

**ESCUELA NACIONAL CENTRAL DE AGRICULTURA
COORDINACIÓN ACADÉMICA
PROGRAMA DE PRÁCTICAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES SUPERVISADAS
PAFS
PROGRAMA DE EXTENSIÓN RURAL**



INFORME DE ACTIVIDADES REALIZADAS

Convenio Número 25-2021 de Subvención

Acuerdo 03-2018 Consejo Directivo ENCA

Carlos Francisco Salazar Esquit

Aldea Chipiacul, Patzún, Chimaltenango

Noviembre, 2021

Este documento ha sido revisado por:

(f)



Vo. Bo. Ing. Fredy Haroldo Gramajo Estrada
Asesor PAFS

(f)



Vo. Bo. Ing. Agr. Mynor René Barillas Muñoz
Encargado Unidad PAFS

(f)



Vo. Bo. Licda. Mayra Alejandra Miranda Castillo
Coordinador Académico interino

1 INTRODUCCIÓN

La extensión rural es un proceso de intercambio de información y conocimientos para el desarrollo de las capacidades de innovación de los miembros de las comunidades rurales, urbanas que a su vez impulsa a los productores y a sus organizaciones para que sean competitivos, se desarrollen en un marco de equidad e inclusión social y de cuidado del ambiente.

Como parte de las Prácticas Agrícolas y Forestales Supervisadas -PAFS- en extensión rural se buscó contribuir con las personas del área rural en el aspecto de brindar métodos e ideas para brinden un mejor manejo a sus cultivos y así obtengan mejores producciones en sus parcelas, buscando que las mismas sean sostenibles y rentables. Esto porque los agricultores locales se dedican principalmente al cultivo de arveja (*Pisum sativum* L.), producto que su principal destino es la exportación. Utilizando algunos principios de la metodología CaC como: trabaja con la propia capacidad y recursos locales, lo sencillo primero, lo complejo después, avanza paso a paso de manera gradual, experimenta en pequeño lo conocido y lo aprendido, se centra en la persona y no en lo técnico, entre otros principios.

La investigación es una actividad que buscan obtener resultados que indican la mejor opción y/o alternativa para optimizar los manejos, generar mejores ganancias y reducir costos innecesarios en las parcelas. Por lo que se evaluó un enraizador en la comunidad de Xeatzan Alto, quien mediante su composición de hormonas y/o fitohormonas como; las auxinas, giberelinas y citoquininas ayuda a obtener plantas con mejores sistemas radiculares, mejorando su capacidad de absorción y anclaje.

Los muestreos son una práctica que ayudan a identificar plagas y enfermedades presentes en los cultivos, de ahí radica la importancia de realizar monitoreos constantes para tomar decisiones que ayuden a disminuir el impacto que puedan ocasionar dichas especies, por lo que fue importante mostrar el proceso de muestreo a los agricultores de las comunidades de Chuiquel, Chipiacul y Caserío Villa Linda, para que en un futuro no lejano ellos puedan tomar sus propias decisiones a beneficio de sus parcelas.

Es importante hacer mención del tipo de educación que se utilizó para contribuir a generar competencias en cada una de los participantes, se utilizó una educación no formal de manera horizontal, en la cual no existe jerarquías, dando como resultado una educación conjunta en la cual enseñen y todos aprenden.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Descibir las actividades de extensión rural realizadas en las Prácticas Agrícolas y Forestales Supervisadas desempeñadas en la aldea Chuiquel, Chipiacul, Caserío Villa Linda y Aldea Xeatzan Alto del municipio de Patzún, departamento de Chimaltenango.

2.2 Objetivos específicos

- a) Implementar investigación en parcela demostrativa sobre la utilización de enraizador Biocort Vital Root en el cultivo de arveja (*Pisum sativum* L.) en la aldea Xeatzán Alto, Patzún, Chimaltenango.
- b) Capacitación en campo sobre muestreos de plagas y enfermedades por agricultores individuales en las comunidades de Chuiquel, Chipiacul y Caserío Villa Linda.

3 ACTIVIDADES REALIZADAS

3.1 Implementación de investigación en parcela demostrativa sobre la utilización de enraizador Biocort Vital Root en el cultivo de arveja (*Pisum sativum*) en la aldea Xeatzán Alto, Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango.

3.1.1 Descripción de la actividad

Esta actividad se encuentra finalizada. La investigación buscó dar a conocer a los agricultores de la aldea Xeatzan Alto los beneficios de utilizar el enraizador Biocort Vital Root. Se tuvieron 3 aplicaciones con un intervalo de 8 días entre cada aplicación, en cada una se tuvo la presencia del representante de agricultores y el agricultor dueño de la parcela, así mismo del promotor del producto. Él encargado tiene la responsabilidad de adquirir la información para luego trasladarla hacia los agricultores, esto por lo que actualmente se vive (COVID-19), ya que la comunidad a tomado medidas en donde no se permiten reuniones con gran cantidad de personas, sin importar que sean realizadas al aire libre, cabe resaltar que el representante tiene a su mando más de 20 campesinos, que también por motivos de trabajo no pudieron asistir al momento de las aplicaciones, esto por aspectos de horarios y días en los que se realizaban las aplicaciones. Sin embargo, al momento de tener datos de la investigación, se tuvo una reunión donde participaron 13 agricultores, donde se dieron a conocer los resultados obtenidos.

3.1.2 Importancia

La agricultura es la principal actividad como fuente de ingreso en las familias locales del municipio de Patzún, produciendo hortalizas. La más cultivada e importante en la región es la arveja (*P. sativum* L), siendo cultivada 2 veces al año, la cual es rotada con el brócoli (*Brassica oleracea* var. *Itálica*).

Los agricultores venden su producto a empresas exportadoras, por lo que su ingreso económico se basa en la calidad y cantidad de producto que logren obtener durante todo el ciclo productivo del cultivo. Los estándares de calidad varían según el destino que tenga el producto, sin embargo, mientras mejor es la calidad, mayor es el precio que alcanza el producto y las ganancias que obtienen los productores aumentan.

Por lo que la importancia de brindarle una buena nutrición a la planta para que exprese su máximo potencial de producción es de suma importancia, esto se logra a través de proporcionar hormonas y/o fitohormonas como; las auxinas, giberelinas y citoquininas específicamente para el órgano conocido como raíz, quien es el encargado de proporcionar a la planta los nutrientes disponibles en el suelo mediante los pelos absorbentes. Estos compuestos se logran encontrar en el enraizador Biocort Vital Root, el cual es un producto a base de compuestos orgánicos que ayuda a la división y diferenciación celular para la formación y crecimiento de órganos como raíz, hojas, flores y posteriormente la formación del fruto.

Las consecuencias de no utilizar enraizadores se puede hacer notar en una planta pequeña con una coloración amarillenta, producciones bajas que conllevan a pérdidas y son más susceptibles a plagas y enfermedades.

3.1.3 Propósito

- Evaluar 3 diferentes dosis del enraizador Biocort Vital Root a base de compuestos orgánicos para determinar el que mejor resultado presente en función a la variable respuesta: altura de plantas en centímetros.
- Dar a conocer los beneficios de utilizar enraizadores a través de una parcela demostrativa.
- Fomentar la utilización de enraizadores, para el desarrollo de la planta de arveja (*P sativum* L.).

3.1.4 Fechas o periodo de realización

La investigación tuvo una duración total de 21 días, dando inicio el 19 de octubre al 8 de noviembre.

- Cada aplicación de enraizador demandó 1.5 horas-hombre.
- El único muestreo demandó 1 hora-hombre.

3.1.5 Cómo se realizó el aprendizaje

Utilizando unos principios de la metodología CaC: trabaja con la propia capacidad y recursos locales, avanza paso a paso de manera gradual, experimenta en pequeño lo conocido y

aprendido, protagonismo campesino, aprender-haciendo, se enseña con el ejemplo, reconoce la necesidad de realizar acciones afirmativas para incorporar a las personas en la participación y toma de decisiones en todos los asuntos, se ejecutó dicha actividad, con el objetivo de dar a entender a las personas que productos son buenos de utilizar según su composición y no solo comprar cualquier producto.

Figura 1

Aplicación de enraizador en compañía del representante de agricultores en la comunidad de Xeatzan Alto, Patzún, Chimaltenango.

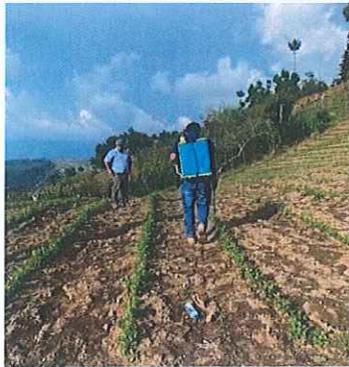


Figura 2

Participación del representante de agricultores en la mezcla del producto para luego ser aplicado.



Figura 3

Reunión con agricultores para dar conocer los resultados de la investigación.

Figura 3

Reunión con agricultores para dar conocer los resultados de la investigación.



3.2 Capacitación en campo sobre muestreos de plagas y enfermedades para agricultores individuales en las comunidades de Chuiquel, Chipiactal y Caserío Villa Linda, Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango.

3.2.1 Descripción de la actividad

La actividad se encuentra finalizada. Consistió en explicar a los agricultores como realizar muestreos de las plagas y enfermedades comunes en arveja, enseñándoles en que parte de la planta deben revisar para estar seguros si existe presencia de alguna plaga y/o enfermedad, esto se realizó en 3 comunidades diferentes, por motivos de distancia entre comunidades y parcelas se realizó individualmente, por lo que en cada comunidad de visitaron 3 agricultores. Por último, se les brindo de una hoja con una matriz de muestreo, explicándoles como es que se llena para que ellos puedan seguir realizando dicha actividad.

3.2.2 Importancia

Las plagas y enfermedades son agentes que ocasionan problemas en la producción de cualquier cultivo, cada especie es afectada por diferentes insectos, bacterias, hongos y/o virus. Para el caso de la arveja (*P. sativum* L), se tienen plagas y enfermedades específicas que provocan problemas en diferentes órganos de la planta, como por ejemplo en la parte de la hoja, tallo y fruto. Las plagas no tienen etapa fenológica específica en donde se hacen presentes, sino que, al no

realizar prácticas de prevención pueden atacar de manera severa en cualquier momento. Las plagas que afectan son: Trips (*Frankliniella occidentalis*), gallina ciega (*Phyllophaga spp*), pulgón (*Myzus persicae*) y las enfermedades que afectan son: Alteranria (*Alternaria alternata*), Pythium, Fusarium (*fusarium oxysporum*) y virus.

R, Itzol (comunicación personal, 23 de septiembre de 2021) informa que “la enfermedad del colochó (virus) provoca pérdidas de hasta el 90% de la producción, haciendo que no se logre cosechar ni la mitad de lo que comúnmente se cosecha en una cuerda, es una enfermedad que se empezó a ver hace unos 3 o 5 años”.

En base a lo anterior es de importancia conocer alternativas para evitar la propagación del virus. Conocer el manejo que las demás comunidades le brindan a sus parcelas es clave, así disminuir la expansión del virus, ya que puede llegar mediante vectores o por medio de la propia semilla porque muchas veces los agricultores producen su propia semilla.

Los monitoreos son base fundamental para llevar control del cultivo, aunado a esto es que es aconsejado realizar 5 muestreos por cuerda de arveja cultivada, para determinar qué tanto es la incidencia de las plagas y/o enfermedades presentes y saber el momento adecuado para actuar en contra de estos patógenos e insectos. La actividad de muestreo busca conocer el estado de cada plantación para tomar acciones que eviten obtener pérdidas.

Al no implementar monitoreos y métodos de prevención, se tendrá una parcela infestada de insectos o enfermedades, llegando al punto de ya no poder ser controlada y por lo consiguiente no se tendrá producto que logre abastecer la demanda de cantidad y calidad solicitada por las empresas exportadoras. Todo esto repercutiendo en el ingreso económico y esfuerzo de los agricultores que durante varios meses trabajaron sus parcelas en busca de ganarse el sustento diario.

3.2.3 Propósito

- Brindar información de como muestrear para cada plaga que afecta al cultivo de arveja

- Brindar información de como muestrear para cada enfermedad que afecta al cultivo de arveja
- Proporcionar de una boleta de muestreo a cada agricultor para que pueda seguir realizando muestreos que le ayuden a disminuir el ataque de los mismos.

3.2.4 Fechas o periodo de realización

Las capacitaciones individuales de muestreos tuvieron una duración total de 15 días, dando inició el 04 de octubre y terminando el 22 de octubre.

- Cada capacitación por agricultor demandó 2.3 horas-hombre.
- Cada muestreo de ejemplo demandó 30 minutos-hombre.

3.2.5 Como se realizó el aprendizaje

Utilizando unos principios de la metodología CaC: trabaja con la propia capacidad y recursos locales, se parte de las necesidades sentidas, lo sencillo primero, lo complejo después, avanza paso a paso de manera gradual, se centra en la persona y no en lo técnico, 80% práctica y 20% teoría, se enseña con el ejemplo, los técnicos y técnicas facilitan, las organizaciones apoyan, aprender haciendo. Se ejecutó dicha actividad en la cual con la ayuda de cada integrante se lograron mejorar las actividades que ellos eventualmente realizaban, en las cuales el control de plagas enfermedades no eran su principal objetivo sino más bien el solo producir, por lo cual se lograron realizar prácticas en las cuales se explicó sobre el proceso de muestreo, para evitar que las plagas y enfermedades sigan afectando los cultivos hortícolas establecidos en las parcelas.

Figura 4.

Capacitación individual a agricultor en Caserío Villa Linda, Patzún, Chimaltenango.



Figura 5.

Capacitación individual a agricultor en Aldea Chipiacul, Patzún, Chimaltenango.



4 RESULTADOS

Tabla 1.

Número de agricultores beneficiados en la parcela demostrativa del enraizador, aldea Xeatzán Alto, Patzún, Chimaltenango. (Elaboración propia, 2021)

Actividad realizada	Personas presentes en las aplicaciones	Agricultores beneficiados
Implementación de investigación en parcela demostrativa sobre la utilización de enraizador Biocort Vital Root	3	20

Tabla 2.

Número total de agricultores beneficiados en la capacitación de muestreos. (Elaboración propia, 2021).

Actividad realizada	Comunidad	Agricultores	Parcelas
	Aldea Chipiacul	3	3
Capacitación en campo sobre muestreos de plagas y enfermedades por agricultores individuales	Aldea Chuiquel	3	3
	Caserío Villa Linda	3	3
	Total	9	9

5 CONCLUSIONES

- Se implementó una parcela demostrativa con un total de 3 aplicaciones de enraizador en el cultivo de arveja, el representante y el agricultor que estuvieron durante todo el proceso, lograron apreciar los beneficios de utilizar el enraizador, siendo los siguientes; las plantas presentaron un tallo más grueso, toda la planta tenía una mejor coloración, había una mayor cantidad de brotaciones por lo que se deduce que habrá mayor cosecha y obtuvieron una mayor altura. Todo esto a comparación de las que no se les aplicó enraizador.
- Se realizaron distintas capacitaciones individuales en las parcelas de cada agricultor, en las comunidades de Chuiquel, Chipiacul y Caserío Villa Linda, acerca de como realizar muestreos de plagas y enfermedades comunes en el cultivo de arveja (*Pisum sativum* L). Desarrollando habilidades, destrezas y conocimientos en cada agricultor participante, y por lo consiguiente el desarrollo de competencia en cuanto al manejo adecuado del cultivo de la arveja. Para que en un futuro los agricultores compartan sus experiencias a sus futuras generaciones y obtengan mejores ganancias económicamente por la calidad de producto cosechado, es decir, con menos impacto por las plagas y enfermedades.

6 RECOMENDACIONES

- Antes de llevar a cabo cualquier actividad de extensión rural se debe contactar de primera instancia con el líder de la comunidad o grupo con el que se va a trabajar para que el mismo este informado de lo realizado y de constancia de las intenciones, de manera que la comunidad se sienta en confianza.
- Acoplarse a los horarios de las personas de las comunidades y darles seguimiento por cualquier duda que puedan presentarse.
- Utilizar lenguaje apropiado, adaptándolo a cada persona con la que se habla, ya que en las comunidades hay personas que poseen un vocabulario con algunas palabras técnicas, mientras que otras personas no conocen ninguna palabra técnica.
- Incentivar a las personas a poner en practica lo aprendido, haciendo énfasis en las desventajas y ventajas de poner en practica lo aprendido.

7 ANEXOS

Anexo 1 Diploma por parte de FUNDARVEJA



La Fundación Nacional de la Arveja
y el Comité de Arveja y Vegetales

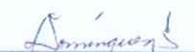


Otorgan el presente diploma a:

Carlos Francisco Salazar Esquit

*Por haber culminado satisfactoriamente sus prácticas profesionales
en el periodo del 20 de septiembre al 26 de noviembre de 2021.*


Ing. Agr. Daniela Bolaños
Coordinadora Ejecutiva
Comité de Arveja y Vegetales


Evangelina Domínguez
Directora
Fundación Nacional de la Arveja
-FUNDARVEJA-

Ciudad de Guatemala, 26 de noviembre de 2021

Anexo 2 Carta de aval extendida por la comunidad de Xeatzán Alto

Xeatzán Alto, Patzún, 19 de noviembre de 2021

A: Escuela Nacional Central de Agricultura –ENCA-
Xeatzán Alto, Patzún, Guatemala

El Infrascrito miembros de COCODE y alcalde Auxiliar de la aldea Xeatzán Alto,
Patzún, del departamento de Chimaltenango hace constar:

Que el estudiante: Carlos Francisco Salazar Esquit que se identifica con el Documento personal de identificación –DPI- No.: 2880 35045 0403 extendido por el RENAP de la República de Guatemala. El referido estudiante de Perito Agrónomo de la Escuela Nacional Central de Agricultura –ENCA- ha realizado actividades de contribución a la comunidad, siendo estas: entrega del manual de Buenas Prácticas Agrícolas –BPA-, manual de plagas y enfermedades, caracterización de la comunidad Xeatzán Alto, Investigación en el cultivo de arveja, implementación de huertos familiares y costos de producción.

En cada actividad se obtuvieron resultados satisfactorios, ya que nuestros agricultores recibieron nuevos conocimientos para dar un mejor manejo al cultivo de arveja, también proporcionaron información general de la comunidad que puede servir para futuros proyectos, también dieron a conocer la importancia de utilizar enraizadores por medio de una investigación, complementaron la alimentación de las personas locales a través de huertos familiares e informaron sobre precios de insumos que se utilizan al momento de sembrar arveja, con varias opciones que se adapten a las necesidades del agricultor.

En conjunto, las actividades son de beneficio para largo plazo, puesto que la mayor parte de habitantes son productores de arveja, buscando que les pueda traer un mayor ingreso.

Atentamente:


Miembro del COCODE