UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ

FACULTAS DE CIENCIAS NATURALES Y DE LA AGRICULTURA CARRERA AGROPECUARIA

MODALIDAD PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PREVIO A LA OBTENCIÓN

DEL TÍTULO DE INGENIERO AGROPECUARIO

TEMA:

Efectos del extracto botánico en el desarrollo y control del Lorito Verde *(Empoasca krameni)* en el cultivo de Haba (*Vicia Faba*)

AUTOR:

Angel Olegario Tigua Baque

TUTOR

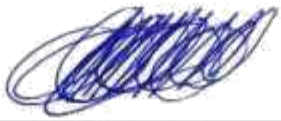
Ing. Carlos Alberto Castro Piguave Mg. Sc.

JIPIJAPA - MANABI - ECUADOR

2024

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

En calidad de director, certifico que el trabajo de titulación mención proyecto de investigación titulado **Efectos del extracto botánico en el desarrollo y control Lorito Verde *(Empoasca krameni)* en el cultivo de Haba (*Vicia Faba*)**, es original, siendo su autor el Sr. Angel Olegario Tigua Baque, egresado de la carrera de Ingeniería Agropecuaria de la Universidad Estatal del sur de Manabí, trabajo elaborado de acuerdo a las normas técnicas de investigación y en base a las normativas vigentes de la Universidad, por lo que se autoriza su presentación ante las instancias Universitarias correspondientes.



Ing. Carlos Alberto Castro Piguave Mg. Sc.

TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

APROBACIÓN DEL TRABAJO

UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y DE LA AGRICULTURA
CARRERA DE INGENIERÍA AGROPECUARIA

TRABAJO DE TITULACIÓN
MODALIDAD: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Efectos del extracto botánico en el desarrollo y control Lorito Verde *(Empoasca krameni)* en el cultivo de Haba (*Vicia Faba*)

Sometida a consideración de la Comisión de titulación de la carrera de Ingeniería Agropecuaria como requisito previo a la obtención del título de Ingeniero Agropecuario.

Ing. José Luis Alcívar Cobeña PhD.
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

Ing. Álvarez Plúa Agustín Hugo Mg.Sc.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Ing. Pincay Menéndez Joffre Daniel Mg.Sc.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Ing. Washington Narváez Campana Mg.Sc.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

La responsabilidad del contenido de este trabajo de titulación mención proyecto de investigación, cuyo tema es **"Efectos del extracto botánico en el desarrollo y control Lorito Verde *(Empoasca krameni)* en el cultivo de Haba (*Vicia Faba*)"** corresponde al egresado, Sr. Angel Olegario Tigua Baque exclusivamente y los derechos patrimoniales a la Universidad Estatal del Sur de Manabí.

Olegario Tigua B.

Angel Olegario Tigua Baque

DEDICATORIA

Este trabajo lo dedico principalmente a Dios por darme la fuerza cada dia para realizar mis metas, en encontrar la fortaleza cuando parecía que todo lo daba perdido, porque algo me enseñó la vida es seguir hacia adelante, no importa la veces que te caigas o te encuentres acorralado, que los momentos difíciles, los errores que cometemos, nos ayudan hacer una mejor versión de lo que fuimos ayer, también aunque no tengamos planes para el futuro, debemos tomar las oportunidades que se nos ponga enfrente, por es sabido que el futuro es incierto pero prometedor.

También a mis padres Tomás Tigua y Teresa Baque, por estar siempre ahí acompañándome siendo mi soporte y una ayuda, a mi hermana, a los docentes que nos transmiten sus conocimientos impartiendo sus clases, lo único que les puedo decir gracias por mucho perdón por tan poco, también a las personas que he conocido hasta ahora, en escuela, colegio, universidad y fuera de ellas, gracias por haberlos conocido.

Tigua Baque Angel Olegario

RECONOCIMIENTO

Primeramente, a Dios por todo y también expresar mi más profundo agradecimiento a todas las personas que hicieron posible la culminación de mi tesis. A mi tutor de Tesis, Ing. Carlos Castro Piguave, por su invaluable guía y apoyo a lo largo de todo este proceso. Sus conocimientos, experiencia y paciencia fueron fundamentales para el desarrollo de esta investigación. Siempre estuvo disponible para resolver mis dudas y brindarme un mentor inspirador. Además, expresara mi gratitud a la Sra. Mirian Castro por brindarme los recursos necesarios para llevar a cabo mi investigación, le quedaré eternamente agradecido. También me gustaría expresar mi profundo agradecimiento a todos los que me acompañaron en este viaje. Este es un logro no sólo para mí, sino para todos ustedes. Gracias por creer en mí y ser parte de este proceso que me permitió realizar uno de mis sueños.

Tigua Baque Angel Olegario

ÍNDICE

CONTENIDO

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR i
APROBACIÓN DEL TRABAJO ii
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD iii
DEDICATORIA iv
RECONOCIMIENTO v
RESUMEN x
ABSTRACT xi
I. ANTECEDENTES 1
II. JUSTIFICACIÓN 3
III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 4
3.1. Formulación del problema 4
3.2. Delimitación del problema 4
3.3. Situación del problema 4
IV. OBJETIVOS 6
4.1. Objetivo General 6
4.2. Objetivos Específicos 6
V. VARIABLES Y HIPOTESIS 7
5.1. Variable 7
5.1.1. Variable Independiente 7
5.1.2. Variable Dependiente 7
5.2. Hipótesis 7
5.2.1. Hipótesis Alternativa 7
5.2.2. Hipótesis Nula 7
VI. MARCO TEÓRICO 8
6.1. Cultivo Haba Pallar (*Vicia Faba*) 8
6.1.1. Características 8
6.1.2. humedad 9
6.1.3. Temperatura 9
6.1.4. Época de siembra 9
6.2.1. Características del cultivo 9

6.2.1. Siembra 9
6.2.2. Tallo 10
6.2.3. Flor y Vaina 10
6.2.4. Requisitos del cultivo de haba 10
6.2.5. Taxonomía del haba 10
6.3. Incestos en los cultivos de haba (Vicia faba) 11
6.3.1. Insectos 11
6.3.2. Daños Causado 11
6.3.3. Expansión 12
6.4. Lorito Verde *Empoasca kraemeri* 12
6.4.1. Taxonomía del lorito verde *Empoasca kraemeri* 12
6.4.2. Daño 13
6.4.3. Expansión 13
6.4.4. Economía 13
6.4.5. Síntomas 13
6.5. Tipos de controles de plagas 14
6.5.1. Control de plaga 14
6.5.2. Importancia de un control 14
6.5.3. Control Químico 14
6.5.4. Control Biológico 15
6.5.5. Control Etológico 15
6.5.6. Control Natural 15
6.6. Control botánico (extractos de vegetales) 15
6.6.1. Extracto botánico como bioestimulante 16
6.6.2. Aguacate 16
6.6.2.1. Taxonomía del aguacate 16
6.6.2.2. Extracto de aguacate 17
6.6.3. Ají 17
6.6.3.1. Taxonomía del ají 17
6.6.3.2. Extracto de ají 17
6.6.4. Albahaca 18
6.6.4.1. Taxonomía de la albahaca 18
6.6.4.2. Extracto de albahaca 19

VII. MATERIALES Y MÉTODOS 20
A. Materiales 20
B. Métodos 20
1. Ubicación 20
2. Factores en estudios 20
3. Tratamiento 21
4. Delineamiento experimental 21
5. Diseño experimental 21
7. Análisis estadístico 22
8. Variables a evaluar 22
9. Manejo experimental de la investigación 23
IX. RESULTADOS 25
X. DISCUSIÓN 34
XI. CONCLUSIONES 37
XII. RECOMENDACIONES 38
XIII. BIBLIOGRAFÍA 39
XIV. ANEXOS 49

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Los tratamientos que se evaluarán en la investigación. **..... 21**

Tabla 2. Análisis de normalidad de datos, valores de Asimetría y Kurtosis 25

Tabla 3. Cuadrados medios de cinco evaluaciones de altura de planta del ensayo. 26

Tabla 4. Valores promedios y prueba de Tukey al 0.05 % de probabilidades de cuatro evaluaciones de altura de planta. 26

Tabla 5. Cuadrados medios de cuatro evaluaciones de diámetro de tallo del ensayo 27

Tabla 6. Valores promedios y prueba de Tukey al 0.05 % de probabilidades de cuatro evaluaciones de diámetro de tallo. 27

Tabla 7 Cuadrados medios de cuatro evaluaciones producción de haba del ensayo. 28

Tabla 8. Valores promedios y prueba de Tukey al 0.05 % de probabilidades de cuatro evaluaciones de producción de haba. 28

Tabla 9. Cuadrados medios de cuatro evaluaciones de hojas dañadas del ensayo. 29

Tabla 8. Valores promedios y prueba de Tukey al 0.05 % de probabilidades de cuatro evaluaciones de hojas dañadas. 29

Tabla 11. Cuadrados medios de cuatro evaluaciones de daño promedio en hojas del ensayo. 30

Tabla 12. Valores promedios y prueba de Tukey al 0.05 % de probabilidades de cuatro evaluaciones de daño de hojas. 30

Tabla 13. Cuadrados medios de cuatro evaluaciones de daño promedio en planta del ensayo. 31

Tabla 14. Valores promedios y prueba de Tykey al 0.05 % de probabilidades de cuatro evaluaciones de daño de plantas. 31

Tabla 15. Calculo de Presupuesto Parcial de los Tratamientos del ensayo. 32

Tabla 16. Tratamientos no Dominados. 33

Tabla 17. Análisis Marginal de los Tratamientos No Dominados 33

RESUMEN

En la presente investigación se trata de efectos del extracto botánico en el desarrollo y control Lorito Verde *(Empoasca krameni)* en el cultivo de Haba (*Vicia Faba*), tuvo como objetivos, determinar el efecto de los controles botánicos sobre el desarrollo agromorfologico en el cultivo de haba (*Vicia faba*), identificar el extracto botánico que ejerce control y daño para el Lorito Verde (*Empoasca krameri)* en el cultivo de Haba (*Vicia Faba*) y realizar un análisis económico de los tratamientos utilizando la metodología del CIMMYT, Se utilizó el Diseño Experimental con Bloques Completos al Azar, con 7 tratamientos y 4 repeticiones, de 20 unidades experimentales. Los resultados indicaron que no existe una diferencia significativa de los tratamientos de cada variable de los objetivos a cumplir, en el primer objetivo mostro sobre los diferentes extractos botánicos utilizados no tuvieron una diferencia significativa como un bioestimalante sobre el desarrollo agromorfológico en el cultivo de haba (*Vicia faba*), en el segundo objetivo mostro que los diferentes productos naturales utilizados no tuvieron un efecto sobre el daño y control del lorito verde (*Empoasca Krameni*) en el cultivo de haba (V*icia faba*), para el último objetivo se sugiere en el aspecto económico que el tratamiento de ají obtuvo un buen Beneficio Neto de 274,50 USD y un Costo Variable de 30 USD, en cuando a su TRM fue de 175%, sugiriendo que por cada dólar invertido se tiene un retorno de 1,75 dólares.

Palabras claves: Haba, Lorito verde, Extracto botánico, Daño, Agromorfologia.

ABSTRACT

The present research deals with the effects of the botanical extract on the development and control of the Green Lorito (Empoasca krameni) in the Haba crop (Vicia Faba). Its objectives were to determine the effect of botanical controls on the agromorphological development in the crop. of broad bean (Vicia faba), identify the botanical extract that exerts control and damage to the Green Parrot (Empoasca krameri) in the Haba (Vicia Faba) crop and carry out an economic analysis of the treatments using the CIMMYT methodology. The Experimental Design with Complete Random Blocks, with 7 treatments and 4 repetitions, of 20 experimental units. The results indicated that there is no significant difference in the treatments of each variable of the objectives to be met. The first objective showed that the different botanical extracts used did not have a significant difference as a bioestimant on agromorphological development in the bean crop (Vicia faba), in the second objective it showed that the different natural products used did not have an effect on the damage and control of the green parrot (Empoasca Krameni) in the bean crop (Vicia faba), for the last objective it is suggested in the aspect economical that the chili treatment obtained a good Net Benefit of 274.50 USD and a Variable Cost of 30 USD, as for its TRM was 175%, suggesting that for every dollar invested there is a return of 1.75 dollars.

Keywords: Broad bean, Green parrot, Botanical extract, Damage, Agromorphology.

I. ANTECEDENTES

El Haba Pallar (*Vicia faba*), es un cultivo de legumbres. Según registros encontrados en palafitos neolíticos, la comida fue domesticada hace más de 4.300 años y llegó a ser conocida por los egipcios y griegos antes de extenderse por toda Europa. En el siglo XVI. Pero según el libro "El origen de las especies cultivadas", escrito por el botánico francés Pyramus de Candolle, la historia del origen de este producto alimenticio se encuentra en Asia Menor y el norte de África (Villaverde, 2017).

Las habas son un alimento con un alto contenido en agua. Además de fibra, potasio y ácido fólico, las vainas son comestibles y deliciosas cuando están muy tiernas. El ácido fólico, conocido como vitamina B9, es soluble en agua e interviene en la maduración de proteínas estructurales y proteínas sanguíneas como la hemoglobina, por lo que también afecta la formación de glóbulos rojos (Gonzalo, 2021).

Plantar habas es muy fácil, pero no toleran el exceso de riego ni la sequía severa. Se trata de plantas con un buen sistema radicular, tallos rectos y plantas no ramificadas. No es necesario fertilizar los con antelación. La distancia para la siembra de frijol debe ser de al menos 40 cm entre plantas y al menos 40 cm entre hileras. 60 cm (TRAXCO, 2018).

Los extractos botánicos son productos obtenidos de diferentes partes de las plantas, tallos, hojas, flores, cortezas, etc. Contienen una variedad de sustancias, entre ellas compuestos aromáticos con propiedades anti-bacterianas presentes en fracciones oleosas o aceites esenciales. Estos aceites se extraen mediante métodos como la destilación al vapor, la combustión en frío y la extracción con disolventes (Herman *et al.*, 2019; Tongnuanchan y Benjakul, 2014; citado en Ramirez, 2021, pag. 4).

Los bioinsecticidas botánicos se caracterizan por ser preparaciones elaboradas a partir de metabolitos secundarios obtenidos de plantas. Estos compuestos tienen actividad bactericida contra insectos debido a la presencia de compuestos biosintetizados principalmente a través de las vías metabólicas de alcaloides y terpenoides. Las obtenciones de metabolitos vegetales se obtienen principalmente mediante el uso de disolventes orgánicos en forma de extractos (Hernández, y Orozco, 2020).

Parte de la solución a estos inconvenientes se ha basado en el mejoramiento de los sistemas de aplicaciones y en el desarrollo, desde hace cerca de 20 años, de toda una generación de extractos vegetales para la protección de cultivos. Si bien estos productos también son derivados de moléculas químicas, su origen es natural y cuentan con gran versatilidad para incorporarse en programas de manejo fitosanitario, mejorando así la eficacia de los programas de manejo integrado de plagas, gracias a sus novedosos mecanismos y modos de acción (Metroflor-agro, 2022).

En ecuador las plantas que tradicionalmente se describen como tóxicas deben sus propiedades a metabolitos secundarios. Estas sustancias les sirven a las plantas como mecanismos de defensa, tanto del ataque de virus y bacterias como para evitar ser ingeridas por animales. El grado de toxicidad de las plantas y sus efectos se relacionan con la vía de acceso al organismo (por contacto, ingestión o inhalación), la parte involucrada (semillas, frutos, hojas e incluso raíces) y la cantidad de metabolitos secundarios (Córdova, 2001 cita en Simbaña, 2018, Pag.3).

En la provincia de Manabí, que se encuentra en la costa ecuatoriana, las habas manabas o habichuelas, como se les llama desde la época de la colonización española, se han utilizado como cultivo y alimento tanto en el campo como en los pueblos y ciudades. El hecho de que esta leguminosa de grano blanco sea consumida con frecuencia tanto en las áreas urbanas como rurales demuestra la importancia que tiene en esta provincia y sus alrededores (Martinez & Peralta, 2023, pág. 14).

II. JUSTIFICACIÓN

El cultivo de habas es de gran importancia económica y en dos formas (vainas y alimento seco), ocupa el cuarto lugar entre las legumbres del mundo. Valorado por su valor nutricional y calidad nutricional. El producto se puede consumir verde o seco (Alto, 2017, cita en Guamba, 2021).

En Ecuador, las personas que viven en la región, especialmente aquellos que viven en zonas rurales, están conscientes de que las plantas poseen un efecto tóxico. Las plantas con propiedades insecticidas son muy importantes y se utilizan ampliamente, especialmente en la sierra y la región amazónica, para matar plagas de cultivos o insectos no deseados como moscas, cucarachas o pulgas. Cabe señalar que el uso de este grupo de plantas tiene un gran valor cultural ya que refleja su forma de vida tradicional, costumbres, creencias y conocimientos de la selva (Kvist y Alarcón, 2008 cita en Simbaña, 2018, Pag.2).

Velez, et al. (2022). El uso de extracrtros botanicos utilizados y aplicados, permitio la reduccion de la incidencia y densidad poblacional en sus plagas en su investigacion, su aplicación constituye una alternativa para sustituir el alto uso de insecticidas como el Imidacloprid por sustancias inocuas para el ser humano y otros organismos que conforman el agroecosistema.

El cultivo de Haba es beneficioso para los agricultores, como consumo, venta para su economía, ya que esta planta al ser una leguminosa, posee nutrientes para el suelo como un alto contenido de nitrógeno y en para el consumo humano un contenido de proteína. Se puede seguir control de plagas, a través de extractos vegetativos, estos productos naturales los cuales vamos a utilizar para seguir nuestro control en el cultivo de haba.

La utilización delos extractos es impórtate, ya que esto nos permite controlar las plagas aun coste bajo, ya que son materiales accesibles de conseguir y producir, como sabe memos las antigua civilizaciones utilizaban extractos de plantas, para combatir a los insectos que causaban daños a las plantaciones, con el pasar del tiempo, esta práctica ha disminuido, por la llamada “revolución verde”, que utiliza un manejo de plagas; con un control químico, es importante realizar investigaciones sobre el uso de los extractos para el control de plagas en los cultivos, y poder ayudar al sector agrícola, tanto económicamente y reducir el uso de productos químicos.

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

3.1. Formulación del problema

¿Qué efecto tiene el control botánico sobre el control del Lorito Verde *(Empoasca krameni)* en el cultivo de Haba?

3.2. Delimitación del problema

Contenido: Efecto del control botánico en Lorito Verde *(Empoasca krameni)* en el cultivo de Haba.

Clasificación: Experimental

Espacio: Terreno de la Sra. Mirian Castro está detrás de su restaurante Sabor Fino que está ubicado a las afueras de Jipijapa vía Guayaquil.

Tiempo: Julio - Noviembre 2023

3.3. Situación del problema

Las plagas son una amenaza importante para las operaciones agrícolas y el manejo integrado de plagas puede ayudar a los agricultores a gestionar y mitigar estos riesgos. Debido a que este enfoque se basa en el uso combinado de múltiples tecnologías, es una solución muy eficaz para este tipo de problemas. La importancia del manejo integrado de plagas es alejarse de los métodos químicos agresivos para minimizar el daño a las personas y al medio ambiente en favor de otras opciones naturales y más seguras que promuevan la permacultura (Vasyl, 2022)

La cosecha más importante es cómo vaina verde o grano tierno, siendo esta cosecha orientada al consumo familiar y al mercado local gracias a su gran demanda. Sin embargo, la cosecha en grano seco no deja de ser menos importante, pues esta constituye la semilla para la siguiente y para la alimentación en el hogar rural (Zambrano, & Peralta, 2023, pág. 98).

Las plagas son un gran problema para las plantaciones, siendo que en la agricultura se tiende a sembrar varias extensiones de terrenos para poder cubrir la gran demanda en el mercado local o internacional, y esto nos imposibilita a una buena producción y un buen desarrollo de las plantas, por ello esto nos incita de aplicar productos químicos para poder solventar esta situación.

Cómo sabe que los agricultores son de escasos recursos o están a límite salarial para comprar los productos agroquímicos, los cuales pueden causar daño al ecosistema, siendo que los extractos botánicos que se necesitan están en su propia casas o fincas. el uso de extractos botánicos que tienen componentes químicos naturales que afectan a las plagas. A lo que también puede ser una producción eficiente si incentivamos a nuestros agricultores a optar por productos orgánicos como los extractos y otros insumos de fácil acceso y bajo en costo.

IV. OBJETIVOS

4.1. Objetivo General

- Evaluar el efecto del extracto botánico en el desarrollo y control del lorito verde (*Empoasca krameri*) en el cultivo de haba (*Vicia faba*).

4.2. Objetivos Específicos

- Determinar el efecto de los controles botánicos sobre el desarrollo agromorfologico en el cultivo de haba (*Vicia faba*).
- Identificar el extracto botánico que ejerce control y efecto para el Lorito Verde (*Empoasca krameri)* en el cultivo de Haba (*Vicia Faba*).
- Realizar un análisis económico de los tratamientos utilizando la metodología del CIMMYT.

V. VARIABLES Y HIPOTESIS

5.1. Variable

5.1.1. Variable Independiente

Extractos botánicos.

5.1.2. Variable Dependiente

Desarrollo y control del Lorito verde (*Empoasca krameri*) en el cultivo de Haba (*Vicia fava*).

5.2. Hipótesis

5.2.1. Hipótesis Alternativa

> **Hi:** El efecto del extracto botánico tienen incidencia en el desarrollo y control del Lorito Verde *(Empoasca krameni)* en el cultivo de Haba (*Vicia faba).*

5.2.2. Hipótesis Nula

> **Ho:** El efecto del extracto botánico no tienen incidencia en el desarrollo y control del Lorito Verde *(Empoasca krameni)* en el cultivo de Haba (*Vicia faba).*

VI. MARCO TEÓRICO

6.1. Cultivo Haba Pallar (*Vicia Faba*)

Las especies *vicia faba* se ha cultivado durante miles de años y contiene una alta biodiversidad se debe a varios factores, incluyendo a la presencia simultánea a corta distancia del Océano Pacífico y sus corrientes, de la Cordillera de los Andes, de la proximidad del ecuador, o sea un ambiente tropical, y del intercambio de especies entre Centro y Suramérica (Martínez & Peralta, 2023).

El pallar es una planta que crece continuamente en un clima subtropical. Sin embargo, en este lugar se cultiva solo de manera anual debido a su sensibilidad al frío. Dado que esta variedad de judía prefiere el calor en comparación con las judías comunes, se sugiere realizar una reproducción temprana en interiores o cultivarla por completo en un invernadero para asegurar su maduración (Magic Garden Seeds, 2021).

El frijol (Vicia faba L.) es el séptimo cultivo de leguminosas más importante a nivel mundial y es un producto de alto valor nutricional por su alto contenido en proteínas, carbohidratos, vitaminas y sales minerales. (INTAGRI, 2023).

6.1.1. Características

Las características nutricionales del haba pallar en la actualidad presentan un gran atractivo para la realización de estudios que permitan potenciar dichos componentes, generalmente para la obtención de productos con mayor valor nutricional como lo son los alimentos funcionales los cuales al ser consumidos contribuyen de manera favorable a la alimentación y a la salud de los consumidores (Tello, 2018)

El pallar se consume en grandes cantidades en zonas populares de la ciudad por ser económico y nutritivo. Es un alimento que puede adaptarse a cualquier suelo, especialmente a aquellos que ya empiezan a sufrir los efectos del calentamiento global, así como a zonas con recursos hídricos limitados y suelos desérticos (Alva & Zúñiga, 2020)

Las habas son fáciles de cultivar, pero no toleran demasiada agua ni sequías extremas. Se trata de plantas con un buen sistema radicular y tallos cuadrados, rectos y normalmente no ramificados. Se comen en forma de tiernas vainas verdes o granos tiernos o secos, y las hojas son muy apreciadas como alimento para el ganado. (INTAGRI, 2023).

6.1.2. humedad

En Ecuador, las variedades de *P. lunatus* conocidas como "haba pallar", cuyos granos son de color blancos, en estado tierno con una humedad, del 60% o maduro con una humedad del 14% (Villacres, *et. al*, 2023, pág. 67).

6.1.3. Temperatura

Es un cultivo resistente a las heladas, aunque las heladas pueden dañar las flores y las vainas. La temperatura mínima de supervivencia es de -10°. Se trata de un cultivo sensible a las altas temperaturas. La protección exterior con acolchado también es una práctica común (Fitoralia, 2018).

6.1.4. Época de siembra

El haba es un cultivo exigente en agua, por lo tanto, las épocas de siembra deben coincidir con los periodos de mayores lluvias. Teniendo en cuenta que la distribución de lluvia en muchas de las zonas productoras de haba presenta un sistema bimodal, las siembras de haba se realizan entre febrero y marzo en el primer semestre y entre septiembre y octubre en el segundo semestre del año (Checa, & Eduardo, 2018).

6.2.1. Características del cultivo

6.2.1. Siembra

Se recomienda sembrar al aire libre después de las últimas heladas, generalmente desde mediados de mayo hasta principios de julio. La profundidad de siembra debe ser de 2 a 4 cm. Si se siembra en hileras, se debe mantener una distancia de cultivo de 40 a 50 cm dentro de la hilera y de 100 a 120 cm entre hileras. A las judías les gusta mucho el sol, pero no toleran la tierra encharcada. Para aumentar su estabilidad, se recomienda acoplarlas cuando alcancen una altura de 15 cm. Las judías trepadoras necesitan un poste u otro tipo de soporte para poder crecer verticalmente (Magic Garden Seeds, 2021).

6.2.2. Tallo

Para Swain (2007) citado en Portero, (2021) expresa que el tallo es considerado como una parte importante para las plantas, por el cual pasa el agua con sus minerales y desde la raíz hasta las hojas a través de los tubos que son finos llamados vasos leñosos, por medio de este se trasporta el alimento a la planta.

6.2.3. Flor y Vaina

Se dividen en de 2 a 12 racimos, simétricos, con corola de dos pétalos, los pétalos superiores se llaman Inflorescencia, pétalos blancos con manchas azul-negras, cáliz con 5 sépalos y dientes desiguales. La carcasa es flexible, compacta, desmontable, se abre en dos partes (válvula), cuyas dimensiones suelen ser 5-10 cm, 8 o 10 semillas según variedad (INIAP, 2015 pág. 33 citado en Castro, 2022)

6.2.4. Requisitos del cultivo de haba

El Ministerio de Agricultura afirmó que se pueden utilizar de 100 a 120 kilogramos de semillas por hectárea. En base a estas dimensiones, se recomienda utilizar de 2 a 3 semillas. Dicen que es mejor sembrar pienso seco en septiembre. y octubre, y la época ideal para sembrar cereales verdes es de abril a mayo (SENASA, 2020).

Las plagas y enfermedades en nuestros cultivos es algo con lo que debemos lidiar cada día sobre todo en épocas de primavera verano donde nuestros cultivos más indefensos son susceptibles de ataques de plagas (lahuertinadetoni, 2021).

6.2.5. Taxonomía del haba

Reino Plantae

División Magnoliophyta

Familia Fabaceae

Subfamilia Fabioideae

Género Vicia

Especie *Vicia fabia* (Araujo D., 2019).

6.3. Incestos en los cultivos de haba (Vicia faba)

En agricultura es importante saber identificar y controlar plagas y enfermedades que pueden dañar los cultivos para evitar pérdidas. En los últimos años, han surgido nuevas plagas que amenazan los cultivos y se están volviendo cada vez más resistentes a los productos químicos y tratamientos utilizados para matarlas (SANTANDER, 2023).

Las plagas agrícolas se definen como movimientos a gran escala de malezas (plantas), vertebrados, artrópodos y/o patógenos (bacterias, virus y hongos) que causan daños a grupos de animales o plantas. Pueden destruir cultivos y causar daños a la propiedad, la salud y el medio ambiente (Jacto, 2023).

Si bien la estrategia a emplear para conseguir un manejo sustentable de plagas en el país no debe basarse en el solo retroceso a la implementación de las viejas prácticas agrícolas, como lo señalan algunas empresas transnacionales, sí tiene que reconsiderar los aspectos agroecológicos, económicos y culturales de cada región en particular (Zepeda, 2018).

6.3.1. Insectos

Los insectos son muy importantes para la agricultura. Polinizan cultivos, procesan nutrientes, controlan otros insectos y mejoran la fertilidad del suelo. Sin embargo, cuando los insectos comienzan a dañar los cultivos, es necesaria una intervención (TEARFUND, 2022).

6.3.2. Daños Causado

Cuando las plantas son atacadas por plagas, a menudo se observa que las plantas están poco desarrolladas, no pueden crecer normalmente y tienen las hojas deformadas o dañadas. Se ven de color amarillo o verde claro o simplemente marchitos y caídos. El daño a las plantas ayuda a identificar la especie que causa el daño porque la especie tiene hábitos de alimentación u oviposición (Fernando, 2023).

Se presenta en condiciones donde existe alta precipitación, provoca manchas de color café chocolate en los tallos, hojas, flores y vainas, agravándose (lesiones necróticas). Se puede realizar un control cultural: usar semilla certificada, desinfectar la semilla, variedades resistentes, practicar la rotación de cultivos, utilizar una densidad de siembra adecuada, recoger y eliminar el material contaminado del campo (Fornés 1983 citado en Portero, 2021).

Las plagas pueden ser una de las principales causas de daños a determinados cultivos y cosechas y de pérdida de beneficios. Es importante conocer las principales plagas que pueden afectar a cada planta para poder actuar rápidamente e implementar medidas preventivas que ayuden a proteger tu plantación (Castaño, 2023).

6.3.3. Expansión

Una de las razones de esta expansión son los cambios en los patrones de heladas. A medida que aumentan las temperaturas, la frecuencia de las heladas disminuye y los períodos libres de heladas aumentan, lo que lleva a un aumento en la duración e intensidad de la propagación de plagas y enfermedades. El aumento de las temperaturas globales afecta la densidad de población de plagas de cultivos, su distribución geográfica y el momento de su actividad (Fernando, 2023).

6.4. Lorito Verde *Empoasca kraemeri*

Los saltamontes verdes, también se llama *Empoasca*, o lorito verde, chupan el jugo de las hojas, lo que hace que se pongan amarillas. Los bordes se curvan hacia abajo y la planta se debilita, lo que reduce significativamente el rendimiento del frijol. Las cigarras transmiten el virus del mosaico dorado. Es muy importante detectarlo y controlarlo a tiempo. La lluvia afecta a la cigarra verde cuando las gotas de agua la matan. Los saltamontes verdes también pueden vivir en algunas malezas (Lino *et al*., 2023).

6.4.1. Taxonomía del lorito verde *Empoasca kraemeri*

El lorito verde *Empoasca kraemeri*, es la plaga más importante en América Latina; su clasificación taxonómica es la siguiente:

Orden: Homoptera

Familia: Cicadellidae

Género: Empoasca

Especie: Empoasca kraemen' Ross V Moore

Nombres vulgares: Saltahojas, chicharrita, cigarra, cigarrinha verde, empoasca y lorito verde (Ospina, 1980).

6.4.2. Daño

Los adultos, larvas y ninfas de este insecto se alimentan chupando la savia de las hojas de las plantas. Después del daño, las venas de las hojas se vuelven amarillas, comenzando desde los bordes y terminando en la vena central. Luego las hojas se deforman y ruedan hacia abajo. Si la infestación es severa, puede ocurrir defoliación (AGROPRODUCTORES, 2019).

6.4.3. Expansión

Según Miranda *et al.*, 2016 no dice que "Aunque este insecto plaga se presenta durante toda la etapa del cultivo, sus poblaciones se incrementan cuando aparecen las hojas trifoliadas, y se ven favorecidas por los vientos" (De Oro, *et al*, 2021, pág. 18).

6.4.4. Economía

El Lorito Verde (Empoasca kraemeri), también denominado como Chicharrita, Chicharra, Salta Hojas y Empoasca, es una plaga de importancia económica en el cultivo, que en incidencia elevada influye en el crecimiento y desarrollo de la planta (Escoto, 2013 citado en Romero, 2022)

6.4.5. Síntomas

Los síntomas que manifiestan las plantas afectadas por este insecto son, encrespamiento y clorosis foliar, crecimiento raquítico, encorvamiento de las hojas hacia arriba o hacia abajo, deformación de hojas, deformación de vainas, amarillamiento de los bordes de las hojas primarias, caída de flores, caída de vainas (SAG, 2013 citado en Navas, 2022).

Van Schoonhoven *et al.*, 1978 citado en (Infoagro, 2018), nos menciona que esto puede ocurrir en cualquier etapa fenológica del cultivo y comienza inmediatamente después de la germinación. Aparece regularmente desde que aparece la planta hasta que comienza la floración. Cuando los saltamontes son fuertemente atacados durante todo el ciclo, el período de dos semanas antes de la floración es el más crítico, seguido por el tiempo entre la floración y la formación de vainas. Si se producen grandes poblaciones al final de la cosecha, esta etapa es más susceptible a sufrir daños.

6.5. Tipos de controles de plagas

Las plagas son cada vez más resistentes a los productos que se utilizan para tratarlas, por eso es importante invertir en prevención y control de plagas. Los métodos que utilizamos siempre dependen del tipo de plaga que afecte al cultivo. Una vez evaluados todos los síntomas presentes en la planta e identificado correctamente al culpable, se pueden aplicar métodos de control eficaces (SANTANDER, 2023).

6.5.1. Control de plaga

Las plagas son plantas, animales, insectos, microorganismos u otros organismos no deseados que interfieren con las actividades humanas. Pueden morder a las personas, destruir cultivos alimentarios, dañar propiedades o complicarnos la vida. El control eficaz de plagas requiere conocimiento de las plagas y sus hábitos. El primer paso es identificar correctamente la plaga, el segundo es comprender su estilo de vida. Luego podrá evaluar las estrategias de control de plagas (NPIC, 2021).

6.5.2. Importancia de un control

Históricamente, el control de plagas se lograba utilizando moléculas sintetizadas químicamente, lo que beneficiaba a la agricultura en ese momento, pero su uso y abuso actual ha llevado a resistencia a casi todos los pesticidas y a informes de daños a los ecosistemas y la salud humana (Lemus, 2018).

Existen diferentes tipos de plagas que atacan a los cultivos. Cada región puede tener sus propias plagas locales que perjudican en mayor o menor medida a las plantaciones, por lo que es recomendable tener un conocimiento técnico de las plagas que tienen mayor impacto en determinadas plantas (Castaño, 2023).

6.5.3. Control Químico

En este tipo de control las plagas se reducen o eliminan directamente mediante el uso de sustancias tóxicas (químicos) específicamente formuladas para este fin. Ejemplos de productos químicos para el control de plagas incluyen: insecticidas, cebos envenenados y repelentes de roedores (Boisier & dnznc, 2021).

6.5.4. Control Biológico

El control biológico implica la producción masiva y liberación de enemigos naturales como avispas parásitas y depredadores para controlar las plagas de manera respetuosa con el medio ambiente. La irradiación se utiliza para mejorar la idoneidad, la eficiencia económica y la seguridad de la cría, el transporte y el mantenimiento de estos enemigos naturales (IAEA, 2018).

6.5.5. Control Etológico

El control etiológico implica el uso de atrayentes químicos naturales o sintéticos (feromonas, trampas, cebos alimentarios, repelentes e inhibidores) para controlar las poblaciones de plagas que causan daños a cultivos económicamente importantes (SENASACONTIGO, 2017).

6.5.6. Control Natural

Casi con certeza la naturaleza será responsable de atraer amigos Jardín, pero también importante. Crear un ambiente favorable para ellos. llegada y distribución. es fundamental No mates a estos insectos beneficiosos, así que, por tanto, no se pueden utilizar productos químicos. (pesticidas) en las instalaciones o áreas adyacentes (Alternativas, 2018).

Los productos fitosanitarios naturales permitidos en la agricultura ecológica no se producen de forma sintética y sus efectos no son tan duraderos como los químicos, pero no dañan el medio ambiente ni la salud humana. Por ello, se utilizan cada vez más en la agricultura tradicional (BBVA, 2021).

6.6. Control botánico (extractos de vegetales)

Los extractos vegetales pueden ser una alternativa muy económica y eficaz para el control de las plagas-insectos. Para Félix, (2018) Son preparados que se obtienen por extracción alcohólica de fotoquímicos de diversos productos vegetales, alimentos o condimentos y tienen importantes aplicaciones en el sector agrícola. Su amplia variedad y alta concentración hacen que sus beneficios sean numerosos.

Los extractos vegetales son preparados que se elaboran extrayendo diversas sustancias vegetales mediante procesos como maceración, fermentación, infusión, decocción y esencia. Los principios activos presentes en cada planta son complejos fitoquímicos (metabolitos secundarios) que se presentan en diferentes tipos y concentraciones y por tanto tienen diferentes efectos. La eficacia de los extractos depende de muchos factores, entre ellos: Tipo o incluso

variedad de planta, método de extracción, calidad de la planta. Uso, concentración de uso, etc (INIFAP, 2022).

6.6.1. Extracto botánico como bioestimulante

El principal beneficio del uso de extractos de plantas es que pueden usarse como reemplazo o complemento de fertilizantes y pesticidas sintéticos, que a menudo son dañinos para los humanos y otros organismos. En cambio, el uso de plantas permite a los agricultores producir alimentos y al mismo tiempo reducir su impacto ambiental. Esto significa menos contaminación y menos sustancias químicas que terminan en nuestro aire, agua o suelo. (PlantaeLabs, 2022).

El uso de bioestimulantes, promueve una alternativa que se adapta a las prácticas agrícolas convencionales con la finalidad de aumentar la eficiencia de los cultivos y del uso de los recursos. Además, tienen un impacto benéfico en bajas concentraciones, lo que reduce altas dosis de aplicación y evita la contaminación en los agroecosistemas Rivera, *et al* (2023).

6.6.2. Aguacate

El aguacate, fruto del aguacatero (*Persea americana*), pertenece a la familia de las lauráceas, formada por plantas leñosas que crecen en climas cálidos y entre las que se incluyen aromáticas como el laurel, el alcanfor y la canela (Navarro, 2021).

6.6.2.1. Taxonomía del aguacate

Reino: Plantae
División: Magnoliophyta
Clase: Magnoliopsida
Orden: Laurales
Familia: Lauraceae
Tribu: Perseae
Género: Persea
Especie: Persea americana (Mill, 1768)

6.6.2.2. Extracto de aguacate

Los huesos o semillas del aguacate contienen altos niveles de taninos, sustancias naturales que protegen contra patógenos como hongos, bacterias y virus. Estos ingredientes son tóxicos y tienen un sabor amargo y desagradable para muchos insectos, animales e incluso humanos.

> El objetivo de utilizar este tratamiento es proteger la etapa de germinación de la planta y el crecimiento de las primeras hojas. En cuanto al método de aplicación, el medicamento debe aplicarse en el envés de las hojas, se recomienda hacerlo al final de la tarde para evitar el calor del día (Ruiz, 2021).

6.6.3. Ají

El ají (*Capsicum Tourn*.) Considerado como un cultivo hortícola está ampliamente difundido en todas las regiones templadas tropicales y subtropicales del sur de los continentes, Por su origen fue un cultivo de los habitantes de América precolombina (Mendoza, 2006).

6.6.3.1. Taxonomía del ají

Reino: Plantae

División: Magnoliophyta

Clase: Magnoliopsida (Dicotyledoneae)

Orden: Solanales

Familia: Solanaceae

Tribu: Perseae

Género: Capsicum

Especie: annuum

6.6.3.2. Extracto de ají

Extractos de plantas a base de ají (*Capsicum frutescens*), utilizados con fines agrícolas como repelentes de insectos, su efecto se atribuye a su sabor y olor. Apto para todo tipo de plantas, previene el desarrollo de plagas y es inofensivo para animales y plantas. Los insecticidas e

insecticidas están dirigidos principalmente contra moscas blancas, trips, pulgones, gusanos cogolleros, chinches, babosas y caracoles (HidroponiaIndustrial, 2022).

Los extractos de ají y ajo son una solución ecológica para controlar plagas en cultivos o jardines. Se obtiene de forma natural y debido a las propiedades repelentes de sus compuestos, al tomarlo internamente mata insectos como barrenadores, mineros, chupadores y chinches masticadoras. Este producto no contiene compuestos sintetizados químicamente y no daña las plantas (Lombricultura, 2023).

6.6.4. Albahaca

La planta *Ocimum basilicum*, comúnmente llamada alhábega, alfábega, albahaca, albahaca común, albahaca de hoja grande o ancha, es una de las más conocidas en la cocina y en la medicina, sobre todo en la natural. Se trata de una planta con unas hojas muy aromáticas y con una composición muy beneficiosa (Juste, 2022).

6.6.4.1. Taxonomía de la albahaca

Reino: Plantae

División: Magnoliophyta

Clase: Magnoliopsida

subclase: Asteridae

Orden: Lamiales

Familia: lamiaceae

Subfamilia: Nepetoideae

Tribu: Ocimeae

Género: Ocimum

Especie: Ocimum basilicum

6.6.4.2. Extracto de albahaca

Esta planta pertenece a la familia de las hierbas aromáticas, lo que se ha convertido en una excelente opción para utilizar su aroma para repeler insectos. Algunas de las plantas más populares son la menta, el laurel, la lavanda y, por supuesto, la albahaca. En lugar de comprar productos químicos, lo mejor es dejar espacio a estos ingredientes en tu huerto (Hernández, 2022).

Cruz, (2023) nos dice que el insecticida a base de albahaca (*Ocimum basilicum*) para el control de *Spodoptera frugiperda* en el cultivo de sandía es principalmente porque el aceite esencial que posee la hoja de albahaca son los compuestos eugenol y fenólico, componentes que tiene propiedades insecticidas, los cual provocan mecanismos de defensa en las plantas de sandía protegiéndolos del insecto.

VII. MATERIALES Y MÉTODOS

A. Materiales

Los materiales y herramientas que se utilizaron en la investigación fueron: hojas A4, bolígrafo, piolas, alambre, caña guadua, fundas plásticas, machete, botellas, bomba manual de 3lt, jeringa, gramera, cinta métrica, agua, ollas.

Los insumos utilizados en la investigación son: semillas de haba, ají, albahaca, aguacate (semilla).

B. Métodos

1. Ubicación

La investigación se realizó en la ciudad de jipijapa.

Límites

Al norte: con los cantones Montecristi, Portoviejo y Santa Ana.

Al sur: con el Cantón Paján y la Provincia del Guayas.

Al este: con los cantones Veinticuatro de Mayo y Paján.

Al oeste: con el Océano Pacífico y el Cantón Puerto López.

2. Factores en estudios

La respuesta del uso de extractos botánicos en el desarrollo y control del lorito verde (*Empoasca Crameni*) en el cultivo de Haba (*Vicia Faba*).

3. Tratamiento

Tabla 1. Los tratamientos que se evaluarán en la investigación.

Tratamientos	Descripción
T1	Extractó de Ají
T2	Extractó de Albahaca
T3	Extractó de Aguacate
T4	Extractó de Ají + Albahaca
T5	Extractó de Aguacate + Ají
T6	Extractó de Ají + Albahaca + Aguacate
T7	Testigo Absoluto

4. Delineamiento experimental

DELINEAMIENTO EXPERIMENTAL	
Unidades experimentales	: 28
Número de repeticiones	: 4
Número de tratamientos	: 7
Número de plantas por unidad experimental	: 20
Número de plantas evaluadas	: 6
Número de plantas total a evadas	: 168
Área de unidad experimental	: $20m^2$ (5x4)
Longitud de unidad experimental	: 5m
Ancho de la unidad experimental	: 4m
Área total de la investigación	: $20m^2$

5. Diseño experimental

Se utilizó el Diseño Experimental con Bloques Completos al Azar, con 7 tratamientos y 4 repeticiones, de 28 unidades experimentales.

6. Análisis de varianza

Esquema del análisis de la varianza

Fuente de variación	Grados de libertad	
Repetición	(R–1)	3
Tratamientos	(T–1)	6
Error	(T–1)(R–1)	18
Total	**(T x R) – 1**	**27**

7. Análisis estadístico

Modelo estadístico

El modelo estadístico correspondió al diseño en bloques completos al azar.

Xij = + i + j + eij

Donde:

Xij es un valor típico de la población total.

media general.

i representa un efecto de bloque que refleja el hecho de que la unidad experimental cayó en el i-ésimo bloque.

j representa un efecto de tratamiento, que refleja el hecho de que la unidad experimental recibió el j-ésimo tratamiento.

eij es un componente residual que representa todas las fuentes de variación que no sean los tratamientos o los bloques.

8. Variables a evaluar

Objetivo 1.- Determinar el efecto de los controles botánicos sobre el desarrollo agromorfologico en el cultivo de haba (*Vicia faba*).

Se estudiarán las variables:

Altura de la planta (cm). – Se observó la reacción de los extractos, que fueron aplicado a cada planta, también se necesitó el uso de una cinta métrica para obtener la altura, se lo realizo cada 10 días junto a la aplicación de los extractos.

Diámetro de tallo (mm). – Este dato se tomó cuando la planta se estableció, a partir del centro del tallo con una cinta métrica.

Número de vainas por plantas. – Se contabilizaron las vainas en crecimiento luego de su floración.

Número de vainas por parcela. – Se contabilizan las vainas de cada parcela, también teniendo en cuenta las contabilizadas en los días anteriores.

Objetivo 2.- Identificar el extracto botánico que ejerce control y efecto para el Lorito Verde (*Empoasca krameri)* en el cultivo de Haba (*Vicia Faba*).

Porcentaje de daño por hoja. – Se anotó el porcentaje de daño causado en la hoja, por el lorito verde (*Empoasca krameni*)

Porcentaje de daño por planta. – Se analizó la incidencia la plaga y el daño causado sobre el cultivo.

Objetivo 3.- Realizar un análisis económico de los tratamientos utilizando la metodología del CIMMYT.

Análisis económico de los tratamientos. - Se efectuó el análisis económico de los tratamientos utilizando la metodología del CIMMYT del cálculo del presupuesto parcial.

9. Manejo experimental de la investigación

Selección de las semillas. – Se procedió a la selección de semillas en buen estado, para no tener inconvenientes en la germinación y desarrollo de la Haba.

Sustratos. – Se procedió a colocar la tierra de siembra y llenarlas en fundas, para cuando se lo lleven al terreno no se tenga dificultad en plantarlas.

Enfundado. - Esta actividad se lo realizó luego que el sustrato esté listo para ser fundado y colocar la semilla de haba.

Preparación del suelo. - Se realizó la limpieza al terreno, se cortaron la maleza del lugar, para luego realizar los hoyos donde quedaran las plantas establecidas.

Trasplante. – Se procedió a realizar el trasplante de las plantas, haciendo un hoyo en el suelo, se rompieron las fundas y se colocaron en sus respectivos hoyos.

Riego. – El riego se realizó cada 3 días, en sus primeras semanas, la planta creció lo suficiente, se le realizo un hueco profundo para la colación del agua.

Control de maleza. – Se realizó la limpieza y control de maleza 1 ves al mes en el terreno de experimentación, esto permitió que la planta no tenga ningún inconveniente al conseguir sus nutrientes.

Elaboración de extractos. – La elaboración de extracto consistió en una infusión a la que se puso a hervir 1lt de agua y colocar el vegetal por 10 minutos, ya sea la albahaca con las hojas y ramas, la semilla de aguacate rallado o 20 bayas de ají, esto extrae las propiedades botánicas necesarias para la aplicación a las plantas.

Control de insectos. – Se aplicó insecticida botánico cada 10 días, con una dosis de 10 ml en 1litro de agua, de forma foliar.

IX. RESULTADOS

Análisis de normalidad de datos

La tabla 2, Aquí se presenta un análisis de normalidad de los datos. Puede decirse que los datos obtenidos son normales, la Asimetría y la Kurtosis se encuentran dentro de límites aceptables.

Tabla 2. Análisis de normalidad de datos, valores de Asimetría y Kurtosis

Variable	n	Media	CV	Asimetría	Kurtosis
Altura de Planta0	28	87,55	28,62	-0,72	0,04
Altura de Planta1	28	188,22	28,74	-0,19	-0,10
Altura de Planta2	28	217,93	23,25	-0,81	-0,12
Altura de Planta3	28	237,41	20,00	-0,29	-0,61
Diámetro Tallo0	28	13,84	6,95	-0,52	0,19
Diámetro Tallo1	28	16,00	11,75	-0,90	1,24
Diámetro Tallo2	28	17,80	11,92	-0,45	0,72
Diámetro Tallo3	28	18,48	11,25	-0,17	0,21
Vainas	28	16,14	49,89	1,62	3,38
Vainas recolectadas	28	11,75	64,05	1,28	1,87
Peso de semillas	28	21,93	75,68	2,00	3,82
Total de semillas	28	35,61	79,39	2,11	4,11
Hojas Dañadas	28	1,53	37,68	0,83	-0,67
Hojas Dañadas1	28	1,56	31,38	0,91	0,77
Hojas Dañadas2	28	1,76	28,68	0,39	0,25
Hojas Dañadas3	28	1,90	24,35	-0,39	-0,87
Daño Promedio Hoja	28	3,54	60,13	0,33	-1,26
Daño Promedio Hoja1	28	3,33	40,36	-0,11	-1,08
Daño Promedio Hoja2	28	3,56	39,94	0,08	-0,71
Daño Promedio Hoja3	28	4,28	31,37	-0,62	0,56
Daño Promedio planta	28	2,24	50,34	0,05	-1,59
Daño Promedio planta1	28	1,90	32,15	0,28	-0,66
Daño Promedio planta2	28	2,04	30,99	0,50	0,74
Daño Promedio planta3	28	2,15	24,88	-0,71	-0,43

Asimetría < 1, Kurtosis < 3

Objetivo 1.- Determinar el efecto de los controles botánicos sobre el desarrollo agromorfologico en el cultivo de haba (*Vicia faba*).

Altura de Planta

En la tabla 3, se presentan los cuadrados medios de cuatro evaluaciones de los 30 días hasta los 120 días de altura de planta; las cuatro evaluaciones no mostro diferencia significativa entre los tratamientos. Los Coeficientes de Variación están entre los rangos de 20.12 y 30.51%, siendo estos valores considerados dentro del rango permitido para este tipo de investigaciones.

Tabla 3. Cuadrados medios de cinco evaluaciones de altura de planta del ensayo.

F.V.	gL	30 Días	60 Días	90 días	120 Días
Repetición	3	1050,48	4741,52	5049,76	5432,89
Tratamiento	6	258,24ns	902,34ns	1109,20ns	591,10ns
Error	18	680,62	3297,64	2640,18	2280,52
Total	27				
CV%		29,80	30,51	23,58	20,12

ns= no significativo

En la tabla 4, se presentan los valores promedios de cuatro evaluaciones de altura de planta, donde se observa que no existen diferencias entre tratamiento en las cuatro evaluaciones, mientras que el extracto de albaca en los 30 a 120 días tienen un pequeño crecimiento significativo en su altura máxima a diferencia de los otros extractos, no obstante, el extracto de aguacate termina con una pequeña altura significativa en sus 120 días.

Tabla 4. Valores promedios y prueba de Tukey al 0.05 % de probabilidades de cuatro evaluaciones de altura de planta.

Tratamiento	30 Días	60 Días	90 días	120 Días
1.- Ají	76,50a	188,75a	203,98a	229,43a
2.- Albaca	95,50a	212,53a	237,43a	243,25a
3.- Aguacate	81,75a	180,75a	220,83a	250,45a
4.- Ají + albaca	86,15a	184,53a	230,18a	247,15a
5.- Aguacate + Ají	94,75a	190,90a	219,08a	234,63a
6.- Ají + Albahaca + Aguacate	96,50a	196,65a	225,60a	241,83a
7.- Testigo Absoluto	81,68a	163,43a	188,43a	215,13a
Tukey al 0,05	**60,95**	**134,18**	**120,06**	**111,58**

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0,05)

Diámetro de tallo

En la tabla 5, Se presentan los cuadrados medios de cuatro evaluaciones de 30 días hasta los 120 días de desarrollo de tallo; siendo que no mostro diferencia significativa entre los tratamientos. Los Coeficientes de Variación están entre los rangos de 6.54 y 12.22 %, siendo estos valores considerados dentro del rango permitido para este tipo de investigaciones.

Tabla 5. Cuadrados medios de cuatro evaluaciones de diámetro de tallo del ensayo.

F.V.	gL	30 Días	60 Días	90 días	120 Días
Repetición	3	2,48	5,06	7,17	12,30
Tratamiento	6	0,47ns	2,51ns	2,49ns	1,98ns
Error	18	0,82	3,63	4,73	3,77
Total	27				
CV%		6,54	11,90	12,22	10,51

ns= no significativo

*=Diferencias estadísticas significativas

En la tabla 6, Se presentan los valores promedios de cuatro evaluaciones de diámetro de tallo, donde se observa que no existen diferencias este tratamiento en las cuatro evaluaciones, de los 30 a los 120 días, podemos que el mayor desarrollo de diámetro del tallo está en los tratamientos Ají + Albahaca + Aguacate y Aguacate + Ají, aunque no exista gran diferencia significativa, si existe una pequeña diferencia significativa entre estos tratamientos con respectó a los otros.

Tabla 6. Valores promedios y prueba de Tukey al 0.05 % de probabilidades de cuatro evaluaciones de diámetro de tallo.

Tratamiento	30 Días	60 Días	90 días	120 Días
1.- Ají	14,18a	15,15a	17,68a	18,15a
2.- Albaca	13,25a	15,78a	17,58a	18,40a
3.- Aguacate	13,83a	15,33a	17,03a	17,65a
4.- Ají + albaca	13,83a	16,85a	18,68a	18,95a
5.- Aguacate + Ají	14,08a	16,33a	18,68a	19,03a
6.- Ají + Albahaca + Aguacate	14,18a	17,18a	18,33a	19,50a
7.- Testigo Absoluto	13,58a	15,43a	16,68a	17,70a
Tukey al 0,05	**2,11**	**4,45**	**5,08**	**4,54**

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0,05)

Producción de habas

En la tabla 7, Se presentan los cuadrados medios de cuatro evaluaciones totales de vainas en las plantas, vainas recolectadas, peso de semillas y total de semillas; cada una con su Coeficiente de Variación.

Tabla 7 Cuadrados medios de cuatro evaluaciones producción de haba del ensayo.

F.V.	gL	Vainas	Vainas recolectadas	Peso de semillas	Total de semillas
Repetición	3	57,62	49,75	251,57	675,27
Tratamiento	6	72,15ns	73,00ns	226,23ns	898,24ns
Error	18	63,65	52,33	295,77	786,75
Total	27				

Ns= no significativo

En la tabla 8, Se presentan los valores promedios de los cuatros evaluaciones de vainas en las plantas, vainas recolectadas, peso de semillas y total de semillas; donde observamos que la mayor producción tanto en vainas, vainas recolectadas, peso de semillas y total de semillas están en los tratamientos 6, 4 y 5.

Tabla 8. Valores promedios y prueba de Tukey al 0.05 % de probabilidades de cuatro evaluaciones de producción de haba.

Tratamiento	Vainas	Vainas recolectadas	Peso de semillas	Total de semillas
1.- Ají	11,00a	10,00a	18,50a	28,00a
2.- Albahaca	12,75a	8,00a	15,00a	23,75a
3.- Aguacate	14,25a	10,00a	19,75a	30,00a
4.- Ají + albahaca	20,25a	17,75a	34,00a	61,00a
5.- Aguacate + Ají	18,75a	14,75a	25,00a	40,50a
6.- Ají + Albahaca + Aguacate	22,25a	15,50a	28,25a	47,75a
7.- Testigo Absoluto	13,75a	6,25a	13,00a	18,25a
Tukey al 0,05	**18,64**	**16,9**	**40,18**	**65,54**

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0,05)

Objetivo 2.- Identificar el extracto botánico que ejerce control y efecto para el Lorito Verde (*Empoasca krameri)* en el cultivo de Haba (*Vicia Faba*).

Hojas Dañadas

En la tabla 9, Se presentan los cuadrados medios de cuatro evaluaciones de hojas dañadas; los cuales en los días evaluados de 0 a 90 días de las evaluaciones no existen diferencia significativa. Los Coeficientes de Variación la están entre los rangos de 20.14 y 34.34 %, siendo estos valores considerados dentro del rango permitido para este tipo de investigaciones.

Tabla 9. Cuadrados medios de cuatro evaluaciones de hojas dañadas del ensayo.

F.V.	gL	0 Días	30 Días	60 Días	90 días
Repetición	3	0,51	0,37	0,68	0,63
Tratamiento	6	0,41ns	0,25ns	0,26ns	0,21ns
Error	18	0,28	0,22	0,18	0,15
Total	27				
Cv%		34,34	29,66	24,31	20,14

ns= no significativo

En la tabla 8, Se presentan los valores promedios de cuatro evaluaciones de hojas dañadas, el promedio de incidencia de lorito verde, no existe diferencia estadística en los tratamientos, si bien ya en los 60 a 90 días se encontró que los tratamientos 4 y 6 presenta una pequeña diferencia estadística de daño en la hoja con respecto a los demás tratamientos.

Tabla 10. Valores promedios y prueba de Tukey al 0.05 % de probabilidades de cuatro evaluaciones de hojas dañadas.

Tratamiento	0 Días	30 Días	60 Días	90 días
1.- Ají	1,95a	1,58a	1,65a	1,55a
2.- Albaca	1,40a	1,25a	1,43a	1,75a
3.- Aguacate	1,80a	1,45a	1,78a	1,85a
4.- Ají + albaca	1,10a	1,95a	2,13a	2,05a
5.- Aguacate + Ají	1,55a	1,30a	1,60a	1,88a
6.- Ají + Albahaca + Aguacate	1,18a	1,75a	2,08a	2,28a
7.- Testigo Absoluto	1,73a	1,68a	1,68a	1,95a
Tukey al 0,05	**1,22**	**1,08**	**1**	**0,89**

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0,05)

Daño Promedio en Hojas

En la tabla 11, Se presentan los cuadrados medios de cuatro evaluaciones de daño en hojas; los cuales en los días evaluados de 0 a 90 días de las evaluaciones no existen diferencia significativa. Los Coeficientes de Variación están entre los rangos de 25.24 y 46.19%, si bien siendo los 0 a 30 días siendo los valores más altos para este tipo de investigación, siendo los 60 a 90 días, que están dentro de los valoras permitido de la investigación.

Tabla 11. Cuadrados medios de cuatro evaluaciones de daño promedio en hojas del ensayo.

F.V.	gL	0 Días	30 Días	60 Días	90 días
Repetición	3	4,31	3,32	6,77	3,50
Tratamiento	6	6,34ns	0,99ns	1,06ns	2,86ns
Error	18	3,95	1,82	1,55	1,17
Total	27				
Cv%		46,19	40,58	34,98	25,24

ns= no significativo

En la tabla 12, Se presentan los valores promedios de tres evaluaciones de daño promedio en hojas, el promedio de incidencia de lorito verde, no existe diferencia estadística en los tratamientos, en los 90 días se encontró que los tratamientos 6 presentan una pequeña diferencia estadística, tiene un crecimiento constante de daño promedio en hojas.

Tabla 12. Valores promedios y prueba de Tukey al 0.05 % de probabilidades de cuatro evaluaciones de daño de hojas.

Tratamiento	0 Días	30 Días	60 Días	90 días
1.- Ají	3,95a	3,13a	3,40a	3,25a
2.- Albaca	2,43a	2,73a	2,90a	3,65a
3.- Aguacate	4,98a	3,10a	2,93a	3,95a
4.- Ají + albaca	2,60a	3,75a	3,75a	4,50a
5.- Aguacate + Ají	3,25a	2,95a	3,68a	3,95a
6.- Ají + Albahaca + Aguacate	2,20a	3,55a	4,25a	5,70a
7.- Testigo Absoluto	5,35a	4,13a	4,00a	5,00a
Tukey al 0,05	**4,64**	**3,15**	**2,9**	**2,52**

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0,05)

Daño Promedio en Planta

En la tabla 13, Se presentan los cuadrados medios de cuatro evaluaciones de daño en planta; los cuales en los días evaluados de 0 a 90 días de las evaluaciones no existen diferencia significativa. Los Coeficientes de Variación están entre los rangos de 20.89 y 39.87%, siendo estos valores considerados dentro del rango permitido para este tipo de investigaciones.

Tabla 13. Cuadrados medios de cuatro evaluaciones de daño promedio en planta del ensayo.

F.V.	gL	0 Días	30 Días	60 Días	90 días
Repetición	3	31,55	0,56	0,98	0,55
Tratamiento	6	62,55ns	0,47ns	0,19ns	0,41ns
Error	18	180,80	0,31	0,37	0,20
Total	27				
Cv%		39,87	29,31	29,92	20,89

Ns= no significativo

En la tabla 12, se presentan los valores promedios de tres evaluaciones de daño promedio en planta, el promedio de incidencia de lorito verde, no existe diferencia estadística en los tratamientos, en los 90 días, siendo que el tratamiento 1 controlo levemente el daño hacia la planta.

Tabla 14. Valores promedios y prueba de Tykey al 0.05 % de probabilidades de cuatro evaluaciones de daño de plantas.

Tratamiento	0 Días	30 Días	60 Días	90 días
1.- Ají	3,25a	1,95a	1,90a	1,60a
2.- Albaca	1,63a	1,45a	1,78a	2,10a
3.- Aguacate	3,03a	1,78a	1,90a	2,00a
4.- Ají + albaca	1,35a	2,23a	2,28a	2,43a
5.- Aguacate + Ají	2,23a	1,53a	1,90a	2,03a
6.- Ají + Albahaca + Aguacate	1,40a	2,03a	2,28a	2,45a
7.- Testigo Absoluto	2,80a	2,38a	2,25a	2,48a
Tukey al 0,05	**2**	**1,3**	**1,42**	**1**

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0,05)

Objetivo 3.- Realizar un análisis económico de los tratamientos utilizando la metodología del CIMMYT.

Tablas del análisis económico utilizando la metodología del CIMMYT del cálculo del presupuesto parcial

Tabla 15. Calculo de Presupuesto Parcial de los Tratamientos del ensayo.

	TRATAMIENTOS						
Concepto	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
Rendimiento (cientos de habas/5ha)	92,50	75,00	98,75	170,00	125,00	141,50	65,00
Beneficio Bruto (USD./ha)	277,50	225,00	296,25	510,00	375,00	424,50	195,00
Extracto de ají	30,00			20,00	15,00	10,00	
Extracto de albahaca		50,00		30,00		20,00	
Extracto de aguacate			60,00		40,00	30,00	
Total de costos variables (USD./ha)	30,00	50,00	60,00	50,00	55,00	60,00	0,00
Beneficio Neto (USD./ha)	247,50	175,00	236,25	460,00	320,00	364,50	195,00

Se evidencia que el cálculo del Presupuestó Parcial de los Tratamientos que el mayor costo variable por ha está en tratamiento 3 y 6 cada uno con 60$ y a su vez el menor costo variable es el tratamiento 1 con 30$. Nuestro mayor Benéfico Neto, se encuentran en los tratamientos 4 Ají + albaca, 6 Ají + Albahaca + Aguacate y 5 Aguacate + Ají.

Tabla 16. Tratamientos no Dominados.

Tratamientos	**Benéfico neto**	**Costo Variable**
6.- Extracto de Ají + Albahaca + Aguacate	460,00	50,00*
3.- Extracto de aguacate	364,50	60,00
5.- Extracto de Aguacate + Ají	320,00	55,00
4.- Extracto de Ají + albahaca	247,50	30,00*
2.- Extracto de albahaca	236,25	60,00
1.- Extracto de ají	195,00	0,00*
7.- Testigo absoluto	175,00	50,00

* Tratamientos no dominados

En los Tratamientos no Dominados elegimos los tratamientos 6, 4 y 1 con los mejores Beneficios Netos, con una relación del costo variable con menor inversión, para realizar nuestro Análisis Marginal.

Tabla 17. Análisis Marginal de los Tratamientos No Dominados

Tratamientos	**BN (USD/Ha)**	**CV (USD/Ha)**	**IMBN (USD/Ha)**	**IMCV (USD/Ha)**	**TRM (%)**
4.- Extracto de Ají + albahaca	460,00	50,00	212,50	20,00	1062,50
1.- Extracto de Ají	247,50	30,00	52,50	30,00	175,00*
7.- Testigo Absoluto	195,00	0,00			

BN: Beneficio Neto **IMBN:** Incremento Marginal de Beneficio Neto
CV: Costos Variables **IMCV:** Incremento Marginal de Costos Variables
TRM: Tasa de Retorno Marginal

El tratamiento sugerido en el aspecto económico fue el extracto de ají, con un Beneficio Neto de 274,50 USD y un Costo Variable de 30 USD, y en cuanto la Tasa de Retorno Marginal de 175%. Lo que sugiere que, por cada dólar invertido, se tiene un retorno de 1,75 dólares.

X. DISCUSIÓN

Los resultados de la investigación, determinó que no hubo diferencia estadística en la altura, de los 30 a 120 días, a diferencia de Santillán, (2020) mostro que en los 45 días dos grupos de rango B y C, los cuales obtuvieron una diferencia significativa. En cambio, en promedios de altura registrada a los 60 días, no reportó diferencias estadísticas significativas para los tratamientos, lo que coincide con Meza, (2018) en altura en etapa reproductiva a los 150 días de la siembra no hay diferencia significativa.

Los resultados mostraron que no hay diferencia significativa en el diámetro del tallo, de los 30 a 120dias, en cambio Rodríguez. (2023) mostro que el mayor valor en los tratamientos fue ácido indolacético (AIA) con (12.2mm) y en los demás tratamientos tiene valores similares, para Gómez (2023) entre todos los tratamientos evaluados, la aplicación foliar de un extracto acuoso de hojas de Moringa (extracto acuoso diluido 1:8) fue el tratamiento que potencialmente mejoró el mayor número de parámetros morfológicos (longitud de la planta, peso fresco y peso seco) con diferencia significativa con respecto a los otros tratamientos, Ramos (2021) menciona que el uso de extractos como el ají, ajo y cebollas al 10% tiene eficiencia en plena floración en el cultivo de haba, con una repuesta del 90% de eficiencia considerándose una buena alternativa.

Producción de haba en los resultados se muestra que, en las vainas, no mostro diferencia significativa asimismo en total de semillas, lo que concuerda con Plaza, (2021) la variable vaina por planta no mostró diferencias estadísticas significativas entre los tratamientos al igual que su variable de semillas por vainas, en cambio Santillán, (2020) la variable número de vainas por planta, donde se observa que existe diferencias significativas entre la dosis que aplica del extracto de higuerilla.

Si bien no existe diferencia significativa en las hojas dañadas y que no tuvo un efecto positivo el control botánico de ají, albaca y aguacate para el control del lorito verde. Ya que Fernando, (2023) Dice que el ataque de las plagas se observa en la planta, poco desarrollo, no puede crecer normalmente y pude tener deformaciones o daños en las hojas, Cabrera, *et at*, (2016) dice que los insecticidas naturales a base de ají y tabaco presentaron menos incidencia en lorito verde, pero a su vez él indica que al usar 3 aplicaciones en 3 evaluaciones tienen una menor incidencia, el efecto de ají en su investigación pudo controlar el lorito verde, Santillán. (2020) en su trabajo dice que la aplicación de extracto de higuerilla presento un promedio del 30, 67% en la

incidencia del insecto. Meza V. (2020) Menciona que la densidad poblacional de los incestos fluctúa durante el tiempo, después de la aplicación de extractos vegetales o insecticida la densidad poblacional disminuye.

En daño en hoja no existió diferencia significativa y el control botánico no fue efecto deseado para el control del Lorito verde, Valverde *et al.* (2021) la eficacia promedio de aceites para tres aplicaciones de 88,80%, el aceite de eucalipto a la dosis de 3,0% y el caolín 5% tuvieron un control aceptable con una eficacia de más de 81%, la eficacia de los extractos de aceites se considera mejor que la obtención de extracto en forma de infusión, pero en cambio, concuerda con Mora, (2015) que, al utilizar extracto de ají y extracto de tabaco, muestran un efecto similar al control químico Romero. (2022) menciona que el desarrollo del cultivo de frejol a causa del desconocimiento de medidas de control ocasionando pérdidas significativas y resistencia cruzada por el mal uso de pesticidas, siendo indispensable la aplicación de productos orgánicos, que no causan contaminación ambiental y de suelos.

El daño en la planta no existió una diferencia significativa en los 0 a 90 días, así mismo el control botánico no tubo un efecto positivo de deseado para el control del lorito verde, en cambio, Irua. (2022) en su investigación de extracto de ají en concentración de 5, 10 y 15% obtuvo un rango de efectividad del 95.5%, lo que desierta forma concuerda con Mamani (2015) menciona que los que la aplicación de extractos naturales en dosis elevadas logró las mejores eficiencias, puesto que los resultados obtenidos lograron eficiencias superiores al resto de los tratamientos, pero no determinantes, con respectos a otros autores que la aplicación de sus extractos en dosis o concentraciones bajas aún siguen siendo eficaces, Meza. (2018) muestra la eficacia entre un extracto orgánico y un químico siendo el orgánico una mejor opción a aplicación ya que tiene los mismos porcentajes.

Los uso de los concentrando botánicos al no tener un efecto positivo para el control de Lorito verde, pude decir que el usos de estos extracto no es recomendable, pero en cambio Agrela, & Herrera, (2014) encontró que el efecto toxico a base de extracto de aguacate depende de la dosis, el extracto preparado con las hojas de aguacate depende únicamente de la concentración empleada ya que las hojas son menos toxico, por el contrario, el extracto preparado con la semilla del aguacate mostro efecto toxico a concentración más baja y afecto de manera significativa en su ensayo, lo que concuerda con Ruiz, (2021). Menciona huesos o semillas del aguacate contienen altos niveles de taninos, sustancias naturales que protegen contra patógenos como hongos, bacterias y virus.

En el análisis económico de los resultados muestran como sugerencia el extracto de ají con un Beneficio Neto de 274,50 USD, un Costo Variable de 30 USD, y con una Tasa de Retorno Marginal de 175%, Meza. (2020) menciona que el análisis económico en función de los rendimientos y costos de producción obtenidos a lo largo del ciclo vegetativo y productivo del cultivo su extracto de flor de muerto presenta resultados permiten una rentabilidad de 136,36 % y generan un ingreso neto de $4696,58, en cambio a Mora (2015) el análisis económico se observa una modesta diferencia entre las tasas de retorno marginal del control químico (6.27) frente al tratamiento con dos aplicaciones del insecticida a base del extracto de ají (4.52). Los demás tratamientos muestran tasas de retorno con valores inferiores.

XI. CONCLUSIONES

Sobre los diferentes extractos botánicos utilizados no tuvieron una diferencia significativa como un bioestimalante sobre el desarrollo agromorfológico en el cultivo de haba (*Vicia faba*).

Los diferentes productos naturales utilizados no tuvieron un efecto sobre el daño y control del lorito verde (*Empoasca Krameni*) en el cultivo de haba (V*icia faba*).

Se sugiere en el aspecto económico que el tratamiento de ají obtuvo un buen Beneficio Neto de 274,50 USD y un Costo Variable de 30 USD, en cuando a su TRM fue de 175%, sugiriendo que porcada dólar invertido tenemos un retorno de 1,75 dólares.

XII. RECOMENDACIONES

Se recomienda realizar estudios con otros extractos botánicos y otras dosis para medir el desarrollo agromorfologio en este u otros cultivos.

Se recomienda el análisis económico de otros sustratos botánicos con que tenga un buen Beneficio neto, Costo variable y una buena tasa de retorno, ya que el extracto de ají si bien tuvo una buena rentabilidad, no se tuvo un efecto deseado en el contra el lorito verde (*Empoasca Krameni*).

XIII. BIBLIOGRAFÍA

Araujo Díaz, R. (2019). Determinación del periodo crítico en el cultivo de haba. (Tesis de pregrado). Universidad Autónoma del estado de México, Toluca

Agrela, I. F., Hidalgo, Y., & Herrera, F. (Diceimbre de 2014). Efecto larvicida de extractos metanólicos obtenidos de semillas y hojas de Persea americana (Laurales: Lauraceae) (aguacate) sobre Aedes aegypti (Diptera: Culicidae). Venezuela.

Alva Ch., J. I., & Zúñiga Becerra, L. (02 de Julio de 2020). Una legumbre querida por el pueblo. *Serie: Alimentos Andinos El Palla*. Perú. Obtenido de https://www.elbrujo.pe/blog/serie-alimentos-andinos-el-pallar

Alternativas. (2018). *Guía para cuidar un huerto orgánico y saludable*. https://alternativascc.org/wp-content/uploads/2018/05/mip_web-1.pdf

AGROPRODUCTORES. (2019, octubre 5). *Chicharrita del frijol (Empoasca kraemeri) -*. Agroproductores.com. https://agroproductores.com/empoasca-kraemeri/

BBVA. (2021, octubre 15). *Cómo combatir plagas con insecticidas orgánicos*. BBVA NOTICIAS. https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/como-combatir-plagas-con-insecticidas-organicos-sin-perjudicar-el-medioambiente/

Boisier, M., & dnznc. (2021, March 17). *Los 4 métodos más comunes de control de plagas - Inoclean*. Inoclean. https://inoclean.cl/4-metodos-control-plagas/#:~:text=El%20control%20de%20plagas%20f%C3%ADsico,de%20los%20insectos%20y%20animales.

Cabrera Verdezoto, R. P., Morán Morán, J., Mora Velasquez, B., Molina Triviño, H., Moncayo Carreño, O., Díaz Ocampo, E., . . . Cabrera Verdesoto, C. (2016). *Evaluación de dos insecticidas naturales y un químico en el control de plagas en el cultivo de frejol en el litoral ecuatoriano.* IDESIA (Chile).

Castaño, C. (18 de Diciembre de 2023). Plagas que afectan a los cultivos. *Principales plagas que atacan los cultivos*. Obtenido de https://www.grupo-idamar.com/plagas-cultivos/

Cano Piedrahíta, G. A. (2016). EVALUACIÓN DE TRES EXTRACTOS VEGETALES PARA EL CONTROL DE PLAGAS EN EL CULTIVO DE FRIJOL ARBUSTIVO Phaseolus vhaseolus L. Manizales, Colombia: Universidad de Manizales.

CASTRO UVIDIA, J. S. (2022). *ADAPTACIÓN DE DOS VARIEDADES Y UNA LÍNEA DE HABA (Vicia faba. L), EN LA PARROQUIA CACHA, COMUNIDAD PUCARAQUINCHE, CANTÓN RIOBAMBA, CHIMBORAZO".* Riobamba, Ecuador.

Checa, C., & Eduardo, O. (2018). Manejo agronómico del cultivo de haba (Vicia faba).

Cruz Remache, K. M. (2023). "Importancia del uso de insecticidas orgánicos a base de Albahaca Ocimum basilicum para el control de Spodoptera spp. en el cultivo de sandía (Citrullus lanatus T.), en el Ecuador". Babahoyo, Ecuador. Obtenido de http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/14106/E-UTB-FACIAG-%20AGROP-000042.pdf?sequence=1&isAllowed=y

De Oro Aguado, R. F., Sánchez Doria, T., Rubiano Rodríguez, J. A., & Sierra Baquero, P. V. (2021). *Principales plagas del fríjol (Phaseolus vulgaris L.) en el Cesar, Colombia.* Mosquera, Colombia: AGROSAVIA. Obtenido de https://editorial.agrosavia.co/index.php/publicaciones/catalog/download/195/182/1247-1?inline=1

Espinoza Melgar, L. (2012). *GUIA TECNICA "ASISTENCIA TÉCNICA DIRIGIDA EN MANEJO Y SANIDAD EN EL CULTIVO DE PALLA".* PERÚ. Obtenido de https://www.agrobanco.com.pe/wp-content/uploads/2017/07/029-a-pallar_MANEJO_SANIDAD_.pdf

Felix, I. (2018, Febrero 28). *Uso de Extractos Vegetales en el sector agrícola. El blog de Fagro.* El Blog de Fagro. Artículos Y Noticias Sobre Agricultura. https://blogdefagro.com/2018/02/28/extractos-vegetales/

Fernando. (2023, 13 agosto). El cambio climático y el control de plagas - FuturCrop: Expansión de las plagas. *futurcrop*. https://www.futurcrop.com/cambio-climatico-y-

control-de-plagas/#:~:text=Expansi%C3%B3n%20de%20las%20plagas,-En%20el%20hemisferio&text=Una%20de%20las%20razones%20para,e%20intensidad%20de%20las%20plagas.

Fernando. (2023, septiembre 26). Identificación de las plagas por los daños en los cultivos: Daños en los cultivos y plantas ornamentales. *futurcrop*. https://www.futurcrop.com/la-identificacion-de-las-plagas-por-los-danos-en-los-cultivos/

Fitoralia. (2018). *El haba – Temperatura - Fitoralia*. Fitoralia.com. https://www.fitoralia.com/el-haba/

Gonzalo, M. (2021, Mayo 28). *Beneficios de las habas y su valor nutricional -canalSALUD*. Blog Salud MAPFRE. https://www.salud.mapfre.es/nutricion/alimentos/beneficios-habas-y-composicion-nutricional/

Gómez, L. P., Reyes, C. D. L. C. C., Borrero, L. N., Cid, M. B., Escriba, R. C. R., & Martínez, A. T. P. (2023). Extracto acuoso de moringa como bioestimulante de plantas de piña 'md-2'en fase de aclimatización/moringa aqueous extract as a biostimulant on 'md-2'pineapple plants in acclimatization phase. *Universidad & ciencia*, *12*(2), 148-162.

Guamba Román, A. E. (2021). "Evaluación de tres abonos orgánicos en la producción de dos variedades de haba (Vicia faba L) en el cantón Huaca". 20.

Hernández, D. (2022). *Huerto en casa: ¿Cómo hacer un insecticida de albahaca para terminar con las plagas?* Gastrolabweb.com; Gastrolab. https://www.gastrolabweb.com/tips/2022/6/11/huerto-en-casa-como-hacer-un-insecticida-de-albahaca-para-terminar-con-las-plagas-24930.html

Hernández-Tenorio, F. y Orozco-Sánchez, F. (2020). NANOFORMULACIONES DE BIOINSECTICIDAS BOTÁNICOS PARA EL CONTROL DE PLAGAS

AGRICOLAS. *Revista de la Facultad de Ciencias*, *9*(1), 72–91. https://doi.org/10.15446/rev.fac.cienc.v9n1.81401

HidroponiaIndustrial. (2022, Octubre 16). *AJIFERT - EXTRACTO DE AJO-AJI (INSECTICIDA, PLAGUICIDA, REPELENTE) X 1LT - Hidroponia Industrial*. Hidroponia Industrial. https://hidroponiaindustrial.com/producto/ajifert-extracto-de-ajo-aji-insecticida-plaguicida-repelente-x-1lt/

IAEA. (2018, Marzo 29). *Control biológico de plagas de insectos | OIEA*. Iaea.org. https://www.iaea.org/es/temas/control-biologico

Infoagro. (2018, Agosto 22). *Chicharritas en el cultivo de frijol - Revista InfoAgro México*. Revista InfoAgro México. https://mexico.infoagro.com/chicharritas-en-el-cultivo-de-frijol/

INIFAP. (2022, Junio 30). MANUALES PRÁCTICOS PARA LA ELABORACIÓN DE BIOINSUMOS 10. Elaboración de Extractos Vegetales. In *3. ¿Qué son los extractos vegetales?* https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/737322/10_Extractos_vegetales.pdf

INTAGRI. (2023). *El Cultivo de Haba | Intagri S.C.* Intagri.com. https://www.intagri.com/articulos/hortalizas/el-cultivo-de-haba

IRUA QUILCA, E. J. (2022). APLICACIÓN DE EXTRACTO VEGETAL DEL AJÍ MEDIANTE ENDOTERAPIA PARA EL CONTROL DE Tetranychus urticae EN EL CULTIVO DE BABACO (Vasconcellea x heilbornii). Cevallos, Ecuador.

Jasso de Rodríguez, D., Rocha Rivera, M. F., Ramírez Rodríguez, H., Villarreal Quintanilla, J. Á., Díaz Jiménez, L. V., Rodríguez García, R., & Carrillo Lomelí, D. A. (2023). Extractos de plantas como bioestimulantes de crecimiento, rendimiento y calidad de fruto en pimiento morrón. *Ecosistemas y recursos agropecuarios*, *10*(2).

Juste, I. (2022, 17 enero). Albahaca: propiedades y para qué sirve. *ecologiaverde.com*. https://www.ecologiaverde.com/albahaca-propiedades-y-para-que-sirve-3557.html

Kirk, W. D. (2004). Faba bean: Vicia faba. *Bee world*, *85*(3), 60-62.

lahuertinadetoni. (2021, Mayo 21). *Como Preparar Insecticida Con Hueso De Aguacate Casero - La Huertina De Toni*. La Huertina de Toni. https://www.lahuertinadetoni.es/insecticida-hueso-aguacate/

Lemus Soriano, B. A. (2018). *Importancia del Manejo Biorracional de Plagas y Enfermedades en la Agricultura Actual | Intagri S.C.* https://www.intagri.com/articulos/fitosanidad/importancia-del-manejo-biorracional-de-plagas-y-enfermedades

Lino, E. R., Araníbar, R. R., & Guizada, J. T. (2023). Cigarrita verde del Frejol. *PlantwisePlus Knowledge Bank*, *Factsheets for*. https://doi.org/10.1079/pwkb.20137804421

Lombricultura. (21 de Septiembre de 2023). Control de plagas Ajo-Ají. Colombia. Obtenido de https://www.lombriculturadetenjo.com/control-de-plagas-ajo-aji/#:~:text=Este%20extracto%20de%20ajo%2Daj%C3%AD,%2C%20minadores%2C%20chupadores%20y%20masticadores.

MAMANI VILLAZANTE, J. (2015). ANALISIS DE TRES EXTRACTOS NATURALES PARA EL CONTROL DE ENFERMEDADES (Alternaria alternata, Fusarium solani) BAJO DIFERENTES DOSIS DE APLICACIÓN EN EL CULTIVO DE HABA (Vicia faba). La Paz, Bolivia.

Martínez Castillo, J., & Peralta Idrovo, E. (2023). *El frejol torta o pallar Phaseolus lunatus L. en Ecuador.* Quito, Ecuador: INIAP, CONAHCYT-CICY, RED LUNATUS. Obtenido de https://www.cicy.mx/Documentos/CICY/sitios/Red-LUNATUS/El-frejol-torta-o-pallar.pdf

Mendoza, R. (2006). *Sistemática e historia del Ají «Capsicum» Tourn*. Dialnet. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2924765

Magic Garden Seeds. (2021). *Pallar / Haba de Lima (Phaseolus lunatus) | Las Ùnicas | Plantas exóticas - Samen & Saatgut*. Magicgardenseeds.es. https://www.magicgardenseeds.es/Las-%C3%99nicas/Pallar-Haba-de-Lima-%28Phaseolus-lunatus%29-A.1140-

MEZA JUAREZ, J. (2018). EVALUACION DE INSECTICIDAS ORGÁNICOS Y QUÍMICOS PARA EL CONTROL DEL PULGON NEGRO (Aphis fabae S.) EN EL CULTIVO DE HABA (Vicia faba L.) EN SAN MATEO ATENCO, EDO. DE MÉXICO. SANTA ANA, TENANCINGO, MÉXICO.

Meza Vera, R. J. (2020). Actividad insecticida de extractos vegetales para el control de insectos plaga en el cultivo de pimiento (Capsicum annuum L.). Quevedo, Los Ríos, Ecuador.

Metroflor-agro. (21 de Septimebre de 2022). Extractos vegetales: Soluciones eficaces para el manejo eficaz y sostenible de plagas agrícolas. Colombia. Obtenido de https://www.metroflorcolombia.com/extractos-vegetales-soluciones-eficaces-para-el-manejo-eficaz-y-sostenible-de-plagas-agricolas/

MORA VELASQUEZ, B. J. (2015). EVALUACIÓN DE DOS INSECTICIDAS NATURALES Y UN QUÍMICO EN EL CONTROL DE INSECTOS - PLAGAS EN EL RENDIMIENTO DEL CULTIVO DE FREJOL (Phaseolus Vulgaris L.) EN LA ZONA DE BUENA FE. Quevedo, Ecuador.

Navarro, C. (2021, 7 enero). Aguacate: propiedades, beneficios y trucos para consumirlo. *Cuerpomente*. https://www.cuerpomente.com/guia-alimentos/aguacate

PORTERO NÚÑEZ., G. P. (2021). “EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y MORFOLÓGICA DE TRES VARIEDADES DE HABAS (Vicia faba L.) EN LA PARROQUIA AUGUSTO NICOLÁS MARTÍNEZ”. Cevallos.

PlantaeLabs. (2022, May 31). Extractos botánicos en la agricultura - *¿Cómo se beneficia la industria agrícola con estas soluciones? - Plantae Labs*. Plantae Labs. https://plantaelabs.com/es/extractos-botanicos-en-la-agricultura/

NPIC. (2021). *Control de plagas*. Orst.edu. http://npic.orst.edu/pest/index.es.html Ramirez

Quipe, N. F. (2021). FORMULACIÓN DE EXTRACTOS VEGETALES PARA EL CONTROL DE ENFERMEDADES AGRÍCOLAS. 4-5.

RAMOS MOLLEHUARA, G. R. (2021). EFICACIA DE NEONICOTINOIDES Y EXTRACTOS VEGETALES EN EL CONTROL DEL TRIPS (Frankliniella sp.) Y SU EFECTO EN Orius sp. EN EL CULTIVO DE HABA. El Mantaro, Perú.

Romero Troya, J. S. (2022). Control orgánico de Lorito verde (Empoasca fabae L.), en el cultivo del fréjol (Phaseolus vulgaris L.). Babahoyo, Los Ríos, Ecuador.

Ruiz, M. (2021, Septiembre 22). *Aprende a hacer un insecticida de aguacate para tus plantas*. Architectural Digest; Architectural Digest. https://www.admagazine.com/sustentabilidad/insecticida-de-aguacate-para-las-plantas-20210922-9046-articulos#:~:text=El%20hueso%20o%20semilla%20de,e%20incluso%20para%20los%20humanos.

Rivera-Solís, L. L., Benavides-Mendoza, A., Robledo-Olivo, A., & González-Morales, S. (2023). La salud del suelo y el uso de bioestimulantes. *Revista Agraria*, *20*(3), 5-10.

SANTANDER. (1 de Junio de 2023). Plagas en cultivos agrícolas, ¿cuáles son las más comunes y cómo evitarlas? Obtenido de https://www.bancosantander.es/blog/pymes-negocios/plagas-cultivos-agricolas

SANTILLÁN PICUASI, T. S. (2020). *EVALUACIÓN DEL CONTROL DEL LORITO VERDE (Empoasca fabae L.), CON EL USO DE EXTRACTOS DE HIGUERILLA (Ricinus communis L.) EN EL CULTIVO DEL FRÉJOL ARBUSTIVO (Phaseolus vulgaris L.) EN LA GRANJA EXPERIMENTAL "LA PRADERA".* Ibarra.

SENASACONTIGO. (2017, Febrero 10). *Huancavelica: Control etológico contra plaga de langostas - SENASA al día*. SENASA al Día. https://www.senasa.gob.pe/senasacontigo/huancavelica-control-etologico-contra-plaga-de-langostas/#:~:text=El%20control%20etol%C3%B3gico%20consiste%20en,en%20cultivos%20de%20importancia%20econ%C3%B3mica.

SENASA. GOB. Guía BPA Haba. julio 2020. Disponible en: https://www.senasa.gob.pe/senasa/descargasarchivos/2020/07/Guia-BPAHABA.pdf.

Simbaña Rojas, M. d. (2018). USO DE EXTRACTOS VEGETALES DE PLANTAS AMAZÓNICAS PARA EL DISEÑO DE PROGRAMAS DE MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS (MIP) EN ECUADOR. 2-3.

TRAXCO. (2018, Enero 25). *Habas - Su cultivo y producción. Enriquecimiento del suelo*. Traxco.es. https://www.traxco.es/blog/produccion-agricola/habas#:~:text=Habas%2C%20producci%C3%B3n%20y%20mejora%20de%20suelo&text=Las%20leguminosas%20fijan%20el%20nitr%C3%B3geno,de%20todo%20tipo%20de%20cultivo.

TEARFUND. (2022). *Artículos: Control natural de plagas - Como controlar las plagas de insectos sin utilizar productos químicos*. Tearfund Learn. https://learn.tearfund.org/es-es/resources/footsteps/footsteps-111-120/footsteps-115/natural-pest-management

Valverde Cadillo, A., Valverde Apfata, N., & Solano Porras, R. (2021). Eficacia del aceite de neem, aceite de eucalipto y caolín en el control biológico de Brevicoryne brassicae. Perú: Agroindustrial Science.

Vasyl Cherlinka. (2022, Diciembre 23). *Manejo Integrado De Plagas: Estrategias Para Su Uso*. EOS Data Analytics; EOS Data Analytics. https://eos.com/es/blog/manejo-integrado-de-plagas/

Vélez-Ruiz, M. C., Meza-Vera, R. J., Abasolo-Pacheco, F., & Álvarez-Romero, P. I. (2022). Uso de extractos botánicos para el control de pulgón (Myzus persicae: Aphididae) y mosca blanca (Bemisia tabaci: Aleyrodidae) en el cultivo de pimiento (Capsicum anuum: Solanaceae), en Ecuador. *Terra Latinoamericana, 40*.

Vegaffinity. (2014, Septiembre 9). *Legumbres*. Vegaffinity. https://www.vegaffinity.com/comunidad/alimento/pallar-o-judia-de-lima-beneficios-informacion-nutricional--f569

Villacres, E., Quelal, M. B., Álvarez, J., & Peralta, E. (2023). Frejol torta o pallar (*phaseolus lunatus* L.) en Ecuador: calidad nutricional y potencial beneficios para la salud humana. Capítulo 4. En J. Martinez Castillo, E. Peralta Idrovo, J. Martinez Castillo, & E. Peralta Idrovo (Edits.), *El Frejol torta o pallar phaseolus lunatus L. en Ecuador* (págs. 65-86). Quito: INIAP, CONAHCYT-CICY, RED LUNATUS. Obtenido de https://www.cicy.mx/Documentos/CICY/sitios/Red-LUNATUS/El-frejol-torta-o-pallar.pdf

Villaverde, J. (2017, Noviembre 18). *Habas, origen, historia y creencias sobre esta hortaliza.* Plantamus. https://plantamus.com/blog/habas/

Zambrano Zambrano, E., & Peralta Idrovo, E. (2023). Cultivo, mercado y consumo de haba pallar (*Phaseolus lunatus* L.) en la provincia de Manabi Ecuador. Capítulo 5. En J. Martinez Castillo, E. Peralta Idrovo, J. Martinez Castillo, & E. Peralta Idrovo (Edits.), *El frejol torta o pallar (Phaseolus lunatus L.) en Ecuador* (págs. 88-106). Quito: INIAP, CONAHCYT-CICY, RED LUNATUS. Obtenido de

https://www.cicy.mx/Documentos/CICY/sitios/Red-LUNATUS/El-frejol-torta-o-pallar.pdf

Zepeda-Jazo, I. (2018). Manejo sustentable de plagas agrícolas en México. *Agricultura, sociedad y desarrollo*, *15*(1), 99-108.

XIV. ANEXOS

Anexo 1. Mapa de ubicación del experimento

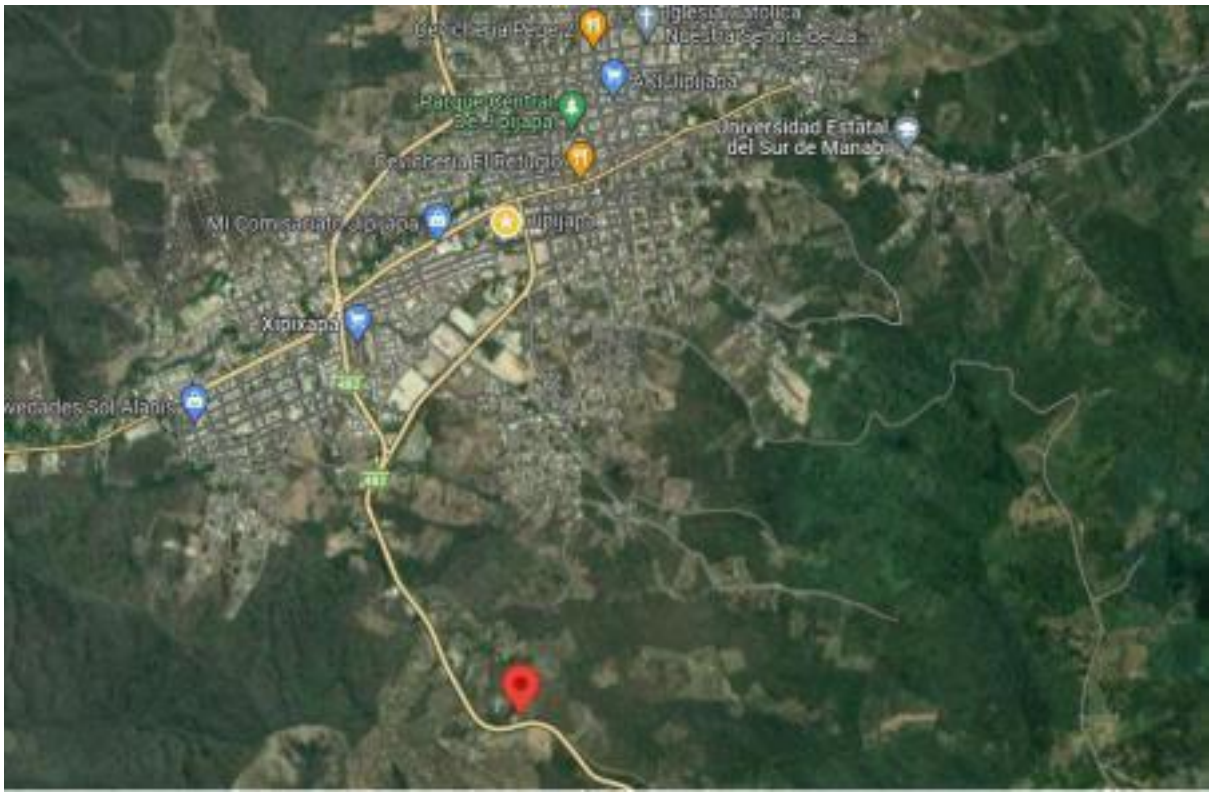


Figura 1. Ubicación del trabajo de investigación (Restaurante sabor fino)

Anexo 2. Croquis de campo

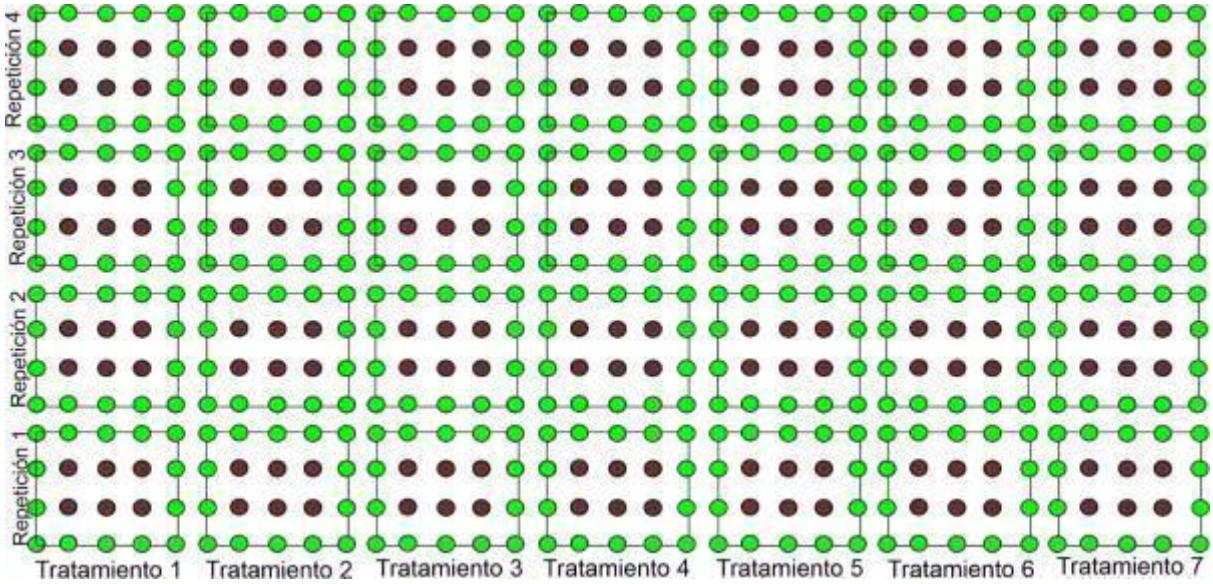


Figura 2. Croquis de campo

Anexo 3. Cronograma

CRONOGRAMA																				
Actividades	**Junio**				**Agosto**				**Septiembre**				**Octubre**				**Noviembre**			
Semanas	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Aprobación del tema	x																			
Selección de semillas		x																		
Preparación del suelo		x																		
Sustrato		x																		
Enfundado		x																		
Elaboración de extractos			x																	
Trasplante			x																	
Regio		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Control de maleza			x				x				x				x					
Toma de datos			x	x		x	x		x	x		x	x	x		x	x	x		
Control de enfermedad						x				x				x				x		
Cosecha											x		x		x		x			

Anexo 4. Presupuesto

Actividad	Unidad de medida	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Cañas	Unidad	112	3,00	336,00
Alambre, Piola	Global	29	1,00	29,00
Semillas	Libra	2	1,00	2,00
Ají	Global	3	0,50	1,50
Albahaca	Global	3	0,50	1,50
Aguacate	Unidad	6	1,00	3,00
Funda	Ciento	6	0,70	4,20
Tierra sembrada	Saco	1	5,00	5,00
Rociador	Unidad	1	7,00	7,00
Jornal	Global	4	11	44,00
Total				**472,20**

Anexo 5. Fotos de desarrollo del experimento

Grafico 1. Elaboracion del extracto

Grafico 2. Germinación de habas en fundas

Grafico 3. Extractos elaborados

Grafico 4. Limpieza del terreno

Grafico 5. Transplante de habas

Grafico 6. Colocación de cañas para colocar los alambres que servirán de guías para las habas

Grafico 7. Medición de altura de la planta

Grafico 8. Medicion del tallo de la planta

Grafico 9. Preparación de mesclas del extracto a aplicar

Grafico 10. Aplicación del extracto a las plantas

Grafico 11. Aparición del lorito verde

Grafico 12. Floracion y crecimentos de vainas de la haba

Foto 13. Recolección de vainas

Grafico 13. Recolección de vainas

Grafico 14, peso de semillas

ANEXO 7. Autorización para digitalización en biblioteca

Quien suscribe, **Angel Olegario Tigua Baque**, en calidad de autor del siguiente trabajo escrito titulado **"Efectos del extracto botánico en el desarrollo y control del Lorito Verde *(Empoasca krameri)* en el cultivo de Haba (*Vicia Faba*)"**, otorgo a la Universidad Estatal del Sur de Manabí, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción y distribución pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia.

El Autor declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Estatal del Sur de Manabí. Se autoriza a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Estatal del Sur de Manabí.

El Autor como titular de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la Universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asumen la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta autorización, se cede a la Universidad Estatal del Sur de Manabí el derecho exclusivo de archivar y publicar para ser consultado y citado por terceros, la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se le haga para obtener beneficio económico.

Jipijapa, 2 de Febrero del 2024

Olegario Tigua B.

Tigua Baque Angel Olegario
CI: 131425799

CERTIFICADO DE ANÁLISIS
magister

TESIS_Evaluar el efecto repelente de extractos vegetales en Lorito Verde COMPILATIO OLEGARIO FEB DEL 2024) - copia

9% Textos sospechosos

10% Similitudes
1% similitudes entre comillas
0% entre las fuentes mencionadas (ignorantes)

3% Idiomas no reconocidos

Nombre del documento: TESIS_Evaluar el efecto repelente de extractos vegetales en Lorito Verde COMPILATIO OLEGARIO FEB DEL 2024) - copia.docx
ID del documento: c2499d36675aed413a4658676bc64af7755beeac
Tamaño del documento original: 155,62 kB

Depositante: Castro Carlos
Fecha de depósito: 25/2/2024
Tipo de carga: interface
Fecha de fin de análisis: 25/2/2024

Número de palabras: 10.459
Número de caracteres: 71.185

Ubicación de las similitudes en el documento:

Fuentes principales detectadas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	Documento de otro usuario 472 palabras El documento proviene de otro grupo 10 fuentes similares	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (72 palabras)
2	www.gob.mx https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/737333/16_Extractos_vegetales.pdf	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (44 palabras)
3	repositorio.bosalud.org	Análisis de tres extractos naturales para el control de mirla... https://repositorio.bosalud.org/bitstream/handle/bosalud/8898/...	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (43 palabras)
4	revistas.unicordoba.edu.co https://revistas.unicordoba.edu.co/index.php/temas/article/view/2... 1 fuente similar	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (41 palabras)
5	es.scribd.org	Efecto larvicida de extractos metanólicos obtenidos de semillas y ho... https://es.scribd.org/document/... 1 fuente similar	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (36 palabras)

Fuentes con similitudes fortuitas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	repositorio.upo.edu.pe http://repositorio.upo.edu.pe/bitstream/20500/12097/1/PFV_TESIS_BARBOZA_CALLE_MAGDALENA_...	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (35 palabras)
2	dialnet.unirioja.es https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8085154.pdf	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (35 palabras)
3	repositorio.utn.edu.ec http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/14063/2/05 AGP 258 TRABAJO GRADO.pdf	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (35 palabras)
4	dspace.utb.edu.ec http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/49000/8453/3/E-UTB-FACIAG-BIO-AGROP-000035.pdf.txt	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (28 palabras)
5	repositorio.uncp.edu.pe https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/9185/9518_46986588_T.pdf?sequen...	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (24 palabras)

Fuentes ignoradas

Estas fuentes han sido retiradas del cálculo del porcentaje de similitud por el propietario del documento.

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	repositorio.utn.edu.ec http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/14063/2/05 AGP 257 TRABAJO GRADO.pdf.txt	2%		Palabras idénticas: 2% (187 palabras)
2	repositorio.utn.edu.ec http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/14063/2/05 AGP 257 TRABAJO GRADO.pdf	2%		Palabras idénticas: 2% (177 palabras)
3	dspace.utb.edu.ec http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/49000/1...0063/3/E-UTB-FACIAG-BIO-AGROP-000033.pdf.txt	1%		Palabras idénticas: 1% (128 palabras)
4	www.metrodelorcolombia.com	Extractos vegetales: Soluciones eficaces para el m... https://www.metrodelorcolombia.com/extractos-vegetales-soluciones-eficaces-para-el-manejo-efectivo...	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (99 palabras)

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
5	repositorio.uta.edu.ec https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/33940/1/Tesis-283 Ingeniería Agronómica -CD...	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (101 palabras)
6	dspace.utb.edu.ec http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/49000/14106/1/E-UTB-FACIAG-AGROP-000042.pdf	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (84 palabras)
7	dspace.utb.edu.ec | Importancia del uso de insecticidas orgánicos a base de Alba... http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/14106#:~:text=En el presente estudio se detalló la referencia,...	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (82 palabras)
8	dspace.utb.edu.ec | Importancia del uso de insecticidas orgánicos a base de Alba... http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/14106#:~:text=Las conclusiones indicaron que el efecto del ins...	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (82 palabras)
9	repositorio.unjfsc.edu.pe http://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/20.500.14067/6555/1/TESIS REMIJIO MANTILLA MAYRA...	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (80 palabras)
10	dspace.utb.edu.ec http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/49000/9265/6/E-UTB-FACIAG-ING-AGROP-000695.pdf.txt	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (72 palabras)
11	Documento de otro usuario El documento proviene de otro grupo	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (72 palabras)
12	dspace.utb.edu.ec http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/49000/10373/2/C-UTB-CIEPOS-MPV-000004.pdf.txt	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (72 palabras)
13	repositorio.unjfsc.edu.pe https://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/20.500.14067/6379/1/TESIS GUY ESTEBAN AGUAYO CORNE...	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (72 palabras)
14	TESIS YISLEY PIGUAVE HOLGUIN.docx | TESIS YISLEY PIGUAVE HOLGUIN El documento proviene de mi grupo	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (72 palabras)
15	dspace.utb.edu.ec http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/49000/13852/1/PI-UTB-FACING-AGRONOMIA-PREPUBLICA-0000...	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (72 palabras)
16	Documento de otro usuario El documento proviene de otro grupo	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (72 palabras)
17	Documento de otro usuario El documento proviene de otro grupo	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (72 palabras)
18	dspace.utb.edu.ec http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/15482/E-UTB-CIEPOS-MPV-000018.pdf?sequence=1	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (72 palabras)
19	Documento de otro usuario El documento proviene de otro grupo	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (71 palabras)
20	www.cicy.mx http://www.cicy.mx/Documentos/CICY/Libro/Red-UNAM/05/88-Hoyal-carta-a-pallar.pdf	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (71 palabras)

« 1 2 »

Fuentes mencionadas (sin similitudes detectadas)

Estas fuentes han sido citadas en el documento sin encontrar similitudes.

1 https://eco-antropologia.blogspot.com/2009/05/los-pallares-un-alimento-prehispanico.html

2 https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/como-combatir-plagas-con-insecticidas-organicos-sin-perjudicar-el-medioambiente/

3 https://editorial.agrosavia.co/index.php/publicaciones/catalog/download/195/182/1247-1?inline=1

4 https://www.fao.org/3/V5290S/v5290s00.htm#TopOfPage

5 https://www.fao.org/3/x9800s/x9800s00.htm#TopOfPage