

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

**ASISTENCIA TECNICA Y COMERCIALIZACIÓN DE AGROINSUMOS A TRAVÉS DE
LA EMPRESA DISAGRO EN EL MUNICIPIO DE SIGUATEPEQUE, COMAYAGUA**

POR:

DIEGO ALEJANDRO CASTILLO ARGUETA

TRABAJO PROFESIONAL SUPERVISADO



CATACAMAS, OLANCHO

ABRIL 2024

ASISTENCIA TECNICA Y COMERCIALIZACIÓN DE AGROINSUMOS A TRAVÉS
DE LA EMPRESA DISAGRO EN EL MUNICIPIO DE SIGUATEPEQUE, COMAYAGUA

POR:

DIEGO ALEJANDRO CASTILLO ARGUETA

M.Sc YONI SORIEL ANTUNEZ MUNGUIA

Asesor Principal

TRABAJO PROFESIONAL SUPERVISADO PRESENTADO A LA UNIVERSIDAD
NACIONAL DE AGRICULTURA COMO REQUISITO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE

INGENIERO AGRÓNOMO

CATACAMAS, OLANCHO

ABRIL 2024

DEDICATORIA

A Dios, primeramente, quien me ha dado la salud, fuerza, esperanza y fe para cumplir mis objetivos encomendados en mis oraciones, porque no me ha desamparado desde el día en el que comenzó esta hermosa travesía y hoy por hoy, es un hecho.

A mis padres **Hugo Alejandro Castillo Hernández** y **Alicia Vianey Argueta Salazar**, por apoyarme incondicionalmente en cada etapa de mi vida, por siempre estar al pendiente de mí, por tener esa confianza en mi capacidad de lograr este camino arduo, son mi ejemplo de vida, por lo que este logro también es de ustedes.

A mi abuela **Gladys Alicia Salazar Pineda**, quien más que una abuela es una madre para mí y un super ejemplo de nobleza y perseverancia de vida, por estar conmigo desde que era un recién nacido hasta el día de hoy, este gran logro es dedicado para enorgullecer a mi abuela que tanto amo y sé que está muy orgullosa de mí.

A mis tíos **Ismael Cortes** y **Yeni Chávez**, quienes han estado apoyándome siempre dándome ánimos para poder cumplir esta meta, junto con mis primitas **Genesis Chávez** y **Aitana Chávez**.

AGRADECIMIENTO

A Dios todo poderoso por haberme prestado la vida, fuerza y esperanza en cada momento; por brindarme la sabiduría para poder culminar mis estudios en mi casa de estudios la Universidad Nacional de Agricultura.

A mis padres, por ser una pieza fundamental en mi vida y guiarme por el buen camino; a mi abuela en especial por ser mi máximo ejemplo de mi vida y formarme como un joven de buenos principios.

A la **Universidad Nacional de Agricultura**, por ser mi alma mater y mi segundo hogar, donde adquirí mucho conocimiento y experiencia de vida, por ser ese lugar donde obtuve mi formación profesional para brindar soluciones y apoyo a la población hondureña.

A mis asesores, **M.Sc Yoni Antunez, M.Sc Reynaldo Flores, M.Sc Glauco Sosa**, quienes me brindaron conocimientos para la redacción y ejecución de mi Practica Profesional Supervisada.

A mi novia **Ana Hernández y su familia**, por brindarme todo su apoyo, cariño y atenciones durante mi formación académica y acogerme como uno más de su familia, estoy sumamente agradecido con ustedes.

A mis compañeros y amigos que se convirtieron en hermanos, **Esdras Alvarez, Rene Carvajal, Jean Carlos Hernández, Oscar Méndez, Wilmer Argueta, Bryan Antunez, Daniel Madrid, Fernando Guillen, Eduard Contreras y Andy Cordova**, por su apoyo constante, por su amistad e inolvidables aventuras y anécdotas que tuvimos durante nuestra vida estudiantil.

A mis amigos **David Castro, José Ardon, Miguel Pineda, Carlos Cerrato, Víctor Chávez**, por ser de motivación y creer en mí, gracias por todo.

CONTENIDO

	Pág.
I. INTRODUCCION	1
II. OBJETIVOS	2
2.1. General	2
2.2. Específicos	2
III. REVISION DE LITERATURA.....	3
3.1. Plaguicidas	3
3.2. Clasificación de los plaguicidas	3
3.2.1. Según el organismo que controlan.....	3
3.2.2. Según su método de acción.....	4
3.2.3. Según el fin perseguido.....	5
3.2.4. Según el grupo químico o familias químicas.....	5
3.2.5. Según las propiedades físico-químicas	6
3.2.6. Según su formulación	7
3.2.7. Según su grado de toxicidad	9
3.3. Uso y manejo de plaguicidas.....	9
3.3.1. Aplicando dosis bajas, con técnicas adecuadamente elegidas	9
3.3.2. Pulverizando selectivamente las zonas de un cultivo	10
3.3.3. Detectando cuidadosamente el momento oportuno para efectuar	10
3.4. Extensión Agrícola.....	10
3.5. Sistema de Extensión Agrícola	10
3.6. Servicio de Extensión.....	11
3.7. Métodos de extensión agrícola.....	11
6.8. Cualidades del Extensionista.....	11
6.9. Incidencia y Severidad	12
6.10. Muestreo al azar.....	12
6.10.1. Tipos de muestreo al azar	12
IV. MATERIALES Y MÉTODO	14

4.1.	Descripción del sitio de la práctica	14
4.2.	Materiales y Equipo	15
4.3.	Descripción de la Metodología	15
4.4.	Método	15
4.4.1.	Método participativo	15
4.5.	Descripción de la práctica	16
	Evaluación de agroquímicos	22
	Agroquímicos a desarrollar	23
V.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	24
5.1.	Evaluación de Distrom 22.2 EC + Supralid 12 SL	24
5.2.	Evaluación de Cepadik 5.7 SG.....	25
5.3.	Evaluación de Slatun 68.75 SC	27
5.4.	Evaluación de Regalia Maxx 20 EC + Kasumin 2 SL	28
5.5.	Análisis de matriz FODA.....	30
VI.	CONCLUSIONES	32
VII.	RECOMENDACIONES.....	33
VIII.	BIBLIOGRAFIA	34
	ANEXOS	37

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Clasificación de los plaguicidas por su grado de toxicidad según (CIP, s.f.).	9
Cuadro 2. Insecticidas evaluados y distribuidos por Disagro	23
Cuadro 3. Fungicidas evaluados y distribuidos por Disagro	23

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Localización de la Ciudad de Siguatepeque, Comayagua donde se encuentra la Tienda de DISAGRO.	14
Figura 2. Comportamiento Distrom 22.2 EC + Supralid 12 SL ante incidencia de Plutella Xylostella en el cultivo de repollo.	25
Figura 3. Comportamiento Cepadik5.7 SG ante incidencia de Plutella Xylostella en el cultivo de repollo.	26
Figura 4. Comportamiento Slatun 68.75 SC ante incidencia de tizón tardío en el cultivo de tomate.	28
Figura 5. Comportamiento Regalia Maxx 20 EC + Kasumin 2 SL ante incidencia de peca bacteriana en el cultivo de tomate.	29
Figura 6. Análisis de matriz FODA del departamento de productos para la protección de cultivos (PPC) zona centro de la empresa DISAGRO.	30

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Reconocimiento de las instalaciones oficiales de Disagro en San Pedro Sula.	37
Anexo 2. Reconocimiento de bodegas de almacenamiento de productos distribuidos por Disagro.	37
Anexo 3. Apoyo en ventas agro servicio FerreAgro.	38
Anexo 4. Visita en campo y toma de datos de incidencias de plagas para evaluación de productos.	38
Anexo 5. Daño y presencia de larvas de Plutella Xylostella en cultivo de repollo.	38
Anexo 6. Productos evaluados para el control de Plutella Xylostella en el cultivo de repollo. ...	39
Anexo 7. Día de activación en agro servicio Flora Verde.	39
Anexo 8. Regalías en días de activación.....	39
Anexo 9. Visita en campo y toma de datos de incidencia de enfermedades para la evaluación de productos.....	40
Anexo 10. Presencia de incidencias de tizón tardío y peca bacteriana en cultivo de tomate.	40
Anexo 11. Productos utilizados para el control de tizón tardío y peca bacteriana en el cultivo de tomate.....	40
Anexo 12. Participación en exhibición de productos para la feria del café Siguatepeque, Comayagua.	41
Anexo 13. Charlas sobre uso y manejo de agroquímicos con productores del zapote Siguatepeque, Comayagua.	41
Anexo 14. Presencia de Disagro en aniversario de agro servicio Agrosol con regalías y asesoramiento del uso de su línea de productos.....	41
Anexo 15. Ejemplo de cuadro para medir incidencia de plagas.	42
Anexo 16. Ejemplo de cuadro para medir incidencia de enfermedades.	42

Castillo Argueta, DA (2024). Asistencia técnica y comercialización de agroinsumos a través de la empresa Disagro en el municipio de Siguatepeque, Comayagua. TPS Ing. Agr. Universidad Nacional de Agricultura, Catacamas, Olancho. Pág. 52.

RESUMEN

El trabajo profesional supervisado se desarrolló en la empresa Disagro, específicamente en el departamento de Comayagua en el municipio de Siguatepeque y alrededores. Con el objetivo de realizar la evaluación de algunos de sus productos químicos (insecticidas y fungicidas) en algunos cultivos potenciales de la zona, de igual manera se generaron algunas estrategias de marketing mediante un análisis de matriz FODA para que la empresa puede implementar para una mejor comercialización de los agro insumos que distribuye. Se hicieron monitoreos de incidencia de plagas y enfermedades en los cultivos de repollo y tomate, en base a las incidencias se recomendaron algunos productos distribuidos por Disagro los cuales fueron evaluados para el control de la problemática presente en ambos cultivos y conocer el comportamiento de los productos para disminuir dichas incidencias. En general Disagro es una corporación internacional de origen guatemalteco, líder de una línea completa de insumos agrícolas, agricultura digital y otras líneas de negocio en Centroamérica

Palabras claves: Incidencia, comportamiento, FODA.

I. INTRODUCCION

Honduras al ser un país dedicado a la agricultura actualmente cuenta con un sinnúmero de problemas fitosanitarios los cuales han incrementado año con año de manera significativa, de tal manera que se ha convertido en una de las principales dificultades en el control de cultivos ante los diversos entes fitosanitarios sin el uso de agroquímicos, quienes son de mucha utilidad para mejorar la eficiencia en la producción.

Si bien es cierto, el uso y la exposición a plaguicidas en Honduras plantea desafíos ineludibles para la salud pública, pues existe una preocupación por los efectos en el cambio climático y salud humana de los residuos químicos que nos son utilizados conscientemente. Esta y otras razones son las que han tenido un impacto para el buen uso y manejo controlado de los insumos en la agricultura, cuyo enfoque es dirigido a los problemas fitosanitarios con los que se lucha día con día en el campo agrícola.

Honduras es un país con una importante actividad agrícola, lo que implica un alto uso de plaguicidas para proteger los cultivos, siendo el control químico una buena opción para el uso de insecticidas, fungicidas y herbicidas para el control de plagas y enfermedades, sin embargo, como buenos profesionales debemos tener los conocimientos básicos del mecanismo de acción del producto, fenología y manejo del cultivo que se desea explotar, para que de esta manera podamos compartir todo este conocimiento importante a cada uno de los productores que dan el sustento a nuestra nación.

II. OBJETIVOS

2.1.General

- Establecer estrategias de comercialización efectivas de agro insumos para la empresa DISAGRO en el municipio de Siguatepeque, Comayagua.

2.2.Específicos

- Evaluar los productos químicos Supralid 12 SL, Distrom 22.2 SC, Cepadik 5.7 SG, Regalia Maxx 20 SC, Slatun 68.75 SC, Kasumin 2 SL en los cultivos potenciales de la zona.
- Plantear estrategias de marketing que potencien la competitividad de la empresa utilizando como base el análisis de la matriz FODA
- Capacitar a productores sobre el uso y manejo correcto de agroquímicos distribuidos por la empresa DISAGRO

III. REVISION DE LITERATURA

3.1. Plaguicidas

Según SENASA, (2019), Los plaguicidas, son herramientas necesarias en la producción de alimentos de origen vegetal para controlar plagas, enfermedades y malezas que, en caso de no ser controladas, dañarían el cultivo o el alimento producido, provocando pérdidas y, por eso, menos producción de alimentos.

También se los conoce con la denominación de productos fitosanitarios, pesticidas o agroquímicos. Todas estas denominaciones se refieren a los insecticidas, fungicidas, herbicidas, acaricidas, reguladores del crecimiento de plantas y coadyuvantes, entre otras clases de uso.

3.2. Clasificación de los plaguicidas

La clasificación de los plaguicidas se puede presentar de diversas maneras, estas pueden ser:

3.2.1. Según el organismo que controlan

- ✓ Fungicidas
- ✓ Herbicidas
- ✓ Insecticidas
- ✓ Acaricidas
- ✓ Ovicidas (TecnoEcuador, 2019).

3.2.2. Según su método de acción

De contacto

Son aquellos plaguicidas que actúan al entrar en contacto con el organismo; Este tipo de productos suele ser utilizado cuando la productividad es, justamente, de contacto. Es decir, cuando la principal preocupación es la de tratar los síntomas particulares que están afectando a dicho cultivo y, además, se busca un efecto inmediato (Jacto, 2021).

Sistémicos

Producto fitosanitario que, al aplicarlo en la planta, penetra hasta sus tejidos y a través de ellos se distribuye por todas sus partes. De esta forma, se convierte en venenosa para la plaga, aunque al aplicarse no cubra toda la superficie de la planta o no caiga directamente sobre los parásitos (Bricopedia, 2022).

Residuales

Los plaguicidas residuales (persistentes) se mantienen activos en cantidades suficientes para matar a las plagas por lo menos por una semana, varias semanas, y aún años después de su aplicación (Lancaster, s.f.).

No residuales

Los plaguicidas no-residuales (no-persistentes) se descomponen rápidamente después de aplicarse (Lancaster, s.f.).

Digestivos

Son plaguicidas que actúan con posterioridad a la ingesta y absorción del tóxico en el sistema digestivo del organismo (UNA, 2023).

3.2.3. Según el fin perseguido

Selectivos

Son plaguicidas que se utilizan para controlar y eliminar las malas hierbas que nacen en los campos sin dañar el cultivo principal. De esta forma podemos controlar malas hierbas en función de la especie y su categoría. Son más que todo en productos como ser herbicidas (Calvo, 2021).

No selectivos

Los plaguicidas no selectivos o absolutos son productos que matan todas las plantas que alcanzan sin distinción de especies (Jimenez, 2009).

3.2.4. Según el grupo químico o familias químicas

Orgánicos

Los pesticidas orgánicos son aquellos que vienen de fuentes naturales. Estas fuentes naturales usualmente son plantas, como en el caso de piretrum (piretrinas) rotenonas o riania (insecticidas botánicos), o minerales como el ácido bórico, criolita o tierra diatomácea. La mayoría de los pesticidas orgánicos son insecticidas (home&garden, 1999).

Inorgánicos

Son los que llevan a los insectos a un estado de asfixia y deshidratación, utilizando elementos como la sílice y el ácido bórico. Estos elementos, dosificados en seco y en el lugar y concentración adecuados, resultan útiles para el control de plagas (kelttys, 2022).

Biológicos

Los biopesticidas son derivados de materiales naturales como animales, plantas, microorganismos y minerales. Los bioplaguicidas son altamente específicos contra las plagas objetivo y generalmente representan poco o ningún riesgo para las personas o el medio ambiente (Perez, 2012).

3.2.5. Según las propiedades físico-químicas

Explosivos

Son los pesticidas que pueden explosionar bajo efecto de una llama o que son más sensibles a los choques o a la fricción que el dinitrobenceno (Sanchez, 1984).

Comburentes

El término comburente se refiere a sustancias que en determinadas condiciones de temperatura y presión pueden reaccionar con los combustibles para favorecer reacciones de combustión. Esto se debe a que son sustancias oxidantes, por lo que propician reacciones de reducción-oxidación (Sanchez, 1984).

Extremadamente inflamables

Es cuando un producto puede calentarse y finalmente incendiarse si entra en contacto con el aire a temperatura ambiente; es un sólido y puede incendiarse fácilmente tras un breve contacto con la fuente de ignición y seguirá ardiendo o se consumirá después de retirada la fuente de ignición; es un gas y arde en el aire a una presión normal; en contacto con el agua o con aire humedecido emite gases altamente inflamables en cantidades peligrosas; es un líquido que puede incendiarse con ligeros indicios de ello cuando está expuesto a una llama (Sanchez, 1984).

Fácilmente inflamables

Son aquellos plaguicidas que a la temperatura normal al aire libre y sin aporte de energía pueden calentarse e incluso inflamarse. En estado sólido, que pueden inflamarse fácilmente por la breve acción de una fuente inflamable y que continúan quemándose o consumiéndose después de retirar la fuente inflamable. En estado líquido, que tengan un punto de inflamación inferior a 21°C. Gaseosos, que son inflamables al aire libre a la presión normal. Que en contacto con el agua o el aire húmedo desprenden gases fácilmente inflamables en cantidades peligrosas (Sanchez, 1984).

Inflamables

Los pesticidas inflamables, son los que, por contacto directo, prolongado o repetido con la piel o las mucosas, pueden provocar una reacción inflamatoria u inflamable.

3.2.6. Según su formulación

Formulación solida

Estos pueden presentarse de las siguientes maneras:

- ✓ polvo seco
- ✓ granular
- ✓ cebo
- ✓ polvo mojable
- ✓ polvo soluble
- ✓ micro encapsulado
- ✓ gránulos de dispersión por agua)
- ✓

Formulación liquida

Estos pueden presentarse de las siguientes maneras:

- ✓ concentrados emulsionables
- ✓ suspensiones concentradas o flotables
- ✓ soluciones concentradas
- ✓ concentrados líquidos para aplicaciones de ultra bajo volumen
- ✓ aerosoles (CIP, s.f.).
- ✓

Formulación gaseosa

De forma gaseosa únicamente se presentan de manera fumigante

3.2.7. Según su grado de toxicidad

Cuadro 1. Clasificación de los plaguicidas por su grado de toxicidad según (CIP, s.f.).

Categor ía	DL ₅₀ *				Descriptivo
	Oral		Dermal		
	Sólido	Líquido	Sólido	Líquido	
Ia	5 o menos	20 o menos	10 o menos	40 o menos	Sumamente peligroso a la salud humana
Ib	5 a 50	20 a 200	10 a 100	40 a 400	Muy peligroso a la salud humana
II	50 a 500	200 a 2000	100 a 1000	400 a 4000	Moderadamente peligroso a la salud humana
III	Mayor a 500	Mayor a 2000	Mayor a 1000	Mayor a 400	Levemente peligroso a la salud humana

3.3. Uso y manejo de plaguicidas

Existen algunas técnicas de uso de plaguicidas que deben ser más explorados aún

3.3.1. Aplicando dosis bajas, con técnicas adecuadamente elegidas

Pueden mantenerse una correcta presión sobre la plaga, disminuyendo el daño sobre los enemigos naturales. En los agro ecosistemas hay predadores no específicos como la hormiga, y parásitos específicos cuya sensibilidad a los agroquímicos es mayor que la de muchas plagas. La sensibilidad de esta fauna útil es menos afectada si se elige adecuadamente el plaguicida y la dosis, así como el vehículo, la oportunidad del tratamiento y la metodología de dispersión.

3.3.2. Pulverizando selectivamente las zonas de un cultivo

En donde el muestreo haya detectado un aumento excesivo de la densidad de la plaga.

3.3.3. Detectando cuidadosamente el momento oportuno para efectuar

El tratamiento, es factible realizar pulverizaciones químicas, ocasionando el menor daño posible a la fauna útil que vive en el cultivo. Ese momento oportuno puede ser, por ejemplo, cuando los parásitos naturales de la plaga se encuentran en una fase protegida o tolerante de su ciclo de vida (REINHAZT, 1990).

3.4. Extensión Agrícola

En un sentido amplio, la FAO considera a la extensión como una intervención general para promover el desarrollo rural asociándolo con otros sectores, y no sólo como un servicio de transferencia de tecnología. La extensión tiene por fin garantizar la seguridad alimentaria y reducir la pobreza rural. Como puede observarse en el siguiente diagrama, las funciones de la extensión superan la mera transferencia de tecnología (DICTA, 2014).

3.5. Sistema de Extensión Agrícola

Se entiende como aquel conjunto organizado y relacionado de instituciones, profesionales, familias rurales y grupos de interés que interactúan para lograr un fortalecimiento de competencias y capacidades de éstas, en las áreas productiva, alimentaria, económica y socio ambiental. Los sistemas de extensión utilizan frecuentemente procesos de educación no formal que pueden combinar la transferencia de conocimiento e información, la experimentación y la asistencia técnica (DICTA, 2014).

3.6. Servicio de Extensión

Es la actividad específica de extensión realizada u ofrecida por una determinada institución. Este Servicio puede encuadrarse en un Sistema Nacional o ser una actividad desligada del mismo. Como la definición indica, un sistema debe ser organizado y relacionado adecuadamente para lograr sus fines, por lo tanto, una superposición de servicios de extensión no constituye un sistema, ya que difícilmente cumple sus objetivos y pierde mucha eficiencia (DICTA, 2014).

3.7. Métodos de extensión agrícola

Estos métodos van a variar según el proceso organizado de diferentes etapas para lograr la adopción de tecnología de extensionismo, estos pueden ser:

1. Métodos interpersonales:

- ✓ Visita domiciliaria y de promoción
- ✓ Visita predial y de seguimiento

2. Métodos Grupales:

- ✓ Reunión informativa
- ✓ Gira educativa
- ✓ Día de campo
- ✓ Taller teórico-práctico

3. Métodos Masivos:

- ✓ Campaña radial
- ✓ Campaña de afiches
- ✓ Distribución de material de consulta

3.8. Cualidades del Extensionista.

El Extensionista no debe considerarse sólo como intermediario o simple portador de ideas ajenas. Debe ser un buen funcionario en su ramo, reconocer muy bien los problemas que

enfrenta, para que así la comunidad pueda confiar en las soluciones que proponga. Tener cualidades de pionero. Los problemas constituyen su pan cotidiano y donde no le parezca haberlos, la función del Extensionista es buscarlos. No siempre el agricultor acepta las nuevas técnicas de inmediato, continuando con su trabajo en forma tradicional. Por lo tanto, el Extensionista debe dedicarse por entero a su trabajo y ser capaz de auxiliar a los demás con toda satisfacción, aunque no siempre reciba los agradecimientos que se merece. Él es el que posee el Conocimiento metodológico y técnicas de investigación (planificación, organización, diseño, levantamiento de información, análisis e interpretación, conclusiones, recomendaciones, análisis de bibliografía) (analítica, práctica, estadística, cualitativo, cuantitativo, experimentación) (INATEC, 2005).

3.9. Incidencia y Severidad

La incidencia nos muestra la proporción de plantas afectadas en una determinada área de cultivo, mientras que la severidad nos indica el grado de daño que estas plantas han sufrido debido a la enfermedad. Estas medidas son clave a la hora de tomar decisiones informadas en cuanto a la aplicación de medidas de control. Al conocer la proporción de plantas afectadas y la gravedad del daño, podemos determinar la urgencia y el alcance de las estrategias de manejo que debemos implementar (Calviño, 2023).

3.10. Muestreo al azar

Un muestreo al azar es un tipo de muestreo fácil de llevar a cabo. Consiste en enumerar los elementos de la población y seleccionar al azar los elementos que integrarán la muestra. En este tipo de muestreo probabilístico cada miembro de la población tiene la misma posibilidad de ser seleccionado (Quiñonez, 2016).

3.10.1. Tipos de muestreo al azar

La muestra al azar tiene diferentes formas de realizarse. Entre las principales se encuentran las siguientes:

- ✓ Muestreo aleatorio simple: Es un proceso en el que cada integrante del público objetivo y cada muestra posible, tienen la misma posibilidad de ser elegidos.
- ✓ Muestreo estratificado: Este tipo de muestreo tiene el objetivo de separar al público objetivo en segmentos exclusivos y homogéneos. Posteriormente se realiza una muestra aleatoria simple en cada estrato.
- ✓ Muestreo por conglomerados: En este procedimiento, los elementos del público objetivos son elegidos al azar naturalmente por agrupaciones. Estos, se seleccionan de forma individual.
- ✓ Muestreo sistemático: En este tipo de muestreo al azar se realiza una selección aleatoria del primer elemento de la muestra, posteriormente se eligen los otros, a través de intervalos fijos o sistemáticos, hasta obtener el tamaño de la muestra requerido. (Quiñonez, 2016).

IV. MATERIALES Y MÉTODO

4.1. Descripción del sitio de la práctica

El desarrollo de la práctica profesional se llevó a cabo en la empresa DISAGRO, en el municipio de Siguatepeque, Comayagua y zonas aledañas. Situado a 14°35'53.7"N de latitud norte y 87°49'48.8"W de longitud oeste. La PP se desarrolló a partir del 22 de enero hasta el 22 de abril del 2024.

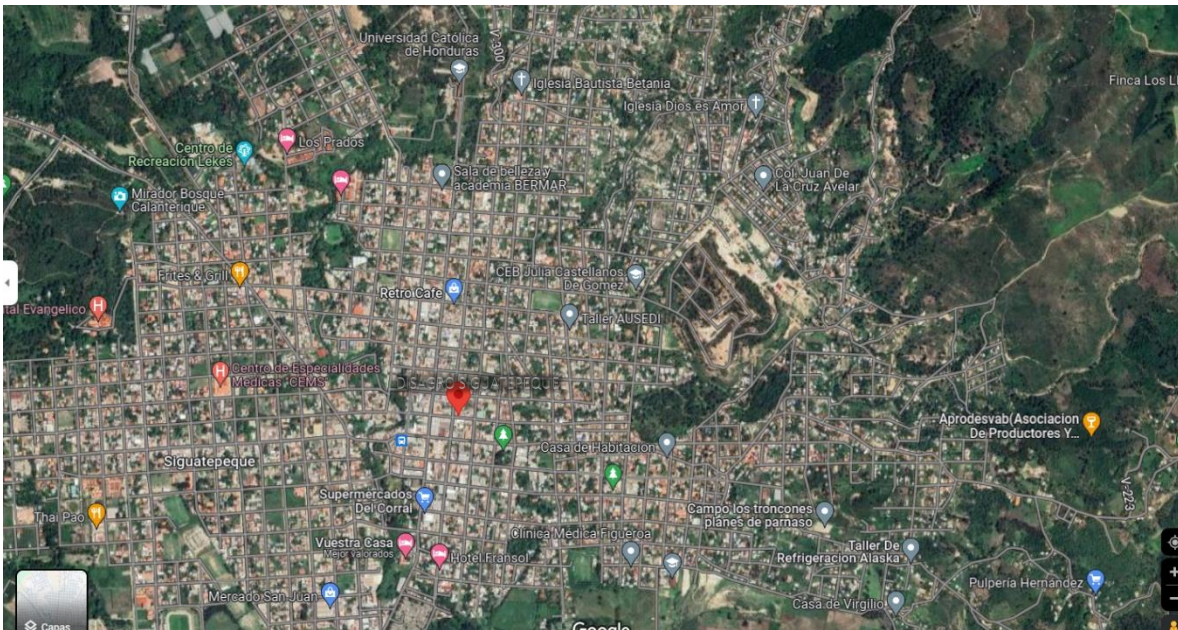


Figura 1. Localización de la Ciudad de Siguatepeque, Comayagua donde se encuentra la Tienda de DISAGRO.

4.2. Materiales y Equipo

Para llevar a cabo el trabajo profesional supervisado se utilizaron los siguientes materiales: marcadores, libretas, material impreso, computadora, cámara fotográfica, navaja, vehículo, regalías, carpas.

4.3. Descripción de la Metodología

El trabajo profesional supervisado se realizó en horarios de lunes a viernes de 7 am a 5 pm y los días sábados de 7 am a 12 meridiano, con un tiempo de duración de 600 horas entre las fechas de 22 de enero al 22 de abril del año 2024.

4.4. Método

4.4.1. Método participativo

La práctica consistió en el acompañamiento técnico y comercialización de agro insumos a través de la empresa Disagro, utilizando un método vivencial, porque puse en práctica mis conocimientos adquiridos durante mi formación académica; participativo, porque se realice extensión agrícola con los productores brindando asesorías técnicas en campo del uso y manejo de agroquímicos, evidenciando la eficiencia de los productos distribuidos por la empresa.

De igual manera, se realizó un análisis FODA de la empresa, para conocer cuáles son sus fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas en el campo laboral, para así plantear recomendaciones que impulsen el incremento en la comercialización de sus agro insumos, convirtiendo dicha empresa en un ente competitivo para el mercado de productos fitosanitarios en la zona.

Finalmente, se realizó un acompañamiento con productores brindando asistencia técnica y capacitación en el uso de agro insumos para cultivos hortícolas, promocionando los diferentes insumos de la empresa, tomando en cuenta las necesidades y los problemas que se presenten en sus cultivos.

4.5. Descripción de la práctica

Fase de inducción

En esta fase se realizó la discusión acerca de la consistencia de la práctica profesional con la empresa, dando a conocer sus principales objetivos y desarrollo de la misma. Por parte de la empresa Disagro, se recibió una inducción cerca del código de conducta con el que la empresa se rige, de igual manera, brindo la información de como surgieron y como ha sido su trayectoria y expansión a lo largo de los años para brindar soluciones al mundo de la agricultura.

Fase de reconocimiento de instalaciones

Dicha fase consiste en un tour por las instalaciones oficiales de Disagro, se hace el reconocimiento de sus oficinas principales, sus bodegas, y su planta de fertilizantes en el país.

Fase de reconocimiento de distribuidores estratégicos

En esta etapa el equipo técnico de Disagro en campo, brinda el reconocimiento por zona de cada uno de sus aliados estratégicos para la distribución de su cartera de productos a nivel nacional, en este caso sus aliados estratégicos son cada uno de los agro servicios que distribuyen su línea de productos.

Fase de inducción sobre la cartera de productos distribuidos por la empresa

En esta etapa el personal técnico de la empresa realiza una ardua capacitación sobre la amplia cartera de productos que poseen, indicando el funcionamiento de cada producto y hacia que va dirigido.

Fase de reconocimiento de productores

Durante esta etapa los técnicos de campo realizan visitas constante a cada productor de las distintas zonas del país que tienen relación estrecha con los agro servicios estratégicos que posee la empresa a nivel nacional, la labor del técnico es darle seguimiento y asistencia técnica totalmente gratuita a todo aquel productor que haga consumo de su paleta de productos, esta labor se realiza con la ayuda de los agro servicios quienes brindan las direcciones de cada cliente para poder apoyarle en campo.

Fase de desarrollo

El trabajo profesional inicio con el reconocimiento de cada uno de los incisos mencionados anteriormente que la empresa realiza con cada uno del personal nuevo que ingresa a la empresa, así mismo como el personal que se distribuye en cada departamento de la empresa, a continuación, se menciona cada una de las actividades que se realizaron durante las 600 horas de duración que comprendía la práctica profesional supervisada.

Asesoramiento técnico a productores

En Disagro se brinda una asistencia técnica de calidad a cada uno de los productos comprendidos en cada zona del país, el personal es capacitado semanalmente con temas orientados al manejo y cuidado de los diversos cultivos, de esta manera aseguran ser eficientes en el asesoramiento técnico y brindar soluciones efectivas, se realizan visitas diarias a diversos productores, para evaluar las condiciones de sus cultivos y en base a la problemática por la que ellos estén pasando se puedan realizar recomendaciones con su línea de productos para mejorar y asegurar el ciclo productivo; cabe mencionar que el asesoramiento que brindan los técnicos de la empresa es constante desde el momento de la siembra hasta el momento de su cosecha con lo que la empresa cumple su propósito, más alimento y más desarrollo para la región.

Visitas a agro servicios

Esta actividad es realizada por cada uno de los técnicos de la empresa con la finalidad de crear un vínculo directo con estos distribuidores estratégicos para que puedan sentirse respaldados por Disagro, en esta actividad se realiza lo que es brindar un servicio al cliente en cuanto a recomendaciones de agro insumos, este trabajo es respaldado con la asistencia que se da en campo, cerrando su ciclo con la compra de los productos en los agro servicios.

Días de activación

Los días de activación es una actividad que se realiza en cada uno de los agro servicios como aliados estratégicos con la finalidad de estimular o impulsar a los productores a adquirir la línea de productos distribuidos por Disagro, en esta actividad se motiva a los productores brindándoles regalías como ser libretas, lápices, sombreros, gorras, camisas, bolsos, mochilas, entre otros accesorios de uso personal, cabe mencionar que los clientes que adquirían cualquier producto de la línea Disagro eran recompensados con un producto extra de la línea de insecticidas o fungicidas, para seguir fomentando al cliente a que confíe en las herramientas con las que la empresa cuenta.

Charlas a productores

Esta actividad como fue plasmada en los objetivos, consistió en charlas orientadas al buen uso y manejo de agroquímicos para que las plagas y enfermedades no generen resistencias, hacer un buen uso rotacional de moléculas que garantice la eficacia de cada uno de los productos distribuidos por Disagro y demás empresas en general.

Días de campo

Los días de campo fueron espacios que se llevaron a cabo la agrupación de diversos productores para socializar y que los agricultores despejaran sus dudas e inquietudes con los técnicos del cultivo en el que se realiza el día de campo. En general un día de campo es un método de comunicación con grupos de productores, tendiente a mostrar una o varias series de prácticas agrícolas, realizadas en parcelas locales, con el objetivo de despertar el interés y los deseos de adopción de ellas, trayendo como consecuencia la transmisión de un paquete de herramientas distribuido por la empresa, en este caso los agro insumos con los que son tratadas las parcelas.

Participación en eventos especiales

Durante el desarrollo de la práctica profesional se dio la participación en algunos eventos especiales de relevancia para la empresa, hubo participación con exhibición de productos agroquímicos y asesoramiento gratuito en la Feria del café 2024 realizada en la ciudad de Siguatepeque, Comayagua; de igual manera, tuvimos el espacio de participar en el 12 aniversario de un aliado estratégico brindando asesoramiento técnico con regalías; y se presentó el caso del lanzamiento de un nuevo producto en la línea de insecticidas distribuidos por Disagro. En general esta empresa tiene un lazo importante con la sociedad caso que siempre que pueda involucrarse y apoyar a la sociedad lo hará.

Muestreo de plagas y enfermedades

El muestreo de plagas y enfermedades es una actividad que se realizó con la finalidad de conocer las incidencias de plagas y enfermedades para poder realizar recomendaciones de algunos productos distribuidos por Disagro y ser evaluados. Esta actividad fue realizada con un muestreo al azar simple tomando en cuenta 4 puntos de muestreo con 25 sub muestras por punto para el caso de plagas; en el caso de enfermedades se realizó con un método de muestreo al azar simple de igual manera tomando en cuenta 20 sub muestras. Para llevar a cabo este muestreo se elaboraron unas tablas de muestreo para cualquier cultivo en general.

En el muestreo de plagas y enfermedades se tomaron como cultivos modelos repollo y tomate, estos fueron los cultivos en los que se realizaron los muestreos y posteriormente se evaluaron ciertos productos químicos distribuidos por la empresa.

El sitio donde se realizó la evaluación de los insecticidas fue en la ciudad de Siguatepeque, Comayagua; en la aldea de Cerro Blanco en las parcelas de repollo del productor Johnny Mancia con un área de siembra de media manzana a campo abierto; la evidencia puede ser corroborada en él. anexo 15.

El sitio donde se realizó la evaluación de los fungicidas fue en la ciudad de Siguatepeque, Comayagua; en la aldea de El Zapote en las parcelas de tomate del productor Pablo Morales con un área de siembra de una manzana a campo abierto; la evidencia puede ser corroborada en él. anexo 16.

.

Variables evaluadas

Incidencia de plagas

La variable de incidencia de plagas fue evaluada en el cultivo de repollo realizando su primera evaluación a los 46 días después del trasplante (ddt), realizando 4 toma de datos con un intervalo entre evaluación de 4 días, en este caso se evaluó la incidencia de *Plutella Xylostella* en sus estadios larvales y demás estadios con la finalidad de realizar una recomendación para la evaluación de algunos productos agroquímicos distribuidos por Disagro; en este caso se midió el umbral de incidencia donde según Ortiz, (2016) menciona que el umbral de incidencia de *Plutella Xylostella* en esta larval permitido es del 3% por planta.

En el porcentaje de incidencia de plagas se contabilizó el número de huevos, larvas, pupas, ninfas y adultos antes y después de las aplicaciones con la siguiente formula.

$$IP = \frac{NPE}{NPM} \times 100$$

Donde:

IP. Incidencia de plagas

NPE. Número de plagas encontradas

NPM. Número de plantas monitoreadas

Incidencia de enfermedades

La variable de incidencia de enfermedades fue evaluada en el cultivo de tomate, realizando su primera evaluación a los 48 ddt realizando 4 toma de datos con un intervalo entre evaluación de 5 días, en este caso se evaluó la incidencia de tizón tardío (*Phytophthora infestans*) y peca

bacteriana (*Pseudomonas syringae* pv. *Tomato*). Esta medición se realizó con la finalidad de realizar una recomendación para la evaluación de algunos productos agroquímicos distribuidos por Disagro

El porcentaje de incidencia de enfermedades se midió con la siguiente formula:

$$IDPE = \frac{NPI}{NPE} \times 100$$

Donde:

IDPE. Incidencia de daño por enfermedad

NPI. Número de plantas infectadas

NPE. Número de plantas evaluadas

Eficacia del producto

La eficacia del producto fue evaluada en base a la incidencia de plagas y enfermedades antes y después de las aplicaciones de los productos agroquímicos utilizados, esta variable fue medida en base a los días que dio control cada producto, de esta manera se determinó la eficacia del producto.

Evaluación de agroquímicos

En esta etapa se evaluaron productos para el control de larva de *Plutella Xylostella* en el cultivo de repollo y productos para el control de tizón tardío y peca bacteriana en el cultivo de tomate.

A continuación, se presenta un cuadro de los productos evaluados dando a conocer el nombre comercial del producto y el ingrediente activo.

Agroquímicos a desarrollar

Cuadro 2. Insecticidas evaluados y distribuidos por Disagro

Nombre del producto	Ingrediente Activo	Dosis	Control
Supralid 12 SL	Berberina + Ricina + Argemonina + Terthienyl	500 ml/ Barril	Insecticida botánico de contacto e ingestión para el control de ácaros e insectos chupadores. (mosca blanca, trips), funciona como inductor de resistencia y potencializa otros productos.
Distrom 22.2 SC	Acetamiprid +Indoxacarb	250 ml / Barril	Insecticida traslaminar de contacto e ingestión para el control de chupadores y larvas de lepidóptero.
Cepadik 5.7 SG	Emamectin Benzoato	100 gr/ barril	Insecticida, larvicida traslaminar de acción por ingestión y contacto para el control de larvas de lepidópteros.

Cuadro 3. Fungicidas evaluados y distribuidos por Disagro

Nombre del producto	Ingrediente Activo	Dosis	Control
Regalia Maxx 20 SC	Extracto de <i>Reynoutria sachalinensis</i>	500 ml/ Barril	Fungicida botánico para el control de roya, antracnosis, tizón temprano, peca bacteriana y botrytis.
Kasumin 2 SL	Kasugamicina	500 ml / Barril	Fungicida-bactericida sistémico para el control de hongos y bacterias.
Slatun 68.75 SC	Propamocarb + Fluopicolide	250 ml/ Barril	Fungicida selectivo sistémico y traslaminar para el control de tizón tardío y mildiu vellosa.

V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. Evaluación de Distrom 22.2 EC + Supralid 12 SL

La evaluación de Distrom y Supralid se llevó a cabo en el cultivo de repollo, para la evaluación de estos productos, primeramente, se realizó un monitoreo de plagas para conocer las incidencias que presentaban el cultivo. Según el monitoreo realizado se encontró que el cultivo presentaba un 9% de incidencia de larvas de *Plutella Xylostella*, 54.12% de incidencia de huevos, 4.16% de pupas y 4.28% de adultos de la plaga mencionada anteriormente; en base a estos resultados se realizó la recomendación del uso de los insecticidas Distrom 22.2 EC + Supralid 12 SL, con una dosis de 500 ml/ barril de Supralid y 250 ml/ barril de Distrom, cuyos productos tienen efecto sobre el estado larval de esta plaga.

Las lecturas fueron tomadas en base al tiempo transcurrido, desde el momento en el que se realizó el primer muestreo hasta los días transcurridos antes y después de la aplicación de los productos a evaluar. Los muestreos se realizaron con intervalos de 4 días para conocer la eficacia del producto dentro de la planta y conocer sus días control, para conocer esto se midieron las incidencias para ver si incrementaban o disminuían después de la aplicación de los productos químicos.

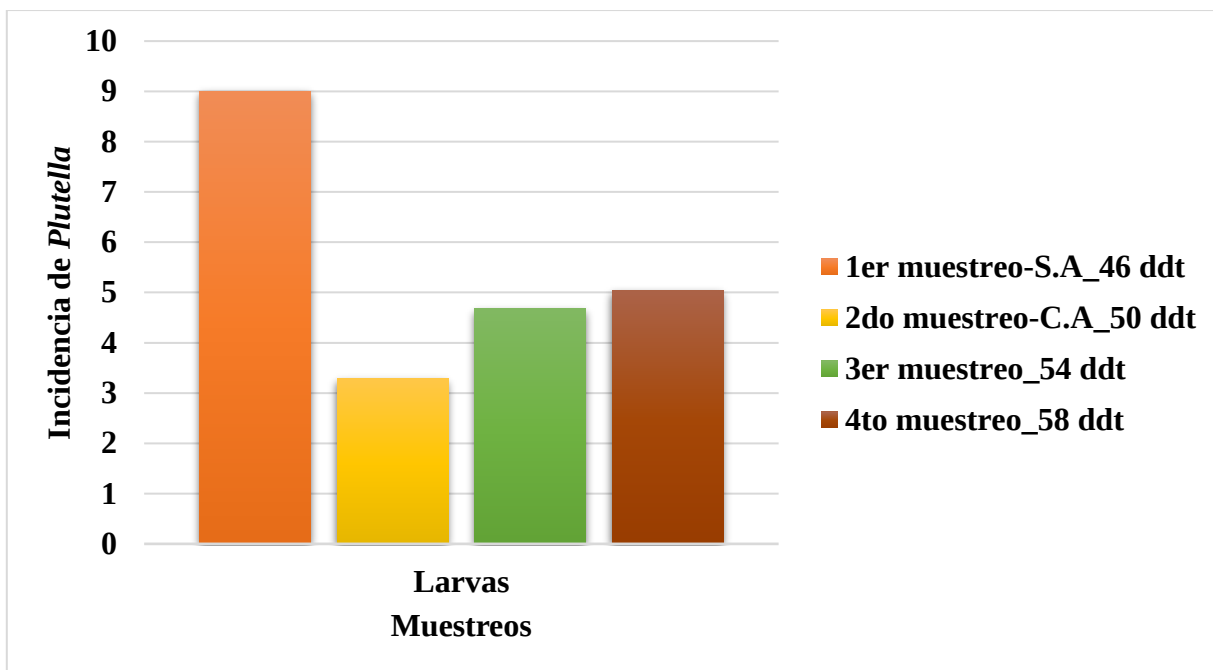


Figura 2. Comportamiento Distrom 22.2 EC + Supralid 12 SL ante incidencia de *Plutella xylostella* en el cultivo de repollo.

Como podemos observar en los gráficos la aplicación de Distrom 22.2 EC + Supralid 12 SL tuvo efecto positivo sobre la incidencia de *Plutella xylostella*, disminuyendo significativamente su incidencia en los distintos estadios de la plaga. En base a la gráfica podemos decir que estos productos tuvieron control por aproximadamente 6 días en la planta, ya que a partir de los 54 ddt las incidencias empezaban a incrementar nuevamente.

5.2. Evaluación de Cepadik 5.7 SG

La evaluación de Cepadik se llevó a cabo de igual manera en el cultivo de repollo, para la evaluación de este producto, primeramente, se realizó un monitoreo de plagas para conocer las incidencias que presentaban el cultivo. Según el monitoreo realizado se encontró que el cultivo presentaba un 6.92% de incidencia de larvas de *Plutella xylostella*, 45.12% de incidencia de huevos, 2.96% de pupas y 2.28% de adultos de la plaga mencionada anteriormente; en base a

estos resultados se realizó la recomendación del uso del insecticida Cepadik 5.7 SG con una dosis de 100 gr/ barril, producto que tiene efecto sobre el control de la larva.

Las lecturas fueron tomadas en base al tiempo transcurrido, desde el momento en el que se realizó el primer muestreo hasta los días transcurridos antes y después de la aplicación del producto a evaluar. Lo muestreos se realizaron con intervalos variados para conocer la eficacia del producto dentro de la planta y conocer sus días control, para conocer esto se midió las incidencias para ver si incrementaban o disminuían después de la aplicación del producto químico.

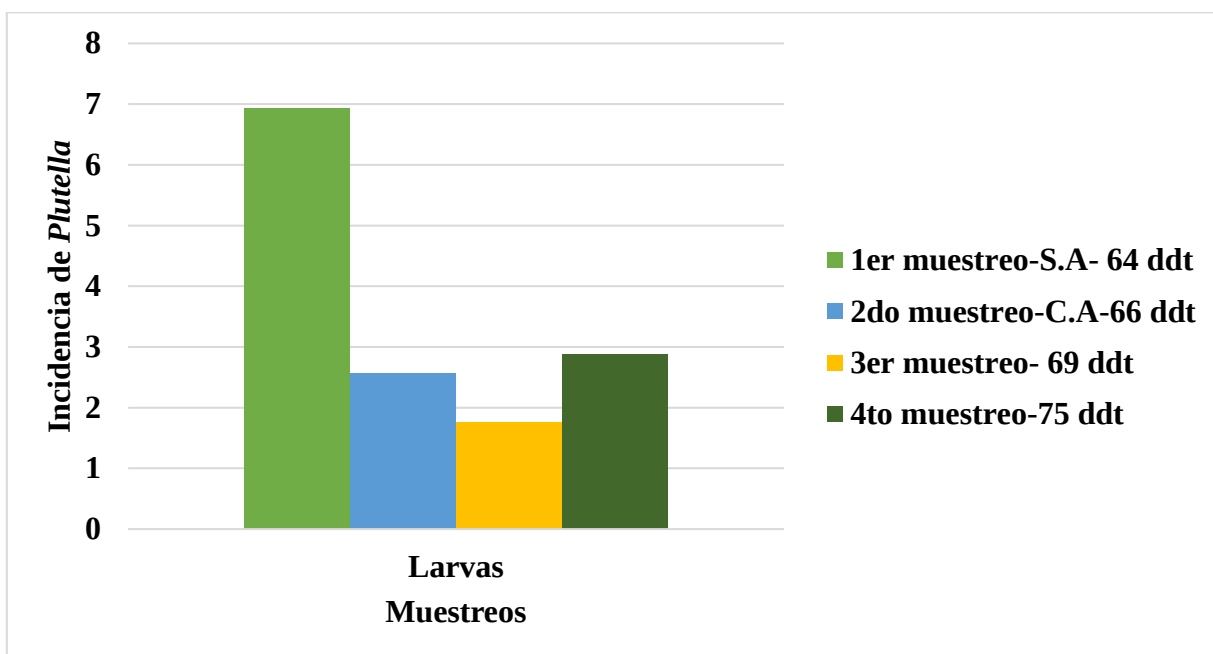


Figura 3. Comportamiento Cepadik5.7 SG ante incidencia de *Plutella xylostella* en el cultivo de repollo.

La aplicación de Cepadik 5.7 SG tuvo efecto positivo sobre la incidencia de *Plutella xylostella*, disminuyendo significativamente su incidencia únicamente en sus estadios larvales, por otro lado, los demás estadios de la plaga no fueron controlados ante la aplicación del insecticida

evaluado. En base a los resultados obtenidos este producto tuvo control sobre las larvas de *Plutella xylostella* por aproximadamente 8 días en la planta, ya que a partir de los 75 ddt las incidencias empezaban a incrementar nuevamente.

5.3. Evaluación de Slatun 68.75 SC

La evaluación de Slatun se llevó a cabo en el cultivo de tomate, para la evaluación de este producto, primeramente, se realizó un monitoreo de enfermedades para conocer las incidencias que se presentaban en el cultivo. Según el monitoreo realizado se encontró que el cultivo presentaba un 45% de incidencia de tizón tardío (*Phytophthora infestans*); en base a estos resultados se realizó la recomendación del uso del fungicida Slatun 68.75 SC con una dosis de 250 ml/ barril, producto que tiene efecto sobre el control de tizón tardío.

Las lecturas fueron tomadas en base al tiempo transcurrido, desde el momento en el que se realizó el primer muestreo hasta los días transcurridos antes y después de la aplicación de los productos a evaluar. Los muestreos se realizaron con intervalos de 6 días para conocer la eficacia del producto dentro de la planta y conocer sus días control, para conocer esto medimos las incidencias para ver si incrementaban o disminuían después de la aplicación de los productos químicos.

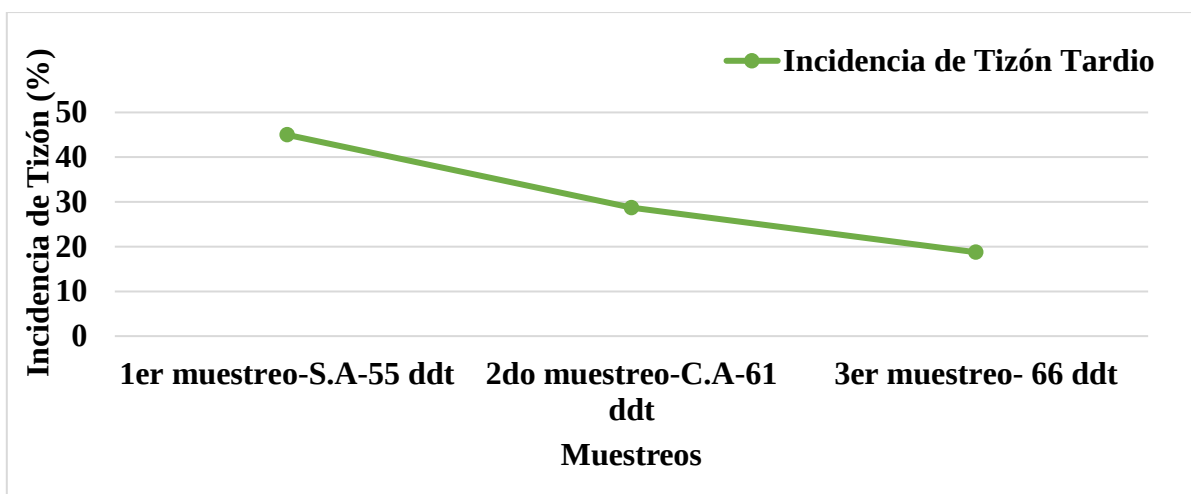


Figura 4. Comportamiento Slatun 68.75 SC ante incidencia de tizón tardío en el cultivo de tomate.

La aplicación de Slatun 68.75 SC tuvo efecto positivo sobre la incidencia de tizón tardío, disminuyendo significativamente su incidencia. En base a los resultados podemos decir que este producto tuvo control sobre el tizón tardío que presentaba el cultivo de tomate por aproximadamente 12 días en la planta, el producto en base a la gráfica arroja que posiblemente la incidencia sería erradicada en su totalidad.

5.4. Evaluación de Regalia Maxx 20 EC + Kasumin 2 SL

La evaluación de Regalia Maxx + Kasumin se llevó a cabo en el cultivo de tomate, para la evaluación de este producto, primeramente, se realizó un monitoreo de enfermedades para conocer las incidencias que se presentaban en el cultivo. Según el monitoreo realizado se encontró que el cultivo presentaba un 38.75% de incidencia de peca bacteriana (*Pseudomonas syringae* pv. *Tomato*); en base a estos resultados se realizó la recomendación del uso de los fungicidas Regalia Maxx 20 EC + Kasumin 2 SL con una dosis de 500 ml/ barril de ambos productos, productos que tienen efecto sobre el control de peca bacteriana.

Las lecturas fueron tomadas en base al tiempo transcurrido, desde el momento en el que se realizó el primer muestreo hasta los días transcurridos antes y después de la aplicación de los productos a evaluar. Los muestreos se realizaron con intervalos de varios días para conocer la eficacia de los productos dentro de la planta y conocer sus días control, para conocer esto se midió la incidencia para ver si incrementaban o disminuían después de la aplicación de los productos químicos.

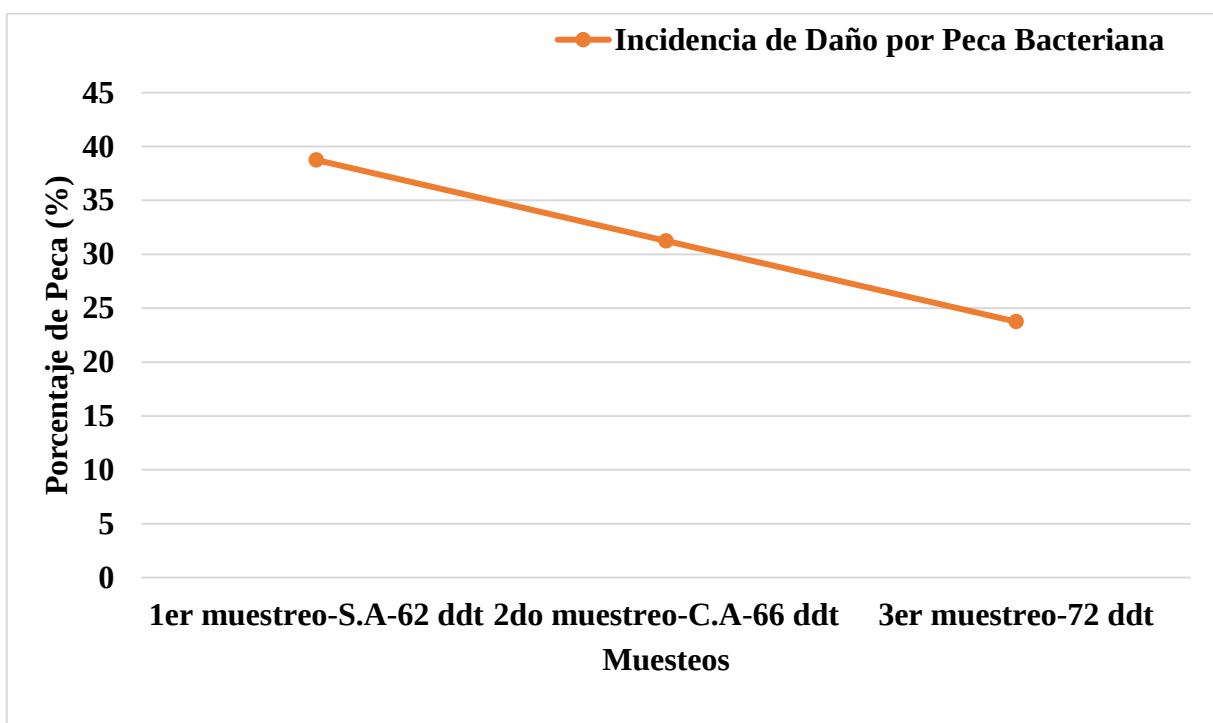


Figura 5. Comportamiento Regalia Maxx 20 EC + Kasumin 2 SL ante incidencia de peca bacteriana en el cultivo de tomate.

La aplicación de Regalia Maxx 20 EC + Kasumin 2 SL tuvo efecto positivo sobre la incidencia peca bacteriana, disminuyendo significativamente su incidencia. En base a los resultados obtenidos podemos decir que este producto tuvo control sobre la peca bacteriana que presentaba

el cultivo de tomate por aproximadamente 8 días en la planta, el producto en base a la gráfica arroja que posiblemente la incidencia seria disminuida en su totalidad.

5.5. Análisis de matriz FODA

El análisis FODA es una técnica que se usa para identificar las fortalezas, las oportunidades, las debilidades y las amenazas de un negocio o, incluso, de algún proyecto específico. Si bien, por lo general, se usa muchísimo en pequeñas empresas, organizaciones sin fines de lucro, empresas grandes y otras organizaciones. En este caso realizamos un FODA de Disagro para recomendar algunas estrategias de marketing para la empresa en la zona centro.



Figura 6. Análisis de matriz FODA del departamento de productos para la protección de cultivos (PPC) zona centro de la empresa DISAGRO.

En base al análisis de matriz FODA que se realizó durante el desarrollo de la práctica profesional pudimos conocer las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas con las que cuenta

Disagro en la zona centro del país. Conociendo cada una de estas características creamos algunas estrategias de marketing que pueden ayudar a incrementar las ventas de la zona centro como beneficio para la empresa.

1. Programa informativo de televisión y radio.
2. Servicio a domicilio de venta de agroquímicos.
3. Programas de ensayos con productos de distribución por la empresa.
4. Seminarios y congresos de temas de importancia agronómica
5. Publicidad por influencers exponentes del agro.
6. Jornadas de talleres y demostraciones

Estas son algunas de las estrategias que se proponen para que la empresa Disagro pueda implementarlas con la finalidad de incrementar sus ventas y relación con diversos productores y aliados estratégicos.

VI. CONCLUSIONES

La empresa FENORSA/ DISAGRO es una corporación internacional de origen guatemalteco, líder de una línea completa de insumos agrícolas, agricultura digital y otras líneas de negocio en Centroamérica. Ofrece a sus clientes el más completo portafolio de productos, servicios y tecnologías agrícolas; importa, fabrica, formula, comercializa y distribuye fertilizantes, otros productos asociados a la nutrición y protección de cultivos, equipamiento de riego y fertirriego, plasticultura, semillas para la agricultura, bioestimulantes, biológicos, servicios y plataformas de agricultura digital, servicios para agricultura de precisión y aplicación inteligente de insumos que mejoran la sostenibilidad agraria del país.

Se evaluaron algunos de sus productos para la protección de cultivos obteniendo resultados favorables ante situaciones críticas que se presentaron en los cultivos donde fueron aplicados los productos, ejerciendo un control contundente ante plagas y enfermedades; en los cuales se pudieron contabilizar los días control que tenía cada uno de los productos, permitiendo un desarrollo oportuno de las plantaciones, evitando cualquier tipo de pérdida; esto permitió conocer la eficacia de los productos con los que cuenta la empresa Disagro Honduras.

Se encontraron algunas fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas con las que contaba la empresa en la zona centro del país, lo que permitió plantear algunas estrategias de marketing que puedan favorecer a la empresa en la venta y distribución de insumos agrícolas; de esta manera la empresa puede darse a conocer un poco más a nivel de zona e incluso país, para poder ofrecer a los productores el amplio catálogo de insumos con el que cuentan y mostrar la tecnología que sus productos poseen.

VII. RECOMENDACIONES

Se le recomienda a la empresa **DISAGRO** implementar las estrategias de marketing generadas por el análisis de matriz FODA, para que le permitan impulsar el desarrollo de sus productos dentro del mercado local, con el apoyo de sus desarrollistas en campo.

Se recomienda a la empresa **DISAGRO** que realice convenios con la **UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA** para apoyar la investigación de sus plaguicidas agrícolas y permitir que más jóvenes tengan la oportunidad de realizar su práctica profesional en dicha empresa.

Se recomienda a la empresa **DISAGRO** crear jornadas de capacitación continua a los productores de la zona sobre el uso y manejo de agroquímicos, de igual manera a jóvenes de institutos con vocación agrícola, que este tipo de actividades no sean tan paulatinas.

VIII. BIBLIOGRAFIA

Bricopedia. (27 de octubre de 2022). *www.leroymerlin.es*. Recuperado el 10 de Enero de 2024, de <https://www.leroymerlin.es/ideas-y-consejos/bricopedia/insecticida-sistemico.html#:~:text=Producto%20fitosanitario%20que%2C%20al%20aplicarlo,caiga%20directamente%20sobre%20los%20par%C3%A1sitos>.

Calvo, A. (28 de abril de 2021). *www.agroptima.com*. Recuperado el 10 de enero de 2024, de <https://www.agroptima.com/es/blog/herbicidas-selectivos/#:~:text=Los%20herbicidas%20selectivos%20son%20los,la%20especie%20y%20su%20categor%C3%ADa>.

Calviño, F. (2 de Agosto de 2023). *blog.sima.ag*. Obtenido de <https://blog.sima.ag/2023/incidencia-y-severidad-en-cultivos>

CIP. (s.f.). *cipotato.org*. Recuperado el 10 de Enero de 2024, de <https://cipotato.org/papaenecuador/2017/10/17/clasificacion-de-los-plaguicidas/>

DICTA. (2014). *dicta.gob.hn*. Recuperado el 10 de ENERO de 2024, de <https://dicta.gob.hn/files/2014,-Extension-agricola-Honduras.pdf>

home&garden. (12 de marzo de 1999). *hgic.clemson.edu*. Recuperado el 10 de enero de 2024, de <https://hgic.clemson.edu/factsheet/pesticidas-organicos-y-biopesticidas/>

INATEC. (2005). *www.abc.com.py*. Recuperado el 10 de Enero de 2024, de <https://www.abc.com.py/edicion-impresas/suplementos/abc-rural/la-extension-rural-861822.html>

Jacto. (12 de 10 de 2021). *bloglatam.jacto.com*. Recuperado el 10 de Enero de 2024, de <https://bloglatam.jacto.com/fungicidas-sistemicos/#:~:text=Este%20tipo%20de%20productos%20suele,se%20busca%20un%20efecto%20inmediato>.

Jimenez, D. E. (Abril de 2009). *cenida.una.edu.ni*. Recuperado el 10 de Enero de 2024, de <https://cenida.una.edu.ni/relectronicos/RENH10J61me.pdf>

- Lancaster. (s.f.). *lancaster.unl.edu*. Recuperado el 2024, de <https://lancaster.unl.edu/pest/roach/chapter7.pdf>
- Ortiz, M. (5 de mayo de 2016). *repositorio.una.edu.ni*. Obtenido de <https://repositorio.una.edu.ni/2619/>
- Perez, E. (Diciembre de 2012). *www.redalyc.org*. Recuperado el 10 de enero de 2024, de <https://www.redalyc.org/pdf/461/46125177003.pdf>
- Quiñonez. (2016). *www.studocu.com*. Obtenido de <https://www.studocu.com/es-mx/document/instituto-tecnologico-de-toluca/higiene-y-seguridad/muestreo-al-azar/26277484>
- REINHAZT. (1990). Ecosistemas y regulación de poblaciones fitófagos . En H. REINHAZT, *Ecosistemas y regulación de poblaciones fitófagos* (pág. 28). Peru: Ed Lima. Obtenido de <file:///C:/Users/Diego%20Castillo/OneDrive/Desktop/Anteproyecto%20Cohorsil%20Septiembre%202022.pdf>
- Sanchez, B. (1984). *www.insst.es*. Recuperado el 10 de enero de 2024, de https://www.insst.es/documents/94886/326853/ntp_143.pdf/54a0980e-efd8-4f24-ac14-9471a5409745?version=1.0&t=1617977155549
- SENASA. (2019). *www.senasa.gob.ar*. Recuperado el 4 de enero de 2024, de https://www.senasa.gob.ar/sites/default/files/ARBOL_SENASA/SENASA%20COMUNICA/adjuntos_varios/que_son_los_plaguicidas.pdf?fbclid=IwAR0XEXkrp4gyaSATgTlFBX5LmP5a6WHHzLY1M_8Nz2HcRirBgHzQnyR5Kc
- TecnoEcuador. (2019). *cipotato.org*. Recuperado el 10 de Enero de 2024, de <https://cipotato.org/papaenecuador/2017/10/17/clasificacion-de-los-plaguicidas/>
- UNA. (2023). *www.plaguicidasdecentroamerica.una.ac.cr*. Recuperado el 10 de Enero de 2024, de <http://www.plaguicidasdecentroamerica.una.ac.cr/index.php/caracteristicas-generales-y-agronicas#:~:text=Contacto%3A%20plaguicida%20que%20act%C3%BAa%20al,si%20digestivo%20del%20organismo%20blanco>
- www.kelttys.com*. (22 de abril de 2022). Recuperado el 10 de enero de 2024, de <https://www.kelttys.com/blog/insecticidas-industriales-todo-lo-que-necesitas->

saber/#:~:text=Insecticidas%20inorg%C3%A1nicos%3A,para%20el%20control%20de
%20plagas.

ANEXOS

Anexo 1. Reconocimiento de las instalaciones oficiales de Disagro en San Pedro Sula.



Anexo 2. Reconocimiento de bodegas de almacenamiento de productos distribuidos por Disagro.



Anexo 3. Apoyo en ventas agro servicio FerreAgro.



Anexo 4. Visita en campo y toma de datos de incidencias de plagas para evaluación de productos.



Anexo 5. Daño y presencia de larvas de *Plutella Xylostella* en cultivo de repollo.



Anexo 6. Productos evaluados para el control de *Plutella Xylostella* en el cultivo de repollo.



Anexo 7. Día de activación en agro servicio Flora Verde.



Anexo 8. Regalías en días de activación.



Anexo 9. Visita en campo y toma de datos de incidencia de enfermedades para la evaluación de productos.



Anexo 10. Presencia de incidencias de tizón tardío y peca bacteriana en cultivo de tomate.



Anexo 11. Productos utilizados para el control de tizón tardío y peca bacteriana en el cultivo de tomate.



Anexo 12. Participación en exhibición de productos para la feria del café Siguatepeque, Comayagua.



Anexo 13. Charlas sobre uso y manejo de agroquímicos con productores del zapote Siguatepeque, Comayagua.



Anexo 14. Presencia de Disagro en aniversario de agro servicio Agrosol con regalías y asesoramiento del uso de su línea de productos.



Anexo 15. Ejemplo de cuadro para medir incidencia de plagas.

CUADRO PARA MUESTREO DE PLAGAS					
Fecha de monitoreo	16 de Febrero	Nombre del Productor	Johny Mancia		
Area de siembra	4500 m2 (media manzana)	Nombre del muestreador	Diego Castillo		
Cultivo	Repollo	Ubicación	Cerro Blanco-Siguatepeque Comayagua		
Variedad del cultivo	Grand vantage	Altitud	1,100 msnm		
Edad del cultivo	46 ddt	Cordenadas Geograficas	14°39'58" N 87°47'29" O		
N° Plantas cultivadas	14,500	Punto de muestra	Punto 1		
N° PLANTAS EVALUADA	N° DE HUEVOS	N° LARVAS	N° PUPAS	N° NINFAS	N° ADULTOS
1	18	2	3	0	0
2	17	4	1	0	1
3	43	6	4	0	4
4	0	3	0	0	1
5	47	5	3	0	1
6	42	7	3	0	3
7	14	3	1	0	0
8	25	0	2	0	0
9	14	5	1	0	1
10	13	1	0	0	3
11	0	0	0	0	0
12	10	3	2	0	0
13	0	1	0	0	1
14	12	4	0	0	5
15	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0
18	23	6	6	0	6
19	8	2	0	0	2
20	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0
22	42	4	3	0	4
23	26	2	4	0	0
24	0	0	0	0	0
25	12	0	0	0	4
Total de Plagas	366	58	33	0	36
Promedio	14.64	2.32	1.32	0	1.44

Anexo 16. Ejemplo de cuadro para medir incidencia de enfermedades.

CUADRO PARA MUESTREO DE ENFERMEDADES			
Fecha de monitoreo	19-feb	Nombre del Productor	Pablo Morales
Area de siembra	1 Mz	Nombre del muestreador	Diego Castillo
Cultivo	Tomate	Ubicación	El Zapote-Siguatepeque, Comayagua
Variedad del cultivo	Corsel-Paraíso-Pony-Temible	Altitud	1,380 msnm
Edad del cultivo	55 ddt	Cordenadas Geograficas	14°38'57" N 87°53'12"
N° Plantas cultivadas	10,846	Punto de muestra	Punto 1
ENFERMEDAD PRESENTE: Tizon tardío			
N° PLANTAS EVALUADAS	N° PLANTAS SANAS	N° PLANTAS INFECTADAS	
1	1	0	
2	1	0	
3	0	1	
4	1	0	
5	0	1	
6	0	1	
7	1	0	
8	1	0	
9	0	1	
10	1	0	
11	0	1	
12	1	0	
13	1	0	
14	1	0	
15	0	1	
16	1	0	
17	1	0	
18	0	1	
19	1	0	
20	0	0	
Total	12	7	