

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



INFORME DE AVANCES DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE EL MES DE
FEBRERO, 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

Febrero 2025



f. _____
Vo. Bo. Ing. Adrián Mamucón
Sección de Investigación ENCA



f. _____
Vo. Bo. Ing. Jorge Escobar
Subdirector ENCA

f. HLHmy

Wendy Liliana Cano Hernandez
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 Febrero del 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 realizo la limpieza de malezas en el megatunel 14 asegurando un entorno mas adecuado para el desarrollo del cultivo de Cebola (*Allium cepa*) variedad Pirineos F1 donde actualmente se lleva a cabo una investigacion.

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 area de Investigación donde se los estudiantes llevaran a cabo una investigacion con tampras para 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 Febrero 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 campo y en aula, en conjunto con cooperantes de productos biológicos, para estudiantes de último año de la ENCA, con el fin de fortalecer sus conocimientos sobre el uso y aplicaciones de biocontroladores en el manejo integrado de plagas.

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

Apoyo organización de visitas con cooperantes del área de Investigación para establecer alianzas estratégicas.

2. OBJETIVOS

2.1 General

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

2.2 Específico

Apoyo en actividades organizando una capacitación formativa sobre el uso de productos biológicos con alumnos del último año de la ENCA.

Apoyo en organizar a los grupos para poder realizar una práctica de laboratorio productos biológicos.

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

Apoyo en reuniones y atendiendo algunas visitas para ir a campo y lograr establecer una alianza.

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 2017-202, 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

Formación de grupos y capacitación sobre control biológico en cultivo de cebolla. Como parte de las actividades formativas con los alumnos de último año de la Escuela Nacional Central de Agricultura (ENCA), se llevó a cabo la conformación de grupos de trabajo para abordar el tema de control biológico de trips y mosca blanca en el cultivo de cebolla (*Allium cepa*) variedad Pirineos F1.

A cada grupo se le brindó información sobre la identificación del manejo integrado de plagas.

Posteriormente, se realizó la instalación de trampas en el cultivo de Cebolla (*Allium cepa*) variedad Pirineos F1, con el propósito de monitorear la dinámica poblacional de los insectos. Este monitoreo permitirá evaluar la necesidad y el momento oportuno para la aplicación de productos biológicos, asegurando una estrategia eficiente y sostenible en el manejo de plagas.

1. Preparación de trampas

- Se cortó el plástico necesario para la elaboración de las trampas.
- Se aplicó el adherente adecuado para la atracción y captura de plagas.
- Se procedió a la instalación de trampas en el cultivo de cebolla (*Allium cepa*) variedad Pirineos F1.

2. Rotulación de surcos y limpieza de cultivo

- Se identificaron y marcaron los surcos para facilitar el monitoreo.
- Se realizó la limpieza para mejorar las condiciones del cultivo y reducir la presencia de refugios para plagas.

3. Monitoreo de plagas y mantenimiento del Cultivo de Cebolla (*Allium cepa*) variedad Pirineos F1.

- Se llevó a cabo la limpieza de surcos para minimizar la propagación de plagas.

4. Capacitación sobre el uso de productos biológico en campo y aula

- Como parte del proceso de formación en control biológico, se impartió una charla a los alumnos de último año de la Escuela Nacional Central de Agricultura (ENCA) sobre el uso de productos biológicos para el manejo de trips y mosca blanca en el cultivo de cebolla (*Allium cepa*) variedad Pirineos F1.

La capacitación inició en campo, donde se explicó el modo y mecanismo de acción en conjunto con los beneficios en el control de plagas.

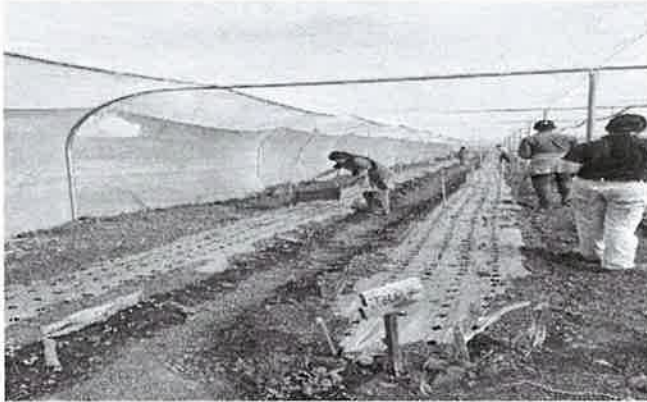
Posteriormente, la actividad concluyó en el aula con una presentación donde se reforzaron los conceptos abordados y resolvieron dudas de los estudiantes consolidaron los conocimientos adquiridos y su aplicación en el manejo integrado de plagas.

FIGURA 1. Preparación de trampas



Fuente: Wendy Cano (2025)

FIGURA 2. Colocación de trampas



Fuente: Wendy Cano (2025)

FIGURA 3. Preparación del producto



Fuente: Wendy Cano (2025)

FIGURA 4. Aplicación de producto



Fuente: Wendy Cano (2025)

FIGURA 5. Establecimiento de trampas en monitoreo de plagas



Fuente: Wendy Cano (2025)

FIGURA 6. Rotulación de cada grupo



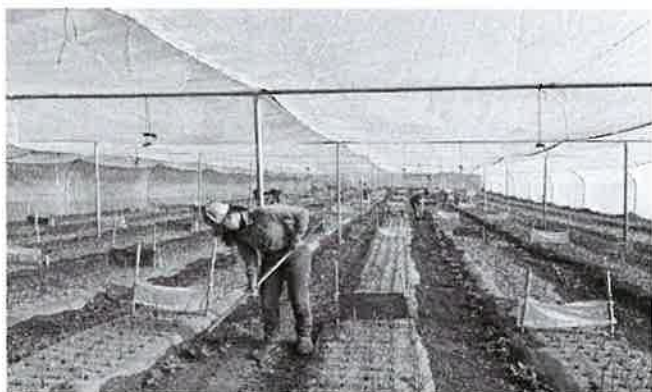
Fuente: Wendy Cano (2025)

FIGURA 5. Limpieza de surcos



Fuente: Wendy Cano (2025)

FIGURA 6. Limpieza y monitoreo de trampas



Fuente: Wendy Cano (2025)

FIGURA 7. Capacitacion sobre el uso de productos biológico en campo y aula



Fuente: Wendy Cano (2025)

FIGURA 8. Capacitacion en aula



Fuente: Wendy Cano (2025)

5.2 Limpieza de Invernadero de Cristal con apoyo de alumnos de último año.

Metodología

Se llevo a cabo la limpieza del invernadero eliminando materiales innecesarios en donde se organizó cada uno de los productos biológicos de acuerdo con su categoría y características, asegurando que cada uno se ubicara en un espacio designado para evitar contaminaciones y facilitar su identificación.

Se implementaron medidas de seguridad, como la verificación de sellos etiquetas, fecha de vencimiento para garantizar que los productos estén en condiciones óptimas.

Resultados esperados

- Trazabilidad de los productos químicos y biológicos de la Sección de Investigación
- Un ambiente de almacenamiento ordenado y seguro.

FIGURA 9 Limpieza de Invernadero de Cristal



Fuente: Wendy Cano (2025)

FIGURA 10 Almacenamiento de productos ordenados



Fuente: Wendy Cano (2025)

5.3 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.

Resultados Esperados

- Contar con una base de datos actualizada y confiable.
- 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.

FIGURA 11. Hoja para actualizar datos

INSTITUCIÓN EDUCATIVA "PRINCE DE LIMA"
HOSPITAL SAN AGUSTÍN DE LOS RIOS
CONTROL DE PLANTAS Y FERTILIZANTES

INVESTIGADOR: _____

FECHA DE OBSERVACIÓN	IDENTIFICACIÓN	INDICADOR	VALOR	COMENTARIOS	FECHA DE ACTUALIZACIÓN
10/01/2025	PLANTA 01	...	...	...	...
10/01/2025	PLANTA 02	...	...	...	...
10/01/2025	PLANTA 03	...	...	...	...
10/01/2025	PLANTA 04	...	...	...	...
10/01/2025	PLANTA 05	...	...	...	...
10/01/2025	PLANTA 06	...	...	...	...
10/01/2025	PLANTA 07	...	...	...	...
10/01/2025	PLANTA 08	...	...	...	...
10/01/2025	PLANTA 09	...	...	...	...
10/01/2025	PLANTA 10	...	...	...	...

Fuente: Wendy Cano (2025)

FIGURA 12. Recopilación de datos.



Fuente: Wendy Cano (2025)

5.4 Fertilización en el megatunel 14 en la Ivestigacion de el cultivo de Cebolla (*Allium cepa*) variedad Pirineos F1.

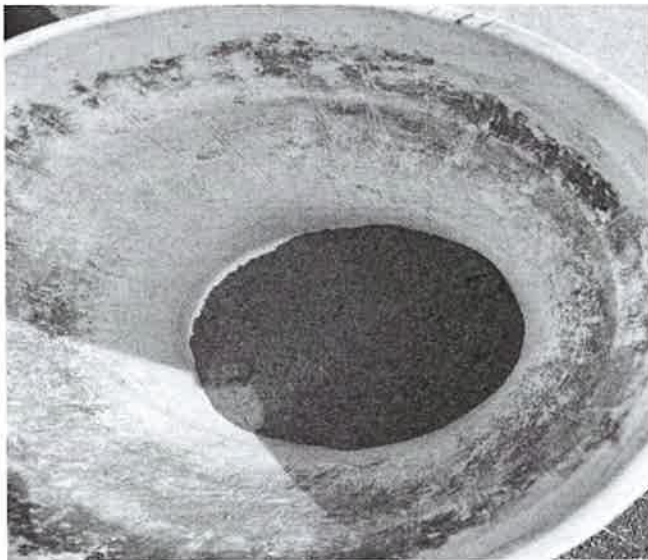
Evaluar la eficiencia en aplicación de 12-8-16 (N,P,K) en ciertos surcos como parte del proceso de fertilización determinando el impacto en el desarrollo del cultivo.

Se aplicó 12-8-16 en los surcos seleccionados siguiendo la dosis recomendada para el área de cultivo para la aplicación del tratamiento con el objetivo de evaluar su interacción en la fertilización con silicio.

Se registraron las condiciones iniciales del cultivo, y se realizó un seguimiento periódico del crecimiento, desarrollo y respuesta del cultivo tras la aplicación, comparandolo con controles sin tratamiento y con silicion.

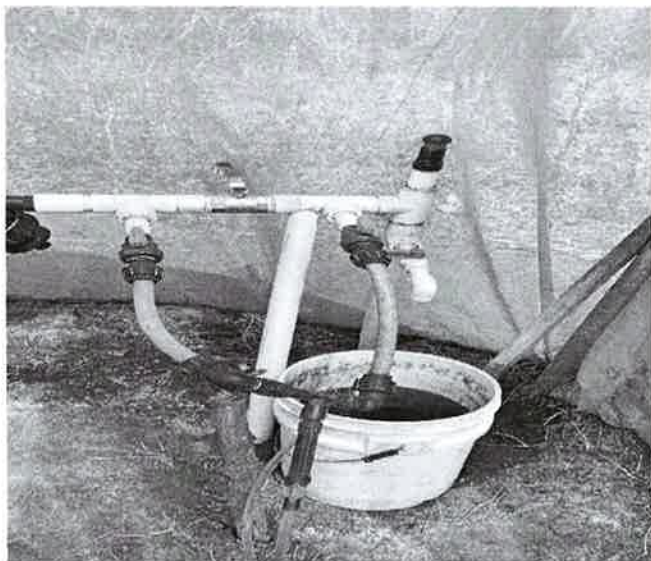
Identificar cambios en el crecimiento y salud del cultivo que puedan atribuirse al tratamiento.

FIGURA 13. Aplicación de 12-8-16 (N,P,K)



Fuente: Wendy Cano (2025)

FIGURA 14 *Aplicación por medio de fertirriego*



Fuente: Wendy Cano (2025)

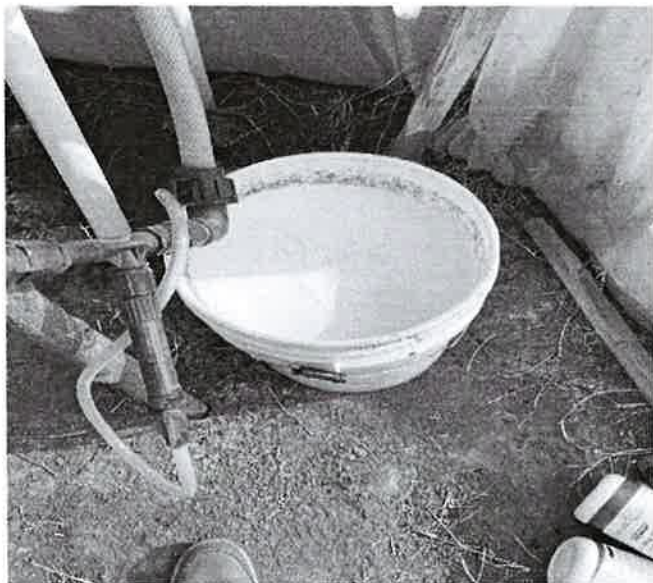
5.5 Aplicación de fungicida para el cultivo de Cebolla (*Allium cepa*) variedad Pririneos F1.

Se preparó la solución del fungicida, con las dosis recomendadas por el fabricante, para asegurar su compatibilidad con el sistema de fertirriego y evitar daños en el cultivo. La solución se introdujo en el sistema de fertirriego, asegurando que la aplicación en función de las necesidades observadas.

Mejorar en la salud fitosanitaria y rendimiento de las plantas de cebolla.

Optimizar el uso de fungicidas, evitando aplicaciones innecesarias y promoviendo una fertilización eficiente.

FIGURA 15. Aplicación de un fungicida por fertirriego.



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	X	X	X	X
2	Limpieza de Invernadero de Cristal con apoyo de alumnos de último año.		X			
3	Actualización de registros de actividades agrícolas que realizan los trabajadores de consulado.			X		
4	Fertilización en el megatunel 14 en la Investigación de el cultivo de Cebolla (<i>Allium cepa</i>) variedad Pirineos F1.		X			X
5	Aplicación de dosis de un fungicida para el cultivo de Cebolla (<i>Allium cepa</i>) variedad Pirineos F1.			X		X