

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



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

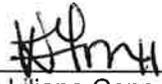
Wendy Liliana Cano Hernández

Estudiante del Ejercicio Profesional Supervisado EPS

Abril 2025

f.  
Vo. Bo. Ing. Adriano Marroquin
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 Abril 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 como también el doblado del follaje para que el bulbo empiece a secar 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 se organizaron en grupos de trabajo con el objetivo de dar continuidad y concluir con la investigación relacionada con productos biológicos. En el cultivo de cebolla (*Allium cepa*) variedad Pirineos F1,

Apoyo en la cosecha, pesaje de Arándano variedad Biloxi Vaccinium que se encuentra en consulados de la Escuela Nacional Central de Agricultura ENCA.

2. OBJETIVOS

2.1 General

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

2.2 Específicos

Apoyo en la organización de grupos de trabajo en el módulo de investigación con alumnos de último año para la continuación y conclusión del estudio sobre el uso de productos biológicos en el cultivo de Cebolla Variedad Pirineos F1.

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.

Apoyo en actividades de cosecha en el cultivo Arándano variedad Biloxi Vaccinium que se encuentra en 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 2017-202, 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 actividades en el desarrollo del Módulo de Investigación con alumnos de tercer año ENCA.

Metodología

Se formaron grupos con alumnos de último año de la Escuela Nacional Central de Agricultura ENCA para desarrollar la investigación sobre el control de Trips en cebolla (*Allium cepa*) Variedad Pirineos F1. Utilizando productos biológicos para poder obtener datos finales con esta investigación que se lleva a cabo en el área de Consulados, Megatúnel 14 de la ENCA.

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.
- **Doblaje en el Tallo de cebolla:** Durante el monitoreo semanal en el cultivo de cebolla (*Allium cepa*) variedad Pirineos F1 en el megatúnel 14.
- Como parte de las actividades, los alumnos procedieron a realizar el doblado manual del tallo de plantas de cebolla (*Allium cepa*) variedad Pirineos F1. Esta actividad se efectuó en el área de Consulados, Megatúnel 14 de la ENCA, durante la etapa de desarrollo vegetativo.

FIGURA 1. Limpieza de malezas en los surcos



Fuente: Wendy Cano (2025)

FIGURA 2. Grupo # 1 estudiantes ENCA



Fuente: Wendy Cano (2025)

FIGURA 3. Grupo # 2 estudiantes ENCA



Fuente: Wendy Cano (2025)

FIGURA 4. Grupo # 3 estudiantes ENCA



Fuente: Wendy Cano (2025)

FIGURA 5. Grupo # 4 y 5 estudiantes ENCA



Fuente: Wendy Cano (2025)

5.2 Fertilización en el megatúnel 14 en la Investigación del cultivo de Cebolla (*Allium cepa*) variedad Pirineos F1.

Metodología

Evaluar la eficiencia en aplicación de Silicio (Si) que es esencial para fortalecer paredes celulares en plantas.

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 6. Aplicación de Silicio



Fuente: Wendy Cano (2025)

5.3 Apoyo en Cosecha de arándano y empaquetado

Metodología

La cosecha de arándanos se realiza de forma manual, seleccionando cuidadosamente los frutos que presentan color azul uniforme, firmeza adecuada y madurez óptima para garantizar su calidad. Es importante evitar recolectar frutos inmaduros, sobre maduros o dañados.

Durante la recolección, se utilizan recipientes limpios y adecuados para minimizar el daño mecánico.

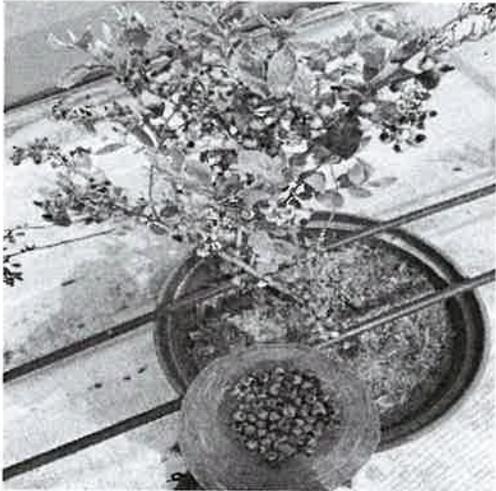
Una vez cosechados, se procede a pesar para poder empaquetar en bandejas ventiladas que permiten una buena conservación del fruto durante el transporte y comercialización. Los arándanos son trasladados al ENCA Market, donde se ponen a la venta como un producto fresco, de calidad y cosechado bajo buenas prácticas agrícolas, promoviendo así el consumo de productos locales y el fortalecimiento del vínculo entre productores y consumidores.

FIGURA 7. *Cultivo de Arándano*



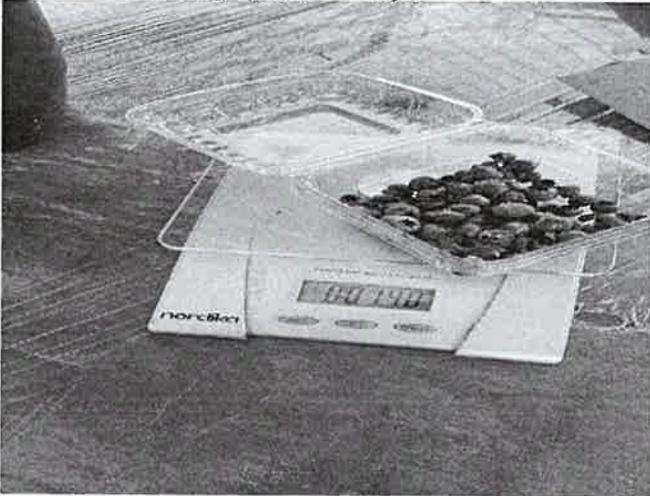
Fuente: Wendy Cano (2025)

FIGURA 8. Cosecha de Arándano



Fuente: Wendy Cano (2025)

FIGURA 9. Pesaje para bandejas de arándano



Fuente: Wendy Cano (2025)

5.4 Informe final de servicios e investigación realizada en la Escuela Nacional Central de Agricultura ENCA

Se elaboraron los informes correspondientes a las actividades realizadas durante el Ejercicio Supervisado, así como el informe técnico de Investigación titulado “Efecto de cuatro programas de fertilización en el rendimiento del cultivo de cebolla (*Allium cepa* L.), variedad Pirineos F1”.

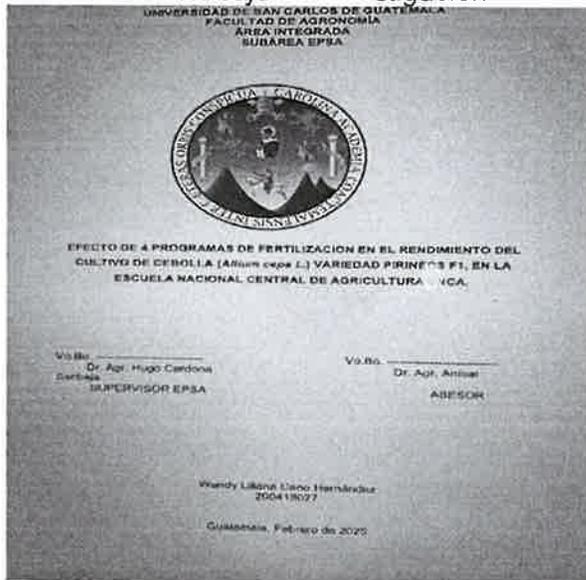
Estos documentos fueron revisados y avalados por el supervisor del Ejercicio Supervisado y el asesor asignado por la Facultad de Agronomía. La información generada representa un aporte significativo para la Sección de Investigación de la ENCA, ya que fortalece las bases técnicas para futuras investigaciones y contribuye al desarrollo de estrategias de fertilización en cultivos hortícolas. Además, estos resultados pueden servir como referencia para nuevas prácticas agrícolas dentro de los programas de formación y experimentación institucional.

FIGURA 10. Documentos de Investigación realizados en la ENCA



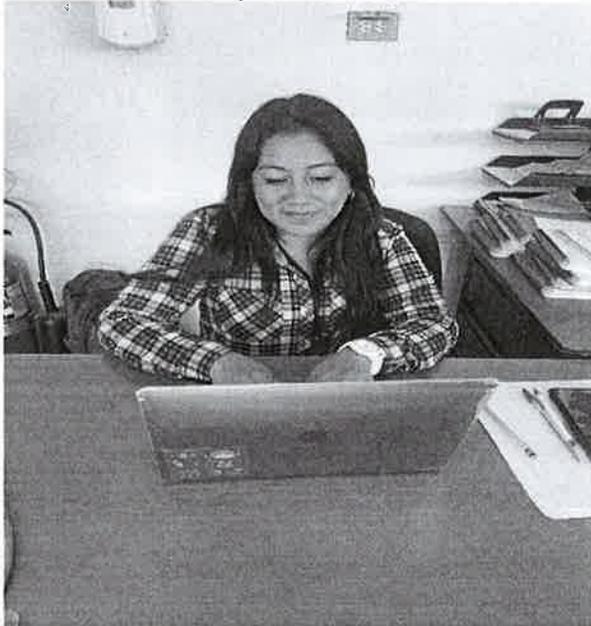
Fuente: Wendy Cano (2025)

FIGURA 10. Trabajo de Investigación



Fuente: Wendy Cano (2025)

FIGURA 10. Recopilación de datos



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	Fertilización en el megatúnel 14 en la Investigación del cultivo de Cebolla (<i>Allium cepa</i>) variedad Pirineos F1.		X		X	X
3	Apoyo en Cosecha de arándano y empaquetado	x		X		x
4	Informe final de servicios e investigación realizada en la Escuela Nacional Central de Agricultura ENCA	X	X	X	X	X