, FUNDESYRAM Puxtla

En El Salvador, donde la degradación ambiental ha dejado huellas profundas, la agroecología está floreciendo como una respuesta resiliente y transformadora. Más que una técnica agrícola, es un movimiento social que busca sanar la tierra, fortalecer comunidades y garantizar la soberanía alimentaria.

De suelos agotados a ecosistemas vivos

Durante décadas, la agricultura intensiva y la deforestación han erosionado los suelos y contaminado las fuentes de agua. Frente a este panorama, comunidades rurales, cooperativas y organizaciones locales han apostado por la restauración de áreas degradadas con un enfoque agroecológico.

¿Qué significa esto en la práctica?

-  **Sistemas agroforestales** que combinan árboles nativos, cultivos y biodiversidad.
-  **Manejo orgánico del suelo** con compost, abonos naturales y técnicas de conservación.
-  **Protección de fuentes hídricas** mediante reforestación, cercas vivas y
-  **Participación comunitaria** formación de extensionistas comunitarios e intercambio de saberes entre las comunidades.

Impactos que trascienden la parcela

En municipios como Ahuachapán sur, estas iniciativas han logrado:

- Recuperar ecosistemas y aumentar la cobertura vegetal.
- Mejorar la seguridad alimentaria y la economía familiar.
- Empoderar a mujeres y jóvenes en la gestión del territorio.
- Fortalecer la organización comunitaria y la identidad de las personas productoras.

Retos y oportunidades

Aunque los resultados son alentadores, persisten desafíos como: La presión del modelo agroindustrial. Sin embargo, el compromiso de las comunidades y el creciente interés por modelos sostenibles abren nuevas posibilidades.

Una semilla de esperanza

La restauración agroecológica en El Salvador es una apuesta por la vida, la dignidad y la justicia ambiental. Cada semilla sembrada, cada árbol plantado y cada comunidad organizada son pasos hacia un futuro más justo y resiliente.

En Ahuachapán Sur, varias organizaciones e instituciones están activamente involucradas en la restauración de áreas deforestadas y la resiliencia climática.

Aquí te presento las principales entidades que trabajan en esta zona:

Organizaciones e instituciones clave

- **FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura)**
 - Lidera el proyecto *RECLIMA* (Aumento de las medidas de resiliencia climática de los agroecosistemas en el Corredor Seco de El Salvador).
 - En Ahuachapán, ha iniciado la restauración de *1,620 hectáreas de agroecosistemas degradados* en seis distritos, incluyendo zonas de Ahuachapán Sur.
- **FUNDESYRAM (Fundación para el Desarrollo Socioeconómico y Restauración Ambiental)**
 - Actúa como *socio implementador* de la FAO en el proyecto RECLIMA.
 - Brinda asistencia técnica para la restauración ecológica y la implementación de prácticas agrícolas sostenibles.
- **PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo)**
 - Colabora con el Ministerio de Medio Ambiente y la FAO en programas de *resiliencia climática y protección de agroecosistemas productivos*.
 - Apoya la diversificación de medios de vida en comunidades rurales de Ahuachapán Sur.
- **Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN)**

- Coordina acciones de restauración ecológica y adaptación al cambio climático en conjunto con organismos internacionales.
- Participa en la implementación de proyectos de restauración y conservación en el marco de estrategias nacionales.

Acciones destacadas en Ahuachapán Sur

- Restauración de suelos degradados y reforestación con especies nativas.
- Promoción de prácticas agroecológicas y sistemas agroforestales.
- Capacitación comunitaria en gestión sostenible de recursos naturales.
- Fortalecimiento de la resiliencia climática en comunidades vulnerables.

Estas iniciativas no solo buscan recuperar áreas deforestadas, sino también mejorar la seguridad alimentaria, conservar la biodiversidad y reducir la vulnerabilidad ante el cambio climático.



30. Fincas Diversificadas con Enfoque Agroecológico: La Experiencia de FUNDESYRAM en El Salvador.



Álvaro Pérez FUNDESYRAM Puxtla

En el corazón rural de El Salvador, la Fundación para el Desarrollo Socioeconómico y Restauración Ambiental (FUNDESYRAM) ha impulsado un modelo transformador: el fomento de fincas diversificadas con enfoque agroecológico. Esta estrategia busca regenerar los ecosistemas, fortalecer la soberanía alimentaria y mejorar la calidad de vida de las familias campesinas.

¿Qué es una finca diversificada?

Una finca diversificada agroecológica integra cultivos, árboles, animales, fuentes de agua y prácticas sostenibles en un mismo espacio productivo. No se trata solo de producir alimentos, sino de crear sistemas resilientes, autosuficientes y en armonía con la naturaleza.

La propuesta de FUNDESYRAM

Desde hace más de dos décadas, FUNDESYRAM ha acompañado a comunidades rurales en la transición hacia este modelo, promoviendo:

- **Diseño participativo de fincas:** con mapas productivos, y planificación ecológica.
- **Diversificación de cultivos:** hortalizas, frutales, granos básicos, plantas medicinales y forrajes.
- **Manejo orgánico del suelo:** compostaje, lombricomposta y cobertura vegetal.

- **Agua y energía sostenible:** cosecha de agua lluvia, biodigestores y estufas mejoradas.
- **Educación agroecológica:** escuelas de campo, intercambios, formación de promotores locales y extensionistas comunitarios.

Impactos visibles

Las fincas diversificadas han demostrado ser más resistentes a sequías, plagas y, Además, han mejorado la nutrición familiar, reducido la dependencia de insumos externos y fortalecido el tejido comunitario. Como FUNDESYRAM podemos mencionar, en toda la zona occidental como Tacuba, Apaneca, san pedro Puxtla, san francisco Menéndez, cientos de familias ya viven los beneficios de este enfoque.

Un modelo replicable

La experiencia de FUNDESYRAM muestra que la agroecología no es una utopía, sino una alternativa viable y necesaria frente a la crisis climática y alimentaria. Fomentar fincas diversificadas es sembrar futuro, dignidad y esperanza desde el campo salvadoreño.



31. Restauración de áreas y fomento de fincas diversificadas con enfoque agroecológico en 7 distritos del departamento de Ahuachapán.



César Méndez, FUNDESYRAM Salcoatitán

La restauración productiva de los territorios rurales ha sido uno de los pilares fundamentales del Componente 1 del Proyecto RECLIMA implementado por FUNDESYRAM. En cada distrito de intervención, las familias productoras han puesto en práctica conocimientos y experiencias que permiten regenerar sus parcelas mientras avanzan hacia modelos de producción más resilientes, diversificados y sostenibles. El proceso no solo ha transformado los paisajes, sino también las capacidades locales y la manera en que las comunidades conciben el manejo integral de sus fincas.

En los distritos priorizados, la introducción de prácticas agroecológicas adaptadas a cada contexto ha generado resultados visibles: recuperación de suelos degradados, incremento de la cobertura vegetal, y establecimiento de sistemas diversificados que integran cultivos anuales, frutales, hortalizas, plantas forrajeras y especies forestales nativas. Las familias han trabajado paso a paso en la implementación de curvas a nivel, barreras vivas, aboneras de montaña y sistemas silvopastoriles, fortaleciendo su autonomía productiva y reduciendo la vulnerabilidad frente a eventos climáticos extremos.

La experiencia observada en las parcelas demostrativas ha servido como referencia para que otros productores y productoras adopten las mismas prácticas. A través de intercambios, días de campo y acompañamiento técnico continuo, cada persona ha validado que la restauración no es un proceso inmediato, sino una construcción colectiva y progresiva. La niña María de Los Ángeles García una promotora comunitaria del distrito de Jujutla comentó en un intercambio que, a partir de los procesos de formación, comprendió la importancia de recuperar la fertilidad del suelo antes de aumentar la producción; ahora reconoce mejoras en la retención de humedad y una mayor diversidad de alimentos disponibles para su familia.

El establecimiento y manejo de pastos como Cuba 22, Napier Morado y King Grass Morado también ha sido clave en la diversificación productiva. Al ser adquiridos e instalados directamente en cada parcela, se ha facilitado la disponibilidad de forraje para los sistemas pecuarios, contribuyendo a la sostenibilidad ganadera y reduciendo la presión sobre áreas boscosas. Estas acciones se articulan con la implementación de cercas vivas y bancos forrajeros, que permiten un uso más ordenado del espacio productivo y fomentan la conservación de la biodiversidad a escala local.

La restauración ecológica promovida por FUNDESYRAM mediante la implementación del proyecto RECLIMA ha mostrado que es posible producir más y mejor sin comprometer los recursos naturales. Las fincas diversificadas representan hoy espacios vivos, donde las familias combinan saberes tradicionales con herramientas técnicas que fortalecen su manejo del paisaje. Cada parcela se convierte así en un ejemplo tangible de cómo la agroecología impulsa cambios profundos en la relación entre las personas, la tierra y sus medios de vida.

A medida que avanza el proyecto, las dinámicas familiares y comunitarias se fortalecen, y las personas productoras asumen un rol activo en la defensa y cuidado de sus territorios. La restauración no solo mejora la productividad, sino que construye bienestar, seguridad alimentaria y resiliencia climática. La experiencia de la implementación del proyecto demuestra que, cuando existe acompañamiento técnico, compromiso comunitario y enfoque agroecológico, es posible transformar las condiciones ambientales y sociales de manera sostenible y perdurable.



32. Restauración pasiva y activa de áreas degradadas.



Juan Francisco Calderón Castillo, FUNDESYRAM

Para la restauración de áreas degradadas por la acción humana o fenómenos naturales, la regeneración de los recursos naturales pasiva y activa

Restauración natural de ecosistemas pasiva: parte de la capacidad que tienen los ecosistemas de recuperarse de forma natural las áreas degradadas al eliminar las causas de la degradación y permitir que los procesos ecológicos naturales actúen, como la sucesión natural, sin intervención humana activa.

Restauración de ecosistemas activa: sugiere la anteversión humana directa para restaurar áreas degradadas, a través de integración de prácticas como la siembra de árboles forestales y frutales nativos, con el fin de tener más masa arbórea para la captación de dióxido de carbono, producción de oxígeno y mejorar la infiltración de agua para alimentar las reservas superficiales y subterráneas.

El manejo de estas áreas se debe de hacer bajo un enfoque agroecológico, para crear agroecosistemas equilibrados y sostenibles, que permitan la conservación de la biodiversidad y la

producción de alimentos, dando paso a la seguridad alimentaria y nutricional de las familias, especialmente de las más desposeídas.

La diversificación de las fincas independientemente cual sea su rubro principal, es una estrategia de producción agroecológica rentable y sostenible, que permite romper con un sistema de producción tradicional, que está basado en la sobreexplotación de un rubro agrícola y para su manejo la aplicación indiscriminada de productos químicos, que traen como consecuencias agroecosistemas desequilibrados y deteriorados que cada vez pierden potencial de producción, poniendo en riesgo la seguridad alimentaria y la salud de la población mundial.

A manera de ejemplo se describe un sistema de producción agroforestal, que consiste en asociar granos básicos (maíz, maicillo y frijol), hortalizas como ayotes, pipianes, chipilines, pepinos, chiles, ocras, y tomates etc. fomentando el uso de semillas criollas, con árboles forestales y frutales nativos, dispersos en las áreas de cultivos. con manejo de la erosión con prácticas y obras de conservación de suelo-agua y un manejo de la nutrición con productos de origen orgánico.

Manejo de los suelos degradados con enfoque agroecológico

La exposición total o parcial de los suelos a las aguas lluvias y los vientos conlleva a suelos erosionados, incapaces de retener humedad, pobres de nutrientes y bajas poblaciones de seres vivos. Para revertir esta problemática se hace necesario, integrar prácticas y obras de conservación de suelos según características y pendientes del terreno como: la no quema, incorporación de rastrojos, abonos verdes siembras a curvas a nivel, establecer barreras vivas, barreras muertas, cajuelas de infiltración, terrazas individuales y continuas.

Manejo nutricional con enfoque agroecológico

La elaboración de insumos con productos de origen orgánicos con propiedades de interés nutricional de la finca, además de permitir la producción de alimentos nutritivos y saludables, es también una medida clave e indispensable para bajar costos de producción y alcanzar mayores márgenes de rentabilidad en la producción de alimentos.

Entre los productos orgánicos más utilizados en la agroecología se tiene, el bocashi, compost y lombrihumus sólido para mejorar las propiedades químicas, físicas y biológicas del suelo. La producción de lombrihumus líquido y el biofermento para aplicar vía foliar, elaboración del M5 y cardo bordelés para repeler insectos y hongos no benéficos.



33. Rehabilitación de suelos degradados.



Sara María Matamoros Santana, FUNDESYRAM Salcoatitán

La **Restauración** se puede definir como “La mejora continua de las tierras degradadas a gran escala mediante la mejora de las prácticas agrícolas y conservación ambiental de forma que se restablezcan los servicios ecosistémicos y conduzcan un desarrollo humano integral” <https://asa.crs.org/comunidades-de-aprendizaje/periodismo-ambiental/restauracion-ambiental/>

La restauración de áreas degradadas no se limita a la reforestación, sino que integra la rehabilitación de suelos, la recuperación de funciones ecosistémicas y la reconstitución del hábitat de múltiples especies. En este sentido, en Ahuachapán Centro, ubicado en el corredor seco de la zona occidental, se han implementado prácticas de restauración ecológica y manejo sostenible del paisaje orientadas a incrementar la resiliencia socioambiental.

Estas acciones se ejecutan en el marco del proyecto **RECLIMA**, mediante la operación de siete Escuelas de Campo con productores en los cantones Palo Pique, El Tigre y Llano Doña María. El enfoque metodológico del proyecto promueve la adopción de **prácticas agroecológicas y climáticamente resilientes**, entre ellas el establecimiento de **sistemas agroforestales (SAF)**. Estos sistemas contribuyen al aumento de biomasa aérea y subterránea, a la mejora de la captura y almacenamiento de carbono, al incremento de la infiltración hídrica y a la fijación biológica de nitrógeno. Como resultado, se observa una mayor estabilidad productiva y un incremento sostenido en los rendimientos de cultivos básicos como maíz y frijol.

En el cantón El Tigre, caserío Los García, se evidencian mejoras continuas en la calidad de las parcelas y en el bienestar comunitario tras la implementación de prácticas de manejo adaptativo. Destacan especialmente el manejo tecnificado de rastrojos y el establecimiento estructurado de SAF con **arbolado frutal en hileras**. Durante la fase III del proyecto se introdujo la variedad de **mango panadés**, cuyo alto valor comercial y elevada demanda en el mercado local y regional generan ingresos adicionales para las familias productoras. Esta intervención simultáneamente potencia los procesos de restauración ambiental y contribuye a la diversificación económica y a la seguridad alimentaria.

Además de RECLIMA, otros programas e iniciativas se orientan a la restauración ambiental y a la gestión integral del paisaje, con el objetivo de mitigar los impactos del cambio climático. Estos esfuerzos fortalecen las capacidades locales, promueven la toma de decisiones informada y favorecen la sostenibilidad de los sistemas productivos y los recursos naturales en las comunidades.



34. Recuperación de espacios degradados en fincas agroecológicas.



Gloria Margarita Santana, FUNDESYRAM RBA-I

La recuperación de espacios naturales degradados es un proceso que hoy en día se está implementando en fincas o áreas para un proceso de restauración de ecosistemas que a lo largo de los años se han ido dañando o alterando negativamente por actividades tanto humanas o por desastres naturales.

El objetivo de esto es devolver la funcionalidad ecológica, y poder mejorar tanto la biodiversidad así como aumentar la resiliencia de espacios degradados, las fincas diversificadas que ahora le

apuestan a la agroecología están comenzando con sistemas de producción agrícola donde la mayor parte están integrando una gran variedad de cultivos, animales y prácticas sostenibles para poder crear un ecosistema agrícola resiliente y productivo en lugar de solo depender de un solo cultivo(monocultivo).

Algunas prácticas que podemos mencionar es la mejora del suelo y esta se está logrando gracias a la rotación de cultivos, abonos verdes y el tan mencionado compostaje, también el aumento de la biodiversidad que alberga una mayor variedad de plantas que benefician al ecosistema tales como las leguminosas que restauran y aportan nitrógeno al suelo, la reducción de insumos externos y mejorar la utilización de recursos locales tales como estiércol para la fertilización o insectos para un mejor control de plagas, estas fincas aplican los principios de la agroecología para trabajar en armonía con la naturaleza promoviendo la sostenibilidad a largo plazo.

Las fincas agroecológicas buscan producir alimentos regenerando la salud del suelo, el agua, la biodiversidad y las comunidades locales, las prácticas de restauración ecológica se integran de forma natural en este enfoque la no labranza o labranza mínima evita la erosión y protege la estructura del suelo, sistemas agroforestales asociar árboles frutales, maderables o nativos con cultivos y animales, aumenta biodiversidad y mejora microclima.

Los sistemas agroforestales (SAF) en espacios degradados son una estrategia altamente efectiva para restaurar suelos, recuperar biodiversidad y mejorar la producción agrícola en zonas que han perdido fertilidad o cobertura vegetal, los sistemas agroforestales ayudan porque:

- Aumentan la materia orgánica mediante hojas, raíces y hojarasca.
- Favorecen el ciclo de nutrientes.
- Incrementan la actividad biológica del suelo (lombrices, hongos, microorganismos).



35. Fomento de fincas diversificadas con enfoque agroecológico.



Alberto José Santana Mendoza, FUNDESYRAM

La finca de Don Juan Martínez en el distrito de Ahuachapán, llamada "Los abuelos", era un reflejo de la lucha constante contra la degradación del suelo. Hoy, es un vibrante testimonio de cómo la restauración agroecológica puede transformar no solo un terreno, sino una vida entera.

Durante años, Don Juan trabajó su parcela con métodos convencionales. El suelo se volvió duro, la escorrentía del agua de lluvia se llevaba los nutrientes y cada temporada requería más fertilizantes para obtener mejores cosechas.

La oportunidad de cambio llegó con el proyecto de restauración y fomento de fincas diversificadas. Don Juan, con desconfianza al principio, decidió seguir por un nuevo camino guiado por los principios de la agroecología. Su transformación se basó en dos prácticas clave:

1. Árboles Dispersos en la Finca: Don Juan dejó atrás la idea de un cultivo único. Comenzó a integrar árboles de manera estratégica en sus potreros y entre sus cultivos.

Leguminosas como el Guachipelín y el Madero Negro: estos árboles no solo brindan sombra al ganado, sino que, con sus raíces, fijan nitrógeno en el suelo, fertilizándolo de forma natural.

Frutales como Mango y Aguacate: Dispersos por la finca, proveen alimento para su familia, excedentes para vender y crean microclimas que benefician a otros cultivos, ahora no solo cultivo yuca y maíz; cultivo biodiversidad.

2. Cajuelas de Infiltración: Captando la Vida Líquida: una de las innovaciones más impactantes fue la construcción de cajuelas de infiltración. Siguiendo las curvas de nivel de su terreno, Don Juan y su familia cavaron cajuelas de infiltración. Estas cajuelas captan el agua de lluvia cuando cae, impidiendo que escurra rápidamente y cause erosión. En su lugar, el agua se infiltra lentamente en el subsuelo, recargando los acuíferos y manteniendo la humedad del suelo por más tiempo.

Antes, el agua se iba como un río, llevándose la tierra buena. Ahora, la tierra bebe a sorbos. Mis cultivos ya no se sufren con el verano, porque el subsuelo está húmedo, explica Don Juan, ahora obtiene ingresos del café bajo sombra, de la venta de frutas, de la miel de sus abejas y de la leche de su ganado, que está más sano y productivo, su finca resiste mejor las sequías y las lluvias intensas.



36. Las fincas diversificadas y su apoyo al desarrollo de los niños y niñas.



Glenda Alejandra Cáceres, FUNDESYRAM Tacuba

Durante varios años, FUNDESYRM, en coordinación con las familias rurales, ha implementado procesos de acompañamiento orientados a diversificar los sistemas de producción agrícola. Esta diversificación ha permitido la transición hacia cultivos más variados mediante prácticas agroecológicas como la gestión sostenible del suelo, el uso eficiente de recursos locales, la

biodiversificación productiva y el fortalecimiento de los servicios ecosistémicos incrementando así la resiliencia ecológica y económica de los agroecosistemas familiares.

Desde una perspectiva psicosocial, estas intervenciones han favorecido el fortalecimiento de la autoeficacia, la percepción de control y la seguridad alimentaria dentro de las familias. El acceso a una producción más variada y la posibilidad de comercializar alimentos en distintas épocas del año reduce la incertidumbre económica y mejora el bienestar emocional, al crear un entorno más estable y predecible para la toma de decisiones y la planificación familiar.

El impacto se evidencia especialmente en niños y niñas, quienes ahora tienen acceso a alimentos más nutritivos, lo que favorece su desarrollo físico, cognitivo y socioemocional. Una dieta diversificada contribuye a mejoras en la atención, el aprendizaje y la regulación emocional, aspectos fundamentales para su desarrollo integral de una persona.

Es importante reconocer que el trabajo continúa y que los avances requieren ser valorados tanto en el corto como en el largo plazo. Desde una mirada comunitaria, los cambios generados como el acceso ampliado a productos dentro de la misma comunidad fortalecen la economía circular y promueven dinámicas colectivas de cooperación, cohesión social y sostenibilidad.

La evaluación de estos logros también permite reforzar la motivación comunitaria, consolidar procesos de participación y fortalecer la identidad colectiva orientada hacia prácticas agrícolas sostenibles. En conjunto, estas acciones contribuyen al cumplimiento del derecho humano a una alimentación saludable, mientras fortalecen la resiliencia individual, familiar y comunitaria dentro de un modelo de desarrollo agroecológico y emocionalmente sostenible.



37. Establecimiento de obras de conservación de suelo y agroforestación en Finca productora de frutales.



Verónica Mercedes Girón Abrego, FUNDESYRAM

La restauración agroecológica en fincas es un proceso integral que busca recuperar la salud de los ecosistemas productivos mediante prácticas sostenibles que trabajan con la naturaleza, y no en contra de ella. Su objetivo principal es regenerar los suelos, mejorar la biodiversidad y promover sistemas agrícolas más resilientes frente al cambio climático. Este enfoque no solo restaura los recursos naturales degradados, sino que también impulsa una producción más estable y de largo plazo, reduciendo la dependencia de insumos químicos y preservando los ciclos naturales.

Dentro de las prácticas más destacadas de la restauración agroecológica se encuentran el uso de abonos orgánicos, la incorporación de cobertura vegetal, la rotación y diversificación de cultivos, el manejo de árboles y cercas vivas, y la recuperación de fuentes de agua. Estas acciones permiten mejorar la estructura y fertilidad del suelo, aumentar la presencia de microorganismos benéficos y favorecer la infiltración del agua. A su vez, la diversidad de plantas y árboles crea hábitats que fomentan el control natural de plagas y favorecen el equilibrio ecológico dentro de la finca.

La implementación de la restauración agroecológica trae beneficios tanto ambientales como económicos y sociales. Los productores logran sistemas más eficientes, con suelos fértiles y productivos, una mayor estabilidad ante sequías o lluvias extremas y costos más bajos en insumos. Además, fortalece la conexión de las familias agricultoras con su territorio, promueve el uso responsable de los recursos y contribuye a la seguridad alimentaria local. En conjunto, estas prácticas permiten construir fincas más sanas, productivas y sustentables para las generaciones actuales y futuras.

En el distrito de Guaymango, municipio de Ahuachapán Sur, se encuentra una finca que su principal enfoque está centrado en la producción de frutales de una manera más ecológica, son más de 150 manzanas de terreno en las cuales hay una diversidad amplia de árboles frutales, arboles forestales y cultivos como maíz y Sorgo, aparte de esto dentro de la propiedad hay fuentes de aguas que se originan desde de la misma. Por la topografía del terreno y las características, se reconoció como zona de alta prioridad dentro del proyecto RECLIMA FAO-FUNDESYRAM. En el cual nos enfocamos en la restauración natural asistida, realizando técnicas de restauración y agroforestación.

En la Finca “El Altar” como equipo técnico se intervino, realizando prácticas como establecimiento de cercas vivas al contorno de las fuentes de agua, construcción de acequias de ladera para infiltrar agua a los mantos friáticos y así aumentar el caudal de riachuelos y quebradas con el pasar del tiempo, barreras vivas y siembra de árboles dispersos para aumentar la captura de dióxido de carbono, mejorar las condiciones del suelo, aumentar la infiltración de agua, evitar la erosión del suelo por escorrentías con establecimiento de barreras vivas ya que es una zona con pendientes muy inclinadas, contribuir al buen desarrollo y nutrición de los árboles frutales ya establecidos como, mango, jocote, plátanos entre otros al realizar prácticas como plateo, incorporación de mulch para una mejor infiltración de agua.

En esta propiedad el objetivo es aprovechar la bondad que la tierra nos ofrece y de la misma manera siendo agradecidos al cuidar los recursos, mantener en buen estado e incluso mejorar las condiciones al implementar técnicas agroecológicas y crear un impacto positivo en el ambiente y transmitirlo a las generaciones futuras.

“La restauración agroecológica nos recuerda que la verdadera productividad nace de un suelo vivo y un ecosistema equilibrado. Cuando el agricultor cuida la tierra con respeto, la naturaleza responde con abundancia, resiliencia y futuro. Apostar por la agroecología es apostar por la vida y por la continuidad de nuestras comunidades.”



38. La Importancia de la Restauración del suelo con Enfoque Agroecológico.



Norma Pimentel, FUNDESYRAM Tacuba

La agricultura, si bien es fundamental para la supervivencia humana, ha sido históricamente la actividad con mayor impacto en la transformación de los ecosistemas terrestres.

Los modelos de producción intensiva, caracterizados por los monocultivos, el uso de agroquímicos, han provocado una degradación masiva en los suelos y la pérdida acelerada de la biodiversidad, comprometiendo a la tierra para seguir produciendo, cuando ya no tiene la misma capacidad por el mal uso que se ha dado.

Frente a este panorama, como FUNDESYRAM, apuesta a la ejecución de diversos proyectos para mejorar los suelos, paisajes y sobre todo una educación ambiental en las zonas más desfavorecidas y donde la agricultura es la fuente de vida para miles de familias que año con año, hacen uso de los suelos, ya que este, son el medio para producir sus alimentos. Es donde emerge La Restauración de los suelos, con diversas técnicas correctivas con enfoque agroecológico, para armonizar la producción de alimentos de la mano con la conservación del medio ambiente y asistir la recuperación de los ecosistemas agrícolas degradados y recuperar la funcionalidad perdida a través de obras de conservación de suelo y prácticas, mencionar algunas de ellas.

- 1- Barreras vivas con (izote o piña de cerco)
- 2- Cosecha de agua
- 3- Pozos de infiltración, cajuelas
- 4- Uso de no quema
- 5- Uso de cultivos para mejorar cobertura de suelo (canavalia, uso de rastrojo)
- 6- Rotación de cultivos
- 7- Diversificación de cultivos
- 8- Reforestación con variedad de plantas que aporten nutrientes al suelo

Esto no solo mejora su capacidad para retener agua y nutrientes, sino si no que incrementa la materia orgánica, la cual es crucial para generar carbono, mejorar la capacidad del suelo y aumentar la biodiversidad.

Estos cambios son una estrategia integral para construir un futuro más justo, sostenible y equilibrado para todos los seres vivos en la tierra.



39. Contribución de las energías renovables al buen manejo de fincas y huertos caseros.



Zeín López, FUNDESYRAM Apaneca

Según mi entender, la agroecología como ciencia, aplicada en fincas o huertos caseros, tiene como objetivo imitar a la naturaleza, básicamente en el tratamiento de suelos, control de plagas, uso del agua y la biodiversidad; lo que hace a estas fincas y huertos pasar de un sistema dependiente a otro totalmente independiente, autosuficiente y resiliente, donde el control de plagas y la fertilidad del suelo se dan mediante las interacciones biológicas internas.

En ese sentido, las ER (Energías Renovables) para la Agroecología no son un simple agregado, sino más bien, representa el motor que impulsa a todo el quehacer de la Agroecología, ya que proporciona:

- ✓ Autosuficiencia y reducción de costos, permitiendo que las fincas generen su propia energía para funcionar, disminuyendo los costos en electricidad y combustibles fósiles (gasolina y diésel) y también aumentan la resiliencia ante las subidas de precio en electricidad y combustibles.
- ✓ Gestión del agua, utilizando equipos de bombeo solar para extraer agua de pozos para riego, reduciendo la dependencia de sistemas convencionales.
- ✓ Procesamiento y almacenamiento de cultivos para procesos posteriores a la cosecha, como el secado de granos, frutas, café, etc., así como también para alimentar sistemas de refrigeración para conservar la calidad de los productos, sobre todo en zonas remotas sin acceso a electricidad.
- ✓ Sostenibilidad ambiental utilizando ER, se reduce drásticamente las emisiones de GEI (Gases de Efecto Invernadero), lo que contribuye a la sostenibilidad a largo plazo y beneficia al medio ambiente.
- ✓ Uso eficiente de recursos por medio de la biomasa, la cual aprovecha los residuos de la finca y los transforma en energía y de paso reduce la contaminación del suelo y del agua, y como extra, se generan nuevas oportunidades de empleo local.
- ✓ Mejora en la gestión de la finca por medio de tecnologías como el riego solar inteligente, que permite aprovechar la disponibilidad de luz solar y con esto, optimiza el consumo y vuelve más eficiente el sistema.

Las ER se pueden integrar en diversas áreas, tales como maquinaria agrícola, transporte, transformación de productos, etc. abarcando de esta manera diferentes etapas de la producción, lo que hace que el manejo de una finca sea mejor, eficiente, productiva, sostenible y resiliente.



40. De las finanzas a cultivar sanamente.



Mayra Grande, FUNDESYRAM Suchitoto

La economía local en las comunidades de Suchitoto se ha visto liderada por mujeres que trabajan la tierra e implementando iniciativas económicas, que se han sido financiadas desde los bancos comunales.

Dar un paso más, es lo que han hecho las mujeres están adoptando técnicas agroecológicas mediante un proyecto ejecutado por FUNDESYRAM para mejorar sus cultivos, siendo un proceso que garantizara la producción sanamente de sus alimentos.

En este proceso han aprendido a como plantas sus árboles, darles mantenimiento y la constancia de su abonado, de una forma paralela han creado semilleros y lo han hecho desde la creación del sustrato que han utilizado, realizando su trabajo en equipo bien coordinado para el riego de los semilleros, es una forma de apoyarse mutuamente las mujeres.

En el proceso de la siembra en sus tierras han aprendido a realizar camas de siembra, el tutoriado de las plantas, implementado sus técnicas agroecológicas que les están enseñando en los procesos de formación.

La fusión que están realizando, desde trabajar iniciativas económicas y cultivar de forma sana es un ejemplo claro que las mujeres son luchadoras, resilientes y empoderadas.

" Todas podemos cultivar sano"



41. Diagnostico para una buena restauración de áreas degradadas.



José Luis Ramos Morales, FUNDESYRAM

Este boletín ofrece orientaciones técnicas y metodológicas para apoyar procesos de restauración y diversificación mediante **asistencia técnica** y **Escuelas de Campo (ECAs)**.

Diagnóstico inicial

Para iniciar la restauración de áreas es necesario realizar un diagnóstico inicial donde podemos incluir:

- **Evaluación del suelo:** textura, estructura, compactación, materia orgánica, pH y signos de erosión.
- **Topografía:** Terreno plano, semi plano, terreno con pendiente (%)
- **Inventario de biodiversidad existente** (cultivos, flora nativa, fauna).
- **Fuentes de agua.**
- **Historial de uso del suelo** y causas de degradación.

Prácticas clave de restauración

Para la restauración de áreas es necesario implementar algunas prácticas:

- **Recuperación de suelos:** Incorporación de abonos orgánicos, uso de cultivos de cobertura, manejo de rastrojo y labranza mínima.
- **Control de la Erosión:** Barreras vivas, terrazas individuales, acequias de ladera, etc.

- Restauración ecológica: Reforestación con especies nativas, protección de fuentes de agua y recarga hídrica.

Fincas diversificadas con enfoque agroecológico

Una finca diversificada integra cultivos, árboles, animales y procesos ecológicos que:

- Aumentan la resiliencia climática.
- Aseguran la seguridad alimentaria.
- Aumenta la fertilidad de los suelos, retención de humedad, etc.
- Favorecen la sostenibilidad del productor.

Diseños agroecológicos

Sistemas Agroforestales (SAF): Combinación de frutales, cultivos anuales y maderables, con énfasis en estratificación de sombra, competencia y sinergias.

Producción animal integrada: Gallinas, ganado bovino, cabras o cerdos con manejo de camas profundas para producir abonos.

Manejo eficiente del agua: Sistemas de Captación de agua lluvia, sistemas de riego por goteo artesanal y micro aspersión.

Importancia de la Asistencia Técnica y Escuelas de campo

La asistencia técnica debe adoptar un enfoque **participativo y basado en acompañamiento continuo enfocado a diversos temas:**

- **Transferencia de tecnologías apropiadas:** Capacitación en compostajes, biofertilizante, control biológico, Diseño de sistemas agroforestales basados en condiciones locales y apoyo en elaboración de planes de manejo de finca.
- **Monitoreo y evaluación en campo:** Indicadores de salud del suelo, registros productivos y económicos.

Escuelas de Campo (ECA)

Las ECAs son la plataforma clave para fortalecer capacidades y acompañar procesos de restauración y diversificación

Contenido Sugerido para ECAS

1. Diagnóstico agroecológico de la finca.
2. Manejo y restauración de suelos.
3. Elaboración de abonos y biofertilizante.
4. Diseño de fincas diversificadas (mapas y módulos productivos).
5. SAF y manejo de árboles en finca.
6. Control biológico de plagas.
7. Seguimiento económico y análisis de costos.

Conclusión

La restauración de áreas degradadas y la diversificación de fincas con enfoque agroecológico son estrategias fundamentales para construir sistemas productivos más resilientes, sostenibles y rentables. La asistencia técnica participativa y las Escuelas de Campo son herramientas esenciales para facilitar este proceso, empoderando a los productores y asegurando la adopción de prácticas adaptadas a cada territorio.



42. Restauración de áreas productivas mediante prácticas agroecológicas.



Alejandro Corado, FUNDESYRAM

La restauración de áreas productivas y el fomento de fincas diversificadas se han convertido en estrategias clave para enfrentar los desafíos ambientales, sociales y económicos en los paisajes rurales de América Latina. La agroecología, como enfoque científico y práctico, ofrece rutas claras para recuperar ecosistemas degradados, aumentar la resiliencia de los sistemas productivos y mejorar el bienestar de las familias productoras.

Diversos estudios muestran que la transformación de fincas convencionales hacia sistemas diversificados y agrosilvopastoriles permite regenerar suelos, fortalecer la biodiversidad y reducir la vulnerabilidad frente al cambio climático y las fluctuaciones del mercado

Restauración de áreas productivas mediante prácticas agroecológicas

La restauración de suelos, pasturas y ecosistemas agrícolas es un componente esencial del manejo agroecológico. En los sistemas agrosilvopastoriles implementados en distintas regiones, se ha demostrado que integrar árboles, cultivos y ganado favorece:

- La recuperación de pasturas degradadas, gracias al aporte de hojarasca y raíces leñosas que protegen el suelo y mejoran su fertilidad.
- La infiltración de agua y la reducción de la escorrentía, disminuyendo la sedimentación de ríos y quebradas y mejorando la retención hídrica en épocas secas.
- El aumento de la biodiversidad, especialmente en flora y fauna, con sistemas más variados que superan ampliamente los aportes de monocultivos y pasturas sin árboles.
- El secuestro de carbono, mejorando la calidad física, química y biológica del suelo y aportando a la mitigación del cambio climático.

La restauración no solo se limita a procesos ecológicos; también implica el fortalecimiento del conocimiento local y la capacitación para que las familias productoras adopten prácticas sostenibles en su propio contexto.

Fomento de fincas diversificadas: una estrategia de resiliencia económica y ecológica

La diversificación de las fincas es una de las estrategias más efectivas para reducir el riesgo económico y aumentar la seguridad alimentaria de las familias. Según los análisis presentados en el documento, la diversificación puede:

- Reducir la incertidumbre frente a cambios de precios o condiciones climáticas.
- Generar múltiples ingresos y mejorar la situación financiera del hogar.
- Favorecer la conexión familiar y comunitaria a través de actividades compartidas.
- Integrar componentes como café, ganadería, frutales, huertos caseros, bancos forrajeros y crianza de animales menores, creando sistemas más complejos y autosuficientes.

Los estudios muestran que, incluso en zonas tradicionalmente cafeteras, las familias han adoptado estrategias diversificadas para sostener su calidad de vida y reducir la dependencia de un solo rubro productivo. Esto ha dado lugar a paisajes heterogéneos donde conviven árboles dispersos en potreros, cultivos de café bajo sombra, frutales y huertos familiares.

Agrosilvopastorilismo: integración para producir más y conservar mejor

Los sistemas agrosilvopastoriles (ASP) son el núcleo del enfoque agroecológico que propone el documento. Estos integran:

- árboles y arbustos
- cultivos
- ganado

De manera simultánea o secuencial, generando beneficios ecológicos, económicos y sociales.

Entre sus aportes destacan:

- Restauración de pasturas y reducción de degradación por mal manejo ganadero.
- Sombra para el ganado y bienestar animal.
- Producción diversificada para consumo humano y animal.
- Conectividad del paisaje y corredores biológicos.
- Reducción de insumos externos y fortalecimiento del reciclaje interno en la finca.
- Embellecimiento y mayor ordenamiento de la finca para un uso más eficiente del territorio

Importancia de la planificación y la participación comunitaria

La restauración y diversificación exitosas requieren una planificación predial participativa, donde las familias productoras sean protagonistas en el diagnóstico, diseño y evaluación de sus fincas. El documento destaca herramientas como:

- Mapas parlantes de la finca
- Recorridos participativos
- Censos de problemas y matriz DOFA
- Modelos sistémicos de la unidad productiva

Además, la capacitación continua es clave para que los productores comprendan los beneficios de las prácticas agroecológicas, reduzcan la dependencia de agroquímicos e incorporen técnicas como reciclaje, biodigestores y captación de agua lluvia

Conclusión

La restauración de áreas y el fomento de fincas diversificadas con enfoque agroecológico constituyen una ruta sólida para lograr sistemas productivos más resilientes y sostenibles. Al integrar árboles, cultivos, ganadería y prácticas de conservación, se incrementan los servicios

ambientales, se mejora la calidad de vida de las familias y se fortalece la resistencia ante los desafíos económicos y climáticos.

Los sistemas diversificados no solo producen más y mejor, sino que también regeneran el entorno, fortalecen el conocimiento local y construyen territorios rurales más fuertes y sostenibles.

Bibliografía

Villanueva, C., Sepúlveda, C., & Ibrahim, M. (n.d.). *Manejo agroecológico como ruta para lograr la sostenibilidad de fincas con café y ganadería*. Retrieved November 16, 2025, from https://intranet.cedaf.org.do/digital/pub_libro_manejo_agroecologico.pdf



43. Estrategia de la restauración en fincas de café en la Reserva de la Biosfera Apaneca Ilamatepec.



Juan Antonio Ruiz-Técnico de FUNDESYRAM

La finca Rancho Monte Hebrón, del Ingeniero Yohalmo Díaz, se ubica en el Distrito de Juayúa, y pertenece a la Reserva de la Biosfera Apaneca Ilamatepec, es una finca de variedades de café con sombra, que cuenta con una extensión de aproximadamente 14 hectáreas. Comenta el Ingeniero Yohalmo, que hace 15 años, era una finca abandonada y deforestada por sus antiguos dueños; luego que decide adquirir la finca, inicia el proceso de restauración, investigando las variedades de café de alto rendimiento, para lo cual, decide establecer su propio vivero para garantizar la calidad, establecer árboles que provean la sombra óptima, recuperación de suelos, incorporando cortinas rompe viento, zanjas de infiltración y manejo de poda efectiva. En la actualidad se ha convertido en un bosque de café con sombra, que ofrece diferentes servicios ecosistémicos, principalmente el de la infiltración de agua y Captura de Carbono (CO₂) de 1.843.38 toneladas; ya que según estudios del MARN, el stock promedio de CO₂ en un bosque de café con sombra, es de 131.67 t/ha (Inventario Nacional de Bosque de El Salvador, MAR, 2018). Para garantizar la sostenibilidad de la finca de café con sombra, el Ingeniero Yohalmo, expresa que, ha tenido que desarrollar la cadena de café completa; iniciando con el establecimiento de un vivero con variedades de café de especialidad, que además de producir árboles para la siembra en la finca, el resto lo comercializa entre otros productores de la zona que le apuestan a la calidad.



Por otra parte, ha incorporado el beneficiado del café, en donde a través de diferentes técnicas realiza el despulpado y secado del café, lo que le ha permitido controlar la trazabilidad del café en todas las etapas del proceso; así también, realiza el tostado, molido y empacado. Como complemento, en la cadena de valor, ha establecido el restaurante, en donde ofrece el café de especialidades a través de diferentes métodos que es presentado a los clientes, que no sólo degustan una buena taza de café, sino que, además, se les hace el

proceso de gustación e información sobre las variedades y calidades, lo que le ha llevado a posicionar su marca y generar mayores ingresos para la sostenibilidad de la finca y el restaurante. Como parte, de la diversificación para aumentar los ingresos, ha incorporado y promueve el senderismo que incluye, el recorrido por la finca y visita a las cascadas de agua cristalina que se encuentran dentro de la finca; además, de explicar el proceso de cultivo de café, manejo y variedades existentes en la finca, lo que le ha permitido la generación de mayores ingresos.

La restauración de fincas de café con sombra, es un proceso continuo que requiere de una estrategia de cadena de valor y diversificación de alternativas de fuentes de ingresos, para lograr la sostenibilidad de las fincas, tal como la experiencia que presenta el Ingeniero Yohalmo; por otra parte, se necesita de una estrategia de promoción de los aportes que brindan el bosque de café con sombra a la Reserva de la Biosfera Apaneca Ilamatepec, declarada en el 2007 por la UNESCO, como un territorio patrimonio de la humanidad; que le permita a los pequeños y medianos caficultores posicionar el café de la reserva como un producto que lleva implícito el sello de la reserva y por ende, mayores oportunidades de competir en el mercado nacional e internacional.



44. Fincas agroecológicas diversificadas, para la recuperación de las unidades productivas con las familias rurales.



Israel Morales, FUNDESYRAM

En las comunidades rurales, es posible producir los alimentos necesarios para satisfacer las necesidades de las familias, actualmente existe desmotivación por las actividades agrícolas; las personas que por años se dedicaron a la producción agropecuaria, manifiestan que existe un desequilibrio en relación a las inversiones y a las utilidades, debido a los altos costos de insumos, equipos, herramienta y la mano de obra que es indispensable para cualquier actividad agropecuaria, a esta situación se la agregan los bajos precios de los productos cuando se ofertan a los mercados.

FUNDESYRAM, como organización de apoyo y acompañamiento técnico, conoce la realidad de las familias rurales; y como parte de los esfuerzos por revertir la problemática del sector agrícola en los territorios donde se tiene incidencia y presencia, estamos trabajando para establecer sistemas

de producción diversificados, con manejo agroecológico, para restablecer las condiciones de equilibrio biológico en los componentes de : suelos, bosque, agua y condiciones del hogar, a través de planes de capacitación para la formación del capital humano, para generar conciencia para superar la problemáticas productiva y la necesidad de continuar produciendo alimentos para las familias consumidoras.

La apuesta de FUNDESYRAM, es apoyar a las familias para establecer sistemas producción en los que se tenga la oportunidad de disponer de: granos básicos, hortalizas, frutas, cárnicos, lácteos, forrajes, medicinales, aromáticas, insumos y algunos procesados, cada uno de los alimentos y productos que salen de las fincas y parcelas, se trabaja para no dejar huella ecológica, más se busca que se obtenga un aporte para mejorar las condiciones productivas y que los consumidores tengan el mejor provecho y aporte para el cuido de la salud.

En el distrito de Suchitoto, del municipio de Cuscatlán Norte, ya tenemos experiencias que podemos mostrar a las familias productoras, en los que se puede mostrar la estrategia de diversificación y apuesta de recuperación de los recursos naturales que en los sistemas de producción se han agotado, para la irresponsabilidad de aplicar manejo convencional, con los medios que ofrece la industria agroquímica convencional.

El mejor resultado de las fincas diversificadas, se refleja en la disponibilidad de alimentos diversos en los mercados campesinos a través de la implementación de las cadenas cortas de comercialización.



45. Fincas diversificadas sostenibles y resilientes.



Noel León, FUNDESYRAM Puxtla

La restauración de áreas degradadas y el fomento de fincas diversificadas son esenciales para promover una agricultura sostenible y resiliente. Este enfoque agroecológico no solo ayuda a recuperar suelos, sino que también mejora la biodiversidad y la salud del ecosistema. Al integrar diferentes cultivos y prácticas sostenibles, se crea un sistema que apoya la vida tanto de las plantas como de los animales, favoreciendo un balance natural.

La agroecología se basa en el entendimiento de los ecosistemas agrícolas y sus interacciones. A través de técnicas como el uso de abonos orgánicos y la rotación de cultivos, los agricultores pueden restaurar la fertilidad del suelo y aumentar su productividad. Además, estas prácticas no solo son benéficas para los cultivos, sino que también ayudan a mitigar el cambio climático y a preservar el agua, elementos esenciales para la sostenibilidad a largo plazo.

Diversificar las fincas implica cultivar diferentes especies en una misma área, lo que ofrece múltiples beneficios. Esta práctica reduce el riesgo de plagas y enfermedades, ya que diversos cultivos pueden interrumpir los ciclos de vida de los organismos dañinos. Además, las fincas diversificadas son más resistentes a condiciones climáticas extremas, lo que proporciona una mayor seguridad alimentaria a las comunidades.

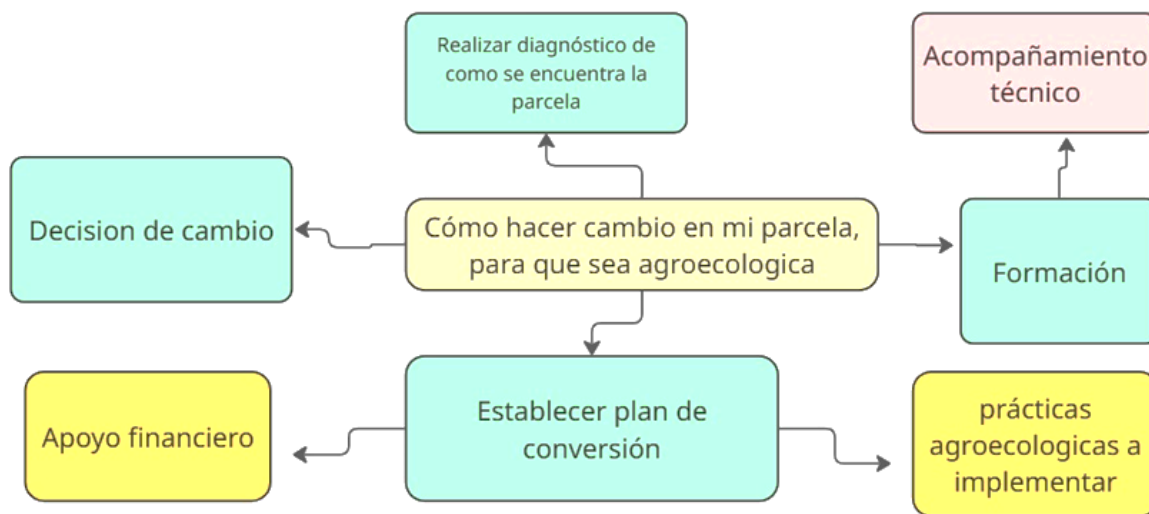
El involucramiento de las comunidades es clave en este proceso. Promover la educación agroecológica y ofrecer apoyo técnico puede cambiar la mentalidad de los agricultores hacia prácticas más sostenibles. Con la participación activa de la comunidad, se fomenta un sentido de pertenencia y responsabilidad hacia la tierra, lo que resulta en un compromiso colectivo para la restauración de áreas y el manejo adecuado de los recursos.

En conclusión, la restauración de áreas y la diversificación de fincas con un enfoque agroecológico son pasos fundamentales hacia una agricultura más sostenible. Este modelo no solo beneficia a los agricultores y sus familias, sino también al medio ambiente y a la sociedad en su conjunto. Adoptar estas prácticas puede ser el camino hacia un futuro más saludable y equilibrado para todos.

Imagen 1: <https://fundesyram.info/wp-content/uploads/2024/11/La-agroecologia-y-el-manejo-de-fincas-diversificadas-huertos-Noviembre-2024.pdf>



46. Que hacer para realizar transición de mi finca y convertirla en agroecológica.



Fuente: Elaboración propia
Flor Quintanilla, FUNDESYRAM Chalatenango

Cuando se desea realizar cambios de producción en las fincas agroecológicas, es necesario plantearse diferentes preguntas, en primer lugar, partir del deseo de realizar esos cambios, estar convencidos que es algo para su mejora familiar y de las personas que los rodean.

Es necesario reconocer que, a partir de esa toma de conciencia, viene implícito el reconocimiento de cómo se encuentran en la producción, el manejo de los recursos, suelo y agua, como se encuentra todo lo relacionado al medio ambiente, esto con el fin de saber que se le apostará.

Posterior es importante el formarse en diferentes prácticas, procesos que contribuyan al crecimiento personal y sobre todo con la apuesta de mejorar la finca, todo esto acompañado de personas, ya sean por medio de intercambios entre productores, que permita mayor fluidez de los procesos.

El establecimiento de un plan de conversión es trascendental, comprender que el proceso de transición no es de la noche a la mañana, sino que es paulatino, pero constante, iniciar con prácticas que sumen a la mejora de los suelos, disminuyendo insumos químicos, pero aumentando la producción agroecológica, con el tiempo se comenzará a evidenciar en mejor manera lo que se está desarrollando.

También el apoyo financiero es importante, ya que permite avanzar de manera más rápida, sin embargo, aunque no se tenga todo el recurso económico se puede hacer mejoras sustanciales en la las parcelas.

Realizar producción agroecológica es posible en las fincas, todo y cuando cada persona ponga de su interés en realizar diferentes acciones que lo lleven a el logro de los resultados, lo fundamental es iniciar, con planes bien trazados, para el logro de los objetivos planteados, por lo cual se puede hacer proceso de transición de las fincas,



47. La restauración de los ecosistemas.



Carlos Francisco Violante Herrera, FUNDESYRAM

La restauración de los ecosistemas abarca un amplio espectro de actividades, realizadas de manera individual o conjunta, que tienen como objetivo reparar los ecosistemas degradados de todo tipo. Sin embargo, para que se considere como restauración de ecosistemas, la actividad debe resultar en la ganancia neta para la biodiversidad, la salud e integridad de los ecosistemas, y el bienestar humano, incluyendo la producción sostenible de bienes y servicios. La restauración de ecosistemas puede implementarse en todo tipo de ecosistemas y paisajes terrestres y marinos degradados, incluyendo los sistemas urbanos, de producción, culturales, seminaturales y naturales. Las principales categorías de actividades de restauración incluyen: (1) reducción de los impactos ambientales y sociales negativos, tales como la contaminación y el uso y manejo insostenible de los recursos; (2) eliminación de contaminantes y otras amenazas, a menudo conocida como remediación; (3) rehabilitación de las funciones y los servicios de los ecosistemas en áreas altamente modificadas como antiguos sitios mineros y sistemas de producción degradados; y (4)

restauración ecológica, la cual tiene como objetivo eliminar la degradación y ayuda en la recuperación de un ecosistema a la trayectoria en la que estaría si la degradación no hubiera ocurrido, dando cuenta del cambio ambiental.

La restauración de los ecosistemas tiene como objetivo lograr y mantener la mayor ganancia neta posible, considerando los objetivos a nivel de proyecto y de programa, para la biodiversidad, la salud e integridad de los ecosistemas, los bienes y servicios ecosistémicos, la mitigación del cambio climático, y la salud y el bienestar humanos a escala local, nacional y global. Esta debe mejorar y no ser un sustituto para la conservación de la naturaleza, especialmente en áreas con alta integridad ecológica y alto valor para asegurar la conectividad ecológica, así como en otras áreas prioritarias para la conservación, incluyendo aquellas dentro de los territorios de pueblos indígenas y comunidades tradicionales. Las prácticas de manejo orientadas a la restauración deben apoyar y asistir los procesos de recuperación natural y no causar una mayor degradación. Se debe favorecer el uso de germoplasma genéticamente apropiado de especies nativas, mientras que las especies exóticas potencialmente o ya consideradas como invasoras deben ser evitadas.

La naturaleza de esta disciplina como confluencia de ida y vuelta entre ciencia y tecnología queda patente en su denominación como “Ecología de la Restauración”, que hace referencia a la ciencia, y su recíproca Restauración Ecológica”, que hace alusión a su aplicación como tecnología. En concreto, para ser ecológica, la RE tiene que ser holística¹⁶, es decir, que actualmente no se puede plantear la RE como intervención en el medio exclusivamente desde una perspectiva científica, desde la Ecología, sino que debemos integrar las sinergias con la socioeconomía, en particular con la demanda de servicios ecosistémicos, con la cultura como contexto histórico, y con la faceta más subjetiva del futuro usuario o habitante del paisaje restaurado, considerando su perfil emocional o personal¹⁷. En la práctica, la RE puede considerarse de forma específica para una actuación concreta o insertando su enfoque y metodología en todos aquellos sectores cuyo desarrollo de su actividad tiene efectos sobre el territorio (obra civil, minería, agricultura, etc.). Esto puede hacerse tanto en instrumentos de planificación (políticas, planes, programas y proyectos, incluida su ejecución y seguimiento) como en la gestión de las actividades en marcha. Constituye un reto por la ruptura que implica respecto a los enfoques y técnicas convencionales aplicados hasta ahora.

La futura Estrategia Estatal de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas (IVCRE), alineada con diversas estrategias europeas y convenios internacionales, reconoce la necesidad de conservar y acrecentar el capital natural y los servicios ecosistémicos en España. Una vez desarrollada e implantada, constituirá una herramienta imprescindible para dotar de objetivos a la mayoría de las actuaciones de restauración de ecosistemas en nuestro país. En este contexto, la Guía que se presenta supone una propuesta operativa que incluye diversas herramientas y recomendaciones, con el fin de facilitar la incorporación de la Restauración Ecológica como enfoque y metodología óptima para la recuperación de ecosistemas. La Guía es el resultado de un esfuerzo colaborativo en el que han participado científicos, consultores, administraciones (Ad ministración General del Estado, comunidades autónomas y administraciones locales), empresas y ONG, con el objetivo de conseguir un documento de consenso. Se espera que las recomendaciones que aquí se ofrecen sean de utilidad y puedan contribuir de forma efectiva a la puesta en marcha y buena ejecución de la IVCRE

- Está basada en criterios científicamente contrastados: Se trata de un conocimiento que sigue el método científico, cuyos resultados están avalados con su publicación en revistas científicas reconocidas, lo que supone que han sido exhaustivamente revisados y posteriormente evaluados por expertos.
- Implica un diagnóstico ecológico. Dado que cada caso es único, la RE se sirve de un diagnóstico específico del espacio a restaurar que, además, ha de tener un enfoque holístico, en el que se contemplen las necesidades socioeconómicas y el contexto histórico-cultural a distintas escalas. Incluye las relaciones ecosistémicas y también el paisaje.
- La importancia del ecosistema

de referencia, que define los procesos ecológicos que se deben recuperar y que suele ser próximo y semejante al original (en el caso de las rehabilitaciones y remplazos, como se verá más adelante, este concepto se puede ver modificado). El ecosistema de referencia no suele ser único ni estático y para su adecuada selección resulta de mucha utilidad conocer la evolución histórica y/o a futuro (en un contexto de cambio global). Este ecosistema de referencia es la base para establecer las características de la intervención (morfología, taxones, hidrología, procesos dinámicos. etc.).

- Busca una intervención mínima: Al identificar los procesos ecológicos clave que rigen el funcionamiento del ecosistema y actuar sobre ellos, se desencadena la expresión de la memoria y se activa la capacidad de auto regeneración de los ecosistemas. Por ello, se deben tener en cuenta los procesos dinámicos que permitan establecer mecanismos de mínima intervención en la gestión futura.
- Lleva asociados modelos de gestión adaptativa, que permiten marcar fases en las que medir la evolución del ecosistema y así, en caso de producirse desviaciones respecto a los objetivos iniciales previstos, se pueden reorientar las medidas y acciones de restauración o incluso los objetivos. Esta labor de continuo seguimiento y evaluación del desarrollo del proyecto permite manejar la incertidumbre derivada de sistemas ecológicamente complejos, adaptando el proyecto en todo momento hacia las metas de restauración.
- Debe ser flexible y pragmática 15, de manera que teniendo en cuenta los marcos ecológico, socioeconómico y cultural se maximice la biodiversidad los procesos ecológicos y la provisión de servicios ecosistémicos.

Fuente. Publicado por: Fundación Biodiversidad, del Ministerio para la Transición Ecológica