



RESERVA DE BIÓSFERA  
**CACIQUE LEMPIRA**  
SEÑOR DE LAS MONTAÑAS

Acompañamiento técnico a centros agroecológicos de guardianes de las semillas en los municipios de la Reserva Biosfera Cacique Lempira "Señor de las Montañas.

## Sistematización de la **Escuela de Agroecología y la Red de Guardianes de las Semillas**



Este documento es producido por la Organización para el Desarrollo de Corquín ODECO con la colaboración de la Universidad Indígena y de Los Pueblos y el acompañamiento de la Cooperación Alemana al Desarrollo GIZ a través del Proyecto Gestión Sostenible de los Recursos Naturales con Enfoque a la Adaptación al Cambio Climático PROCAMBIO, mediante un subsidio local para el fortalecimiento de La Red de Agroecólogos y Guardianes de las Semillas de la Reserva de Biósfera Cacique Lempira Señor de las Montañas.

**Mariceli Portillo**

Directora Ejecutiva de ODECO

**Víctor Manuel Benítez**

Coordinador de Proyecto

**Jenifer María Romero**

Asesoría Técnica de Campo

**Jesús Misael Cárcamo**

Asesor Técnico de Proyecto.

**Pablo Hernández**

Enlace Universidad Indígena y de Los Pueblos.

**Wilhem Johannes Jennissen**

Asesor Proyecto PROCAMBIO-GIZ

**Equipo Técnico PROCAMBIO**

**Fabiola Budde Castro**

Asesora Técnica en Comunicación PROCAMBIO-GIZ

**Jasleen Franco**

Asistente en Comunicación PROCAMBIO-GIZ

**Febrero 2021**



# Contenido

---

Introducción .....	5
Marco conceptual de la sistematización .....	6
Marco orientador de la sistematización .....	7
Contexto general .....	9
Metodología del proceso .....	10
Breve caracterización del territorio .....	10
Caracterización de los actores .....	11
Contenido temático curricular .....	12
RECOPIACION DE LA MEMORIA DE LOS TALLERES EN EL MARCO DEL PROYECTO .....	12
TALLER No. 1: Introducción a los agroecosistemas .....	12
Tema 2: La Milpa como agroecosistema .....	26
Taller No. 3: Conservación y manejo de suelos .....	32
Taller No. 4: Propagación de Plantas .....	38
TALLER No. 5: El agua en los agroecosistemas .....	48
Taller No. 6: Los ciclos lunares y su influencia en los agroecosistemas .....	50
Taller No. 7: El mundo de los insectos y los microorganismos (Plagas y enfermedades) ..	53
Taller No. 8: Recolección de alimentos .....	57
Las Ferias de las semillas Nativas y Criollas .....	60
Lecciones Aprendidas .....	61
Conclusiones .....	64
Recomendaciones .....	86
Listado de Guardianes de las Semillas y estudiantes de La Universidad Indígena .....	65
<i>RESUMEN DE LA PARTICIPACION DE LOS AGROECOLOGOS EN LOS CURSOS/TALLERES</i> .....	73

## Introducción

**E**sta sistematización pretende ser una guía inspiradora para los facilitadores de los próximos cursos/talleres de La Universidad Indígena, de los técnicos de ODECO, así como todo aquel que se aventure a entrar a apoyar procesos auténticos en las comunidades indígenas.

Está escrita en el mismo lenguaje de los estudiantes, con el propósito de ser accesible como material de apoyo para después del desarrollo de cada curso.

El documento recoge una Guía metodológica que puede ser mejorada cada vez que se implemente, siempre que conserve el espíritu de la misma: el intercambio de saberes entre generaciones etarias de los pueblos indígenas.

Recomendamos elaborar cartillas ilustradas y con mejores ayudas didácticas para la fácil diseminación de estos saberes.

Más que un documento técnico, hemos querido que este sea una herramienta pedagógica que ayude a que la agroecología se convierte en un modo de vida más que en una ciencia para la producción y que los saberes indígenas sean tomados en cuentas por las ciencias que marginan el empirismo como fuente verificable del saber.

Esta sistematización es parte del subsidio, para el Acompañamiento técnico a centros agroecológicos de guardianes de las semillas en los municipios de la Reserva Biosfera Cacicque Lempira “Señor de las Montañas.



## Marco conceptual de la sistematización

### Los objetivos de esta sistematización:

#### 1. Conservar información

**E**l documento lleva las memorias de 8 Cursos/Talleres a manera de encuentros para intercambio de saberes entre los participantes

#### 2. Mejorar la ejecución y resultados del proceso

Esta sistematización visibiliza una nueva estrategia institucional de ODECO y sus alianzas con la Universidad Indígena y de Los Pueblos, así como con los Consejos Indígenas Municipales de 4 municipios de La Biosfera.

#### 3. Promover el empoderamiento de las comunidades y sus liderazgos para gestionar un futuro promisorio desde su cosmovisión y su cultura en los pueblos indígenas.

En este ejercicio, los participantes revalorizan el potencial de su entorno en sus espacios de vida.

#### 4. Contribuir al entendimiento mutuo entre los miembros de la comunidad y las organizaciones acompañantes.

El acompañamiento a las comunidades, casi siempre se le trata como sujetos al servicio del mercado; de allí nace el concepto de “productores” como parte de las cadenas de valor y no como un sujeto interdependiente en las relaciones internas de la comunidad en la que convive en armonía con sus vecinos y su espacio de vida (este, es más que su parcela). Todo parece indicar que las comunidades indígenas son inducidas a responder a la economía del mercado que a sus propios intereses.

#### 5. Fortalecer la capacidad organizacional de los pueblos indígenas.

Este proceso ha permitido crear nuevas formas de organización de acuerdo a los intereses interculturales; la conformación de la Red de AGROECOLOGOS GUARDIANES DE LAS SEMILLAS DE LA BIOSFERA CACIQUE LEMPIRA SEÑOR DE LAS MONTAÑAS, que les permitirá interactuar entre sí y en otras instancias en donde sea necesario posicionar sus intereses.



## Los objetivos del subsidio:

### Objetivo General

**C**ontribuir a la seguridad alimentaria con la implementación de sistemas agroecológicos diversificados con enfoque de adaptación al cambio climático, revalorización de especies locales y prácticas amigables al ambiente con población indígena en la Reserva Biosfera Cacique Lempira Señor de las Montañas.

### Objetivos Específicos

1. Desarrollar un proceso de fortalecimiento de capacidades en agroecología. (8 temas).
2. Estimular la producción de cultivos tradicionales (Maíz, frijol, Linaza, chan, trigo, ajo indio y manzanilla, hortalizas, caña de azúcar).
3. Promover la revalorización de especies alimenticias y utilitarias de recolección con la participación de la población indígena.
3. Establecer 30 centros agroecológicos con seguridad alimentaria y medidas de adaptación al cambio climático.
4. Conservación, reproducción y mejoramiento de las semillas nativas, criollas y hortícolas de al menos 5 especies.
5. Siembra y manejo de 1800 plantas frutales y de uso múltiple para mejorar diversificación de cultivos y fortalecer los sistemas agroecológicos.

## Marco orientador de la sistematización

**L**a Agroecología es una ciencia en desarrollo, que en nuestro contexto hemos adoptado y estamos adaptando dentro de una estrategia de abordaje para el acompañamiento a poblaciones indígenas que han desarrollado un sistema económico paralelo al convencional que se impulsó con la filosofía de La Revolución Verde.

Este sistema paralelo de economía es el que les permitido conservar y preservar técnicas e insumos como las semillas nativas; adaptar

otras especies que han convertido en criollas y combinarlas con sus conocimientos sobre el comportamiento de los animales, los ciclos de lluvia anuales, los ciclos de la luna, la asociatividad de cultivos, la recolección y otros.

Un enfoque agroecológico desde las culturas indígenas se enriquece por prácticas que los académicos han ignorado y que en este proceso trataremos de evidenciar como una contribución a la humanidad en estos momentos de crisis planetaria.

## Términos en cuestión, resultado de las reflexiones del proceso:

**Productor:** Término utilizado de manera incorrecta por algunas instituciones para buscar agricultores para inducirlos a entrar en las cadenas de valor.

**Parcela:** Área de terreno delimitada por cercos y dedicada a actividades agrícolas y pecuarias.

**Espacio de vida:** espacio territorial amplio y de uso común que incluye bosques, montañas, ríos, barrancos y todo aquello que alberga medios de vida para el pueblo indígena; esto incluye también el área en que desarrolla sus actividades agrícolas, así como la comunidad, en donde tiene vecinos con los que interactúa y comparte de acuerdo a las necesidades.

**Agroecólogo:** estudioso de las relaciones entre la naturaleza y sus actividades para la vida.

**Estudiante:** Participante del proyecto comprometido con su participación en los cursos y talleres y que además asume un compromiso de implementar y desarrollar conocimientos, así como replicarlos en la comunidad.

**Centro Agroecológico:** Es un espacio de vida de las familias indígenas conviviendo en armonía con su entorno social y ambiental, generando intercambios de saberes y medios de vida con el resto de la comunidad o instituciones afines al tema.

**Agrónomo:** Profesional que estudia sobre ciencias agrícolas con fines de volver eficiente el uso de los recursos para generar una renta financiera.

**Indígena:** originario de un territorio en el que comparte una historia milenaria y una cultura común con los demás miembros de las comunidades allí asentadas. Vive tanto de actividades agrícolas como también de un fuerte componente de recolección de sus espacios de vida.

**Campesino:** Que se dedica y depende de las actividades agrícolas de donde obtiene los medios para vivir con su familia. Su espacio de vida está limitado por cercas y está incorporado a la economía del mercado ya sea por la obtención de sus insumos o por la venta de sus productos.

**Jornalero:** Obrero agrícola que tiene que complementar sus ingresos vendiendo su fuerza de trabajo. Casi siempre es un campesino que se quedó sin tierra.

**Mesoamérica:** Región que comprende desde el norte de México hasta el centro de Honduras. Se caracteriza principalmente porque somos Hijos del Maíz: lo cultivamos y dependemos de él.

**Semillas nativas:** Son aquellas que seguimos aprovechando y cuyo origen es Mesoamérica.

**Semillas Criollas:** Son semillas no originarias, pero que en algún período de nuestra historia fueron traídas a nuestros pueblos y aprendimos a manejarlas: las adaptamos y las adoptamos.

**Semillas convencionales:** Son las que son promovidas a través del paquete tecnológico con fines puramente comerciales.

**Semillas transgénicas:** son aquellas que fueron trastocadas en laboratorios; son patentadas por las empresas dueñas de la marca y su cultivo está limitado a nuestra capacidad de compra. Se presume que podrían dañar y comprometer nuestra salud.

**Agro sistema:** Sistema de cultivo intensivo adoptado por un productor con el fin de generar productividad y rentabilidad. Ejemplo: Cafetal, cañal, tomatera, chilera, etc.

**Agro ecosistema:** Es el espacio físico en el que se desarrollan varias actividades de la vida del indígena, incluyendo la agricultura, la recolección y el modo de consumo. Todo esto en armonía con la naturaleza.

**Agroecología:** Más que una ciencia, también es un modo de vida, cuyo principal propósito es obtener los bienes que necesitan las familias para vivir dignamente cuidando la casa común; incluye sus cultivos y las áreas o medios que le proveen.

**Milpa:** Sistema complejo en que el maíz es el cultivo principal, asociado con 2 ó 3 especies más (frijol, ayotes y calabazos) que crean un ecosistema con amplia biodiversidad en la que se reproducen cerca de 30 especies de utilidad para la familia.

**Maizal:** Sistema productivista de monocultivo de maíz.

## Contexto general

**H**onduras con un índice de desarrollo humano medio en la posición 133 de 188 países (IDH 2014:

0.606), ha desarrollado en los últimos años importantes esfuerzos para la consecución de la Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN) de su población. Sin embargo, 1 millón (12%) de la población hondureña se encuentra aún subalimentada, cifra que así mismo coexiste con índices elevados de desnutrición infantil. Esta condición de inseguridad alimentaria también es el reflejo del alto porcentaje de población en condición de pobreza (60.9%) y pobreza extrema (38.4%), acentuada esta última en las zonas rurales (52.4%), de acuerdo a mediciones del INE en el 2016. En cuanto a la desnutrición crónica, la severidad de su prevalencia es de 22,6%; porcentaje que es mayor en el ámbito rural y en los departamentos del Occidente de Honduras.

En los municipios de Belén Gualcho Ocotepeque y San Sebastián, San Manuel Colohete, San Marcos de Caiquin, son priorizados como categoría A por Inseguridad Alimentaria Grave 1 (IAG1) con las poblaciones más vulnerables a las contingencias climatológicas y económicas con riesgos de falta de acceso a los alimentos y otras necesidades básicas, población con inseguridad alimentaria por cambios de cli-

ma, alta incidencia en migración, poco relevo generacional, acceso a medios de vida limitados, entre otros. Por otra parte, han sido los pueblos indígenas los que, a pesar de habitar zonas precarias para desarrollar cultivos, han sido capaces de sobrevivir en base a prácticas de cultivo, recolección e intercambio a través de más de 500 años.

Estos municipios forman parte de la Biosfera Cacique Lempira “Señor de las Montañas”, en esta zona del país se concentra el pueblo indígena, la mayoría de sus habitantes se dedican a la agricultura tradicional, maíz, frijol y café.

El proyecto de Gestión Sostenible de los Recursos Naturales con enfoque a la adaptación al Cambio Climático (PROCAMBIO), inicia en el año 2016 coordinando acciones con organizaciones gubernamentales (SAG, ICF y Mi Ambiente), socios estratégicos (PUCA y MAPANCE), y cooperantes con acciones directas para la protección de los recursos naturales como ser la implementación de los sistemas agroforestales que buscan asegurar el uso y manejo sustentable de los recursos naturales. La preservación de áreas naturales de interés para la humanidad ha dependido de la manera en que los indígenas sean relacionados con su entorno.

## Metodología del proceso

Para iniciar este proyecto, hubo de hacer varias actividades exploratorias y de consensos con actores relevantes en la zona, las que fueron desarrolladas por los compañeros del equipo técnico contratado por ODECO para el acompañamiento del mismo.

Estos primeros acercamientos y los primeros eventos de formación mediante el intercambio de saberes bajo los métodos pedagógicos de La Universidad Indígena y de Los Pueblos han resultado sumamente satisfactorios por el alto nivel de aceptación de la población involucrada y por los productos que allí se lograron. Se elige dos zonas rurales zona de Lempira (San Sebastián, San Manuel de Colohete, San Marcos de Caiquin) y zona de Belén Ocotepeque donde participan 30 agroecólogos directamen-

te en 8 módulos con la metodología de aprender y desaprender.

Para facilitar los talleres se ubicaron 2 lugares estratégicos y equidistantes para facilitar la llegada de los estudiantes: Los cursos/talleres se desarrollan en la comunidad de El Corralito en Belén Gualcho, Ocotepeque y el otro Centro de Intercambio de Saberes en el edificio de La ONILH en San Manuel de Colohete, Lempira donde hay una participación promedio de 15 participantes originarios del Pueblo Lenca de las comunidades.

En cada taller fueron apareciendo nuevos participantes que se sintieron atraídos por las capacitaciones, casi siempre fueron de los grupos de réplicas.

## Breve caracterización del territorio

La experiencia se ubica en 4 municipios de los 11 que conforman la Biósfera; Belén Gualcho en Ocotepeque y San Manuel de Colohete, San Sebastián y San Marcos de Caiquín en Lempira.

Estos municipios cuentan con una amplia gama de ecosistemas; desde los bosques nublados del Parque Nacional Celaque y la reserva municipal de Camapara; el Volcán Pacayita o el Cerro El Botoncillo, como lo conocen los nativos, hasta territorio de climas calientes que son parte del Corredor Seco.

La distribución de los suelos, es tan diversa que va desde suelos profundos de montaña hasta otros de escasa capa cultivable, pedregosos y baja fertilidad como los de comunidades bajas de San Manuel y de Belén con bosques de pino y robles.

El Río Mocal corre en la parte baja de las comunidades, misma que se asientan al pie del imponente cerro El Capitán que forma parte de la Cordillera de Celaque y es tributario de toda la parte de la Biósfera que drena al Pacífico, convirtiéndose de esta manera en un asunto que debería interesar a la vecina República de El Salvador.



## Caracterización de los actores

### **Participantes:**

Son 30 representantes de igual número de familias indígenas de comunidades de Belén Gualcho Ocotepeque, San Sebastián, San Marcos Caiquín y San Manuel Colohete en Lempiras que, a partir de los talleres cursados en La Universidad Indígena y de los pueblos, desarrollan actividades en las que revalorizan prácticas tradicionales en cuanto a actividades agrícolas, de recolección y otras amigables a su entorno natural.

Cada uno de los estudiantes se ha convertido en Agroecólogo y Guardian de las semillas en su comunidad y para La Biósfera.

**Réplicas:** Es un grupo de 5 familias indígenas que cada agroecólogo integra para promocionar, compartir y desarrollar los contenidos de los cursos en La Universidad Indígena en el marco del proyecto Acompañamiento técnico a centros agroecológicos de guardianes de las semillas en los municipios de la Reserva Biosfera Cacique Lempira “Señor de las Montañas”.

La Organización Nacional Indígena Lenca ONILH, es la instancia aglutinadora del pueblo lenca a nivel nacional y que lucha por reivindicar sus derechos en el marco del Convenio 169 de La OIT.

**Consejos Indígenas Municipales:** Es la instancia de la ONILH que convoca a los Consejos Indígenas de las comunidades.

**Consejos Indígenas Locales:** La organización comunitaria que se convierte en la autoridad indígena; es responsable por velar por el respeto a su territorio y su cultura.

Universidad Indígena y de los Pueblos: Es una iniciativa de líderes indígenas que promueve la educación alternativa que permita a estos pue-

blos desarrollar las ciencias a partir de compartir e intercambiar los saberes tradicionales para enriquecer sus conocimientos y poder mejorar calidad de vida en armonía con su entorno

**Red de Agroecólogos:** estructura organizativa creada por estudiantes de la Universidad Indígena y auspiciada por ODECO-PROCAMBIO para promover un modo de vida acorde a la filosofía y cosmovisión indígena.

**ODECO:** Institución acompañante y administradora del Proyecto Acompañamiento técnico a centros agroecológicos de guardianes de las semillas en los municipios de la Reserva Biosfera Cacique Lempira “Señor de las Montañas bajo la Dirección de Mariceli Portillo.

**Equipo Técnico:** Personal contratado por ODECO para brindar el acompañamiento al proceso compuesto por Víctor Benítez, Jenifer Romero y Misael Cárcamo

**PROCAMBIO-GIZ:** Proyecto de La Cooperación Alemana al Desarrollo que brinda acompañamiento a las iniciativas dentro la Biósfera Cacique Lempira, Señor de Las Montañas.

Los participantes registrados son 12 hombres y 3 mujeres originarios del Pueblo Lenca de las comunidades de Tejeras, El Corralito, Joalaca y Llano Largo, de la zona baja de Belén Gualcho Ocotepeque.

Varios de ellos son productores proveedores de hortalizas para cadenas comerciales de las transnacionales minoristas asentadas en la región occidental del país a quienes les proveen principalmente lechuga. Algunos cuentan con pequeños proyectos de riego por goteo patrocinados por instituciones de la cooperación externa.

En general, son indígenas con sistemas de producción acampesinados que consiste en productores dependientes del paquete tecnológico impulsado y financiado por el Proyecto Acceso Mercado en 2016 a 2019 (USAID); guardan poca memoria histórica ancestral, pero se conservan unos pocos ancianos que compartieron en el evento gran parte de sus saberes.; en el grupo se tuvo como invitada a Doña Sabina de 79 años.

Por su parte, el Taller en San Manuel Colohete participaron de San Sebastián, San Marcos Caiquín y San Manuel. Los estudiantes de este grupo tienen un poco más de memoria histórica y eso ayuda a comprender las ventajas de los modelos tradicionales de producción, recolección y consumo.

## Contenido temático curricular

---

En la propuesta de proyecto se incluyeron los siguientes temas a ser desarrollados en los cursos:

- ▶ Introducción a agro sistemas: Diagnóstico de necesidades y potencial agroecológico,
- ▶ La milpa como agro ecosistema
- ▶ Conservación y mejoramiento de suelos.
- ▶ El agua y el agro ecosistema
- ▶ Ciclos lunares y su influencia en los agro ecosistemas
- ▶ Propagación de especies vegetales (manejo de semillas y materiales nativas)
- ▶ El mundo de los insectos y los microorganismos (Plagas y enfermedades)
- ▶ Recolección de alimentos.

## Recopilación de la memoria de los talleres en el marco del proyecto

---

### Taller No. 1: Introducción a los agroecosistemas.

#### Objetivos del taller:

Al final del evento los participantes tendrán claridad sobre como comenzar un proceso de revalorización de sus sistemas de provisión de los recursos necesarios para vivir con dignidad garantizando su soberanía alimentaria en las comunidades a través del desarrollo de sus prácticas agroecológicas.

**Informe de la actividad.**

*Guía metodológica del taller Introducción a la agroecología*

OBJETIVO	TEMAS	PROCEDIMIENTO
<b>Crear ambiente favorable para el desarrollo del evento.</b>	Organización y logística.	Socializar en tarjetas (metaplan) los propósitos del evento.
<b>Introducir al tema a los participantes</b>	Estudiar en La Universidad Indígena	Que es estudiar en una universidad Indígena Que significa el desaprender Porque tenemos que revalorizar lo nuestro
<b>Conocer el entorno socioeconómico de la agroecología</b>	La Agroecología en la economía indígena	Que es la economía Que es lo que consumimos Como lo obtenemos
<b>Identificar los bienes comunes necesarios para desarrollar la agroecología</b>	Cuales son nuestros medios de vida	De qué es lo que dependemos para la vida Agua, suelos, tierras y territorios
<b>Reconocer y potenciar recursos disponibles en su entorno</b>	Producción y recolección	Producir y recolectar Que producimos y que recolectamos (identificar los cultivos nativos, criollos y convencionales)
<b>Elaborar una propuesta</b>	Desarrollar nuestra agroecología	Que vamos a hacer para mejorar en los temas de: El agua El suelo Las semillas La recolección

**Introducir al tema a los participantes.**

*Formación de Agro ecólogos.*

En este proceso se capacitan 30 agroecólogos en un término de 6 meses. Durante este tiempo se desarrollarán 8 módulos o temas en que el proyecto se enfoca en la zona de influencia del mismo con el interés de formar a los Guardianes de las semillas nativas y criollas de la Biosfera, para revalorizar el potencial de estas comunidades y alrededores de su territorio.

**¿A que venimos a este espacio de capacitación?**

**¿A aprender?**

Primero empecemos por desaprender.

- ▶ Díganos el nombre de una verdura
- ▶ Chile, repollo, tomate, rábanos, lechugas, ...
- ▶ Creo que algo estamos haciendo mal.  
¿Por qué no dijeron Pataste, ayotes, juniapa, berro, malanga, chiltutos?

Desaprender, en nuestro medio, significa deshacernos de conocimientos que hemos acumulado y que practicamos, pero que también nos hacen daño o nos condiciona a dejar de utilizar lo nuestro para utilizar insumos costosos.

Por ejemplo: Los pesticidas que utilizamos en nuestros cultivos:

- ▶ Acaban con la biodiversidad en el suelo y en las plantas.
- ▶ Nos envenenan al ser manipulados para su aplicación.
- ▶ Muchos de los frutos llevan residuos que no logran eliminarse y causan daños a los consumidores.
- ▶ Afectan nuestra economía pues gran parte del dinero de las ventas sirve para pagar estos insumos o los préstamos.

Con estos conocimientos han estado bombardeándonos por más de 60 años:

- ▶ No dijeron que íbamos a salir de la pobreza.
- ▶ Que ya no habría hambre pues produciríamos suficientes alimentos.
- ▶ Al principio no hubo plagas ni enfermedades.
- ▶ Al parecer estas, nos trajeron los primeros pesticidas.
- ▶ Los insectos y microorganismos crearon resistencia y no trajeron nuevos productos y más caros.
- ▶ Al principio las instituciones regalaban todo. Ahora todo lo tenemos que comprar.
- ▶ Cada año tenemos que ir aumentando las cantidades de fertilizantes.
- ▶ Nos hicieron inútiles que ni una carga de maíz podemos cosechar sin los fertilizantes.
- ▶ Hay nuevas plagas y nuevas enfermedades; también traen nuevos pesticidas.
- ▶ Ahora nos quitan hasta el sueño con las deudas que tenemos.

No dijeron que lo nuestro no servía:

- ▶ Que los tomatillos y los ayotes en la milpa eran maleza.
- ▶ Que eso de las creencias en la luna no servía.
- ▶ Que para que creer en las cabañuelas.
- ▶ Que lo que ellos enseñaban eran técnicas nuevas y avanzadas.
- ▶ Que nuestros viejitos eran tercos y que no se podía trabajar con ellos.
- ▶ Que no éramos civilizados.
- ▶ Que por analfabetas era que nos costaba aprender. es un término que involucra todas las actividades que ya sabemos de hace 50 años atrás que los antepasados la usaban para producir en su milpa, vivir bien, comer bien, hacer trueques con municipios y familias, convivios y hacer pagos a lugares que se lo merecía, ejemplo la montaña de Celaque.

Realizaban pagos a montañas por algo que sucedía en la aldea, un agradecimiento de una buena productividad o por si acaso alguien se enfermaba.

### Estudiar en La Universidad Indígena

Introducir al tema a los participantes mediante una charla dialogada

- ▶ Que es estudiar en una Universidad Indígena
  - » Los estudiantes no tienen un título
  - » Algunos no saben leer ni escribir
  - » Se estudia compartiendo la sabiduría que han aprendido en la vida o que les han transmitido sus abuelos.
  - » Se aprende de lo que hacemos y estudiamos lo urgente sin descuidar el futuro.
  - » Nuestras raíces serán más fuertes si aprendemos de nuestro pasado.
  
- ▶ Que significa el desaprender.
  - » Analizar de manera crítica lo que hoy vivimos, identificando los errores que hemos cometido.
  - » Desarrollar la capacidad de ser nosotros mismos sin que nos manipulen los agentes externos.
  
- ▶ Porque tenemos que revalorizar lo nuestro.
  - » Porque no tenemos que invertir dinero; está allí, entre nosotros; olvidado.
  - » Nos han enseñado que lo nuestro no sirve, sin embargo de eso vivieron nuestros abuelos; de eso nos hicieron a nosotros.
  - » Éramos más respetuosos de todos; de la madre naturaleza, de los dueños de los lugares, de nuestros hermanos.

Según los pueblos indígenas los agrónomos son

Hay diferentes respuestas por productores:

Roberto Campos: Verlo a uno trabajar en la parcela,

Silvia Matheu: dan asistencia técnica, para tener buenos ingresos, producir al mercado,

Obdulio Campos: enseñan sobre el pH del suelo, fertilizante, el camiado, curvas a nivel, para que el productor saque buenos rendimientos. Pero ha venido a destruir nuestros ecosistemas que nosotros los agroecólogos tenemos.

Un agrónomo...

En conclusión, los participantes observaron que la asesoría técnica de los agrónomos es muy buena en nuevas tecnologías, más acceso a dinero; pero en la misma reflexión se considera que estamos descuidando el ambiente, nuestra salud, nuestra alimentación, la economía y nuestras costumbres que los abuelos o tatarabuelos utilizaban antes y eso ha venido a destruir nuestro planeta.

## Conocer el entorno socioeconómico de la agroecología.

### La Agroecología en la economía indígena

Conocer el entorno socioeconómico de la agroecología desde la cosmovisión indígena.

En nuestro medio hemos identificado varios tipos de agroecología

- ▶ **Comercial:** Está orientada a la producción con insumos orgánicos que ya están haciendo algunos productores para mercados específicos.
- ▶ **Urbana:** Son aquellas actividades con fines ornamentales, parques de recreación, huertos de patio y toda práctica que contribuye a mejorar las condiciones ambientales en el ámbito urbano.
- ▶ **Campesina:** Es la adopción de los campesinos de tecnologías amigables con el ambiente en su parcela.
- ▶ **Indígena:** Son todo el conjunto de prácticas que realizan los indígenas con el propósito de abastecerse en sus necesidades en armonía con el entorno.

### ¿Qué es la economía?

- ▶ Estudiar cómo nos abastecemos o como resolvemos lo de nuestras necesidades. Que es lo que producimos, como lo producimos (sistema de siembra, insumos, préstamos);
- ▶ El intercambio de medios, bienes o servicios. Generalmente se hace a través del comercio con dinero. En nuestras comunidades resolvemos con el prestado, cambiado, regalado ó lo tomamos de los sitios en que no se afecta a nadie.
- ▶ Para ir a recolectar frutas o choras no se pide permiso; si el dueño de las tierras no los ha sembrado no nos dicen que no recojamos.
- ▶ Nos abastecíamos de lo que cultivábamos o recolectábamos.
- ▶ Ahora nos han hecho creer que comer montes es por la pobreza.
- ▶ Con buenas milpas teníamos gallinas, huevos, chanchos y los que no nos comíamos los vendíamos y el dinero ajustaba para comprar lo que hacía falta.
- ▶ Había épocas de año que salíamos a jornalear lejos para conseguir un dinero para los estrenos o lo que hiciera falta. Estos viajes también nos servían para pasear.

### ¿Qué es lo que consumimos?

Comidas como maíz y frijoles; más luego estamos comprando Maseca, manteca, azúcar, espaguetis, pan de panadería, refrescos embotellados. Ya dejamos de consumir lo nuestro.

## ¿Cómo lo obtenemos?

- ▶ Tenemos que sembrar café y hortalizas, principalmente lo que nos dicen las instituciones que debemos producir de manera escalonada para abastecer los mercados.
- ▶ Ya no nos queda tiempo libre para viajar a las peregrinaciones o salir a trabajar a otras regiones. Hasta los días sagrados hay que trabajar para que no se vaya a perder el cultivo.
- ▶ Dependemos del precio que los compradores les pongan a nuestros productos - Tenemos préstamos que estar pagando y eso muchas veces nos quita el sueño.
- ▶ Nos dicen que ya no cultivemos el maíz y que el dinero va a ajustar y sobrar con los que estamos sembrando para venderles.

## ¿Cuáles son nuestros medios de vida?

Identificar los bienes comunes necesarios para desarrollar la agroecología

### **Nosotros vivimos en la Reserva de Biósfera Cacique Lempira Señor de las Montañas.**

#### **¿Qué es la Reserva de Biosfera para el pueblo indígena?**

Es una zona de interés mundial, declarada así por LA UNESCO, por contar con valiosos recursos que son imprescindibles para la vida en el planeta:

Las reservas de biosfera cumplen tres funciones complementarias: Conservación, desarrollo y apoyo logístico.

- ▶ La función de conservación está destinada a la protección de los recursos genéticos, especies, ecosistemas y paisajes.
- ▶ La función de desarrollo, busca promover un crecimiento económico y humano sostenible desde los puntos de vista sociocultural y ecológico. En este contexto, es posible la ejecución de diversas actividades productivas, que deberán estar sujetas a las normas nacionales vigentes, a fin de asegurar y fortalecer los tres pilares del desarrollo sostenible: social, económico y protección del medio ambiente.
- ▶ La función de apoyo logístico, tiene como finalidad promover actividades de investigación, educación ambiental, capacitación y monitoreo, relacionadas con temas locales, nacionales y mundiales de conservación y desarrollo sostenible.
- ▶ Áreas especiales con amplia biodiversidad
- ▶ Pueblos originarios que preservan su cultura y contribuyen a la conservación de la biodiversidad.

Está conformada por tres montañas Celaque, Puca y Volcán Pacayitas; 11 municipios de 3 departamentos: Talgua, Las Flores, Gracias, La Campa, Caiquín, San Manuel y San Sebastián en Lempira; Belén Gualcho en Ocotepeque y Corquín, San Pedro Copán y Cucuyagua en el departamento de Copán.

### ¿De qué es lo que dependemos para la vida?

- ▶ Agua
- ▶ Suelos
- ▶ Semillas
- ▶ Saberes
- ▶ Tierras y territorios
- ▶ Nuestros cultivos
- ▶ Producción y recolección

Reconocer y potenciar recursos disponibles en su entorno mediante la elaboración de un Calendario Estacional del año (Ver en anexo El Calendario Estacional).

Durante la recolección del espacio de Vida de los agroecólogos surgieron una cantidad de plantas de mucho interés para ellos.

Lempira San Manuel Colohete, Altar de plantas medicinales y comestibles y su uso.

Plantas y cultivos nativos	Cultivos criollos	Cultivos convencionales
<b>Maíz</b> <b>Frijoles: muchas variedades</b> <b>Chinapopos</b> <b>Ayotes: muchas variedades</b> <b>Calabazos y barcos</b> <b>Cilacayote</b> <b>Chan</b> <b>Amaranto o Guate</b> <b>Juniapa</b> <b>Mataras</b> <b>Zapote</b> <b>Aguacate y suppte</b> <b>Matazano</b> <b>Chipilín</b>	Linaza (Egipto) Manzanilla (Europa) Chicharo (Medio Oriente) Cítricos: naranjas, limas, limones (Asia) Mangos (India y Birmania) Café Borbón y Tipyca (Etiopía) Caña de azúcar (Nueva Guinea, África) Pimienta (India) Hierbabuena (Inglaterra) Ruda (Sur de Europa)	Maíces mejorados (híbridos) Hortalizas: Repollo, lechuga, tomate, zanahoria, pepino, cebolla, chile, etc. Frijol mejorado Café: Caturra, catuaí, catimor, Papa mejorada
<b>Chiltuto</b> <b>Pitahaya</b> <b>Siguamperos</b> <b>Izote</b> <b>Pacayas</b> <b>Choros</b>	Musáceas: Guíneo, plátano, dátil, mínimo, morocas (mayoritariamente de Asia) Tamarindo (África) Malanga	

En un trabajo de grupo se les pidió que recolectaran, en el área circundante al lugar donde se desarrolla el curso, todas las plantas a las que se les pueda encontrar alguna utilidad.

## Observaciones:

Al principio hubo reacciones negativas - sobre que, en esos lugares no había “nada que ver”, sin embargo, al regresar esto fue lo que presentaron:

**Plantas encontradas en un área aproximada de dos manzanas en San Manuel Colohete Lempira y Corralito Belén Ocotepeque.**

**1. Pie de niño:** Nativa en los municipios de San Marcos de Caiquin, San Manuel Colohete, San Sebastián Lempira, la cual líderes indígenas mencionan que la planta puede ser utilizada para quemaduras en la piel ya que esta ayuda como cicatrizante, aplicada en verrugas para que estas desaparezcan, de alguna manera es utilizada como un medicamento natural por personas que tiene su ganado para los tórsalos que ocasionan daños en los animales.



**2. Llantén:** Nativa en diferentes municipios del país, se adquieren diferentes beneficios de esta planta, los líderes indígenas dan a conocer de qué manera en sus comunidades se utiliza, como ser: sirven como un jarabe para los niños o adultos que tengan tos, de igual manera personas que se enferman del estómago como medicamento para el dolor, mal de orín y así mismo para alimentarse con una ensalada.



**3. Corazón:** Es utilizada para el dolor de estómago en animales.

Ojo es venenoso para humanos.



**4. Valeriana de Montaña:** Nativa en los municipios de San Marcos de Caiquin, San Manuel Colohete, San Sebastián Lempira en donde los líderes indígenas hacen mención que es muy utilizada para: personas que padecen de nervios, insomnio.



**5-Tomate gallina (tomatillo):**

Utilizada para alimentación y como medicinal: dolor de oídos, para infecciones en la garganta y personas que padecen del pecho y muy buena para sanar quemaduras.



**3. Mata buey (pico de gorrión):** Muy utilizada en el municipio de San Sebastián para la Erisipela.



**8. Flor de Octubre:** Dolor de estomago



**9. Sana todo:** Muy buena para curar heridas infectadas, nativa en el municipio de San Marcos de Caiquín, donde las personas de este municipio la utilizan mucho.



**10. Golondrina:** Planta que es utilizada por los líderes indígenas en sus comunidades para las hemorragias.



**11. Cacao Nance:** Esta planta tiene muchas utilidades en las comunidades como ser: para la alimentación, curar yagas, matar roedores, curar maíz, y también sirve para cercar potreros.



**12. Izote:** En el país es una planta la cual es muy rica en la dieta alimenticia de las personas, de igual manera cuando se extrae el cojoyo de planta la utilizan para el dolor de oídos.



**13. Hierba de los siglos o chipilín:** La zona occidental del país es muy conocida ya que la mayoría del tiempo en su dieta alimenticia se preparan los llamados ticucos en la cual esta planta es muy utilizada ya que da un sabor rico en la comida.



**14. Zucunan:** Utilizada para el constipado y también para las limpiezas que las personas se hacen cuando se cree que se les hizo un mal.



**15. Diente de León:** Muy utilizada para ensaladas.



**16. Culantro:** Una planta muy buena para darle un gusto muy rico a las comidas.



**17. Moradilla:** Así como se encontraron plantas medicinales, alimenticias, plantas ornamentales como esta, es una planta que retiene la humedad en el suelo.



**18. Naranja:** En cada municipio se conoce la naranja como un fruto muy rico en vitaminas, pero no solo se ocupa para jugos, los líderes indígenas hacen mención que la naranja es muy buena para fortalecer los pulmones.



**19. Ajenjo:** Una plantita de la cual las personas se benefician ya que ayuda a los malestares del estómago y así mismo para bajar la temperatura.



**20. Hierba de toro:** Por lo general las personas utilizan medicamentos para el dolor de cabeza y esta planta la cual ayuda a calmarlo.



**21. Chiribito (mata gusano):** En plantas como estas es como los líderes demuestran sus creencias y costumbres siendo utilizada para hacer sahumerio en personas que han sido perjudicadas por otras, también utilizada para el dolor de estómago, calmar hemorragias, y siendo utilizadas por los ganaderos como medicina para sus animales.



**22. Hoja blanca:** Nativa de algunos municipios del país donde es utilizada para el dolor de estómago, y para los golpes.



**23. Laurel:** Las personas se benefician de estas plantas no solo de sus hojas haciendo aguas para calmar la tos, como la cascara de su tallo para las infecciones.



**24. Cinco negrito:** Utilizada para calmar o bajar la temperatura del sistema nervioso.



**25. Sampual (flor de muerto):** Beneficiaria para diferentes ocupaciones, una de ellas es la creencia que se tiene en las comunidades que si tiene alguna herida y no sana por el hecho que estuvo en un velorio, esta planta ayuda a que la herida mejore y sane. También es muy utilizada como repelente en cultivos.



**26. Verbena:** Es utilizada cuando las personas tienen coágulos de sangre retenida.



**27. Annona:** La mayoría de las personas en las comunidades utilizan esta planta solo para degustar de su fruta, pero en realidad hay otros beneficios que provee esta planta ya que se utiliza como medicina para desinflamar algún golpe o herida.



**28. Pataste:** La mayoría de las personas utilizan esta planta solo en su dieta alimenticia, pero no tienen el conocimiento que la cascara del fruto es utilizada para quemaduras y como mascarilla para los adolescentes o adultos que padecen de acné.



**29. Mango:** Es una fruta muy rica y apetecida para la población, pero también los cogollos de esta planta al mezclarla con la manzanilla ayuda a la persona que están malas de la tos, y desinflama golpes.



**30. Dormilona:** Por lo general esta planta se encuentra en los potreros, es muy buena como medicina para el insomnio y para el dolor de dientes, y sus raíces son buenas para controlar los nervios.



**31. Quiebra dientes:** Como su nombre lo menciona se utiliza como medicamento para el dolor de dientes.



**32. Ciruela:** jocota o pitarillas: Una planta en la cual la utiliza como postes para cerca su terreno y lo más buscado es su fruta es buen apetecida por las personas.



**34. Santo domingo:** Las mujeres en especial mantienen un problema en su ciclo menstrual ya que a veces es irregular con lo que esta planta ayuda mucho ya que lo estabiliza, para el dolor en la cabeza y de muelas.



**35. Escobilla:** Utilizada para barrer la casa en las comunidades y a la vez cocinándola se toma el agua para la próstata.



**36. Pito:** Mucha gente de la zona occidente del país lo utiliza en su dieta alimentaria y las personas creen que al comerlo esta planta da sueño, cabe destacar que la semilla es droga



**37. Chaya:** Utilizada para alimentarse, ayuda a levantar las defensas en las personas.



**38. Calaguala:** Utilizada por los líderes indígenas para los riñones.



**39. Caña Agria:** que beneficia a las personas por sus propiedades para curar el sarampión.



**40. Chequecas:** Hongo comestible; comúnmente se les conoce como choros.



**41. Venadillo:** Utilizada para el dolor de estómago por los líderes indígenas.



**42. Guayaba montesina:** Pocas personas tienen el conocimiento que esta planta a pesar de ser utilizada para fresco también es buena para la disentería.



**43. Chilca:** Utilizada por algunas personas para desinflamar golpes y como desparasitante.



**44. Frijolillo:** Sirve para los malestares en el estómago, ya sea dolores por alguna infección.



**45. Cogollito de pino:** No solo es una planta ornamental, también es utilizada para alergias y tos.



## Desarrollar nuestros agroecosistemas

Que vamos a hacer para mejorar en los temas de:

- El agua:
  - ▶ Proteger nuestras fuentes
- El suelo:
  - ▶ Disminuir hasta eliminar el uso de químicos
  - ▶ Devolverle la vida al suelo
- Las semillas:
  - ▶ Cuidar y desarrollar las semillas nativas y criollas.
  - ▶ Hacer ferias de semillas para su revalorización.
- La recolección:
  - ▶ Aprender a identificar las especies útiles
  - ▶ Fomentar el consumo
- Nuestros cultivos:
  - ▶ Sembrar diversidad de plantas de utilidad para enriquecer los terrenos.
- Nuestros saberes:
  - ▶ Cuidar a los abuelos son los que más conservan esa sabiduría.

# Tema 2: La Milpa como agroecosistema

## 1. Objetivo General

Al final del evento los participantes serán capaces de revalorizar y potenciar la milpa como su sistema de producción que sirva de base a la economía y a su soberanía alimentaria.

## 2. Cronograma de Actividades

OBJETIVO	TEMAS	PROCEDIMIENTO
<b>Crear ambiente favorable para el desarrollo del evento.</b>	Organización y logística.	Socializar en tarjetas (metaplan) los propósitos del evento.
<b>Conocer la diferencia entre lo teníamos y lo que tenemos.</b>	Que es la Milpa y en qué se diferencia del maizal	Que es la diferencia entre una milpa y un maizal Porque a la milpa nuestros abuelos la consideraban un altar sagrado Cuáles son los ritos de nuestros abuelos en torno a la milpa Porque desapareció la milpa y se transformó en maizal Cuáles son los resultados de ese cambio.
<b>Valorar la biodiversidad como un elemento de equilibrios en el planeta</b>	La biodiversidad y los equilibrios en la milpa	Que es lo que tenemos en la milpa: a) Plantas y productos comestibles b) Plantas medicinales c) Plantas aromáticas d) Animalitos
<b>Analizar el potencial de la milpa dentro de la vida de las comunidades indígenas</b>	La Milpa como base de la economía, la cultura y la soberanía alimentaria	Que nos produce la milpa En que utilizamos los productos de la milpa Como es "la Fiesta de La Milpa" (Preparación de la tierra, las semillas, la siembra, los jilotes, los elotes
<b>Reflexionar sobre el importante rol de los productos de la milpa.</b>	La Milpa como base de la soberanía alimentaria	Como es que la milpa contribuye a la nutrición y la soberanía alimentaria: El maíz en la gastronomía

### Introducción al tema:

#### ¿Porque tenemos que revalorizar lo nuestro?

#### ¿Porque nos dicen “Hijos del Maíz”?

- ▶ Por qué vivimos de comer tortilla de maíz
- ▶ Nuestros abuelos vivieron del maíz
- ▶ Si tenemos maíz tenemos de todo
- ▶ Nuestros abuelos mayas tenían divinidades dedicadas al maíz.
- ▶ En la cosmovisión de los pueblos de Mesoamérica el hombre fue hecho de masa de maíz.

#### Y si el Maíz es SAGRADO, entonces, ¿La Milpa qué es?

- ▶ Pues debe ser el altar del divino granito.

#### ¿Y la Chicha y la tortilla?

- ▶ Si vienen del maíz, también son sagradas.

#### Clasificación por el origen de las semillas

- ▶ **Nativas:** nació en el lugar donde viven las personas, de esto parte los guardianes de las semillas.
- ▶ **Criollo:** viene de afuera y se establecen en el lugar.
- ▶ **Convencional:** lo que el campesino hace, su parcela
- ▶ **Transgénicas:** son las semillas modificadas genéticamente: “mejoradas” para propósitos definidos.

#### ¿Por qué los abuelos dicen que el único maíz que no desaparecerá es el negrito?

- ▶ Porque es el único maíz que no se mezcla con otras variedades. En una milpa de maíz negrito, este no cambia, pero si cambia a las milpas de su alrededor.

#### ¿Cuál es la diferencia entre Milpa y Maizal?

- ▶ En la milpa se siembra maíz, ayote, pastate, frijoles, tomatillos, chiltutos, linaza, guate, trigo, chan, papa, chipilín etc. El rubro más importante de la milpa es el maíz por eso se le considera que es un

altar. En el maizal solo se siembra maíz, se dan más plagas y enfermedades (cogollero, gallina ciega, hielo, cañero, gusano alambre).

#### ¿Qué nos produce la Milpa?

- a) Plantas y productos comestibles
- b) Plantas medicinales
- c) Plantas aromáticas
- d) Animalitos

#### ¿En qué utilizamos los productos de la milpa?

- ▶ En caso del maíz se utiliza para; hacer tortillas, buñuelos, pan, tamales, ojelos, ticucos, concentrado, riguas, tamalitos, tacos, atol agrio dulce, montucas, elotes, pasteles, milines, chalan, satapas, cabezas, empanadas, chicha, pinol, jilote, vicio, San Diego, aceite, jarabe, nares, puscillo etc.

#### ¿Por qué a la milpa nuestros abuelos la consideraban un altar sagrado?

- ▶ En la cosmovisión indígena Dios creó al hombre de masa de maíz. El maíz tenía un trato especial y se considera algo divino.

En las culturas mesoamericanas se identifican figuras y formas en escultura con un personaje al que le dan el nombre de Dios del Maíz. En la tradición de los abuelos, había mucho respeto por la milpa y se hacían reverencias o tributos como los Pago o Compostura al inicio o al final de la cosecha.

Hay pagos para pedir permiso para las siembras y de agradecimiento por las cosechas.

#### Como es “la Fiesta de La Milpa”

La participación de las comunidades durante los diferentes momentos del ciclo de la milpa es muy emotiva.

Todo comienza con la preparación de las tierras, actividad que se empieza a hacer desde marzo y abril; si eran tierras vírgenes o desmontes, la familia se preparaba para hacer un pago para pedir permiso “a los dueños de los lugares”; alistaban el maíz blanco para hacer el pan, tamales y chilate, preparaban un jolote y las gallinas; no puede faltar un cántaro de chicha, el cacao y otros símbolos de fe, como la velas y el copal; se busca un rezador que prepara el altar en el sitio que se va a hacer la milpa y se invita a la familia y a sus amigos cercanos.

Durante la ceremonia se entregan las ofrendas de cacao, sangre de los animales, comidas y chicha a los ángeles y arcángeles del cielo y de la tierra, así como a San Desiderio o el ángel de la tierra que es el que se ensaña con la gente que no paga “sus obligaciones”; se da gracias por la vida y por todo lo que les rodea; el agua, los árboles, los pájaros, los animales, la familia y por las cosechas anteriores y allí mismo se procede a pedir los permisos y a suplicar porque esta cosecha sea buena. Posteriormente se van a la casa de la familia y continúan los rezos para terminar en un banquete y bailes que dura hasta el día siguiente.

Estas ceremonias han casi desaparecido y apenas quedan unas pocas familias en La Campa, Caiquín y San Manuel que las practican.

Doña Sabina Matheu es una de las participantes con más edad que participa en estos eventos de La Universidad Indígena y cuenta como lo hicieron sus abuelos y más de una vez ella participó.

La preparación de las semillas: Los abuelos empezaba desde marzo a realizar la selección de la semilla para hacer la milpa, la misma la escogían con anticipación y era colgada en trenzas en el tabanco de las casas. Entre otras cosas, tomaban en cuenta:

»» Que la planta tenga una buena araña(raíz).

- »» Los granos vigorosos e iguales para la planta. Semillas finas y duras.
- »» Los granos de los extremos de la mazorca se desechaban como semilla → Líneas rectas en la mazorca.
- »» La semilla se pone a pregerminar y se lleva envuelta en hojas de guineo al sitio de la siembra.

Cuando alguien no logró buena semilla es común pedirla prestada para pagar cuando se coseche.

Para la siembra, generalmente se invita a los familiares y amigos. Se siembra al cuadro o “tranqueado”. El frijol milpero va en el mismo tarro donde se pone el maíz para que nazcan en la misma postura.

Para el miércoles de ceniza se acostumbra sembrar los ayotes, pero también se hace una siembra al mismo tiempo que el maíz. Además de los ayotes también se siembran calabazos y barcos; en la montaña se siembran cilacayotes, chan o manzanilla en medio de la milpa, y en lo caliente se siembra maicillo.

La ventaja de sembrar así es que, si algo nos falla, siempre tenemos comida que cosechar y no perdemos todo.

Luego vendrán las limpias y los aporques y son días de mucho movimiento en la familia para alistar comidas; hay veces que los hombres van a quedarse varios días a las milpas, pues quedan bastante lejos y hay que preparar ticucos, milines y tortillas.

Con la llegada de los jilotes, empieza a consumirse como verduras crudas o en sopa. Con los pelos de los jilotes se hace un té que sirva para contrarrestar el “mal de orín”.

Luego viene la cosecha de elotes y comienza la fiesta en casa: Las montucas, los tamalitos, elotes cocidos, elotes asados, riguas, atol. Ésta es la época en que todos se contagian por estas comidas especiales que duran una temporada bien corta; son tiempos de abundancia en la que también se comparten con familiares y amistades.

Antes de la tapisca, viene la dobla del maíz; una actividad para acelerar la maduración y secado de las mazorcas que además evita que los pájaros y las enfermedades afecten la cosecha.

La tapisca es una parte muy interesante: la familia ve llegar el fruto del esfuerzo y hace los cálculos del tiempo que podrían alimentarse con la cantidad cosechada. Llegan los frijoles milperos, los ayotes, los calabazos, los barcos, los cilacayotes y otra vez, empieza las celebraciones de agradecimiento por la cosecha.

### ¿Cuáles son los ritos de nuestros abuelos en torno a la milpa?

- Hacer ofrendas a los dueños de los lugares: el desmonte, el cerro, los ojos de agua, los ríos, por lo animalitos: se ofrendaba una gallina, un jolote, chicha de maíz, tamales de maíz, milines, chalan, satapas, pucullos etc.
- Hacia cofradías en las comunidades donde se repartía todo tipo de semillas para hacer siembras en el próximo año.
- Cada quien en los convivios llevaba semillas para intercambiar.

### ¿Por qué desapareció la milpa y se transformó en maizal?

Con la revolución verde se creó la ilusión de que se iba a acabar con el hambre si seguían las indicaciones que ellos decían. Para eso crearon escuelas y universidades de agricultura de donde salieron los promotores de ese experimento.

Instituciones del Estado y organizaciones privadas se dieron a la tarea de organizar la gente del campo y brindarles “ASISTENCIA TECNICA” acompañada de créditos para que compraran fertilizantes y otros agroquímicos.

A las comunidades llegaron los técnicos de estas instituciones regalando semillas mejoradas y fertilizantes para hacer “Lotes demostrativos”. También nos decían que lo que nosotros teníamos y cultivábamos no era rentable y que con estas técnicas se saldría de la pobreza.

Nos enseñaron a sembrar alineado, haciendo bancales para otros cultivos.

- ▶ *Que la milpa que nosotros sembrábamos no servía, que todo lo que no era plantas de maíz era maleza: que los tomatillos, los frijoles milperos, los ayotes, los quiletos, los barcos, la verdolaga, el chipilín, el guate, los calabazos y todas las otras hierbas que nacían en La Milpa la teníamos que eliminar con herbicidas. Primero fue el gramoxone, después el 2,4 D y ahora el glifosato.*
- ▶ *Compramos las bombas de mochilas y nos enseñaron a obtener créditos de los bancos para comprar todos los insumos.*
- ▶ *Las primeras cosechas fueron muy buenas; “las milpas” azuleaban de bonitas y pronto vimos que donde sacábamos 10 quintales, ahora sacábamos 25 o más con solo aplicar 2 quintales de una fertilizante fórmula completa y uno de urea. El suelo estaba totalmente limpio de malezas con solo aplicar 2 litro de gramoxone.*



## Luego empezaron a llegar los problemas:

- ▶ *Los maíces mejorados eran granos esponjosos y no eran finos y duros como los maíces nuestros. Se pudrían fácilmente al solo doblarlos; a la casa los que llevábamos era maíz muerto o mazorcas llenos de gorgojos.*
- ▶ *Entonces nos dijeron que compráramos silos metálicos y tuvimos que endeudarnos más para salvar lo que iba quedando de la cosecha.*
- ▶ *Empezaron a parecer las plagas que antes no existían: primero fue el cogollero, luego la gallina ciega, después el gusano alambre, el cañero, etc.*
- ▶ *Entonces nos dijeron que compráramos Furacán y otros insecticidas granulados para aplicar al suelo. Tuvimos que volver a endeudarnos.*
- ▶ *Luego las malezas se fueron quedando las más resistentes y nos dijeron que aplicaríamos otros herbicidas sistémicos.*
- ▶ *Ahora resulta que ya nos está llegando una enfermedad que se llama mancha de asfalto y para eso no hay remedio.*
- ▶ *Nos están diciendo que compremos una semilla de maíz transgénico llamado randup y a esa si le tenemos miedo y es más cara.*
- ▶ *La salida que nos están dando es que sembraremos hortalizas, que ese si es buen negocio.*
- ▶ *Sin maíz no podemos vivir y entonces nos dicen que compremos Maseca.*
- ▶ *Ahora tenemos que sacar préstamos para semillas, para venenos, para los sistemas de riego, para hacer invernaderos y para comprar comida.*
- ▶ *Si nos dedicamos a hortalizas, ya no tendremos jilotes, elotes, ni montucas, ni tamalitos, ni nada.*
- ▶ *Perdimos los ayotes y todos los montes que recogíamos de lo cual nos alimentábamos, ahora nos sentimos que nos perdimos por hacer caso a todo lo que nos decían.*
- ▶ *Los huertos caseros fueron un fracaso. Después que nos regalaban semilla nadie volvió a comprar pues también se llenaban de plagas y eso si que nos salía más caro.*
- ▶ *Perdimos algunas semillas de las nuestras por hacer caso a los técnicos de las instituciones.*
- ▶ *Hoy tenemos más enfermedades que antes no teníamos.*
- ▶ *Nos cambiaron la forma de consumo; ahora hay que sembrar café para comprar comida,*
- ▶ *Nos sale más caro el caldo que los frijoles.*

## ¿Cuáles son los resultados de ese cambio?

- ▶ *Se perdió la costumbre de consumir plantas e hierbas aromáticas, comestibles y medicinales que la milpa producía.*
- ▶ *Se olvidó como vivía los abuelos, como se hacía una Milpa y los pagos.*
- ▶ *La cultura de los pueblos y comunidades indígenas se ha ido perdiendo.*
- ▶ *Resultaron diferentes enfermedades comunes que hay en la actualidad por no saber que lo que se iba causar con diferentes semillas transgénicas.*
- ▶ *Se acampesinó al indígena para convertirlo en productor y en esclavo de los créditos y de los insumos.*
- ▶ *Tenemos malezas más resistentes y muchas plagas y obligaciones que antes no teníamos.*

- ▶ *Cambiamos la milpa por el cafetal y por las hortalizas.*
- ▶ *Dependemos en mucho del dinero y perdimos la soberanía alimentaria.*
- ▶ *Somos tan inútiles que no podemos cosechar ni una carga de maíz sin fertilizantes. Los suelos se empobrecen cada día mas*
- ▶ *Jorge López: "...se deja de consumir lo nativo para comprar lo extranjero".*

### **Diferencia entre comer y alimentarse**

Es común de la gente, piensan que comer y alimentarse es lo mismo, pero comer es la actividad diaria que hacen las personas con el hecho de llenar sus necesidades.

### **Alimentarse requiere consumir alimentos que nos proporcionen los 4 grupos básico de nutrientes:**

**Carbohidratos:** Es como "la gasolina" de las personas, la energía que se necesita para trabajar viene de ellos, la podemos encontrar en el maíz que es la primera fuente de carbohidratos, los frijoles, las plantas de bastimento también producen energía.

**Proteínas:** Sirven para el crecimiento, para los niños es muy importante que los consuman. Se encuentran en los huevos, leche, carne, choras; de los aminoácidos esenciales que el cuerpo necesita 18 de ellos están en los frijoles, 2 en el maíz, y 1 que no está ni en la carne, está en los chinapopos.

**Minerales y Vitaminas:** Los encontramos en todos los montes y frutas que comemos, ya sea porque las sembramos o simplemente porque las recolectamos.

**Grasa:** Se encuentran en las carnes y derivados de animales de patio y en las comidas de vainas (frijoles/leguminosas).

### **Nosotros somos hijos del Maíz. La Milpa nos garantizaba los medios para una alimentación completa y balanceada:**

- ▶ *Del maíz sacamos la tortilla y todos sus derivados que directamente nos proporciona todas las calorías que necesitamos para la alimentación. Además, los ayotes y los cilacayotes también proporcionan abundantes calorías.*
- ▶ *Entre el frijol y la tortilla obteníamos los aminoácidos en la misma proporción en que la proteína animal; además, el chinapopo y las chilipucas nos proveen un aminoácido esencial que no está en la carne, ese aminoácido esencial se llama triptófano y es necesario porque sirve para evitar la ansiedad, depresión o el estrés.*
- ▶ *La milpa también nos proporcionaba alimento para los animales de corral como cerdos, gallinas, jolotes, patos y otros de donde sacábamos huevos y carne y que los alimentábamos con maíz y ayotes principalmente.*
- ▶ *Los minerales y vitaminas los obteníamos de todos los montes verdes que nacían en la milpa y que desaparecieron como resultado de la aplicación de herbicidas.*
- ▶ *Las grasas: cantidades mínimas las proporcionan los frijoles, pero nuestros abuelos siempre engordaban un par de cerdos y de allí sacaban la grasa que almacenaban en tarros o en latas.*
- ▶ *Al destruir la milpa, comenzaron a aparecer nuevas enfermedades como la anemia, colesterol, a padecer de la presión, azúcar en la sangre etc.*
- ▶ *Con la milpa se lograba tener una alimentación balanceada.*

Con los maizales, se acabó la biodiversidad y los equilibrios que habían hecho de La Milpa el mejor agroecosistema que lograron desarrollar nuestros abuelos.

## Taller No. 3: Conservación y manejo de suelos.

### 3. Objetivo General

Al final del evento los participantes conocerán mejor sus suelos y podrán elaborar agroinsumos para recuperar la vida y fertilidad de los suelos.

### 2. Cronograma de Actividades

OBJETIVO	TEMAS	PROCEDIMIENTO
<b>Crear ambiente favorable para el desarrollo del evento.</b>	Organización y logística.	Socializar en tarjetas los propósitos del evento.
<b>Introducir al tema a los participantes</b>	Los suelos y la Agroecología	Retroalimentación sobre la agroecología y la biodiversidad ¿A que llamamos suelo? Tipos de cultivos que tienen Que tipos de suelos requieren sus cultivos ¿Y los suelos que no se cultivan? Como se origina el suelo ¿Por qué se pierde cantidad y calidad de los suelos?
<b>Profundizar en el conocimiento de la composición de los suelos.</b>	Características de los suelos	¿Cuáles son las características de los suelos? Las características de cada suelo dependen de varios factores. ... El tamaño de las partículas minerales que forman el suelo determina sus propiedades físicas: textura, estructura, capacidad de drenaje del agua, aireación. Los gránulos son más grandes en los suelos arenosos  Color Textura Estructura PH
	La fertilidad de los suelos	Observar un corte de calicata  Como identifican el tipo de suelos que disponen como espacios de vida. Cuáles son los componentes del suelo: El suelo está compuesto por minerales, materia orgánica, diminutos organismos vegetales y animales, aire y agua. Es una capa delgada que se ha formado muy lentamente, a través de los siglos, con la desintegración de las rocas superficiales por la acción del agua, los cambios de temperatura y el viento  Cuál es la composición química de los fertilizantes comerciales.
	La conservación de los suelos	Se hace una exposición dialogada sobre las especies locales de las familias de las leguminosas y como estas enriquecen el suelo.  Se explica sobre los Microorganismos de montaña y su papel en regresarle la vida al suelo. Otros usos de los mym
<b>Que los participantes aprendan del cultivo de los microorganismos de montaña</b>	Recolección y cultivo de los microorganismos de montaña	Se identifica el lugar que pueda proveer m y m de calidad El grupo, con el apoyo de un facilitador, colecta 4 sacos de hojarasca con abundante m y m. El facilitador explica sobre los componentes del sustrato Se hacen las mezclas con el involucramiento del grupo en cada etapa.

### Objetivos del evento:

Los participantes conocerán mejor sus suelos y podrán elaborar agro insumos para recuperar la vida y fertilidad de los suelos.

### Introducción al tema.

#### ¿A qué llamamos suelo?

- »» *Al piso de la casa cuando no se le ha puesto cemento o ladrillo.*
- »» *A la parte de encima de la tierra.*
- »» *O sea, a la capa superficial en la que se dan o cultivamos las plantas.*

#### ¿Qué seres vivos encontramos en los suelos?

- »» *Lombrices, hormigas, sompopos, grillos*

En los suelos también abundan muchos microbios o microorganismos que son útiles para la vida; entre esos microbios están los hongos, las bacterias y los virus.

Siempre nos hablaron mal de los microbios, pero la verdad es que de la gran cantidad de microorganismo que hay en la naturaleza, solo unos poquitos pueden causarnos daño.

Estos microbios ayudan a descomponer la materia orgánica y a convertirla en los nutrientes que fertilizan el suelo de manera natural.

Hay dos microorganismos famosos que ayudan en estos procesos: Los rhizobium y las micorrizas.

El rhizobium es un hongo que vive y se desarrolla en unas pelotitas que se dan en las raíces de, el frijol. Este tiene la propiedad de capturar nitrógeno del aire y ponerlo disponible al suelo y a las plantas.

Las micorrizas son hongos que abundan en

los pinares; el pino y el hongo llevan una relación en que ambos dependen uno del otro. Las micorrizas le ayudan al pino a absorber mejor los nutrientes y la escasez de agua. La micorrizas hacen este mismo trabajo con otras plantas.

La abundancia de microorganismos en el suelo mejora la fertilidad y la salud de los mismos.

#### ¿Qué tipos de cultivos tenemos? y ¿Cómo son los suelos que se requieren para estos cultivos?

Cultivos	Tipo de suelos que requiere
 <b>Milpa</b>	Tierras negras, sueltas y poco profundas.
 <b>Cafetal</b>	Tierras no abundante materia orgánica y profunda.
 <b>Cañal</b>	Suelos mezclados que retenga humedad y no tan profundo.
 <b>Hortaliza</b>	Tierras mezcladas con buen drenaje (que no empoce el agua). No necesariamente son suelos profundos.
 <b>Frutales</b>	Tierras mezcladas y bastante profundas.



### ¿Qué pasa con los suelos que no se cultivan?

Pues la madre naturaleza hace que crezca diversidad de plantas: árboles, arbustos, hierbas.

Estos extraen nutrientes desde todos los niveles del suelo: desde la superficie hasta las profundidades; todos esos nutrientes caen al suelo en forma de hojas que al podrirse se convierten en suelo fértil.

Por eso se hacían los desmontes cada tres cosechas.

En ese tiempo se recuperaba la vegetación y a botarlas, había otra vez un suelo rico.

Esta práctica desapareció cuando llegó la ganadería y el cultivo del café que pasaron a ocupar grandes extensiones de tierra y ya no se volvió a hacer el barbecho.

### ¿Como se originaron nuestros suelos?

La formación del suelo es un proceso muy lento: se precisan cientos de años para que el suelo alcance el espesor mínimo necesario para la mayoría de los cultivos.

- Al principio, los cambios de temperatura y el agua comienzan a romper las rocas: el calor del sol las agrieta, el agua se filtra entre las grietas. Esto hace que las rocas reciban más presión y se quiebren. Poco a poco se hacen polvo y son arrastradas por las lluvias y el viento. Cuando el suelo es inclinado, este polvo se deposita en las zonas bajas.
- Luego aparecen las pequeñas plantas y musgos que crecen metiendo sus raíces entre las grietas. Cuando mueren y se pudren incorporan al suelo materia orgánica que es algo ácida y ayuda a corroer las piedras.
- Se multiplican los pequeños organismos (lombrices, insectos, hongos, bacterias) que despedazan y transforman la vegetación y los animales que mueren, recuperando minerales que enriquecen el suelo. Este suelo, así enriquecido, tiene mejor estructura y mayor porosidad. Permite que crezcan plantas más grandes, que producen sombra y dan

protección y alimento a una variedad mayor aún de plantas y animales.

### ¿Por qué pierde cantidad y calidad de los suelos?

- Por el tipo de cultivo que sembramos
- Por usar herbicidas
- Por quemas
- Por descombros
- Riego
- La ganadería

También puede ser por sequías, vientos, agua, pendiente o inclinación del suelo, la temperatura.

Además, cada año extraemos grandes cantidades de nutrientes del suelo con nuestras cosechas; si a una manzana de cultivo de café le sacamos 40 quintales al año y solo le aplicamos unas 500 libras de nutrientes en forma de fertilizantes, significa que en término de 10 años le estamos quitando al suelo 3,500 libras. Reponerlo de manera natural tardaría cientos de años.

### ¿Cuáles son sus características?

Las características de cada suelo dependen de varios factores. Los más importantes son el tipo de roca que los originó, su antigüedad, el relieve, el clima, la vegetación y los animales que viven en él, además de las modificaciones causadas por la actividad humana.

- El tamaño de las partículas minerales que forman el suelo determina sus propiedades físicas: textura, estructura, capacidad de drenaje del agua, aireación.
- Los gránulos son más grandes en los suelos arenosos. Estos son sueltos y se trabajan con facilidad, pero los surcos se desmoronan y el agua se infiltra rápidamente.

Tienen pocas reservas de nutrientes aprovechables por las plantas. Los suelos limosos tienen gránulos de tamaño intermedio, son pesados y con pocos nutrientes.

Los suelos arcillosos están formados por partículas muy pequeñas. Son pesados, no drenan ni se desecan fácilmente y contienen buenas reservas de nutrientes. Al secarse se endurecen y forman terrones. Son fértiles, pero difíciles de trabajar cuando están muy secos.

Los suelos francos son mezclas de arena, limo y arcilla. Son fértiles y al secarse forman pequeños terrones que se deshacen. Un suelo con una composición equilibrada de cada mineral es un suelo agrícola fácil de trabajar y con buenas reservas de nutrientes.

Mantiene la humedad a pesar de drenar libremente. Cuando los poros entre las partículas de suelo son muy pequeños, se favorece la retención de agua y el encharcamiento.

La presencia de materia orgánica permite que el agua se impregne e infiltre lentamente, logrando así que las raíces la aprovechen mejor.

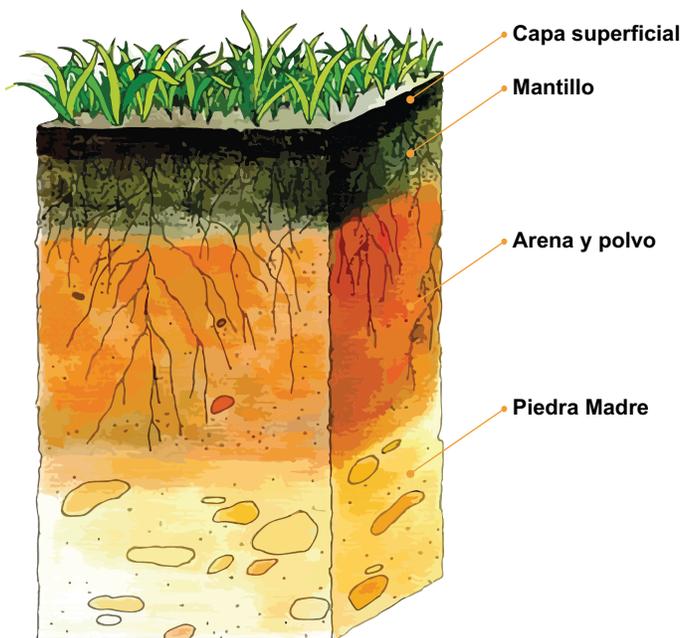
A su vez, la presencia de materia orgánica permite limitar la pérdida de nutrientes y facilita que sean captados por las plantas.

Los suelos no tienen una estructura uniforme: están constituidos por capas que se diferencian por el tamaño y composición de las partículas.

La capa superficial es más compacta, se seca con rapidez y está poblada por pocos organismos, especialmente lombrices.

Por debajo de ella, está el humus, donde se acumulan microorganismos y nutrientes.

## Partes del suelo



- Las **propiedades químicas** del suelo dependen de la proporción de los distintos minerales y sustancias orgánicas que lo componen.

El contenido de nitrógeno, fósforo, potasio, calcio y magnesio debe ser abundante y equilibrado. La materia orgánica siempre contiene carbono, oxígeno e hidrógeno, además de otros elementos.

Al despedazar y descomponer las plantas y animales muertos, los microorganismos liberan los nutrientes permitiendo que puedan ser utilizados nuevamente.

Las propiedades físicas y químicas del suelo, unidas a los factores climáticos, determinan los vegetales y animales que pueden desarrollarse y la forma en que se debe cultivar la tierra.

## La fertilidad

Sabemos que para crecer las plantas precisan agua y determinados minerales. Los absorben del suelo por medio de sus raíces.

Un suelo es fértil cuando tiene los nutrientes necesarios, es decir, las sustancias indispensables para que las plantas se desarrollen bien.

Las plantas consiguen del aire y del agua algunos elementos que necesitan, como el carbono, el hidrógeno y el oxígeno. Otros nutrientes esenciales están en el suelo.

Aquellos que los vegetales requieren en grandes cantidades se llaman nutrientes principales: son el nitrógeno, el fósforo, el potasio, el calcio y el magnesio. Proceden de las rocas que dieron origen al suelo y de la materia orgánica descompuesta por los microorganismos.

Los nutrientes deben estar siempre presentes en las cantidades y proporciones adecuadas.

### Un suelo es fértil cuando:

- Su consistencia y profundidad permiten un buen desarrollo y fijación de las raíces.
- Contiene los nutrientes que las plantas necesitan.
- Es capaz de absorber y retener el agua, conservándola disponible para que las plantas la utilicen.
- Está suficientemente aireado.
- No contiene sustancias venenosas.

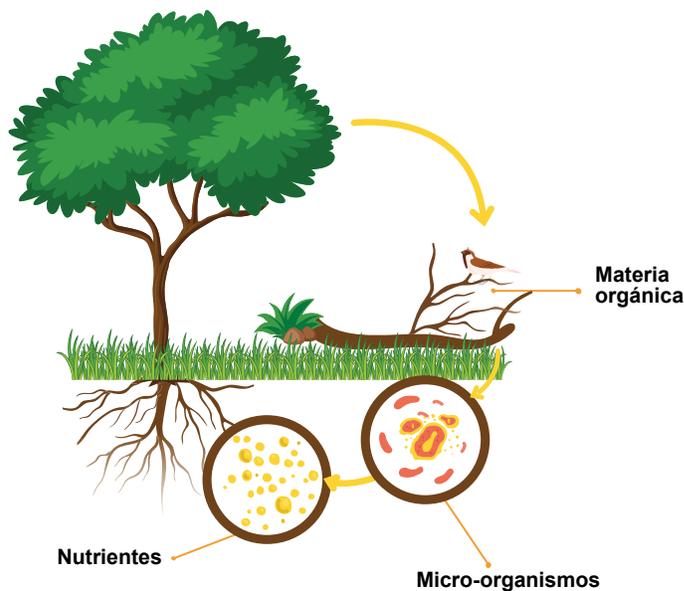
Los suelos naturalmente cubiertos de vegetación conservan su fertilidad. Un ejemplo es el bosque: las raíces de los árboles sujetan la tierra, el follaje de las copas suaviza el impacto de la lluvia y la fuerza del viento. Las hojas secas que caen (hojarasca), junto

con los animales muertos y sus excrementos, se pudren y son descompuestas por los microorganismos, formando humus. El humus es un abono orgánico que enriquece el suelo, aumenta la porosidad superficial, absorbe el agua lentamente y la retiene. Así, el suelo permanece húmedo por más tiempo, el agua no se escurre por su superficie y no se produce arrastre de tierra.

La sombra de los árboles permite el desarrollo de otras especies vegetales que no pueden crecer a pleno sol, como los helechos, orquídeas, musgos y líquenes. Diversos insectos y pájaros se alimentan de sus frutos y ayudan a la multiplicación de las plantas colaborando en la polinización de las flores y en la diseminación de las semillas.

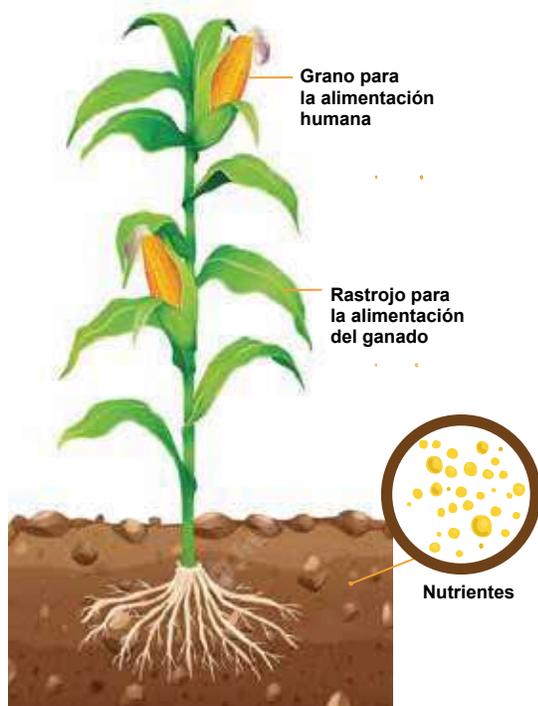
También protegen el suelo las praderas de pastos bajos y tupidos: las gotas de lluvia y los vientos llegan al suelo a través de las hojas que atenúan su impacto y la tierra se mantiene entre sus raíces entrelazadas. El suelo es rico en humus debido al constante aporte de materia orgánica.

## Nutrición del suelo



Los terrenos cultivados gastan lentamente sus nutrientes y están más expuestos a la pérdida de suelo. El suelo arado opone menos resistencia a ser arrastrado por el agua y el viento. La erosión se intensifica en terrenos en pendiente y no protegidos por cortinas rompevientos y setos vivos, formados por árboles y arbustos.

Además, el producto de la cosecha se usa como alimento o como materia prima para algunas industrias y no regresa al suelo para enriquecerlo. Si no actuamos para reponer la fertilidad perdida, después de varios años de cultivo continuo la tierra se agota. Por eso debemos cuidar el suelo que cultivamos, incorporando abono y materia orgánica.



Si queremos sostener nuestra productividad, base de nuestro desarrollo, debemos proteger el suelo. Su degradación tiene numerosas causas, pero las que agotan rápidamente la tierra son la erosión, la contaminación, la sobreexplotación de los pastos y la destrucción de los bosques.

### Plantas que aportan Nitrógeno al suelo

- Madreado, Chinapopos, Fríjol, Chilipucas.

### Plantas que demandan de bastante potasio:

- **Guineo, mínimo, dátil, plátano.** Siendo los residuos de estas mismas incorporados al suelo para aumentar la materia orgánica.

### ➤ Tipos de Colores que observan en el suelo:

Negro, rojo, blanco, rosado, gris.

### Tipos de suelos que identifican

- Suelos arenosos
- Suelos rojos
- Suelos rosados
- Suelos azules
- Suelos arcillosos
- Suelos pedregosos
- Suelos con mucha materia orgánica

Como se forma el suelo: el suelo se forma con pequeñas partículas de piedra y materia orgánica o de piedra madre.

Los cultivos como café, hortalizas, milpa y siembra de caña es la forma como identificar los tipos de suelos, los indígenas hacían rosa de parcelas para hacer siembra de un primer ciclo de un cultivo, esperaban un tiempo de 5 años y volver a rosar.

Para los indígenas el cambio climático lo conocen como altas temperaturas y pérdida de algunas especies de plantas y animales, los abuelos tenían señales de cuando había lluvias e iba a ver vientos, los animales comunicaban.

La elaboración de microorganismo de montaña se realiza para devolverle la vida al suelo, realizando una descomposición de materia orgánica para regresarle al suelo.

## Taller No. 4: Propagación de Plantas

### Objetivo

Al final del evento los participantes habrán desarrollado las capacidades para conocer diferencias, ventajas de conservar y reproducir materiales vegetativos nativos y criollas de base a la economía y a su soberanía alimentaria.

### Cronograma de Actividades

OBJETIVO	TEMAS	PROCEDIMIENTO
Crear ambiente favorable para el desarrollo del evento.	Organización y logística.	Socializar en tarjetas (metaplan) los propósitos del evento.
Los participantes se familiarizan y estudian los espacios en que se reproducen los agroecosistemas,	<i>Sistemas agroecológicos.</i>	Se escoge una finca/solar de uno de los vecinos más cercanos al centro donde se desarrolla el Taller y se identifican todas las especies vegetales y animales que encuentren.  En plenaria exponen lo que ha encontrado y de qué manera sirven para la familia o la comunidad
De una manera práctica el grupo pueda comprender como es que funciona la vida de la planta hasta la fructificación, así como su reproducción.	<p><i>Fisiología de la planta</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Partes de la planta</li> <li>■ Sexualidad</li> <li>■ Como funciona una planta</li> </ul> <p><i>Fisiología de la semilla</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Partes de la semilla</li> <li>■ Geotropismo y</li> <li>■ fototropismo</li> </ul>	<p>En el mismo lugar, el facilitador reflexiona con el grupo:</p> <p>¿Cuáles son las partes de la planta? ¿Cómo es que funciona la vida de las plantas? ¿Cómo es que se alimenta la planta? ¿Como se reproducen?</p> <p>El grupo recolecta en el entorno de la comunidad todos los materiales reproductivos que puedan y se monta una exposición</p>

OBJETIVO	TEMAS	PROCEDIMIENTO
	<p><i>Como se reproducen: Sexual:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Polinización /Monoicas y dioicas</li> </ul> <p><i>Asexual:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Semilla - Acodos</li> <li>■ Estacas</li> <li>■ Rizomas</li> <li>■ Bulbos</li> <li>■ Injertos</li> </ul>	
<p><b>El grupo reflexiona sobre los métodos de reproducción tradicionales y como los podemos enriquecer con nuevas prácticas.</b></p>	<p><i>Establecimiento de cultivos.</i></p> <p><i>Tipos de siembra</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Directa</li> <li>■ Trasplante</li> </ul>	<p>Como podemos enriquecer nuestros agroecosistemas.</p> <p>¿Cuáles son las técnicas de reproducción que practicamos?</p> <p>¿Ventajas y desventajas de las mismas?</p> <p>¿Cómo podemos mejorarlas?</p>
	<p><i>La Introducción de nuevas especies a nuestros agroecosistemas.</i></p>	<p>La introducción de nuevas especies a nuestros agroecosistemas.</p> <p><i>Criterios para introducir una especie nueva</i></p> <p><i>Criterios para ubicar una nueva planta</i></p> <p><i>Criterios para la siembra</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Suelo</li> <li>■ Profundidad</li> <li>■ Ciclo de la luna</li> </ul> <p><i>Otros</i></p>
	<p><i>Selección de semillas</i></p>	<p>Criterios para la selección de semillas</p>
<p><b>Enriquecer con nuevas prácticas de reproducción de las plantas</b></p>	<p><i>El Injerto</i></p> <p><i>Acodos</i></p>	<p>¿Qué es y cómo funciona la injertación?</p> <p>Hacer prácticas de 3 tipos de injerto. Hacer prácticas de acodos aéreos y enterrados.</p>

**Los participantes se familiarizan y estudian los espacios en que se reproducen los agroecosistemas.**

### Sistemas agroecológicos.

Hemos estado estudiando sobre agroecosistemas y aprendimos a diferenciar sus ventajas en relación con los monocultivos:

- a). Una milpa no es lo mismo que un maizal
- b). Una finca tecnificada de solo café no es lo mismo que una finca tradicional.

En las comunidades ha existido una diversificación en la producción, siendo algunos cultivos los primordiales en cada hogar como ser: maíz, frijol, café, trigo, caña, yuca, ayote, patate, mataras.

Y como cultivos secundarios: piña, berros, naranja, aguacate, jocote, chipilín, camote, chinapopos.

**Algunas plantas se están dejando de cultivar o de usar, para dar paso a la siembra de cultivos comerciales:**

Hierba de pollo (para tos), guate, anona, pito, guayaba, hoja blanca (inflamaciones, intesti-

no), matasano (repelente de ácaros), petatillo, mal tuerce (tos), jazmín, napoleón (ayuda a limpiar los ojos, tos).

Se escoge una finca/solar de uno de los vecinos más cercanos al centro donde se desarrolla el taller y se identifican todas las especies vegetales y animales que encuentren.

En plenaria exponen lo que ha encontrado y de qué manera sirven para la familia o la comunidad. De una manera práctica el grupo pueda comprender como es que funciona la vida de la planta hasta la fructificación, así como su reproducción.

## Partes de la planta

### ¿Cuáles son las partes de una planta?

Partes de la planta: La planta es un ser vivo que vive y crece en un determinado hábitat sin necesidad de desplazamiento y produce su propio alimento a través de un proceso denominado fotosíntesis.

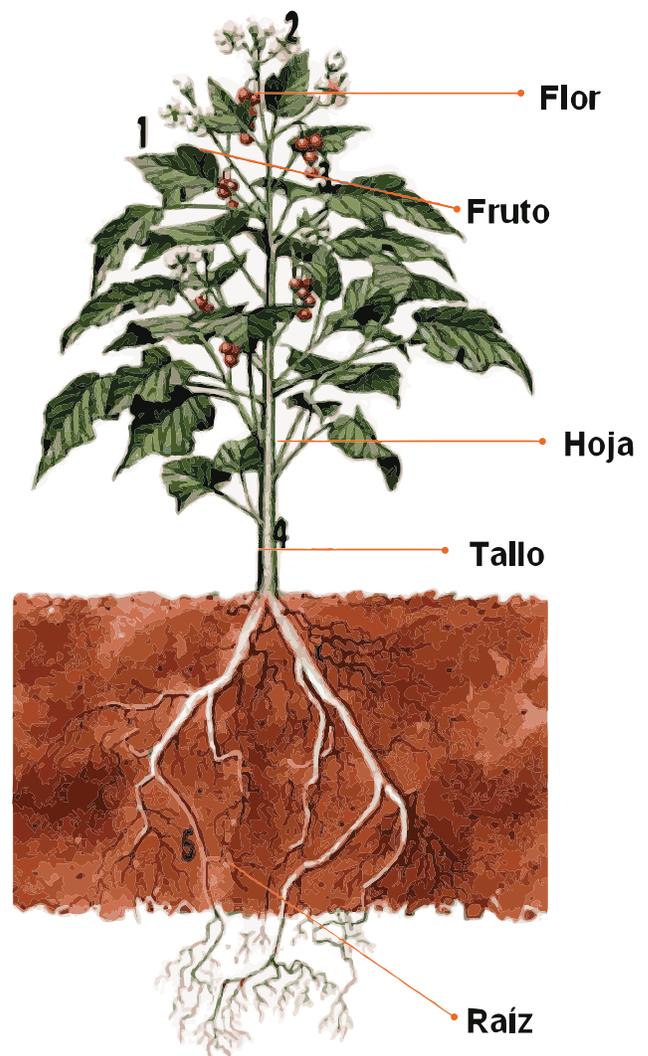
El cual es sumamente importante para la purificación del oxígeno que utilizan los seres humanos al respirar.

#### 1. La raíz

La raíz crece en el subsuelo su función principal es de fijar la planta al suelo, absorber la savia bruta para conducirla hasta el tallo y es la encargada de almacenar sustancias de reserva.

#### 2. El tallo

Parte central que sostiene a la planta desde donde crecen las ramas (tallos secundarios) las hojas, las flores y los frutos. Además se encarga de transportar agua y nutrientes desde las hojas hacia toda la planta.



### 3. La flor

Es el órgano reproductor de las plantas, tiene su origen en las yemas florales. Su función es la de fabricar semillas y está compuesta de una parte masculina llamada estambre y un femenino denominada pistilo. Es en el ovario de la flor donde se forman los frutos tras la fecundación realizada por el polen.

### 4. El fruto

Son de diversos tamaños, ello en relación a las semillas que presentan. El contenido que es comestible se conoce como pulpa y se caracteriza por tener un sabor dulce.

### 5. Las hojas

Son órganos verdes debido a la sustancia llamada clorofila, pigmento que absorbe la energía solar para convertir el dióxido de carbono en oxígeno, eliminando con ello el gas contaminante, posee de forma laminar y también absorben y transportan agua y gases por toda la planta.

### Sexualidad

La sexualidad de las plantas es un gran ejemplo de evolución y equilibrio, ya que durante siglos las plantas han conseguido adaptarse con sistemas reproductivos cada vez más eficaces. En realidad, su sistema reproductivo no difiere mucho del nuestro, a no ser claro por la participación de un “transportista” de otra especie... Los métodos reproductivos de las plantas son variados y complejos y han ido evolucionando y adaptándose a lo largo de los años. Para resumir, crearemos dos grandes grupos (aunque la clasificación real es mucho más extensa y compleja), el de las plantas de reproducción asexual y plantas de reproducción sexual.

- Las plantas asexuales son por ejemplo los hongos, algas o tubérculos, que se reproducen por división celular, por mediación del agua, partición del tallo, división del tubérculo, bulbos o por esporas (patatas, ajos, musgos, helechos, chufa, cebolla, tulipán,

lirios, gramíneas...). Estas plantas fueron las primeras en poblar la Tierra y se suelen denominar “plantas inferiores”.

- Las plantas sexuales se reproducen mediante las flores. Al grupo de plantas floradas que se reproducen con frutos y semillas se les denomina angiospermas, y pueden ser tanto plantas como árboles. La mayoría de las plantas que pueblan la Tierra pertenecen a este grupo, es decir, la mayoría de las plantas se reproducen mediante flores.

### El sexo de las flores

Las flores son los órganos reproductivos de la mayoría de las plantas. Existen plantas que solo cuentan con flores de un solo sexo en cada ejemplar y otras que en un mismo ejemplar contiene flores masculinas y flores femeninas, pero la gran mayoría de las plantas con flores (el 70% aprox.) contienen flores hermafroditas, es decir, en la misma flor se encuentran los órganos femeninos y los órganos masculinos. Los órganos femeninos de la flor se agrupan en el Gineceo, compuesto por:



Las plantas, al igual que las especies animales, para conservar la salud y calidad genética de su especie deben evitar la autofecundación o la endogamia, y para ello, se han desarrollado métodos diferentes, como la aparición de “barreras” entre los órganos masculinos y femeninos, o la colocación de los órganos en zonas separadas, pero en la mayoría de los casos, las plantas utilizan mecanismos bioquímicos para evitar la autofecundación.

### Polinización (fecundación)

Las primeras plantas para su reproducción necesitaban confiar en la labor del viento y esperar que transportase su polen, ya que no existían los insectos ni apenas animales terrestres, y para ello generaban cantidades ingentes de polen, por lo que era un método muy costoso para la planta. Pero una vez que aparecieron los primeros insectos y pequeños animales voladores (como los murciélagos), las plantas

desarrollaron flores para llamar la atención de los insectos y crear así un vínculo eficaz que hoy por hoy pervive.

Una vez que el insecto lleva el polen desde la flor “A”, a la flor “B”, esta segunda flor queda fecundada y dará lugar a un fruto que asegurará la perpetuación de su especie. Las plantas, mediante sus flores, ofrecen a los insectos una gran fuente rica de alimento (polen), y a cambio, los insectos transportan el polen de una flor a otra. Las plantas han encontrado en los insectos unos grandes aliados, y muchos insectos, como las abejas han creado su sociedad gracias a las flores de las plantas y el alimento que les brindan.

### Como funciona una planta

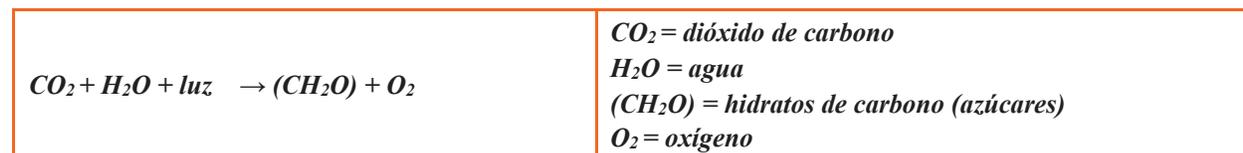
Como todos los seres vivos, las plantas también nacen, crecen, se reproducen y mueren.

### 1. La fotosíntesis.

Todas las plantas, las algas y algunas bacterias tienen clorofila. La clorofila es una sustancia verde que da color a los vegetales. Gracias a ella, las plantas son capaces de capturar la energía de la luz del sol y convertirla en energía química.

#### Este proceso se denomina fotosíntesis.

Es un proceso muy complicado, pero para entenderlo mejor, se puede resumir en la captación del dióxido de carbono, gas que hay en la atmósfera y expulsión de oxígeno al aire. Una fórmula que resume este proceso sería:



#### Sí nos fijamos en la fórmula anterior vemos que las plantas:

- Consumen dióxido de carbono, que es un gas perjudicial.
- Producen oxígeno, gas fundamental para la respiración de casi todos los seres vivos
- Fabrican hidratos de carbono, energía que utilizan para su alimentación y desarrollo, y es la gran fuente de energía para los demás seres vivos (cadena alimenticia).

Por todo ello, los vegetales son tan beneficiosos para los demás seres, pues además de proporcionarles alimento, son capaces de fabricar oxígeno y de librarnos de gases tóxicos para nosotros.

### 2. La alimentación de las plantas.

Los vegetales absorben por la raíz el agua y las sales minerales que hay en la tierra. Estas sustancias forman lo que se llama savia bruta.

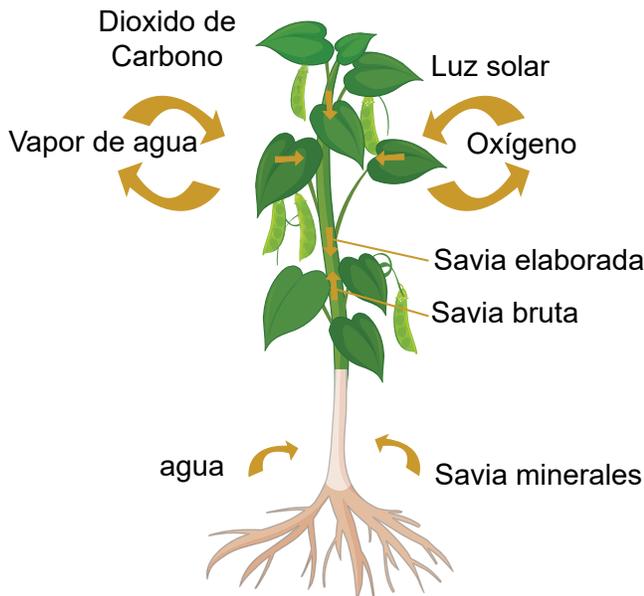
La savia bruta sube por el tallo hasta llegar a las hojas.

En las hojas, los productos resultantes de la fotosíntesis sufren una serie de reacciones y dan lugar a la savia elaborada.

La savia elaborada circula por toda la planta, sirviendo de alimento a la planta y, además, se almacena como reserva (almidón).

### 3. La respiración de las plantas.

Como los demás seres vivos, las plantas también respiran, es decir, necesitan tomar oxígeno del aire; sin embargo, no tienen órganos adaptados para esta función, como los animales. Este proceso se llama intercambio de gases, porque se produce un cambio mutuo de gases entre la atmósfera y los vegetales. Los gases que se intercambian son vapor de agua, dióxido de carbono y oxígeno.



### Fisiología de la semilla

#### Partes de la semilla

Las semillas son los óvulos maduros de la planta gimnosperma y angiosperma a partir de los que se desarrollará una nueva planta. Mediante la proliferación de la semilla o pepita es una de las diferentes maneras en las que las plantas se propagan y por lo que se llaman

espermatofitas.

El objetivo y función de las semillas es dar una nueva planta, por lo que la semilla no germinará hasta que tenga las condiciones más adecuadas que puedan asegurar la continuidad de la futura planta.

Una forma de obtener tus propias semillas ecológicas es sacarlas a partir de los propios frutos ecológicos que adquieras para consumo.

#### Partes de la semilla

Embrión: es la planta, muy pequeña, contenida en la semilla. Se encuentra en estado de letargo. El embrión está formado por 4 partes:

##### 1. Radícula:

Es una primera raíz rudimentaria que tiene el embrión. A partir de esta raíz se desarrollarán raíces secundarias y pelillos para mejorar la absorción de nutrientes.

##### 2. Plúmula:

Es una yema que se encuentra en el lado opuesto a la radícula.

##### 3. Hipocotilo:

Es el espacio entre la radícula y la plúmula. Esta parte se convertirá en un tallo.

##### 4. Cotiledón:

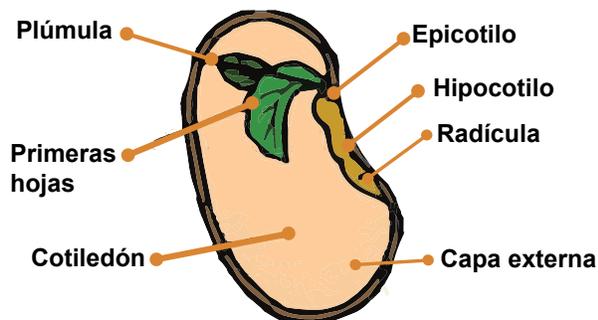
Es la primera o dos primeras hojas del embrión de una planta fanerógama. Según el número de cotiledones que tiene la semilla se divide en monocotiledóneas, que tendrán una sola hoja, mientras que las dicotiledóneas desarrollan dos cotiledones.

**Endospermo:** o también llamado albúmen, es la reserva de alimento que tiene la semilla, normalmente almidón.

**Epispermo:** es una capa exterior. En las gimnospermas está formado por una sola capa denominada testa, mientras que en las angiospermas está formado por dos capas, la testa y el tegumen que está por debajo.

La germinación de la semilla no se llevará a cabo hasta que las condiciones sean las más propicias para asegurarse la supervivencia. Por lo que se mantendrá en estado de letargo hasta que comience este proceso que dará una nueva planta. Lo más importante para la semilla es la temperatura y la humedad, mientras que la luz no es necesaria para este proceso.

## Partes de la semilla



## Germinación



Durante el proceso de germinación de la semilla sale primero la radícula que se introducirá en la tierra y empezará a desarrollarse convirtiéndose en las raíces de la planta. Los cotiledones se abrirán y por debajo de éstos se empezará a desarrollar el hipocotilo, que será el tallo de la planta. Después los cotiledones se marchitarán y brotarán del tallo nuevas hojas. En ocasiones los cotiledones permanecen por debajo del nivel de la tierra (germinación hipogea), mientras que en otras ocasiones éstos permanecen por encima de la tierra (germinación epigea).

### Geotropismo y fototropismo

El fototropismo se produce cuando una planta responde a la luz solar. El geotropismo se produce cuando una planta responde a la gravedad.

Cuando una planta crece hacia la luz del sol, es fototropismo positivo mientras que lo contrario es fototropismo negativo.

Cuando una parte de la planta gira hacia la gravedad, es un geotropismo positivo mientras que el opuesto es un geotropismo negativo.

Los tallos de las plantas muestran fototropismo positivo y geotropismo negativo.

Las raíces muestran un geotropismo positivo y un fototropismo negativo.

### ¿Cómo se reproducen?

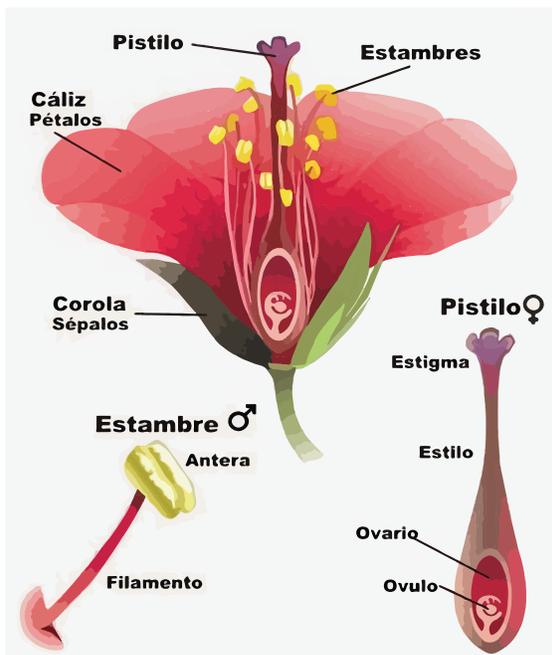
### La reproducción sexual

Es aquella en la que intervienen las flores. Las flores son los órganos reproductores de las plantas. La mayoría de las flores están compuestas de las siguientes partes:



- El órgano reproductor masculino son los estambres. Los estambres son unos filamentos con unas bolsitas en su extremo en las que se produce el polen.
- El órgano reproductor femenino es el pistilo. El pistilo es un filamento más grueso, en forma de botella. En su interior están los óvulos.
- Envolviendo el pistilo y los estambres, hay unas hojas modificadas y coloreadas, los pétalos. El conjunto de pétalos forma la corola.
- Debajo de la corola hay otras hojas más pequeñas, llamadas sépalos, que suelen ser de color verde. El conjunto de sépalos forma el cáliz.

Algunas flores, como las rosas, contienen tanto el órgano reproductor masculino como el femenino. Sin embargo, existen otras, como las de los pinos, que contienen únicamente uno de los órganos reproductores.



### La polinización

El primer paso de la reproducción es la polinización. La polinización es el transporte de los granos de polen desde los estambres hasta el gineceo. Generalmente, la polinización se produce entre flores que pertenecen a plantas separadas.

### Puede ocurrir de dos maneras:

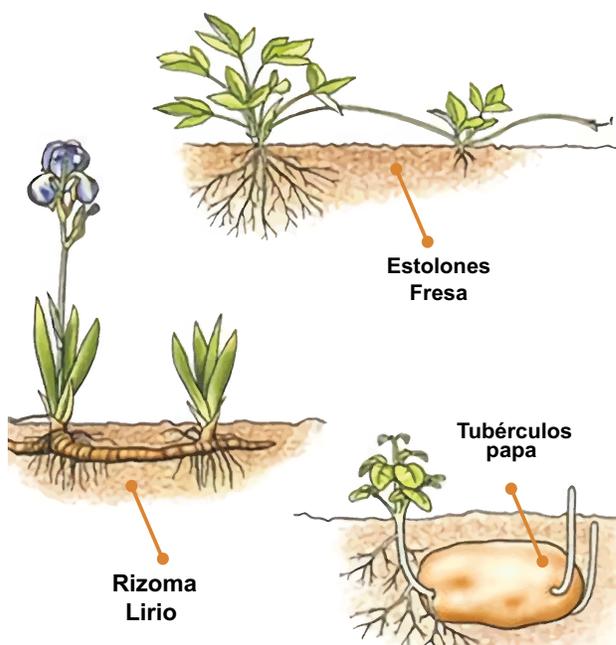
- Polinización por los insectos. Los insectos llevan el polen de unas flores a otras. Para atraer a los insectos, las flores suelen ser grandes, vistosas y aromáticas, y a menudo producen néctar, un líquido azucarado.
- Polinización por el viento. El viento arrastra los granos de polen de unas flores a otras. Se da en flores pequeñas y poco vistosas.

### La semilla y el fruto

Después de la polinización, se producen cambios importantes en el gineceo de la flor: los óvulos se transforman en las semillas y el resto del gineceo, en el fruto. El fruto contiene las semillas en su interior y las protege. La semilla contiene en su interior un embrión y las sustancias nutritivas para facilitar su crecimiento. Si la semilla llega a un lugar con la humedad y la temperatura adecuadas, germina y da origen a una nueva planta.

### La reproducción asexual

Muchas plantas con flores pueden reproducirse sin necesidad de que intervengan las flores ni las semillas. Se trata de la reproducción asexual. En este tipo de reproducción intervienen partes de la planta distintas de las flores:



### **Estolones.**

Son tallos que se disponen horizontalmente. Cuando entran en contacto con el suelo, forman raíces y dan lugar a una nueva planta. Lo encontramos, por ejemplo, en los fresales.

### **Rizomas.**

Son tallos, al igual que los estolones, pero subterráneos. Se encuentran, por ejemplo, en algunos céspedes.

### **Tubérculos.**

Son tallos subterráneos engrosados que almacenan muchas sustancias nutritivas. A partir de ellos se pueden formar nuevas plantas. Un ejemplo es la patata.

Las plantas se reproducen mediante reproducción sexual y mediante reproducción asexual. En la reproducción sexual intervienen las flores y las semillas; en la reproducción asexual intervienen otras partes, como los tallos

Modos de reproducción asexual. Muchas plantas combinan la reproducción sexual y asexual.

El grupo recolecta en el entorno de la comunidad todos los materiales reproductivos que puedan y se monta una exposición.

**El grupo reflexiona sobre los métodos de reproducción tradicionales y como los podemos enriquecer con nuevas prácticas.**

### **Establecimiento de cultivos.**

Tipos de siembra

- Directa
- Trasplante

Como podemos enriquecer nuestros agroecosistemas.

### **Ventajas y desventajas de las formas de reproducción**

Reproducción sexual o por semilla

### **Ventajas:**

- La descendencia es diversa, ya que los individuos proceden de la combinación del ADN de dos individuos distintos.
- La diversidad facilita la adaptación de la especie ante los cambios ambientales.

### **Desventajas:**

- Hacen falta dos progenitores.
- Requiere tiempo para que los dos individuos puedan encontrarse y aparearse, así como destinar recursos y energías a la formación de la descendencia.
- En algunos vegetales el grano de polen de una flor a otra debe ser transportado por agentes externos a la planta (viento, animales, etc).

### **Reproducción asexual**

#### **Ventajas y desventajas**

- Tienes plantas con el mismo genotipo de interés, no habrá variación, serán clones.
- El transporte del material vegetativo es más costoso.
- Generalmente la etapa de producción llega más temprano.
- Solo hace falta un progenitor.
- No producen Variabilidad genética en su descendencia, al ser todos genotípicamente iguales a su parental y entre sí. La selección natural no puede “elegir” los individuos mejor adaptados.
- Entre las ventajas biológicas que conlleva están su rapidez de división y su simplicidad, pues no tienen que producir células sexuales, ni tienen que gastar energía en las operaciones previas a la fecundación. De esta forma un individuo aislado puede dar lugar a

un gran número de descendientes, por medios como la formación asexual de esporas, la fisión transversal, o la gemación; facilitándose la colonización rápida de nuevos territorios

### Criterios para la siembra

- Suelo
- Profundidad
- Ciclo de la luna
- Ciclo de lluvias
- Selección de semillas

### Criterios para la selección de semillas

Enriquecer con nuevas prácticas de reproducción de las plantas. Hacer prácticas de 3 tipos de injerto. Hacer prácticas de acodos aéreos y enterrados.

**¿Qué es un Injerto?** Es un método de propagación vegetativa artificial de las plantas, en el que una porción de tejido procedente de una planta la variedad o injerto propiamente dicho se une sobre otra ya asentada, de tal modo que el conjunto de ambos crezca como un solo organismo.

**Tipos de injertos:** T invertida o escudete, Injerto de Púa, Injerto de aproximación, Injerto de Puente.

**¿Qué es un Acodo?** Hacer que un tallo o rama desarrolle raíces sin tener que separarlo de la planta madre. Una vez que la rama ha echado raíces, se corta por debajo de ese punto, se planta y ya tenemos una nueva planta independiente e idéntica a la madre (un clon).

**Tipos de acodo:** Acodo aéreo simple, Acodo aéreo múltiple, Acodo subterráneo simple, Acodo subterráneo compuesto.

**Tipos de siembra:**

**Directa:** semillas, estacas, acodos, rizomas.

**Indirecta:** se realizan almácigos (semilleros o germinadores).

Durante años varios cultivos ingresaron al municipio de Belén Ocotepeque, los cuales se han ido incluyendo en el alimento diario de cada

habitante, durante el taller realizado las personas comentan que hace 36 años hay yuca y ya son como 60 años en los cuales las semillas criollas se han ido perdiendo.



Ocotepeque, Belén - Injertación en mango.



San Manuel - Propagación de plantas.



Ocotepeque, Belén - Práctica de injertos.

## Taller No. 5: El agua en los agroecosistemas

### Objetivo general

Al final del evento los participantes habrán recopilado abundante información sobre como los abuelos planificaban sus actividades conforme a la disponibilidad de agua durante el año.

### Cronograma de Actividades

OBJETIVO	TEMAS	ACTIVIDADES	PROCEDIMIENTO
<b>Crear ambiente favorable para el desarrollo del evento.</b>	Organización y logística.	Presentación de los objetivos del Taller.	Socializar en tarjetas los propósitos del evento.
<b>Hacer un diagnóstico rápido de la situación del agua actualmente</b>	Situación actual sobre el uso del agua	Charla dialogada	Como hacen para disponer de agua para sus agroecosistemas Agua para consumo familiar/doméstico Agua para los animales Agua para las plantas Agua para construcción de viviendas
<b>Recopilación histórica sobre el uso del agua por los abuelos</b>	Situación anterior del recurso agua	Trabajo de grupo	Como resolvían sus necesidades de agua los abuelos. Pozos eran lugares para socializar ¿Como protegían las montañas?
<b>ALMUERZO</b>			
<b>Idem anterior</b>	Relación agua agroecosistemas antes	Calendario Estacional	Como organizaban sus actividades de acuerdo con la disponibilidad del agua.
<b>RECESO</b>			
<b>Identificar riesgos y amenazas</b>	Relación agua agroecosistemas ahora.	Charla dialogada	¿Cuáles son las amenazas que enfrentamos de acuerdo con los pronósticos?
<b>Generar propuestas de futuro</b>	Retos inmediatos y de mediano plazo	Lluvia de ideas	¿Qué vamos a hacer?

La acción del ser humano está modificando las condiciones climáticas del planeta Tierra de manera cada vez más evidente. En los albores del siglo XXI, los efectos de la industrialización se han hecho más que evidentes y el planeta está empezando a sufrir variaciones

de incalculables consecuencias. Uno de estos cambios son los largos periodos de sequía que se están experimentando en distintas zonas del planeta y que ponen en riesgo la vida de millones de personas.

Todo parece indicar que este fenómeno no remitirá, sino que se agravará en las próximas décadas.

Ante la importancia del agua para la vida se hace fundamental tomar medidas o nuestra supervivencia en el planeta, junto a la del resto de especies animales, podría estar en un peligro inminente.

### El agua y la vida

El agua es el elemento natural que hace de la Tierra un planeta habitable y que permitió la aparición de la vida.

La persona sin agua solo duraría una semana para vivir, sin comida y con agua dura hasta 40 días, ya que se dice que el ser humano somos 3 partes de agua.

### Necesidades con el agua que se tienen en las comunidades:

Bañarse, alimentarse, lavar, aseo, riego, dar vida a las plantas y a todos los seres vivos.

### Fuentes de Agua que se tienen en las comunidades:

Nacientes, pozo (superficiales y excavados), quebradas, comprada (agua purificada).

Los tipos de nacientes: corriente subterránea y sumideros, los cuales se deben cuidar y la manera de poder mantenerlos es reforestando sus áreas.

La manera del porqué de las lajas brota agua es que tienen venas subterráneas que vienen de la montaña.

Don José Asención Matheu hace mención que él siempre ha tenido una creencia que sus padres y abuelos le comentaban, que si tenía un pozo con ranas y cangrejos el agua abundaría. Los abuelos y algunas de personas hoy en día creen mucho en las cabañuelas (como serán las lluvias en el año), los primeros 12 días de mes son los 12 meses del año, 2 meses por día (cabañuelas de regreso), 3 cabañuelas por día, 4 cabañuelas por día, 12 horas por día al

final del mes, de esa manera van contando cada cabañuela.

### ¿Cómo relacionan los participantes cuando viene el invierno y el verano?

- A los árboles se le caen las hojas para revestirse (viene el verano).
- Los árboles echan los brotes, presienten las lluvias.
- La tierra empieza a sentir la humedad por que vienen las lluvias.
- Los telos revientan en el mes de abril, ya hay humedad en el suelo.
- Los chiquirines revientan con la primera tormenta antes de semana santa.
- Revientan las palomillas a las 3 o 4 tormentas (ya comienza el invierno).
- Salen sompapos alados ya está el invierno.
- Azacuanes salen en marzo vienen huyendo de las lluvias.
- Los guacos cantan en un árbol seco anuncia el verano y en un árbol verde anuncia el invierno.
- Hormigas guerreadoras avisan de donde viene el agua y el cambio del tiempo. Donde pasan corren insectos (son controladoras de plagas).
- Golondrinas avisan tiempos nortosos.



## Taller No. 6: Los ciclos lunares y su influencia en los agroecosistemas.

### Objetivo general

Al final del evento los participantes habrán recopilado abundante información sobre como los abuelos planificaban sus actividades conforme a los ciclos de la luna.

### Cronograma de Actividades

OBJETIVO	TEMAS	PROCEDIMIENTO
<b>Crear ambiente favorable para el desarrollo del evento.</b>	Organización y logística.	Socializar en tarjetas los propósitos del evento.
<b>Introducción al tema</b>		
<b>Conocer y reflexionar sobre la transmisión se estos saberes en la cultura lenca</b>	Áreas de la vida que afecta	Cuáles son los aspectos de la vida en que están pendientes de la luna
	La luna y la vida de lencas.	Como organizan los ciclos lunares en la vida cotidiana. Y su influencia en los recursos naturales, tanto bióticos como abióticos.
<b>Sistematizar las principales actividades de la vida que rigen la vida los lencas con relación a los ciclos lunares.</b>	Las influencias de cada período lunar.	Organizar las diferentes actividades que se realizan en cada uno de los cuatro períodos lunares. En una matriz se van enunciando lo que se puede y lo que no se debe hacer en cada período.
<b>Compartir teoría de estudios sobre la influencia de la luna en los ciclos vitales.</b>	Teoría de líquidos y la influencia lunar	Presentación de un esquema teórico sobre la influencia de la luna en las plantas.

Los ciclos lunares son las 4 fases que suceden durante 28 días del ciclo de la luna, Al término de la última fase, el ciclo se repite y así sucesivamente, siempre en el mismo orden. Las 4 formas más conocidas son la Luna nueva, la Luna llena, el cuarto menguante y el cuarto creciente, pero existen otras intermedias y a si mismo hay otras conocidas por los pueblos indígenas. Para los pueblos indígenas las fases lunares son los cambios en la forma de la parte iluminada de la Luna cuando es vista por un observador en la Tierra. Estos cambios son cíclicos de acuerdo a la posición de la Luna respecto a la Tierra y al Sol.

Científicamente se conoce que la Luna es el

satélite natural de la Tierra. Gira sobre sí misma, pero también gira alrededor del planeta, lo que le toma un tiempo aproximado de 28 días. A medida que la Luna órbita alrededor de la Tierra, parece que continuamente cambia de forma. A veces se observa una pequeña sección de ella, pero otras se miran completa, en todo su esplendor.

A medida que la información es recopilada con los pueblos indígenas y la forma que sus abuelos manejaban que cada ciclo lunar es de 8 días y científicamente se ha descubierto que cada una de estas fases principales dura aproximadamente 7.4 días, aunque varían ligeramente ya que la órbita de la Luna es elíptica.

## Las 4 fases de la luna

1

### Luna Nueva o tierna

Es la fase cuando la luna es alumbrada por completa el primer día del mes del 1 a 8 de cada mes, este ciclo se vuelve a repetir en el siguiente mes por 365 día del año.



2

### Luna creciente

Segunda fase cuando el sol alumbró el hemisferio izquierdo y la otra parte no es visible, con un ángulo de 90° este ciclo es de 8 días, considerando del 8 al día 16 del mes, siempre quedando horas por medio entre luna nueva y luna creciente.



3

### Luna llena

En la tercera fase sucede la misma cantidad de luz, para la luna es cuando el disco lunar está completamente iluminado en la cara que muestra a la Tierra, pues está, el Sol y la Luna están alineados de forma casi recta, con la Tierra en el centro. Pero la acción de cada ciclo es muy diferente entre ellos siempre contando con 8 días del día 16 al día 23 del ciclo y horas para para pasar a mengua.



4

### Luna Menguante o luna Vieja

La superficie iluminada comienza a mermar y por eso se observa una curva en el lado derecho con un 51-99 % iluminada por la luz solar. Considerando del día 23 en adelante.



### Dominaciones de la luna en los pueblos indígenas.

1. Sobre la siembra
2. Cortes
3. Cosecha
4. Esterilización o castración de animales
5. Preparar tierra
6. El agua
7. Definir sexo
8. Huesos quebrados
9. Enfermedades.
10. Tipos de podas
11. Piedras.

Luna Nueva o tierna



Energía



Luna creciente



Productividad



Luna llena



Expansión



Luna Vieja



Reflexión



## Influencia de la luna en base a sus días del ciclo

Lo que se debe hacer	Lo que y no debe hacer
<b>Día 1 a 8</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 3 de luna siembra de cormos.</li><li>2. Es excelente siembra, pero la planta se envejece.</li><li>3. Siembra de estacas o brotones.</li><li>4. Excelente siembra de tubérculos.</li><li>5. Siembra de frutales: crecimiento alto y frondoso pero poca vida de duración.</li><li>6. Capar animales pequeños</li><li>7. Piedras blandas.</li></ol>	<b>Día 1 a 8</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. El 2 de enero no se prepara suelo, mucha plaga.</li><li>2. El 2 no se quita la cáscara a un palo se seca.</li><li>3. No cortar madera por que se pica.</li><li>4. No cortarse el pelo.</li><li>5. No capar animales.</li><li>6. No se debe recepar por que el tronco no retoña.</li><li>7. Mala siembra de milpas.</li><li>8. 5 y 6 tallos tiernos.</li></ol>
<b>Día 8 a 16</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Excelente fertilidad en los animales y en las plantas.</li><li>2. Cosecha.</li><li>3. Siembra de milpas.</li><li>4. Cortes de madera.</li><li>5. Excelente capar animales grandes.</li><li>6. Excelente siembra de tubérculos.</li><li>7. Hacer casas.</li><li>8. Se debe tratar los enfermos de trastornos.</li></ol>	<b>Día 8 a 16</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. No se debe capar animales tiernos.</li><li>2. No se debe cosecharse.</li></ol>
<b>Día 16 a 23</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Cortes de madera.</li><li>2. Construcción de casas.</li><li>3. Excelente cosecha de frutales si siembra.</li><li>4. Siembra de yuca y ayote.</li></ol>	<b>Día 16 a 23</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Piedras duras.</li><li>2. No capar animales</li></ol>
<b>Día 23...28 y 29</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Se debe siembra de todo en la ida de luna y son excelente siembras.</li></ol>	

Taller No. 7: El mundo de los insectos y los microorganismos (Plagas y enfermedades).

Guía Metodológica.

Objetivo General

Ampliar los conocimientos sobre plagas y enfermedades para desarrollar capacidades para manejar ecosistemas equilibrados. abuelos planificaban sus actividades conforme a los ciclos de la luna.

TEMAS	DESCRIPCIÓN
¿Qué son las plagas?	¿Cuándo decimos que tenemos una plaga? ¿Cuáles son las plagas que identificamos? En los tiempos de los abuelos ¿Habían plagas?
¿Qué son los insectos?	¿Cómo son los insectos? ¿Características? Los insectos ¿Siempre fueron plaga? ¿Qué otros animalitos se hacen plagas?
¿Cómo actúan los insectos y los animalitos que hacen daños?	¿Cuáles son los daños que hacen los insectos?
Las principales familias de insectos	¿Cómo se organizan las familias de los insectos? ¿Los gusanos, son insectos? ¿Cómo se hacen adultos los insectos? ¿En qué etapa es que hacen más daños?
¿Cómo lograr ecosistemas equilibrados?	Los monocultivos como generadores de plagas Los agroecosistemas pueden llegar a ser el equilibrio
¿Cómo controlar plagas?	Controladores naturales Control manual: plantas repelentes Plantas fortalecidas; microorganismos de montaña como controladores Cocteles de repelentes
¿Qué son las enfermedades?	¿A que llamamos una enfermedad? ¿Conque nombres las conocemos?
¿Qué son los microbios?	Microorganismos invisibles: ¿Como se les puede ver?
¿Cómo se dividen los microbios?	Explicar cómo son y cómo actúan Virus Bacterias Hongos
¿Cómo lograr ecosistemas equilibrados?	Los monocultivos y sus agentes transmisores Los agroecosistemas con vectores neutralizados
¿Cómo control enfermedades?	Control manual Control químico Control preventivo: plantas bien nutridas y microorganismos de montaña, caldos sulfocálcicos.
Elaborar agro insumos (Un insecticida y un fungicida/bactericida).	Preparar un repelente para insectos en base a cebollas y ajos Preparación de un caldo sulfocálcico.
Cierre del evento	Despedida

### Desarrollo temático.

#### ¿Cuándo decimos que tenemos una plaga?

Cuando hay daños en un cultivo

#### ¿Cuáles son las plagas que identificamos?

Gusano, gorgojo, babosa, mariposa, tábano, garrapatas, abejas, piojos, piojillo, gusano alambre, gusano cuernudo, mosca verde, hormigas, arañas, piojos, pulgas, avispa, plutela, pulgón, orontoco, zompopo, zancudo, chinches, piojillo, áfidos, jején, esperanza, tortuguilla, telos, chapulín, cucaracha, jates.

#### En los tiempos de los abuelos

##### ¿Habían plagas?

No habían plagas porque tampoco habían venenos. Parece que los insectos llegaron con los venenos.

Las plagas empiezan a aparecer cuando empezamos a cultivar con las técnicas de las instituciones.

#### ¿Cómo son los insectos? ¿Características?

Los insectos se identifican por la cabeza, tórax, abdomen, par de antenas, par de alas y tres pares de patas, mientras que las plagas incluyen a otros animalitos que no son insectos.

#### Los insectos ¿Siempre fueron plagas?

No. Los insectos son una creación de Dios que se convirtieron en plaga cuando empezamos a sembrar monocultivos. Allí abundaba alimento para ellos y no tenían competidores.

Los insectos ayudan a la polinización y a la estabilización del ecosistema. Las abejas, en particular se utilizan en la polinización. Las plagas no se utilizan para nada ya que dañan la economía de las personas al ocasionar problemas en los cultivos.

#### ¿Qué otros animalitos se hacen plagas?

La babosa, los caracolutos, las taltuzas, los ratones.

#### ¿Cuáles son los daños que hacen los insectos?

Comen partes de la planta o los frutos.

Transmiten enfermedades.

#### ¿Cómo se organizan las familias de los insectos?

Hay varias formas en que los podemos organizar:

- Mariposas
- Escarabajos o moscarrones
- Chupadores
- Masticadores
- Cortadores

#### Daños que ocasionan algunos insectos

**Mosca Verde:** Coloca su larva en la carne.

**Zancudo:** Transmisor de enfermedades.

**Tábano:** pica fuerte y provoca enfermedades.

**Garrapata:** Transmisor de enfermedades

**Nota:** *No todos los gusanos son moscas ni mariposas.*

#### ¿Los gusanos, son insectos?

No. El gusano es una etapa en la vida del insecto. Las mariposas y los escarabajos son las madres de algunos de estos gusanos.

#### ¿Dónde pone el huevo la mariposa?

En la parte de debajo de la hoja (envés), pero la mariposa los pone en el tipo de cultivo que le parezca.

El ciclo de vida de una mariposa.

Huevo -Oruga o Larva- Pupa- Adulto.

#### ¿En qué etapa es que hacen más daños?

Es en la etapa larvaria, o sea, cuando es gusano.

### **Los agroecosistemas pueden llegar a ser el equilibrio**

La biodiversidad de plantas es el complemento del agroecosistema. **¿Que son Plantas Repelentes?**

Plantas que protegen a los cultivos de plagas de forma natural y ecológica.

#### **Controladores naturales:**

Sapos, culebras, lagartijas, otros insectos, las gallinas.

**Control manual:** plantas repelentes.

Hay varias plantas repelentes como el ajo, la cebolla, el chile, la hoja de barcos, la flor de muerto, el zacate de limón, la ruda, etc.

Plantas fortalecidas; microorganismos de montaña como controladores.

Los microorganismos de montaña ayudan a fortalecer la planta y de alguna manera a resistir algunos ataques de plagas.

#### **Cocteles de repelentes**

Son mezclas de productos elaborados en base a las plantas ya mencionada.

Diferencia entre plagas y enfermedades Plagas es el animalito que daña un cultivo.

#### **¿A que llamamos una enfermedad?**

A los daños causados por deficiencia nutricional, ocasionadas por microbios, hongos, virus y bacterias.

#### **¿Con qué nombres las conocemos?**

Mal de talluelo, hiel, ojo de gallo, mildiu, roya, antracnosis, derrite, manga de hierro, mancha de asfalto, pudrición del maíz, maíz muerto, mosaico dorado, sarro, marchites, malaria.

Micro organismos invisibles: **¿Cómo se les puede ver?**

Solo a través de unos aparatos especiales llamados microscopios.

### **Explicar cómo son y cómo actúan**

**Virus:** Los ciclos son cortos cuando las personas sienten síntomas, estos ya están en el cuerpo porque tuvieron unos días para incubación, si la persona tiene las defensas buenas rápido se sanan y de lo contrario esto facilitara la entrada de bacterias y produce otras enfermedades. Muy parecido es como actúan en las plantas.

**Bacterias:** Las bacterias son seres vivos unicelulares y son organismos procariotas. Esto significa que su material genético, una molécula de ADN circular bicatenario, está libre en el citoplasma, no encerrada dentro de un núcleo. De hecho, las bacterias introdujeron eventos evolutivos muy significativos.

#### **Las Bacterias en los cultivos hay varias formas que las pueda confundir**

Cuando se marchitan las plantas en líneas, que podría ser por mucha agua, falta de agua, quema de sustratos y otros.

Como identifico una bacteria en campo; los cultivos en este caso las plantas tienden a marchitarse de una forma de sisac en diferentes puestos, y si hay una marchites en línea continua es problema de agua u otras cosas.

**Hongos:** Un hongo es un ser viviente ni animal ni vegetal, sino que es parte de su propio reino biológico. Los hongos pueden estar formados por una célula, como las levaduras, o bien estar formados por varias células que forman una estructura concreta, como los champiñones. Los hongos en los cultivos tradicionales suceden cuando hay un solo cultivo, no se manejan las temperaturas.

#### **Los monocultivos y sus agentes transmisores**

Control manual, ha sido una práctica antigua en realizar y una manera de control de plagas y enfermedades.

**Control químico:** en este caso es lo que se usa actualmente, y es por eso hay una gran cantidad de plagas que se han hecho resistente a ellos.

**Control preventivo:** plantas bien nutridas y microorganismos de montaña, caldos sulfocálcicos.

Preparar un repelente para insectos en base a cebollas y ajos. Preparación de un caldo sulfocálcico. Prácticas que viene a enriquecer los suelos con apoyo de los agroecólogos.



En San Manuel Colohete, Cipres, identificando plagas y enfermedades.



Activación de Microorganismo de Montaña



Microorganismo de Montaña

## Taller No. 8: Recolección de alimentos

### Objetivo general

Reconocer el potencial de recursos de su entorno para su revalorización y uso para mejorar su economía, su soberanía alimentaria y su cultura

TEMAS	DESCRIPCIÓN
<b>Introducción al tema</b>	En la economía de las comunidades ¿Qué consumimos? ¿De dónde los obtenemos? ¿Qué compramos? ¿De dónde obtenemos lo demás?
<b>¿Qué recolectamos?</b>	Elaborar un listado de: Animales y sus productos Plantas Otros (Minerales)
<b>Organizar la información socializada</b>	Alimentos Bastimento Verduras Aromáticas Medicinales Otros usos.
<b>Asegurar la producción del futuro</b>	Como mejorar los agroecosistemas y los espacios de que siempre abunden

### Desarrollo temático

En la economía de las comunidades

#### ¿Qué consumimos?

Tortilla, frijoles, Chile, huevos, manteca, azúcar, montes y frutas

#### ¿De dónde los obtenemos?

De nuestras cosechas, de compras y de recoger del monte.

#### ¿Qué compramos?

Manteca, azúcar, algunas verduras, Maseca, refrescos

#### ¿De dónde obtenemos lo demás?

Casi siempre solo tratamos de mantener o mejorar el espacio que nos pertenece, la casa y el solar.

#### ¿Únicamente recolectamos cosas del solar de nuestra casa?

No, ya que siempre hay cosas que las traemos de otros lados, como del bosque, de donde el vecino y también de las fuentes de agua.



### ¿Qué plantas recogemos del espacio de vida?

Siguapate	Siempre Viva	Limonos	Pitos
Hoja blanca	Hierba Mora	Orégano	Yuca
Ruda	Chipilín	Pataste	Flore de madreado
Octubre	Yantén	Ayote	Flor de izote
Apazote	Malanga	Pipián	Chiltutos
Rudío	Trigo	Choras	Tomatillo
Venadillo	Maíz	Siguamperos	Albahaca
Manzanilla	Frijol	Pitajayas	Valeriana
Tabaco	Cilacayote	Camotes	Chaya
Guineos	Caña	Apio	Mangos
Mostaza	Moras	Diente de león	Quiletos
granadillas	Jengibre	Guate	Culantro
Aguela	Matasano	Manzana pedorra	Paternas
Zacate de limón	Amargos	Nance	Cogollos de izote
Anonas	Pacayas	Guama	Jocota
Coyol	Caral	Taray	Insulina
Guanijquil	Chimis	Rosa blanca	Cola de caballo
Chichila	Casco de monte	hiedra	Tres puntas
Zapote	Másica	verbena	Flor de otor
Berro	Juniapa	Capucas	Motates
Bambú	Cuarenteño	Zapalote	Calahuala

### ¿Qué colmenas recogemos del espacio de vida?

#### Participantes:

Apis	Magua	Panal	Sacare
Meliponas	Laquira	Culo de señora	Otos
Chúmelos	Homo	Chicotera	Congo
Talnetes	Capsire	Mandinga	Timbór

**¿Qué recogemos de los ríos (como parte de nuestro espacio de vida)?**

Olominas Cacaricos	Juilines Cangrejos	Ranas sapos	Agua
-----------------------	-----------------------	----------------	------

**¿Qué animales recogemos del espacio de vida?**

Sanguingas	Taltuza	Zorros	Palomas
Tacuacines	Guatusa	Conejos	tortolitos
Murciélagos	Gualchoca	Cusucos	
Apaches	Codomiz	Ardillas	

**¿Cómo mejorar los agroecosistemas y los espacios de vida para que siempre abunden?**

Protegiendo los bosques.

Conservando las fuentes de agua.

Evitando o reduciendo los agroquímicos.

Estableciendo agroecosistemas en nuestros cultivos.

Lista de recolección de material vegetativo que cuenta cada Centro Agroecólogo, con una diversidad de semillas en la zona de la Reserva de Biosfera Cacique Lempira Señor de las Montañas.

Capacitación de Buenas prácticas amigables al Medio Ambiente por PROCAMBIO, las principales actividades que se deben realizar en un centro agroecológico.



## Las Ferias de las semillas Nativas y Criollas

**E**n el marco del proyecto se desarrollaron dos eventos de este tipo: una en Belén Gualcho y otra en San Manuel Colohete.

Aparte de los 30 estudiantes de los dos centros de intercambio de saberes, participaron más de 700 personas que aprovecharon la ocasión para intercambiar semillas.

Ambos eventos llegaron muchos habitantes locales atraídos por la curiosidad y lo novedoso de la festividad. Al menos se logró identificar a 3 grupos que se movilizaron especialmente para esta ocasión: de Santa Rosa de Copán un grupo de empresarios de diferentes rubros; un grupo de agroecólogos del departamento de La Paz patrocinados por ASONOG y otro de académicos de Tegucigalpa. La Feria se aprovechó para que se conocieran personalmente e intercambiar materiales vegetativos y saberes relacionados con su cultura, las problemáticas similares y como las van a enfrentar a partir de los nuevos conceptos que ellos mismos generan en la Universidad Indígena en el marco de este subsidio.

Es importante que en ambos municipios en que se desarrolló la actividad, hubo discursos de los alcaldes municipales en los que animaban y se comprometían a apoyar estas iniciativas.

Dentro del programa se hizo un ofrecimiento y pago a la Santa Madre Tierra y a las divinidades que le protegen.

Esto, para evidenciar que estás prácticas espirituales propias del Pueblo Lenca, siguen allí de bajo perfil, pero siempre cumpliendo una función vital para la preservación de la humanidad.



**Feria de las semillas  
nativas y criollas  
De la Biósfera Cacique  
Lempira Señor de las  
Montañas**

San Manuel Colohete  
15 de febrero 2020

"Arrancaron nuestros frutos, cortaron  
nuestras ramas, quemaron nuestro tronco,  
pero no pudieron matar nuestras raíces"  
Popol Vuh



## Lecciones Aprendidas

- ▶ Los locales en que se desarrollaban las sesiones de intercambios de conocimientos carecen de las condiciones pedagógicas.
- ▶ La mayoría de los participantes no son de la localidad en que se organizan los cursos y el presupuesto de alojamiento no estuvo considerado. De la gran producción de conocimientos en los cursos, se logró captar información valiosa que debe servir de base como material didáctico para las próximas generaciones de estudiantes.
- ▶ Hay que considerar que no todos los convocados asumen o cumplen con el mismo nivel de responsabilidad sus compromisos previos con el proyecto. Para cumplir las metas con el número de personas es necesario aumentar el número de convocados y esperar la depuración prevista.
- ▶ El tiempo para la ejecución de todas las actividades del subsidio fue muy poco, Apenas de 8 meses.
- ▶ La participación de las mujeres no llenó las expectativas previstas; para esta siguiente etapa habrá que preparar una currícula más atractiva para ellas.
- ▶ La participación de los abuelos es imprescindible en los cursos. Fue muy claro que quedaron muchas inconsistencias que podrían ser llenadas por ellos.
- ▶ A pesar de la premura del tiempo, se lograron todas las metas previstas en el documento del subsidio; sin embargo, pudieron ser mejores los resultados de impacto si se garantiza un acompañamiento a las actividades de seguimiento por lo menos a 3 años.
- ▶ Sorprendió de gran manera el interés despertado en las autoridades municipales de San Manuel de Colohete, Lempira y Belén Gualcho en Ocotepeque; con quienes se socializó la propuesta. Para el seguimiento hay que involucrarlos más activamente para en su momento generar las políticas públicas.
- ▶ El párroco de San Manuel no solo se interesó en el tema, sino que se logró el apoyo logístico con el préstamo de colchonetas para que durmieran los participantes en los cursos.
- ▶ Hay otras fuerzas sociales que podría tener una participación más activa en el proceso y en los que hay que propiciar eventos para participar.
- ▶ La gestión de la aprobación del subsidio fue muy lenta y eso provocó descontextualizar actividades como la siembra de árboles, la aglomeración de módulos temáticos por curso y una ejecución precipitada por el cierre de la primera etapa del Proyecto PROCAMBIO.
- ▶ Los fondos asignados a la línea presupuestaria de compra de plantas, no se tomó en cuenta el incremento de precios en el transcurso que se realizaría la compra, y es por ello que se replanteo una estrategia de compra para revestir todos los espacios de vida y beneficiarios del proyecto.
- ▶ El proyecto debe de permitir más flexibilidad en el cambio de renglones presupuestarios.

## Conclusiones

La asistencia técnica convencional ha sido la de imponer modos de producción y conocimientos que llevan a una economía dependiente que cambió drásticamente su cultura, debilitando y dejándoles expuestos a terminar empobreciendo. Los préstamos, en poco han ayudado y lo peor es que muchas veces terminan trabajando solo pagar las deudas y sobrevivir de manera precaria.

En cuanto a la Seguridad Alimentaria, ésta se ha visto debilitada puesto que la promoción de la producción comercial los dejó expuestos a depender de las harinas de maíz refinadas, productos de bebidas y comestibles de la gran industria que están minando su estado nutricional. Las hortalizas que producen para el mercado se consumen muy escasamente en las comunidades.

El pueblo indígena se avergüenza de recolectar o consumir de manera abierta los alimentos de su entorno. Los vecinos los critican – “Que pobreza que no tienen ni para comer”. - Los agroecólogos recuperaron una gran parte de la memoria histórica alrededor de su sistema de abastecimientos de alimentos y para su salud. El tema de la agroecología como movimiento alternativo para garantizar la seguridad y soberanía alimentaria se volvió de pronto como una esperanza ante el decaimiento de la economía de sus comunidades, dependiente de los agroquímicos y de los préstamos.

Individualmente cada uno “sabe algo”, pero al momento de compartir sus saberes, se dan cuenta que entre todos saben mucho. Es halagadora la sorpresa que se llevaron al irse redescubriendo en cada taller. Hay saberes complementarios que son propios de la ciencia académica y que tienen utilidad para comprender el mundo de sus actividades cotidianas. Las ciencias biológicas, la edafología.

Los grandes aportantes de saberes siempre son las personas mayores, las cuales se convierten en los protagonistas de cada curso. A veces también nos han sorprendido los jóvenes con su interés por reencontrarse con sus raíces.

La Milpa es el mejor agroecosistema que crearon nuestros abuelos. El mismo genera espacios para desarrollar una amplia biodiversidad para evitar la proliferación de plagas, enfermedades y la degradación de los suelos; genera una gran cantidad de biomasa alimenticia de alta calidad nutricional y es el motor de la economía y la cultura del pueblo Lenca. La recolección es un área de la economía indígena que aporta gran parte de los ingresos complementarios para la alimentación de los lencas.

El cultivo del café, es un sistema de cultivo sumamente depredador, por tanto, habrá que desarrollar nuevas formas de producirlo en agroecosistema más diverso. Siempre habrá necesidad de desarrollar un flujo de productos hacia mercados externos, sin perder de vista que lo primero es garantizar que los alimentos para el consumo en la comunidad es lo principal.

La dependencia de los agroquímicos sobrepasó los límites de su economía: cada vez que renuevan un cultivo, una nueva enfermedad, la resistencia de una plaga a los pesticidas, más cantidades de fertilizantes al suelo, malezas más resistentes y los precios de estos cada día más caros, los va haciendo más pobres.

Las semillas mejoradas han invisibilizado la producción con semillas nativas y criollas, las que se cultivan de bajo perfil para no ser estigmatizadas por las tendencias de las innovaciones técnicas de las instituciones.

A esto hay que agregar, la rigurosidad en la estandarización de la calidad del producto comercial que les exigen sus compradores a precios pírricos en comparación con los precios de góndola del mismo producto: Una lechuga de una libra y media y hasta de dos libras en la comunidad es comprada a L.4.50 y en los supermercados no baja de ¡L.17.00 la LIBRA! La gente perdió la capacidad de ser feliz. Con los contratos que han adquirido como proveedores de hortalizas, los productores indígenas perdieron costumbres como los días de descanso, viajes a las ferias de santuarios a pagar sus “obligaciones”; no hay tiempo para celebraciones y siempre están preocupados por las plagas, los préstamos y los riesgos de envenenarse con los pesticidas.

#### **El proceso contribuyó en abrir oportunidades de esperanza:**

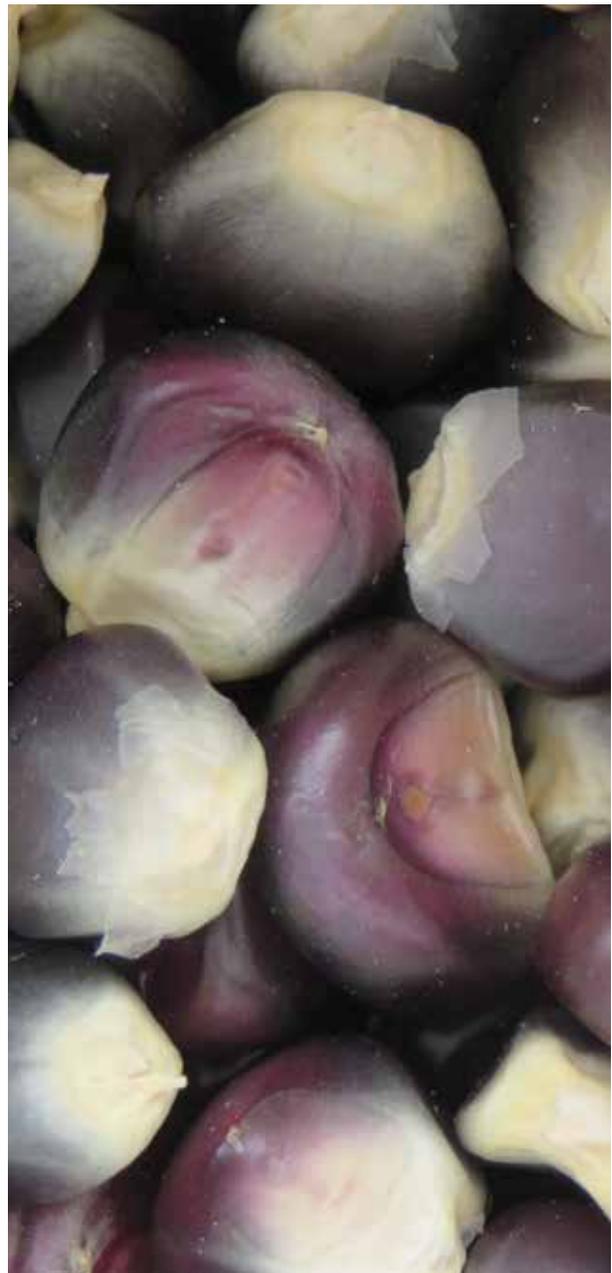
Las reflexiones nos regresaron al período en que nos perdimos; fue en los años 60 donde empezó la destrucción de nuestro sistema de producción y consumo. La promoción y desarrollo de la revolución verde nos llevó por el rumbo que menos nos convenía.

Aunque nos denigraron por necios, tercos o tontos que no aprendíamos fácilmente las técnicas innovadoras, ahora nos damos cuenta que fueron mecanismos de resistencia para poder preservar saberes, técnicas e insumos que nos han estado sirviendo para la sobrevivencia.

Que ha llegado la hora de sacar todo esto que hemos tenido como escondido para recomenzar un camino que nos garantice mejor calidad de vida, la preservación de nuestros medios de vida y el fortalecimiento de nuestra cultura.

Todos sabemos algo, pero cuando se comparten los saberes nos damos cuenta la gran riqueza de bienes y conocimientos con que contamos en la comunidad y que hasta ahora habíamos ignorado o despreciado.

Este despertar debe de continuar. Hay mucho ánimo en los grupos, pero necesitan de un acompañamiento motivador para seguir hurgando en la memoria de los pueblos sobre estos y otros conocimientos para recuperar todo lo que hemos ido dejando en el camino y que nos sirve de base para fortalecer la cultura y la vida de nuestros pueblos.



## Conclusiones

### Lo que ahora nos queda por hacer:

- ▶ Fortalecer las organizaciones tradicionales, así como las nuevas organizaciones que nos orienten en la recuperación de nuestra identidad y nuestra estima; esto incluye a la Red de Agroecólogos y Guardianes de las Semillas de La Biósfera.
- ▶ Procurar el equipamiento mínimo de los locales en que se desarrollan las actividades pedagógicas de los cursos: sillas, mesas, pizarras, iluminación.
- ▶ Adquirir camas portátiles livianas (catres) para llevarlas al centro donde se desarrollan los cursos.
- ▶ Promover en nuestras comunidades el desarrollo de la agroecología como un modo de vida que nos permita vivir dignamente en armonía con nuestros recursos; para eso, contamos con 30 centros de intercambio de saberes en donde compartimos los que estamos haciendo con otros vecinos.
- ▶ Es necesario fortalecer y desarrollar estos centros, mejorando su construcción con algunas paredes y otros enseres que permitan mejorar y aumentar la producción de nuestros agroinsumos locales.
- ▶ Continuar investigando y desarrollando la promoción de las semillas nativas y criollas mediante las ferias locales y la participación de los agroecólogos en encuentros nacionales e internacionales.
- ▶ Comenzar un proceso para acriollar cultivos convencionales como el de las hortalizas.
- ▶ Esto consiste en incorporar estas semillas a la milpa, jardines y cualquier espacio disponible en que puedan convivir en un espacio más biodiverso.
- ▶ Investigar más plantas que los abuelos utilizaban como repelentes de plagas y enfermedades.
- ▶ Desarrollar la gastronomía local, fomentando la incorporación de sabores y colores de la producción y recolección para mejorar la dieta alimentaria de la comunidad. En este tema, las mujeres juegan un rol muy importante ya que son las responsables de asegurar una alimentación y nutrición adecuada.
- ▶ Llevar este movimiento a convertirlo en política pública de los municipios e incentivar del mismo a otros pueblos que lo necesiten.
- ▶ Darle continuidad a los estudios de la agroecología con la Universidad Indígena para fortalecer las capacidades en otros temas pendientes que nos van a complementar lo que ya hemos iniciado.



## Anexos

### Listado de Guardianes de las Semillas y estudiantes de La Universidad Indígena

No.	Nombre del participante	M	H	Identidad	Departamento	Municipio	Comunidad	Coordenadas		Altitud
								x	y	
1	Hermes Rolando Mejía Mateo			1319 1974 00191	Lempira	san Manuel	chimis Mataras	321394	1595717	1782
2	Gerónimo Pérez	x		1319-1975-00160	Lempira	San Manuel	Santa Teresa, Jicarillo	321751	1596705	1769
3	Gilberto Pérez López	x		1319-1956-00085	Lempira	San Manuel	Santa Teresa, Jicarillo	321787	1596692	1763
4	Bertilio Ribera	x		1319 1960 00009	Lempira	San Manuel	San Lucas	319694	1595939	1552
5	Demetrio Vásquez	x		1319 1974 00141	Lempira	San Manuel	Ciprés	32000	1594826	1460
6	Domingo Benítez Portillo	x		1321 1982 00070	Lempira	San Sebastián	Rancho Carrizal	311373	1585947	1956
7	Anastasio Martínez López	x		1321 1971 00090	Lempira	San Sebastián	Rancho Pericón	310296	1587773	1960
8	Antonio Vásquez Pacheco	x		1321 1982 9970	Lempira	San Sebastián	Rancho Pericón/Rancho c	309187	1583863	1935
9	Cristóbal Hernández Paz	x		1321.1986 00228	Lempira	San Sebastián	Rancho Carrizal	309250	1583831	1926
10	José Domingo Vásquez	x		1321 1969 00110	Lempira	San Sebastián	Zanate	309207	1583831	1926
11	José Marcos Cortes	x		1328 1995 00123	Lempira	San Marcos Caiquin	Cerro Colorado	329009	1592996	1506

### Listado de Guardianes de las Semillas y estudiantes de La Universidad Indígena

12	is Alonso Hernández	x	1308 1990 00078	Lempira	San Marcos Caiquin	Cerro Colorado	326533	1593394	1433
13	Pablo Isabel Hernández	x	1308 1987 00178	Lempira	San Marcos Caiquin	Cerro Colorado	326493	1593425	1433
14	Marcio Mejía Herrera		1308 1980 00091	Lempira	San Marcos Caiquin	Cerro Colorado	323574	1597270	1435
15	José René García Cruz	x	1308 1993 00232	Lempira	San Marcos Caiquin	Jualaca/Membrillal	329085	1590713	1277
16	Silvia Marlen Mateo	x	1402 1974 00299	Ocotepeque	Belén Gualcho	Corralito	14278.86	884548.59	
17	Roberto Campos Rafael	x	1402 1974 00054	Ocotepeque	Belén Gualcho	Corralito	14272.63	884537.32	
18	José Obdulio Campos	x	1402 1982 00234	Ocotepeque	Belén Gualcho	Corralito	142653.99	884514.49	
19	María Angélica Pacheco Mateo	x	1402-1979-00310	Ocotepeque	Belén Gualcho	Joalaca	142634.53	884530.62	
20	José Anastasio Campos	x	1402-1976-00014	Ocotepeque	Belén Gualcho	Joalaca	142620.21	88451737	
21	Jorge Alberto López Pacheco	x	1402-1981-00484	Ocotepeque	Belén Gualcho	Llano Largo	142640.27	884613.60	
22	Junior Alexander Mateo Campos	x	1402-1981-00485	Ocotepeque	Belén Gualcho	Llano Largo	142641.43	884621.72	
23	Noé Bautista Valeriano	x	1402 1981 00349	Ocotepeque	Belén Gualcho	Llano Largo	142628.76	884618.54	
24	Nelson Vásquez	x	1402 1997 00303	Ocotepeque	Belén Gualcho	Nueva Tejera	142846.45	884624.95	

Listado de Guardianes de las Semillas y estudiantes de La Universidad Indígena

26	José Maximino Mateo	x	1402 1964 00126	Ocotepeque	Belén Gualcho	Nueva Tejera	142827.32	884650.29
27	Guillermo Vásquez	x	1402 1967 00120	Ocotepeque	Belén Gualcho	Crucitas	142824.54	884627.06
28	Oswaldo Sánchez	x	1402 197500003	Ocotepeque	Belén Gualcho	Crucitas	142825.07	884627.35
29	José asunción Mateo	x	1402 1958 00017	Ocotepeque	Belén Gualcho	Crucitas	14289.66	88466.04
30	Maritza Valeriano	x	1402-1988-00373	Ocotepeque	Belén Gualcho	Llano Largo	142639.46	884612.9
25	Nelson Vásquez Mateo	x	1402 1999 00274	Ocotepeque	Belén Gualcho	Nueva Tejera	142846.23	884624.64

CALENDARIO ESTACIONAL DE RECOLECCION Y COSECHA DE ALIMENTOS EN LA BIOSFERA CACIQUE LEMPIRA SEÑOR DE LAS MONTAÑAS												
CULTIVO	TIEMPO DE COSECHA											
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Canela												
Guayaba												
Guate												
Malanga												
Chipilín												
Hierba mora												
Pataste												
Ayote												
Maicillo												
Chan												
Naranja												
Ajo												
Mataras												
Quilete												
Espinaca												
Diente de León												
Limón												
Yuca												
Lima												







Clasificación de Plantas Nativas y Criollas de los municipios Indígenas de la Reserva de Biósfera Cacique Lempira Señor de las Montañas: San Manuel de Colohete, San Sebastián, San Marcos de Caiquín y Belén Gualcho Ocoepeque					
BASTIMENTO	VERDURAS	FRUTAS	AROMÁTICAS	MEDICINAL	
Caña de azúcar	Aguacate	Aceituna Anona	Achiote	Aguela	
Cebada	Ajo	Cerezas Ciruela	Albahaca	Apazote	
Chilipucas	Amargo	Chimes Guanábana	Anís	Barcos	
China popos	Ayote Pataste	Coyol Guanijiquil	Café	Calabazos	
Chipilín	Berros Plátanos	Durazno Guayaba	Canela	Chan Uña de gato	
Frijol	Camacas Quilate Verdolaga	Granadilla Jocote	Culantro	Cola de caballo	
Guamo	Camote Pashaba	Lima Manzana pedorra	Hierbabuena	Cuculmecca Ciguapate	
Jícamas	Chilacayote Pacaya	Limón Marañón japonés	Jengibre	Diente de león Tabaco	
Loroco	Chile Mostaza	Mandarina Matasano	Morro	Hierba mora Ruda	
Maicillo	Chilitutos Tomatillos	Mango Montesina	Orégano	Hoja Blanca Sucunan	
Maíz	Flor de izote	Mora Pitaria	Pimienta	Eneldo Sábila	
Piñuelos	Guate Subte Yuca	Nance Zuncuya		Laurel, Pericón, Venadillo	
Soya	Juniapa Rábano Tuna Blanca	Naranja Sunsuraco		Limpia sombrero	
Trigo	Malanga	Níspero Tamarindo		Linaza, Morro, Zacate limón,	
	Mataras	Papaya Toronja Zapotillo		Llantén Ojo de pavo	
		Pasiflora Pitahaya Pepeto			
		Piña Perote		Manzanilla	
		Paterna Zapote		Moringa	

## Resumen de la participación de los agroecólogos en los cursos/talleres

N°	Municipios	Módulos	Departamentos		H	M	Total
			Lempira	Ocotepeque			
1	Belén Gualcho Ocotepeque, San Manuel, San Marcos Caiquín, San Sebastián, Lempira	<b>Tema:</b> Introducción a agro sistemas: Diagnóstico de necesidades y potencial agroecológico <b>Tema:</b> La milpa como agro sistema	22	23	40	5	45
2	Belén Gualcho Ocotepeque, San Manuel, San Marcos Caiquín, San Sebastián, Lempira	<b>Tema 3:</b> Propagación de especies vegetales (manejo de semillas y materiales nativos)	25	25	44	6	50
3	Belén Gualcho Ocotepeque, San Manuel, San Marcos Caiquín, San Sebastián, Lempira	<b>Tema 4:</b> Conservación y mejoramiento de suelos. <b>Sub Tema:</b> Microorganismo de Montañas	25	25	45	5	50
4	Belén Gualcho, Ocotepeque	<b>1ra</b> Feria de semillas Criollas de la Biosfera Cacique Lempira “señor de las Montañas”		114	86	28	114
5	Belén Gualcho Ocotepeque, San Manuel, San Marcos Caiquín, San Sebastián, Lempira	<b>Tema 5:</b> El agua y el agro sistema <b>Tema 6:</b> Ciclos lunares y su influencia en los agro sistemas	55	55	94	16	110
6	San Manuel de Colohete, Lempira.	<b>2ra</b> Feria de semillas Criollas de la Biosfera Cacique Lempira “señor de las Montañas”	151		100	51	151
7	Belén Gualcho Ocotepeque, San Manuel, San Marcos Caiquín, San Sebastián, Lempira	<b>Tema 7:</b> El mundo de los insectos y los microorganismos (Plagas y enfermedades) <b>Tema 8:</b> Recolección de alimentos.	39	31	52	18	70
8	San Manuel Lempira	<b>Gira de Red de agroecólogos</b>	54		47	7	54
		<b>TOTAL</b>	<b>371</b>	<b>273</b>	<b>508</b>	<b>136</b>	<b>644</b>





RESERVA DE BIÓSFERA  
**CACIQUE LEMPIRA**  
SEÑOR DE LAS MONTAÑAS

