

ESCUELA NACIONAL CENTRAL DE AGRICULTURA  
SECCIÓN DE INVESTIGACIÓN  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO EPS



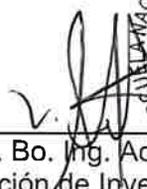
INFORME DE AVANCES DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE EL  
MES DE  
MARZO, DURANTE EL EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO -EPS- EN LA  
SECCIÓN DE INVESTIGACIÓN DE LA ESCUELA NACIONAL CENTRAL DE  
AGRICULTURA, ENCA.

Convenio Número 17-2024 de Subvención  
Acuerdo 03-2018 Consejo Directivo ENCA  
Ref. Dirección 457-2024

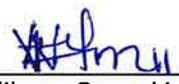
Wendy Liliana Cano Hernández

Estudiante del Ejercicio Profesional Supervisado EPS

Marzo 2025

  
f.   
Vo. Bo. Ing. Adrián Marín  
Sección de Investigación ENCA

  
f. \_\_\_\_\_  
Vo. Bo. Ing. Jorge Escobar  
Subdirector ENCA

  
f. \_\_\_\_\_  
Wendy Liliana Cano Hernández  
Estudiante EPS

## 1. INTRODUCCIÓN

La Escuela Nacional Central de Agricultura -ENCA- promueve la investigación a través de un mandato inicial, que se encuentra en la ley orgánica indicando que uno de los objetivos institucionales es la planificación, dirección, coordinación y la ejecución estudios que coadyuven a la investigación para el desarrollo agropecuario y forestal del país, es por ello que bajo esta premisa se establece la Sección de Investigación la cual ejecuta protocolos bajo una "Política" propiciando los espacios que permitan ordenar y desarrollar la investigación tanto por personal de la ENCA como por investigadores externos.

En el presente informe se describen las principales actividades realizadas durante el mes de Marzo en el presente año durante el ejercicio profesional supervisado en la sección de investigación de la Escuela Nacional de Agricultura, las acciones realizadas se encuentran enfocada en la participación, se realizó la limpieza de malezas en el megatúnel 14 asegurando un entorno más adecuado para el desarrollo del cultivo de Cebolla (*Allium cepa*) variedad Pirineos F1 donde actualmente se lleva a cabo una investigación.

Apoyo en el módulo de Investigación con los alumnos de tercer año a quienes se les organizó una capacitación del uso de productos Biológicos con apoyo de un cooperante del área de Investigación donde se los estudiantes llevarán a cabo una investigación con mosca blanca y trips en el cultivo de cebolla (*Allium cepa*) variedad Pirineos F1, seguimiento en consulado en el registro de producción resalta la importancia de una gestión eficiente y la documentación adecuada, lo cual contribuye al seguimiento y mejora continua de los proyectos agrícolas desarrollados en la Escuela Nacional Central de Agricultura ENCA.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 General**

Describir actividades realizadas durante el mes de Marzo en el área de Investigación de la Escuela Nacional Central de Agricultura, durante el Ejercicio Profesional Supervisado EPS

### **2.2 Específico**

Apoyo en actividades de capacitación teórica-práctica, en conjunto con cooperantes de productos biológicos, para estudiantes de último año de la ENCA, para el fortalecimiento de conocimientos de biocontroladores en el manejo integrado de plagas.

Aplicar un programa de fertilización adecuada durante la investigación sobre la efectividad en cebolla (*Allium cepa*) variedad Pirineos F1 en el megatúnel 14, área de consulados en la ENCA, para garantizar un óptimo desarrollo del cultivo.

Apoyo en el seguimiento de los registros de producción en el Área de Consulados de la escuela Nacional Central de Agricultura ENCA.

### **3. INFORMACIÓN GENERAL DE LA ESCUELA NACIONAL CENTRAL DE AGRICULTURA**

La Escuela Nacional Central de Agricultura -ENCA- fue creada el 31 de mayo de 1985 con base al artículo 79 de la constitución Política de la República de Guatemala bajo el decreto número 51-86, con el fin de desarrollar planes de estudio a nivel medio enfocados en el sector agropecuario, forestales y agroindustriales, la institución es descentralizada y autónoma posee una personalidad jurídica y patrimonio propio declarando interés nacional al estudio, aprendizaje, explotación, comercialización e industrialización agropecuaria, posee una ley orgánica que enmarca en las atribuciones a nivel funciones, organización, organigrama, dirección y administración.

La Escuela Nacional Central de Agricultura -ENCA- es una institución nacional autónoma comprometida con el desarrollo del sector agropecuario de Guatemala, a través de la formación de profesionales técnicos agrícolas, forestales y agroindustriales desarrollando competencias para analizar, evaluar y proponer soluciones a los diferentes aspectos del agro, actualmente lidera la educación media con una metodología de aprender haciendo lo que permite desarrollar habilidades para planificar, dirigir, coordinar, supervisar y realizar estudios que permitan la adquisición de nuevos conocimientos con métodos de investigación.

### **4. INFORMACIÓN GENERAL DE LA SECCIÓN DE INVESTIGACIÓN**

Dentro de la Ley Orgánica se establece como objeto realizar estudios que coadyuven a la investigación y desarrollo agropecuario y forestal, con base a lo anterior el consejo directivo de la ENCA autoriza la revisión del plan estratégico institucional 2017-2021, el cual considera dentro del organigrama una sección de investigación, la cual mediante se encuentra dentro de la resolución 165-2018. Esto promueve la interacción y vinculación constante entre el área docente y las diferentes áreas productivas estableciendo funciones y responsabilidades para poder obtener resultados que contribuyan a resolver problemas dentro del sector agrícola, pecuaria.

Actualmente se cuenta con una Política Institucional de Investigación que busca generar soluciones a problemas reales del campo y que sean aplicables, realizando protocolos que se ejecutan con la participación interna de la institución o a través de alianzas institucionales. Internamente se promueve la participación de los estudiantes en diferentes etapas de la investigación con fines pedagógicos a través de guías y procedimientos que permitan el desarrollo de habilidades y obtener resultados buscando constantemente la innovación, estos resultados deben ser compartidos con autoridades, docentes y profesionales de producción y pueden ser evaluados para ser incluidos en publicaciones de la ENCA.

## 5. ACTIVIDADES REALIZADAS Y RESULTADOS

### 5.1 Asistencia en el Desarrollo del Módulo de Investigación con alumnos de último año ENCA.

#### Metodología

Se formaron grupos de alumnos de último año Escuela Nacional Central de Agricultura ENCA para desarrollar la investigación sobre el control de Trips mosca blanca en cebolla (*Allium cepa*) Variedad Pirineos F1, con propuestas de control con el uso de hongos entomopatógenos.

Cada grupo trabajara en sus respectivos temas de investigación, alineándose con el eje estratégico de la ENCA con ~~con~~ los temas de las investigaciones con el eje estrategico de Agricultura Sostenible y la línea de investigacion. De la agenda de Investigacion ENCA 2022-2025.

Propuestas de Investigación:

- Evaluacion de 3 mezclas de hongos y un virus (VPN) para el control de la mosca. Blanca (*bemeseia tabaci*) en el cultivo de cebolla (*Allium cepa*) variedad pirineo: un enfoque sostenible para el manejo de plaga. En el megatunel 14 del area de consulados de la escuela nacional central de agricultura -enca- ENCA
- Evaluación de cuatro controles biológicos en trips (*frankliniella occidentalis*) en el cultivo de cebolla (*Allium cepa*) Variedad Pirineo F1 en el megatunel 14 del área de consulados de la escuela nacional central de agricultura. E N C A
- Evaluación de la eficiencia de cuatro diferentes tipos de hongos entomopatogenos en cuanto al control de plagas en el cultivo de cebolla (*Allium cepa*) Variedad Pirineo F1 en el megatunel 14 del área de consulados de la escuela nacional central de agricultura -enca- ENCA
- Evaluación de cuatro tipos de mezclas de especies de hongos entopatogenos y un virus para uso como control biológico de trips (*thrips tabacilindeman*), en cultivo de cebolla (*Alliun cepa*) Variedad pirineo F1 en el area de consulados megatunel 14 de la escuela nacional central de agricultura -enca-
- Evaluación de la efectividad de tres hongos beneficios en el control biológico de trips (*thrips tabaci* l.) En el cultivo de cebolla (*Allium cepa*) Variedad Pirineo F1 en condiciones controladas en la escuela nacional central de agricultura -enca-

Cada grupo tiene asignadas tareas específicas dentro del proceso de investigación, con la finalidad de que los experimentos puedan desarrollarse de una forma eficiente y productiva. Estas investigaciones se llevan a cabo en el área de Consulados,

Megatunel 14 de la ENCA donde se establece el cultivo de Cebolla (*Allium cepa*) Variedad Pirineos F1.

### Actividades de la Investigación

- **Limpieza de malezas en los surcos:** Se realizó la limpieza para mejorar las condiciones del cultivo y reducir la presencia de refugios para plagas.
- **Monitoreo de trips:** Se utilizan trampas y conteo directo en plantas para evaluar la población de insectos.
- **Aplicación de tratamientos:** Cada grupo tiene diferentes tratamientos de control biológico en las unidades experimentales.
- **Análisis de datos:** Se compararán los tratamientos para determinar su efectividad en la reducción de la población de trips.

Fotografía 1

FIGURA 1. Grupo # 1



Fuente: Wendy Cano (2025)

FIGURA 2. Grupo # 2



Fuente: Wendy Cano (2025)

**FIGURA 3.** Grupo # 3



Fuente: Wendy Cano (2025)

**FIGURA 4.** Grupo # 4



Fuente: Wendy Cano (2025)

**FIGURA 5.** Grupo # 5



Fuente: Wendy Cano (2025)

**FIGURA 6. Limpieza de áreas**



Fuente: Wendy Cano (2025)

**FIGURA 7. Aplicación de producto biológico**



Fuente: Wendy Cano (2025)

## **5.2 Limpieza en oficinas en el área de consulados de la Escuela Nacional Central de Agricultura -ENCA-**

### **Metodología**

Se realizó una limpieza general en la oficina de Consulados, para mejorar las condiciones del ambiente de trabajo y garantizar un lugar adecuado para el desarrollo de las actividades administrativas y operativas del área de consulados, seguido a la pintura de las paredes de la oficina y fuera de la oficina con el objetivo de mejorar las condiciones del ambiente de trabajo, proporcionando un espacio más limpio, posteriormente fuera de la oficina se diseñó un huerto como parte de la mejora del entorno y el aprovechamiento del espacio disponible, fomentando prácticas sostenibles y la integración de actividades agrícolas dentro del área administrativa.

**FIGURA 8.** Limpieza general



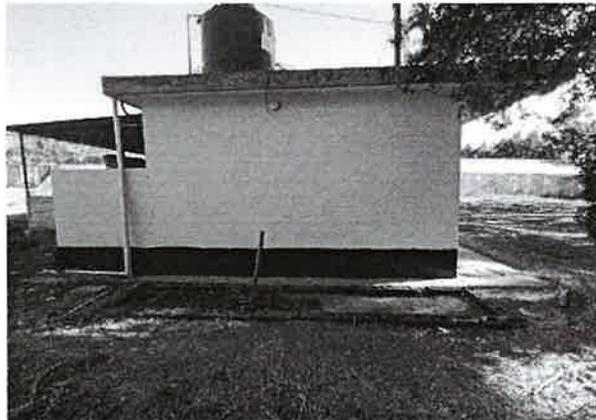
Fuente: Wendy Cano (2025)

**FIGURA 9.** Área que se pintó



Fuente: Wendy Cano (2025)

**FIGURA 10.** Vista lateral de oficina Consulados



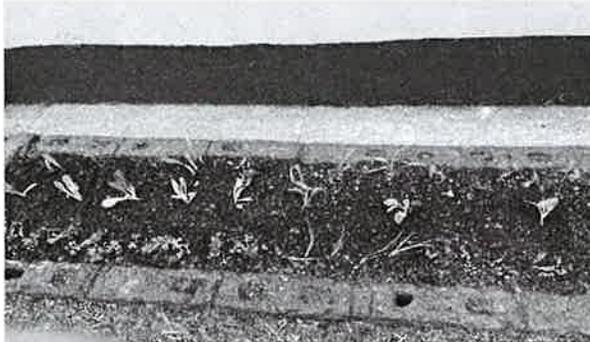
Fuente: Wendy Cano (2025)

**FIGURA 11.** Establecimiento de huerto



Fuente: Wendy Cano (2025)

**FIGURA 12.** Huerto de oficina consulados



Fuente: Wendy Cano (2025)

### **5.3 Fertilización en el Megatúnel 14 en la Investigación del cultivo de Cebolla (*Allium cepa*) variedad Pirineos F1.**

#### **Metodología**

Evaluar la eficiencia en aplicación de 12- 20 - 30 + Mg es rico en fósforo (P), potasio (K) y magnesio (Mg), lo que es esencial para el desarrollo radicular y la formación de bulbillos de cebolla. Se usa comúnmente en las primeras etapas de crecimiento, cuando la cebolla necesita un buen desarrollo de raíces y follaje de la planta. Fertilización en fertirriego: se aplicó en sistema de riego por goteo, se puede disolver el fertilizante en agua de riego para aplicar de forma más eficiente y controlada.

Este enfoque equilibrado asegura que las cebollas reciban los nutrientes necesarios en cada fase de su desarrollo, optimizando su crecimiento y producción en el Megatúnel 14 del área de consulados.

**FIGURA 13.** Aplicación de 12 - 20 - 30 - Mg



Fuente: Wendy Cano (2025)

#### **5.4 Actualización de registros de actividades agrícolas que realizan los trabajadores del área denominada consulados.**

##### **METODOLOGÍA**

El proceso de actualización busca garantizar la disponibilidad de los registros de actividades de los trabajadores de Consulados en la ENCA. Se recopiló la información actual de los trabajadores operativos de la ENCA a través de fuentes oficiales y registros internos. Además, se verificó los registros previos que puedan asegurar la actualización adecuada de los mismos. Y tener un mejor control con los insumos y tener un registro de cada casa y cultivo que están en cada área.

##### **Métodos De Recolección De Información:**

- Facilitar el registro y seguimiento de las actividades en el área de consulados.
- Mejorar la eficiencia y precisión en la documentación de las actividades realizadas.
- Supervisión Directa con encargado del área verifica y complementa los registros mediante observaciones en campo.
- Validación y Respaldo de Información es recomendable archivar copias físicas de los registros

**FIGURA 14. Registros**



Fuente: Wendy Cano (2025)

**CUADRO RESUMEN DE ACTIVIDADES REALIZADAS**

N0.	Descripción de Actividades	1	2	3	4	5
1	Asistencia en el Desarrollo del Módulo de Investigación con alumnos de último año ENCA (X personas )	X	X	X	X	X
2	Apoyo en realizar grupos de 25 alumnos	X				
3	Limpieza en el área de consulados	X	X	X	X	X
4	Fertilización en el megatúnel 14 en la Investigación del cultivo de Cebolla ( <i>Allium cepa</i> ) variedad Pirineos F1.		X	X	X	X
5	Actualización de registros de actividades agrícolas que realizan los trabajadores del área denominada consulados.	X	X	X	X	X