

**ESCUELA NACIONAL CENTRAL DE AGRICULTURA
COORDINACIÓN ACADÉMICA
PRÁCTICAS AGROPECUARIAS, AGROINDUSTRIALES Y FORESTALES
SUPERVISADAS, PAAFS
PROGRAMA DE EXTENSIÓN RURAL**



**INFORME DE AVANCES
DE ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN RURAL REALIZADAS**


**Convenio Número 07-2023 de Subvención
Acuerdo 03-2018 Consejo Directivo ENCA**

KEVIN YOBANY TESUCUN QUIXCHAN

Santa Rosa Balandra, El Estor, Izabal

septiembre, 2023



Este documento ha sido revisado por:

(f) 

Vo. Bo. Mgtr. Edvin Francisco Orellana Ortiz
Asesor PAAFS

(f)  

Vo. Bo. Mgtr. Mynor René Barillas Muñoz
Encargado Unidad PAFS

(f)  

Vo. Bo. Gustavo Baeza Ph.D.
Coordinador Académico

1. INTRODUCCIÓN

La extensión rural desempeña un papel fundamental en el desarrollo y fortalecimiento de las comunidades agrícolas, su importancia se vuelve especialmente evidente en lugares como Santa Rosa Balandra, donde las actividades agrícolas en particular el cultivo de cacao orgánico (*Theobroma cacao*), son vitales para la economía local y el bienestar de la población. En este contexto, las comunidades rurales que dependen del cacao se encuentran en un momento crucial para su supervivencia y prosperidad, para abordar estas preocupaciones y promover el desarrollo sostenible de la comunidad cacaotera, se han implementado una serie de programas de capacitación integral. La capacitación en este aspecto no solo promueve la gestión inteligente de recursos, sino que también puede llevar a un aumento significativo en la producción y la calidad. La asistencia técnica para el manejo ideal del cacao (*Theobroma cacao*) complementa esta formación al brindar a los agricultores la orientación necesaria para mantener sus plantaciones en condiciones óptimas. Esto implica el conocimiento y la implementación de prácticas de manejo que mantengan la calidad del suelo.

La capacitación en la aplicación de marcos de plantación es un pilar fundamental para aumentar la eficiencia y la productividad en las plantaciones de naranja (*Citrus sinensis*) y mango (*Mangifera indica*). Los agricultores, a menudo, deben tomar decisiones críticas sobre cómo espaciar y distribuir sus árboles para aprovechar al máximo el espacio disponible, optimizar la exposición al sol y facilitar las operaciones de mantenimiento y cosecha. Un elemento igualmente crucial de la capacitación se refiere a la obtención de certificaciones orgánicas. El interés global en los productos orgánicos ha aumentado de manera constante debido a su menor impacto ambiental y sus beneficios para la salud. La capacitación en certificaciones orgánicas ayuda a los agricultores a comprender y cumplir con los estrictos estándares de la agricultura orgánica, lo que les permite acceder a mercados internacionales dispuestos a pagar precios justos por productos cultivados de manera sostenible y orgánica. La extensión rural actúa como un puente entre la experiencia y el conocimiento técnico y las manos de los agricultores locales. Las capacitaciones y la asistencia técnica permiten a los agricultores adquirir y aplicar las mejores prácticas, mejorar la gestión de sus cultivos y, en última instancia, aumentar su producción y sus ingresos.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general

Describir las actividades de extensión rural realizadas en la comunidad de Santa Rosa Balandra en coordinación con las organizaciones Heifer Internacional y Defensores de la Naturaleza.

2.2. Objetivos específicos

- a. Capacitar a miembros de la comunidad Santa Rosa Balandra sobre marcos de plantación en cultivos de naranja (*Citrus sinensis*) y mango (*Mangifera indica*).
- b. Brindar asistencia técnica para dar a conocer el manejo ideal del cultivo de cacao (*Theobroma cacao*) y especies forestales que brindan sombra.
- c. Certificar parcelas de cacao (*Theobroma cacao*) a socios de AJ ADESMI.

3. ACTIVIDADES REALIZADAS

3.1. Enseñanza de la aplicación de marcos de plantación en cultivos de naranja (*Citrus sinensis*) y mango (*Magnifera indica*)

La actividad de enseñanza de la aplicación de marcos de plantación en cultivos de naranja (*Citrus sinensis*) y mango (*Magnifera indica*) es esencial para mejorar la eficiencia en la gestión de estas plantaciones frutales. Esta capacitación se enfoca en instruir a agricultores y trabajadores agrícolas sobre cómo planificar y establecer un marco de plantación adecuado, lo que tiene un impacto directo en la producción y la calidad de las frutas cosechadas.

Para lograrlo se implementó un enfoque práctico y participativo tomando en cuenta los principios “Acción-Reflexión-Acción” y “Práctica comprensible y armoniosa” de la metodología de campesino a campesino (CaC) que involucró a los agricultores directamente en el proceso de aprendizaje.

- Desarrollo de la enseñanza
 1. Introducción teórica: la actividad comienza con una introducción teórica sobre la importancia de los marcos de plantación en la producción de naranjas y mangos. Se explican los conceptos básicos, como la densidad de plantación y la distribución espacial de los árboles.
 2. Demostración práctica: luego, se realiza una demostración práctica en el campo. Se selecciona un área representativa del cultivo y se muestra cómo medir y marcar las distancias entre los árboles utilizando las herramientas mencionadas.
 3. Participación activa: los participantes son alentados a participar activamente en la medición y marcado de las distancias. Esto les brinda una experiencia práctica y les permite comprender mejor la aplicación de los conceptos teóricos.
 4. Discusión y preguntas: se fomenta la discusión y se responden las preguntas de los participantes. Es importante abordar cualquier inquietud y asegurarse de que todos comprendan la importancia de establecer un marco de plantación adecuado.

- Para llevar a cabo esta actividad, se requieren diversos materiales, entre ellos:

1. Herramientas de campo: en el campo, se utilizan herramientas como cintas métricas, estacas y cuerdas para marcar y medir distancias de plantación y asegurar la uniformidad.
2. Plano del terreno: un plano topográfico del terreno es esencial para determinar la distribución adecuada de los árboles en el espacio disponible.
3. Material de siembra: plántulas de naranja y mango para establecer el nuevo marco de plantación.
4. Instrumentos de medición: se emplean instrumentos de medición precisos, como calibradores de distancia como varas calibradas a cierta medida, para asegurar que las distancias entre los árboles sean las deseadas.

Esta actividad de enseñanza se basa en una combinación de teoría y práctica, utilizando materiales didácticos y herramientas de campo para capacitar a agricultores en la aplicación efectiva de marcos de plantación en cultivos de naranja (*Citrus sinensis*) y mango (*Magnifera indica*). Esto contribuye a una gestión más eficiente y productiva de las plantaciones frutales.

3.2. Asistencia técnica para el manejo ideal de las plantaciones de cacao (*Theobroma cacao*)

La actividad de asistencia técnica para el manejo ideal de las plantaciones de cacao (*Theobroma cacao*) es esencial para brindar a los agricultores las habilidades y el conocimiento necesarios para gestionar sus cultivos de cacao de manera eficiente y sostenible. Esta asistencia técnica implica la visita a las parcelas de los agricultores para proporcionar orientación personalizada sobre las mejores prácticas agrícolas, el monitoreo de la salud de las plantas y la solución de problemas específicos que puedan surgir en el cultivo.

Para lograrlo se implementó un enfoque práctico y participativo tomando en cuenta los principios “Horizontalidad” y “Aprender haciendo” de la metodología de campesino a campesino (CaC) que involucró a los agricultores directamente en el proceso de aprendizaje.

- Desarrollo de la actividad
 1. Evaluación Inicial: la asistencia técnica comienza con una evaluación inicial de la parcela del agricultor. El extensionista examina las condiciones del suelo, la salud de las plantas y cualquier problema evidente.
 2. Diálogo y consulta: se establece un diálogo con el agricultor para comprender sus objetivos, preocupaciones y desafíos específicos en la gestión de su plantación de cacao. Esto permite una orientación personalizada.
 3. Recomendaciones prácticas: el extensionista proporciona recomendaciones prácticas sobre las prácticas de manejo adecuadas, como la poda, la fertilización, el control de plagas y enfermedades y lo que no debe de hacerse si el cultivo es orgánico como los beneficios que se obtendrán en un futuro. Estas recomendaciones se basan en las condiciones específicas de la parcela y los objetivos del agricultor.
 4. Demostración en el campo: en muchos casos, el extensionista realiza demostraciones prácticas en el campo para mostrar al agricultor cómo implementar las recomendaciones. Esto puede incluir técnicas de poda de formación o de saneamiento.
 5. Seguimiento Continuo: la asistencia técnica no es un evento único; se realiza un seguimiento continuo para evaluar el progreso y realizar ajustes según sea necesario. Los agricultores pueden hacer preguntas y buscar orientación adicional en futuras visitas.

La asistencia técnica para el manejo ideal de las plantaciones de cacao (*Theobroma cacao*) implica una evaluación cuidadosa, orientación personalizada y apoyo continuo para mejorar la gestión de las parcelas de cacao (*Theobroma cacao*). El uso de herramientas de diagnóstico y material educativo es fundamental para ayudar a los agricultores a alcanzar sus metas de producción y sostenibilidad.

- Los materiales que pueden utilizarse en la asistencia técnica para el manejo adecuado del cultivo de cacao (*Theobroma cacao*) son:
 1. Herramientas de campo: rastrillos y escobas para limpiar el área alrededor de los árboles.

2. Instrumentos de medición y ubicación: cintas métricas para medir distancias entre árboles y GPS para medir con precisión las distancias y dimensiones de las parcelas.
3. Herramientas de diagnóstico: lupas o microscopios para examinar enfermedades de las plantas o plagas.
4. Herramientas de muestreo y material de etiquetado: recipientes o bolsas de plástico para almacenar muestras de suelo, etiquetas o marcadores para identificar árboles y parcelas.
5. Herramientas de recolección: canastas o bolsas de recolección para cosechar los frutos maduros, tijeras de podar de tallo suave para cortar las mazorcas de cacao (*Theobroma cacao*).
6. Material de registro: cuadernos de campo y lápices para registrar observaciones y datos importantes.

Abarca una amplia variedad de herramientas y materiales que pueden ser esenciales para brindar una asistencia técnica efectiva en el manejo de cultivos de cacao (*Theobroma cacao*). La selección de materiales dependerá de las necesidades específicas de cada proyecto y las condiciones locales.

3.3. Proceso de certificación orgánica del cultivo de cacao (*Theobroma cacao*) a socios de AJ ADESMI y el conocimiento de los beneficios de un cultivo orgánico para obtener granos ideales para exportación

La actividad del proceso de certificación orgánica del cultivo de cacao es un paso fundamental para los socios de AJ ADESMI que desean exportar granos de cacao de alta calidad. Esta certificación garantiza que los productos agrícolas, en este caso, los granos de cacao se cultivan siguiendo prácticas orgánicas y sostenibles que respetan el medio ambiente y la salud humana. Además, esta certificación puede abrir las puertas a mercados internacionales que buscan productos orgánicos de alta calidad.

Para lograrlo se implementó un enfoque práctico y participativo tomando en cuenta los principios “Protagonismo campesino” y “Avanza paso a paso de manera gradual” de la metodología de campesino a campesino (CaC) que involucró a los agricultores directamente en el proceso de aprendizaje.

- Conocimiento de los Beneficios de un cultivo orgánico:

Los socios de AJ ADESMI que participan en el proceso de certificación orgánica adquieren un profundo conocimiento de los beneficios de un cultivo orgánico. Esto incluye la comprensión de cómo evitar el uso de pesticidas y fertilizantes químicos, así como la promoción de prácticas agrícolas que conserven la biodiversidad y el suelo. También aprenden sobre el valor de la agricultura sostenible para mantener la salud del ecosistema y cómo esto se traduce en la producción de granos de cacao ideales para la exportación.

- Materiales utilizados en el proceso de certificación orgánica

Las boletas de registro, de certificación y de asistencia técnica son documentos clave en el proceso de certificación de cacao orgánico.

1. Boleta de registro: la boleta de registro es el primer documento utilizado en el proceso de certificación de cacao orgánico. Esta boleta se completa al inicio del proceso y recopila información fundamental sobre la plantación de cacao y el agricultor que busca la certificación. Incluye detalles como:

Información del agricultor: nombre, dirección, número de contacto y otros datos de contacto del agricultor o la entidad que posee la plantación de cacao.

Ubicación de la plantación: datos sobre la ubicación geográfica de la plantación, incluyendo coordenadas GPS, nombre de la finca, municipio y departamento.

Historial de cultivo: información sobre el historial de cultivo, incluyendo fechas de inicio, variedades de cacao cultivadas y métodos de cultivo utilizados.

Historial de insumos: registro de los insumos utilizados en la plantación, como fertilizantes, pesticidas y fungicidas. En el caso de la certificación orgánica, se debe indicar que se utilizan insumos orgánicos o que se han seguido prácticas orgánicas durante un período de conversión.

Prácticas de manejo: descripción de las prácticas de manejo agrícola utilizadas, como poda, control de plagas y enfermedades, riego y fertilización.

Historial de certificación: si es aplicable, se puede incluir información sobre certificaciones previas o cualquier historial de certificación orgánica.

2. Boleta de certificación: la boleta de certificación es el documento central que se presenta ante un organismo de certificación orgánica. Esta boleta contiene información detallada sobre el cumplimiento de las normativas orgánicas y las prácticas de manejo utilizadas en la plantación de cacao. Incluye elementos como:

Registro detallado de prácticas: descripciones detalladas de las prácticas de manejo orgánico, incluyendo fechas de aplicación de insumos orgánicos, métodos de control de plagas y enfermedades orgánicas y prácticas de conservación del suelo.

Registros de monitoreo: detalles sobre el monitoreo regular de la salud de las plantas, la calidad del suelo y otras variables relevantes.

Declaración de cumplimiento: una declaración formal del agricultor o entidad que certifica que se han seguido todas las normativas y prácticas orgánicas requeridas.

- Desarrollo de la actividad de certificación orgánica:

1. Evaluación inicial: se inicia con una evaluación detallada de las prácticas agrícolas actuales en la plantación de cacao de los socios. Esto incluye la revisión de registros de manejo y la identificación de áreas de mejora.
2. Capacitación: los agricultores reciben capacitación sobre las prácticas orgánicas y los requisitos de certificación, incluyendo cómo evitar el uso de productos químicos sintéticos y cómo promover la biodiversidad.
3. Implementación de prácticas orgánicas: los socios implementan las prácticas orgánicas aprendidas, como la fertilización con abonos orgánicos, el control de plagas naturales y el uso de técnicas de conservación del suelo.
4. Registro y documentación: se lleva un registro detallado de todas las actividades realizadas, incluyendo fechas de aplicación de insumos orgánicos y observaciones sobre la salud de las plantas.
5. Certificación orgánica: una vez aprobada la auditoría, se otorga la certificación orgánica, permitiendo a los socios comercializar sus granos de cacao como productos orgánicos de alta calidad aptos para la exportación.

La actividad del proceso de certificación orgánica del cultivo de cacao implica la implementación de prácticas agrícolas sostenibles y el conocimiento de los beneficios de la agricultura orgánica. Los materiales orgánicos y las técnicas específicas se utilizan para garantizar el cumplimiento de las normativas de certificación, permitiendo a los agricultores acceder a mercados internacionales y obtener precios justos.

4. RESULTADOS

4.1. Enseñanza de la aplicación de marcos de plantación en cultivos de naranja (*Citrus sinensis*) y mango (*Mangifera indica*)

Los resultados esperados de la actividad de enseñanza de la aplicación de marcos de plantación en cultivos de naranja (*Citrus sinensis*) y mango (*Mangifera indica*) pueden ser variados, pero generalmente incluye que el conocimiento va mejorando donde los agricultores y técnicos agrícolas deben adquirir un conocimiento sólido, la cantidad de participantes que se muestran en la tabla 1 demostraron un mayor entendimiento sobre la importancia de los marcos de plantación en la producción de naranjas y mangos, la selección adecuada del espaciamiento. Los participantes deberían ser capaces de seleccionar el espaciamiento adecuado entre los árboles para optimizar la densidad de plantación y el uso eficiente del espacio, la distribución uniforme de árboles en el campo, lo que facilita las operaciones de manejo, cosecha y cuidado, al igual se espera un aumento en la producción debido a la aplicación de marcos de plantación adecuados, lo que maximiza el aprovechamiento de los recursos disponibles.

Un marco de plantación adecuado puede contribuir a la mejora de la calidad del fruto, ya que permite una mejor exposición al sol, una mejor circulación del aire y un acceso más fácil para la cosecha. La enseñanza de prácticas de marcos de plantación también puede ayudar a reducir la incidencia de enfermedades y plagas, ya que un espacio adecuado entre los árboles facilita el control y la detección temprana. Se espera que un aumento en la producción y la calidad del fruto resulte en un aumento de los ingresos para el agricultor.

Con esta aplicación se obtendrá sostenibilidad a largo plazo al comprender la importancia de los marcos de plantación, los agricultores pueden adoptar prácticas más sostenibles que beneficien a sus operaciones a largo plazo, tendrán la capacidad de adaptarse a diferentes condiciones climáticas y de suelo al seleccionar los marcos de plantación más adecuados para su entorno específico.

Los resultados esperados de la actividad de enseñanza de la aplicación de marcos de plantación en cultivos de naranja (*Citrus sinensis*) y mango (*Mangifera indica*) son mejorar la productividad, la calidad del fruto y la sostenibilidad de las operaciones agrícolas, al

tiempo que se capacita a los agricultores para tomar decisiones informadas sobre el manejo de sus cultivos.

Tabla 1.

*Cantidad de participantes en las charlas de manejo de marcos de plantación en cultivos de naranja (*Citrus sinensis*) y mango (*Magnifera indica*) en la comunidad Santa Rosa Balandra, del municipio El Estor, del departamento Izabal.*

Actividad realizada	Cantidad de hombres	Cantidad de mujeres	Cantidad de niños/as
Charla enfocada en la enseñanza de la adecuada aplicación de marcos de plantación en los cultivos de naranja (<i>Citrus sinensis</i>) y mango (<i>Magnifera indica</i>) en la comunidad de Santa Rosa Balandra.	4	1	2

Figura 1.

*Preparación de terreo y selección de plantas en buen estado de naranja (*Citrus sinensis*) para aplicar un marco de plantación de 4 x 4 en área ubicada en la comunidad Santa Rosa Balandra, del municipio El Estor, del departamento Izabal.*



Figura 2.

Distribución espacial dentro del terreno con la ayuda de estacas para la siembra de plantas de naranja (Citrus sinensis).



4.2. Asistencia técnica para el manejo ideal de las plantaciones de cacao (Theobroma cacao)

Los resultados esperados de la actividad de asistencia técnica para el manejo ideal de las plantaciones de cacao son variados y buscan mejorar la productividad, la calidad y la sostenibilidad de las operaciones de cultivo de cacao, en la tabla 2 se muestra la cantidad de personas que pudieron adquirir nuevos conocimientos en la mejora en la calidad del cacao y la asistencia técnica puede ayudar a los agricultores a implementar prácticas que mejoren la calidad de los granos de cacao, como la fermentación y el secado adecuados, con esto podrá obtener un aumento de la producción en la optimización de las prácticas agrícolas puede conducir a un aumento en la producción de cacao por hectárea.

La adopción de prácticas orgánicas si se promueve la agricultura orgánica, se espera que los agricultores adopten prácticas orgánicas certificadas que mejoren la sostenibilidad y permitan la certificación orgánica de sus productos. Los agricultores pueden aprender a identificar, prevenir y controlar de manera efectiva las plagas y enfermedades que afectan al cacao, podrán aumentar la conciencia de las prácticas sostenibles entre los agricultores, lo que beneficia tanto al medio ambiente como a sus operaciones.

Al aumentar la producción y la calidad del cacao, y al reducir los costos, se espera que los agricultores logren una mayor rentabilidad, pueden adquirir la capacidad de adaptarse a condiciones cambiantes, como cambios climáticos o fluctuaciones en los precios del cacao. La asistencia técnica puede ayudar a los agricultores a cumplir con los requisitos de certificación, como la certificación orgánica o de comercio justo, lo que les permite acceder a mercados específicos y obtener precios premium por sus productos.

En conjunto, estos resultados buscan fortalecer la capacidad de los agricultores para producir cacao de alta calidad de manera sostenible, lo que a su vez contribuye a su bienestar económico y al desarrollo de la industria del cacao en su región.

Tabla 2.

Cantidad de participantes que recibieron asistencia técnica para plantaciones del cultivo de cacao (Theobroma cacao) en la comunidad Santa Rosa Balandra, del municipio El Estor, del departamento Izabal.

Actividad realizada	Cantidad de hombres	Cantidad de mujeres	Cantidad de niños/as
Capacitación a socios de AJ ADESMI para abarcar los temas de podas de formación, limpieza del terreno y detección temprana de enfermedades en las parcelas del cultivo de cacao con coordinación con la organización Defensores de la Naturaleza.	5	2	2

Figura 3.

*Proceso de asistencia técnica dentro de parcelas de cultivos de cacao (*Theobroma cacao*) en la comunidad Santa Rosa Balandra, del municipio El Estor, del departamento Izabal.*



Figura 4.

*Capacitación de la correcta poda de formación en el cultivo de cacao (*Theobroma cacao*) como parte de la asistencia técnica en la comunidad Santa Rosa Balandra, del municipio El Estor, del departamento Izabal.*



4.3. Proceso de certificación orgánica del cultivo de cacao (*Theobroma cacao*) a socios de AJ ADESMI y el conocimiento de los beneficios de un cultivo orgánico para obtener granos ideales para exportación

Los resultados esperados de la actividad del proceso de certificación orgánica del cultivo de cacao (*Theobroma cacao*) para los socios de AJ ADESMI como principal es la obtención de la certificación orgánica para las plantaciones de cacao de los socios. En la tabla 3 se muestra la cantidad de personas que ya participaron el proceso de la certificación orgánica a través de la intervención directa en sus parcelas, esto implica que sus cultivos cumplen con los estándares y regulaciones necesarios para ser considerados orgánicos, con esto deben adquirir un profundo conocimiento de las normativas y estándares que rigen la certificación orgánica. Esto incluye entender las prácticas permitidas y prohibidas en la agricultura orgánica.

La implementación de prácticas orgánicas aplicase activamente prácticas orgánicas en sus plantaciones que incluye el uso de insumos orgánicos, la gestión sostenible del suelo y la promoción de la biodiversidad en sus parcelas ya que a menudo conlleva prácticas que mejoran la calidad de los granos de cacao. Esto puede resultar en granos de cacao de mayor calidad, aroma y sabor, lo que los hace más atractivos para los mercados de exportación.

La certificación orgánica permite el acceso a mercados específicos que valoran los productos orgánicos. Los agricultores pueden esperar acceder a mercados internacionales dispuestos a pagar precios premium por productos orgánicos y los socios deben comprender cómo las prácticas orgánicas benefician al medio ambiente a través de la conservación del suelo, la reducción de la contaminación y la promoción de la biodiversidad. La certificación orgánica hará que conduzca a una mejora en los ingresos de los agricultores debido a la venta de cacao orgánico a precios más altos y a menudo un requisito para la exportación a ciertos mercados internacionales, lo que puede ampliar las oportunidades comerciales de los socios. Los agricultores deben llevar registros detallados de sus prácticas orgánicas y procesos de certificación, lo que contribuye a la transparencia y la trazabilidad.

En conjunto, estos resultados esperados buscan fortalecer la capacidad de los socios de AJ ADESMI para producir cacao orgánico de alta calidad, acceder a mercados de

exportación en países europeos y mejorar sus medios de vida a través de prácticas sostenibles y certificadas.

Tabla 3.

*Cantidad de participantes en la actividad del proceso de certificación orgánica del cultivo de cacao (*Theobroma cacao*) en la comunidad Santa Rosa Balandra, del municipio El Estor, del departamento Izabal.*

Actividad realizada	Cantidad de hombres	Cantidad de mujeres	Cantidad de niños/as
Certificación orgánica a cultivos de cacao (<i>Theobroma cacao</i>), a miembros de la comunidad Santa Rosa, Balandra para el diagnóstico e intervención dentro de las parcelas.	7	4	5

Figura 5.

*Proceso de certificación de cacao (*Theobroma cacao*) orgánico a socios de AJ ADESMI en la comunidad Santa Rosa Balandra, del municipio El Estor, del departamento Izabal.*



Figura 6.

*Proceso del diagnostico para observar si cumple con las condiciones del cacao organico a socios de la comunidad en parcelas del cultivo de cacao (*Theobroma cacao*) en la comunidad Santa Rosa Balandra, del municipio El Estor, del departamento Izabal*



