

UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO VALDIZÁN”
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGRONÓMICA
CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGRONÓMICA



**“EVALUACION DE LA PERCEPCION DE LOS AGRICULTORES
AL PROGRAMA DE CONTROL DE LA MOSCA EN LOS AÑOS
2019- 2020 - PANGOA – SATIPO – JUNIN”**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Agricultura, Biotecnología y Agrícola
TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL
DE INGENIERO AGRÓNOMO

TESISTAS:

Bach. Quintana Palma, Jose Andres

Bach. Rojas Solier, Jose Luis

ASESOR:

Ing. M. Sc. Briceño Yen, Henry

HUÁNUCO – PERÚ

2022

DEDICATORIA

A Dios, por permitirme llegar a este momento especial en nuestras vidas. Por triunfos y momentos difíciles que nos han enseñado a valorar cada día.

A la memoria de mis padres, Salvador y Alejandrina, que desde el cielo me iluminan, me han acompañado durante todo mi vida y trayecto estudiantil.

A mi esposa Elba Zamudio, por su comprensión y cariño.

A mis primogénitos hijos Jasmín y Daf, por sus cariños y calor de hijos, fue motivo para esforzarme.

Mis hermanos: Teresa, Arturo, Zamudio, Adán, Zenón y Margarita quienes estuvieron conmigo.

JOSE ANDRES QUINTANA PALMA

A mis padres Teodoro Rojas Huamangally y a la memoria de mi madre, Isabel, que desde el cielo me ilumina, me han acompañado durante todo mi vida y trayecto estudiantil.

Mis hermanos: Javier, Jenny, Jaime, Jhonatan, Erika, Isabel y Teodoro quienes estuvieron conmigo.

A mi amada Britt S., por su comprensión y apoyo incondicional, su cariño y por confiar siempre en mí.

A mis primogénitas hijas Jinsu y Jeyli, por sus cariños y calor de hijos fue motivo para esforzarme.

JOSÉ LUIS ROJAS SOLIER

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco; por haberme permitido formar parte de esta familia y sus docentes, quienes me dieron una formación científica, tecnológica y humanista.

A la Facultad de Ciencias Agrarias, Escuela Profesional de Ingeniería Agronómica y la plana docente que la integra, pues ellos fueron quienes me dieron las bases para poder formarnos profesionalmente.

A la Dra. María Betzabé Gutiérrez Solórzano por el apoyo en la tesis.

A nuestro asesor M. Sc. Henry Briceño Yen, por el asesoramiento en el desarrollo de la tesis.

Al Dr. Mínimos Martín Carhuas Huamán, por el apoyo y sugerencias.

Ing. Wilder Ambicho Silva, responsable SENASA - Sanidad Vegetal de Pangoa.

A docentes de la Escuela Profesional de Ingeniería Agronómica de la Universidad José Carlos Mariátegui; Dr. Edgar Bedoya Justo, Dr. Iván Pino Tellería y Lic. Alcides Mejilla Quintanilla.

A la Municipalidad Distrital Pangoa, por la oportunidad de trabajo que nos brinda para prestar nuestro servicio profesional en sanidad vegetal y animal

Al SENASA, por la oportunidad de trabajo que nos brinda para prestar nuestro servicio profesional en prospección de Huanglongbing en cítricos.

A mis amigos, por el apoyo mutuo que siempre nos brindaron dentro de las aulas de la universidad, como también en el centro laboral.

EVALUACION DE LA PERCEPCION DE LOS AGRICULTORES AL PROGRAMA DE CONTROL DE LA MOSCA EN LOS AÑOS 2019-2020 – PANGOA – SATIPO – JUNIN

RESUMEN

Esta investigación se realizó en el distrito de Pangoa, provincia Satipo, región Junín – Perú. Tuvo como objetivo general “Evaluar los resultados de corto plazo 2019-2020 y la percepción de los agricultores respecto al programa de control de la mosca de la fruta en los sectores: Alto Chavini, Regatón - Naranjal y Celendín en el distrito de Pangoa”, en el cultivo de naranja de la variedad valencia. El nivel de investigación fue descriptivo - explicativo. El tipo fue básico y el diseño fue completamente al azar (DCA). La población fue conformada por 272 agricultores en 3 sectores: Alto Chavini 62, Regatón – Naranjal 169 y Celendín 41 agricultores respectivamente, se aplicó la fórmula de muestreo aleatorio simple (MAS), resultando aplicar 55 muestreos, cuyos resultados del control de la mosca de la fruta (*Anastrepha fraterculus* Wiedemann, 1830) en el año 2019 con relación a índices poblacional Mosca/Trampa/Día (MTD), se observó en el periodo que comprende los meses de enero hasta junio, índices que varían entre 0.50 a 0.43, excepto el mes de abril con un índice de 0.75 por elevación de temperatura (más de 25°C promedio); y en los meses de noviembre y diciembre se tuvo un alza de índices entre 0.63 y 0.68. En el año 2020, respecto a índices poblacional MTD, se observó en el periodo que comprende de enero a junio, índices que varían entre 0.38 a 0.30; resaltando que en el mes de noviembre y diciembre se tuvo un alza de 0.40 seguido de 0.44. Se concluye, que es notorio la eficiencia de control de la mosca de la fruta del año 2020 con respecto año 2019.

Referente a la percepción de los citricultores sobre el programa de control de la mosca de la fruta, lo consideran aceptable, puesto que la producción por hectárea e ingresos económicos se incrementan con el cumplimiento de las orientaciones de los capacitadores de SENASA, apoyados por la Municipalidad Distrital de Pangoa y Proyecto Especial Pichis Palcazu.

Palabras clave: agricultores, control, mosca de la fruta, percepción

EVALUATION OF THE PERCEPTION OF FARMERS TO THE FLY CONTROL PROGRAM IN THE YEARS 2019-2020 – PANGOA – SATIPO – JUNIN

ABSTRACT

This research was carried out in the Pangoa district, Satipo province, Junín region - Peru. Its general objective was "To evaluate the short-term results 2019-2020 and the perception of farmers regarding the fruit fly control program in the sectors: Alto Chavini, Regatón - Naranjal and Celendín in the district of Pangoa", in the cultivation of oranges of the Valencia variety. The level of research was descriptive - explanatory. The type was basic and the design was completely randomized (DCA). The population was made up of 272 farmers in 3 sectors: Alto Chavini 62, Regatón - Naranjal 169 and Celendín 41 farmers respectively, the formula of simple random sampling (MAS) was applied, resulting in the application of 55 samples, whose results of the control of the fly of fruit (*Anastrepha fraterculus* Wiedemann, 1830) in 2019 in relation to Fly/Trap/Day (MTD) population indices, was observed in the period from January to June, indices that vary between 0.50 to 0.43, except the month of April with an index of 0.75 due to temperature rise (more than 25°C average); and in the months of November and December there was a rise in indices between 0.63 and 0.68. In the year 2020, regarding MTD population indices, it was observed in the period from January to June, indices that vary between 0.38 to 0.30; highlighting that in the month of November and December there was a rise of 0.40 followed by 0.44. It is concluded that the control efficiency of the fruit fly of the year 2020 is notorious compared to the year 2019.

Regarding the perception of citrus growers about the fruit fly control program, they consider it acceptable, since production per hectare and economic income increase with compliance with the guidelines of SENASA trainers, supported by the Municipality. Pangoa District and Pichis Palcazu Special Project.

Keywords: farmers, control, fruit fly, perception

INDICE DE CONTENIDO

| | |
|---|-----|
| Contenido | |
| DEDICATORIA | III |
| AGRADECIMIENTO | iv |
| RESUMEN | v |
| ABSTRACT | vi |
| INDICE DE CONTENIDO | vii |
| INDICE DE FIGURA | x |
| INDICE DE TABLA | xi |
| INTRODUCCIÓN | 1 |
| CAPITULO I. PROBLEMA DE INVESTIGACION | 2 |
| 1.1 Fundamentación del problema de investigación | 2 |
| 1.2 Formulación del problema de investigación general y específicos ... | 3 |
| 1.3 Formulación de Objetivos generales y específicos | 3 |
| 1.4 Justificación e importancia..... | 4 |
| 1.5 Formulación de hipótesis generales y específicas. | 5 |
| 1.6 Variables..... | 6 |
| 1.7 Definición teórica y operacionalización de variables..... | 6 |
| CAPITULO II. MARCO TEORICO | 7 |
| 2.1. Antecedentes | 7 |
| 2.2. Bases teóricas | 9 |
| 2.2.1 Generalidades de la mosca de la fruta | 9 |
| 2.2.2. Alimentación..... | 9 |
| 2.2.3. Comportamiento sexual..... | 10 |
| 2.2.4. Ciclo de vida | 10 |
| 2.2.5. Características de la mosca de la fruta - género <i>Anastrepha</i> | 12 |
| 2.3. Manejo y control de la mosca de la fruta | 12 |
| 2.4 Bases conceptuales | 13 |
| CAPITULO III. MARCO METODOLOGICO | 15 |
| 3.1 Ámbito o lugar de ejecución | 15 |
| 3.2 Población | 17 |
| 3.3 Muestra..... | 17 |
| 3.4 Nivel y Tipos de estudio | 18 |
| 3.5 Diseño de la investigación | 19 |
| 3.6 Métodos de recolección de datos..... | 19 |

| | |
|---|-----------|
| 3.7 Validación y confiabilidad del instrumento: | 20 |
| 3.8 Procedimiento de trabajo de campo y gabinete | 20 |
| 3.9 Tabulación y análisis de datos recursos | 21 |
| 3.10 Consideraciones éticas | 21 |
| CAPITULO IV. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN | 22 |
| 4.1 Mosca/Trampa/Día (MTD) en el distrito de Pangoa en los años 2019 y 2020 | 22 |
| 4.2 Infestación en porcentaje de larvas en el distrito de Pangoa en los años 2019 y 2020 | 28 |
| 4.3 Distribución de encuestados por sectores y sexo | 34 |
| 4.4 Distribución de pobladores encuestados por nivel de educación, edad e ingreso familiar | 35 |
| 4.5 Acceso de los agricultores a la tecnología de comunicación | 36 |
| 4.6 Compra de semilla | 37 |
| 4.7 Uso de equipos e infraestructura | 38 |
| 4.8 Apoyo de instituciones y programa sociales al desarrollo agrario . | 39 |
| 4.9 Uso de patrón para propagación de naranja valencia | 40 |
| 4.10 Capacitación a los citricultores | 41 |
| 4.11 Capacitación por entidades públicas y privadas | 42 |
| 4.12 Tipo de vivienda..... | 43 |
| 4.13 Rendimiento de cosecha..... | 44 |
| 4.14 Prácticas agronómicas..... | 45 |
| 4.15 Productos utilizados para control de mosca de la fruta | 46 |
| 4.16. Percepción de los agricultores sobre actividades del programa de control de mosca de la fruta | 47 |
| CAPÍTULO V. DISCUSIÓN | 50 |
| CONCLUSIONES | 53 |
| RECOMENDACIONES | 54 |
| REFERENCIA BIBLIOGRAFICA | 55 |
| NOTAS BIBLIOGRÁFICAS 1 | 59 |
| NOTAS BIBLIOGRÁFICAS 2 | 59 |
| ANEXO | 60 |
| Anexo 01. Matriz de consistencia | 61 |
| Anexo 02-A. Sectores y población | 65 |
| Anexo 03 | 66 |
| Anexo 04 | 68 |

| | |
|---|-----------|
| Anexo 05. Base de datos..... | 69 |
| Anexo 06. Confiabilidad de instrumento (prueba piloto). Percepción ... | 74 |
| Anexo 07. Panel de fotografías..... | 75 |

INDICE DE FIGURA

| | |
|---|-----------|
| Figura 1 Ciclo de vida de la mosca de la fruta..... | 11 |
| Figura 2 Croquis general de los 3 sectores de estudio | 16 |
| Figura 3 Índice MTD por sectores en el distrito de Pangoa. Año 2019 .. | 23 |
| Figura 4 Índice MTD promedio mensual en el distrito de Pangoa. Año 2019 | 24 |
| Figura 5. Índice MTD por sectores en el distrito de Pangoa. Año 2020 . | 25 |
| Figura 6 Índice MTD promedio mensual en el distrito de Pangoa. Año 2020 | 26 |
| Figura 7 Infestación de larvas en porcentaje por sectores en el distrito de Pangoa. Año 2019..... | 29 |
| Figura 8. Promedio Infestación mensual en porcentaje de larvas el distrito de Pangoa en el año 2019 | 30 |
| Figura 9 Infestación de larvas en porcentaje por sectores en el distrito de Pangoa en el año 2020. | 32 |
| Figura 10 Promedio mensual de Infestación en porcentaje de larvas el distrito de Pangoa en el año 2020. | 33 |
| Figura 11 Acceso de los agricultores a la tecnología de comunicación | 37 |
| Figura 12 Compra de semilla | 38 |
| Figura 13 Uso de equipos e infraestructura: | 39 |
| Figura 14 Apoyo de Instituciones y programa sociales al desarrollo agrario | 40 |
| Figura 15 Uso de patrón para propagacion de naranja valencia..... | 41 |
| Figura 16 Capacitación a los citricultores | 42 |
| Figura 17 Capacitación por entidades públicas y privadas..... | 43 |
| Figura 18 Tipo de vivienda..... | 44 |
| Figura 19 Rendimiento de cosecha | 45 |
| Figura 20 Prácticas agronómicas | 46 |
| Figura 21 Productos utilizados para control de mosca de la fruta | 47 |
| Figura 22 Percepción de los agricultores sobre actividades del programa de control de mosca de la fruta..... | 48 |

INDICE DE TABLA

| | |
|--|-----------|
| Tabla 1 Operacionalización de variables..... | 6 |
| Tabla 2 Sectores y población | 17 |
| Tabla 3 Muestras en estudio..... | 18 |
| Tabla 4 Distribución de encuestados por sexo..... | 33 |
| Tabla 5 Distribución de pobladores encuestados por nivel de educación, edad e ingreso familiar..... | 34 |
| Tabla 6 Percepción de los agricultores sobre actividades del programa de control de la mosca de la fruta..... | 46 |

INTRODUCCIÓN

En América Latina, alrededor de unas 20 especies de “moscas” causan pérdidas en diversos cultivos frutícolas, incluido los cítricos, superando los 35'000,000 de dólares al año. Los países del Grupo Andino afectados por las moscas de las frutas sufren pérdidas superiores a 30% del valor de su producción de frutas. (Comunidad Andina 1989). “Las moscas de las frutas corresponden al orden Díptera, familia *Tephritidae*, que comprende más de 4 000 especies, incluidas 400 presentes en el continente americano (Núñez 2000).

Los cítricos son especies de mayor importancia comercial en la selva central del Perú, principalmente la naranja (*Citrus sinensis (L) Osbeck*), existiendo otras especies frutícolas, como el mango, caimito, paca, guayabo, carambola, zapote, entre otros, constituyen en ingreso y fuente de alimentos para los productores; considerando que las moscas de la fruta causan inmensos problemas en la fruticultura, pues originan cuantiosas pérdidas económicas cada año y por ende problemas sociales. Moscas de la fruta del género *Anastrepha*, son las responsables del problema sanitario, siendo algunas especies determinadas para ciertos cultivos, mientras que otros tienen hospederos alternos, principalmente las especies nativas: caimito, paca, guayabo y zapote,

La jurisdicción de Satipo y Pangoa de Junín es considerada como un potencial cítrico en la selva central del Perú, y tiene áreas cultivadas de diversas especies, principalmente en la especie naranja de la variedad valencia, constituyendo en fuente de ingreso de los productores de la zona. La incidencia de moscas de la fruta son el principal problema que causan grandes pérdidas económicas cada año; por lo que el presente trabajo de investigación sobre evaluación de corto plazo y percepción de los productores del programa de control de mosca de la fruta en cítricos en la zona productora de Pangoa y Satipo, contribuirá al conocimiento científico sobre especies de moscas de la fruta en los frutales y sus hospederos.

CAPITULO I. PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1 Fundamentación del problema de investigación

Uno de los principales problemas en la citricultura, identificados en la zona de estudio (Pariona, V.R. 2004) es la presencia de la mosca de la fruta (*Anastrepha fraterculus* Wiedemann, 1830), según Alomía (2017:26) “constituye en la principal plaga que trae consecuencias negativas en la fruticultura, tanto a nivel local, nacional e internacional, convirtiéndose en un problema grave para los productores citrícolas”, entre la jurisdicción de la provincia de Satipo y del distrito de Pangoa.

Debido a que la mosca de la fruta daña directamente al fruto, de esta manera los citricultores tienen limitaciones en la calidad del fruto para la comercialización en el mercado local, regional y nacional, puesto que es requerido para el consumo humano, el que genera pérdidas de la producción y bajos niveles de ingreso económico para los pobladores que se dedican a la citricultura.

Existiendo la necesidad primordial de control de la mosca, y realizar oportunamente las labores de sanidad vegetal necesarias con diferentes tipos de controles etológicos y por ende establecer estrategias para la captura de la mosca de la fruta en la zona frutícola de Pangoa, a través del sistema de vigilancia de trampeo.

El limitado desarrollo de la tecnología para el manejo de las plagas de las frutas, así como el escaso conocimiento por parte de los citricultores, ocasiona bajos volúmenes de producción y limita la oferta del producto por la limitada calidad del fruto al mercado local, regional y nacional.

El Servicio Nacional de Sanidad Agraria del Perú – SENASA, desarrolla un programa de control de moscas de la fruta, incluida la zona productora de Pangoa, y por ende desarrollar un sistema que permite la captura, conteo y control confiable de mosca de la fruta, y lograr reducir las pérdidas de la producción y cumplir con los controles de calidad que exigen los mercados, local, regional, nacional e internacional.

Por lo expuesto, en la presente investigación se evaluó los resultados a corto plazo del proceso de control efectuado durante los años 2019 y 2020, asimismo conocer la percepción de los agricultores respecto a las acciones de control de la plaga que se presenta en la zona productora de cítricos.

1.2 Formulación del problema de investigación general y específicos

Problema general

¿Cuáles son los resultados de corto plazo 2019-2020 y la percepción de los agricultores sobre el programa de control de la mosca de la fruta en los sectores de: ¿Alto Chavini, Regatón - Naranjal y Celendín en el distrito de Pangoa?

Problemas específicos

1. ¿Cuáles son los resultados entre el 2019-2020 y la percepción de los agricultores sobre el programa de control de la mosca de la fruta en el sector de producción de Alto Chavini?
2. ¿Cuáles son los resultados entre el 2019-2020 y la percepción de los agricultores sobre el programa de control de la mosca de la fruta en el sector de producción de Regatón - Naranjal?
3. ¿Cuáles son los resultados entre el 2019-2020 y la percepción de los agricultores sobre el programa de control de la mosca de la fruta en el sector de producción de Celendín?

1.3 Formulación de Objetivos generales y específicos

Objetivos generales

Evaluar los resultados de corto plazo en los años 2019-2020 y la percepción de los agricultores respecto al programa de control de la mosca de la fruta en los sectores de Alto Chavini, Regatón - Naranjal y Celendín en el distrito de Pangoa.

Objetivos específicos

1. Evaluar los resultados entre el 2019-2020 y la percepción de los agricultores respecto al programa de control de la mosca de la fruta en el sector de Alto Chavini.
2. Evaluar los resultados entre el 2019-2020 y la percepción de los agricultores sobre el programa de control de la mosca de la fruta en el sector Regatón – Naranjal.
3. Evaluar los resultados entre el 2019-2020 y la percepción de los agricultores sobre el programa de control de la mosca de la fruta en el sector de Celendín.

1.4 Justificación e importancia

La situación actual de la mosca de la fruta, considerando la densidad poblacional, el grado de infestación y los hospederos en frutales cultivadas y silvestres (*A. fraterculus*), justifica el estudio debido a que las áreas de cultivo de cítricos se han incrementado significativamente y que la producción de naranja valencia ha tomado importancia dentro del mercado local, regional e igualmente en el mercado nacional (principalmente la ciudad de Lima) por sus consideraciones nutricionales, caracterizados por ser fuente de vitamina C, vitamina A, potasio y antioxidantes. Se justifica el estudio en base a lo siguiente:

Económico

Los efectos económicos de cualquier plaga, como el caso de la mosca de la fruta es la pérdida de la producción, más aún de la calidad del fruto, que es dañado y por ende descartado para su comercialización; hay que tener en consideración que existe un número significativo de áreas de cultivos de la especie naranja (*Citrus sinensis* (L) Osbeck), como fuente de ingreso económico.

Social

La investigación tiene mucha relevancia en el aspecto social, ya que se hace necesario y urgente conocer la apreciación y percepción de los

productores respecto a los beneficios del programa de control de mosca de la fruta en los aspectos agronómicos y económicos; igualmente la licencia que los citricultores deben otorgar al desarrollo del programa que viene ejecutando el Estado.

Viabilidad

La investigación es viable porque se tiene la información de los citricultores y del SENASA sobre la presencia de la mosca de la fruta en los cítricos, que perjudica y efectúa daños económicos en la producción de cítricos en el distrito de Pangoa.

Limitaciones internas

No hubo ningún problema; existiendo soporte técnico y disponibilidad de materiales.

Limitaciones externas

La pandemia del COVID-19 fue una de las principales limitantes para hacer los trabajos de encuesta en forma oportuna, así mismo limitó la actividad de sanidad agronómica del SENASA e impulsó la ausencia de los agricultores en su finca, por busca de nuevos ingresos económicos en otras actividades económicas.

1.5 Formulación de hipótesis generales y específicas.

Hipótesis general

Son favorables los resultados entre los años 2019-2020 y la percepción de los agricultores respecto al programa de control de la mosca de la fruta en Pangoa.

1. Los resultados y la percepción de los agricultores sobre el programa de control de la mosca de la fruta en el sector de Alto Chavini son diferentes para el periodo 2019-2020.
2. Los resultados y la percepción de los agricultores sobre el programa de control de la mosca de la fruta en el sector Regatón – Naranjal son diferentes para el periodo 2019-2020.

3. Los resultados y la percepción de los agricultores sobre el programa de control de la mosca de la fruta en el sector de Celendín son diferentes para el periodo 2019-2020.

1.6 Variables

Dependiente

Programa de control de mosca de la fruta

Independiente

Percepción de los agricultores

1.7 Definición teórica y operacionalización de variables

TABLA 1 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

| Variables | Dimensiones | Indicadores |
|---------------------------------------|-------------|----------------------------------|
| Programa de control mosca de la fruta | Año 2019 | Periodo enero a diciembre MTD |
| | Año 2020 | Periodo enero a diciembre MTD |
| Percepción agricultores | Económico | Área |
| | | Cultivos |
| | | Producción |
| | | Ingreso |
| | Social | Vivienda |
| | | Educación |
| Salud | | |

MTD - Mosca/Trampa/Día: Índice para conocer la densidad poblacional relativa de las Mosca de la fruta en un área y período determinado.
Fuente: Elaboración propia.

CAPITULO II. MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes

En el contexto local, Alomía (2017) en una evaluación de especies de moscas de la fruta y sus hospederos en Satipo, en sus resultados señala que los frutales como cítricos, mango, caimito, paca y zapote son especies susceptibles al ataque de moscas de la fruta del género *Anastrepha sp.* El cultivo de cítrico en Satipo, es una de las fuentes de ingresos económicos para los agricultores, el género *Anastrepha sp.* es responsable del problema sanitario que causan cuantiosas pérdidas económicas cada año; algunas especies son específicas para ciertos cultivos, mientras que otras tienen hospederos alternos, por lo general especies nativas.

Mientras que SENASA (2021) reporta que la Municipalidad Provincial de Satipo, en alianza estratégica con la Agencia Agraria Satipo y el Proyecto Especial Pichis Palcazu, efectuaron la implementación de las acciones de prevención y control sanitario de la mosca de la fruta en los cítricos en 1 500 ha. de cítricos en los distritos de Rio Negro, Mazamari y Llaylla, logrando una reducción del 70% de incidencia en el año 2020.

Pariona en un estudio sobre determinación de especies de moscas de la fruta del género *Anastrepha spp* y sus hospederos que se presentan en la jurisdicción de Satipo, señala que durante el periodo de abril a setiembre se registró moscas de la fruta en los hospederos siguientes:

“naranja Valencia: *Anastrepha fraterculus*, tangelo: *Anastrepha fraterculus*, mandarina: *Anastrepha fraterculus*, toronja: *Anastrepha fraterculus*, limón Rugoso: *Anastrepha fraterculus*, paca: *A. distincta*, guayaba: *A. striata*” (2004:31).

Asimismo, el autor manifiesta que en los cítricos la especie *Anastrepha fraterculus* es la mosca de la fruta que afecta en niveles de 14 y 22%, principalmente en lima, limón dulce y naranja.

En el contexto nacional, en un estudio sobre hospederos de moscas de la fruta *Anastrepha spp* realizado en Tingo María reporta lo siguiente:

“arazá (*Eugenia stipitata*): *Anastrepha oblicua*, mango (*Manguifera indica*) *Anastrepha oblicua*, carambola (*Averrhoa carambola*) *Anastrepha oblicua*, caimito (*Pouteria caimito*) *A. serpentina*, *A. leptozona*, *A. atrox*, sapote (*Matisia cordata*) *A. nunezeae*, guayaba (*Psidium guajava*) *A. striata*, guaba (*Inga feueillei*), naranja (*Citrus sinensis*) *A. fraterculus*” (Gil 2001:16).

Nolasco y Lannacone (2008) recolectaron muestras de fruta entre enero a diciembre en Ica y Piura, identificando tres especies de moscas de la fruta: *Anastrepha distincta*, *Anastrepha fraterculus*, y *Ceratitis capitata*. En Piura se encontró la *Anastrepha chiclayae*, *Anastrepha obliqua* y *Anastrepha striata*. En cambio, en Ica se registró la *Anastrepha serpentina*.

Torres y Ríos (2015) mencionan que en la región Trujillo - Perú durante los meses de junio a agosto del año 2015, en varios cultivos se identificaron diferentes especies de moscas de la fruta, en Chirimoya *Anastrepha fraterculus*, en zapallo *Anastrepha grandis*, y en guayaba *Anastrepha striata*.

López (2016) menciona que identificó especies de moscas de la fruta, presentes en diferentes especies frutícolas hospederas en 11 distritos de la provincia de Rodríguez de Mendoza - Perú, concluyó que los principales hospederos son *Psidium guajava*, *Citrus sinensis*, *Inga edulis*, *Quararibea cordata* y *Pouteria caimito* y que en los hospederos estuvieron presentes la *Anastrepha fraterculus* en naranja, guayaba y guaba.

En el contexto internacional, Alonso (2003) en una tesis sobre mosca de la fruta en parcelas de cítricos, concluye que en estos cultivos generalmente las mayores capturas se presentan en los linderos de los predios, que indica que la infestación de las moscas viene de las parcelas vecinas. Así mismo revela que las mayores capturas de insectos se observan en frutos en estado de verde y resalta además que los fracasos en las labores de trampeo masivo se deben a la alta presión poblacional de mosca de la fruta y que no se realiza un tratamiento fitosanitario en toda el área de cultivo, porque que cualquier picadura del insecto tiene altas posibilidades de ser viable en su afectación.

Cuatecontzi (2012) determinó la fluctuación poblacional de moscas de la fruta en huertas de Zitácuaro - Michoacán, basado en evaluaciones por un periodo de 10 años, requerido para que el área sea declarada como zona libre de la mosca de la fruta, encontrando mayores poblaciones entre mayo a agosto, superior al número de moscas por trampa por día (MTD) de 0.01 para *Anastrepha luden*. Mientras que Gonzáles et al (2011) investigaron la dinámica poblacional de la mosca de la fruta en La Paz - Bolivia, las trampas fueron instaladas en especies: naranja, mandarina, toronja, guayaba y palta; encontrando la especie *Anastrepha fraterculus* (Wiedeman) como las más abundantes.

2.2. Bases teóricas

2.2.1 Generalidades de la mosca de la fruta

López (2016) indica que las moscas de la fruta son insectos de la familia *Tephritidae*, orden *Diptera*. El género *Anastrepha* es originario de Centro y Sur América”. Asimismo, describe que los adultos del género *Anastrepha* miden entre 5 - 11 mm de largo, son de color café amarillento y presentan variaciones morfológicas entre poblaciones.

2.2.2. Alimentación

SENASA (2014:23), sus técnicos describen que, “después de la emergencia, el adulto inicia la búsqueda de alimento, las hembras se alimentan de proteínas para madurar sus órganos sexuales y desarrollo de huevos, por lo que requieren de néctar para la maduración de sus huevos”.

Los especialistas, asimismo describen que, “el alimento lo encuentran en diversas partes de una planta hospedero, como en hojas, flores, savia, tallos, mejor aún en hojas y frutos dañados por el ataque de otros insectos como pulgones y moscas blancas. Un elemento esencial en la alimentación del insecto es el agua que lo ingieren en forma constante”.

2.2.3. Comportamiento sexual

Aluja (1993) describe que, las hembras depositan sus huevos en el interior de los frutos, también en los tallos en desarrollo, y flores; las larvas para su completo desarrollo se alimentan del tejido donde está alojado y la fase de empupado se efectúa en el suelo, o en la estructura vegetal donde se alimentan; a final los adultos emergen para aparearse y continuar la generación.

López (2016) reporta que, una característica del género *Anastrepha*, es su alta capacidad de dispersión y adaptabilidad en su entorno. Logran un desplazamiento superior a 200 km. y cuando las condiciones son desfavorables por sequía y carencia de plantas hospederos, toman iniciativas para desplazarse, como elevarse a la parte más alta de los árboles y aprovechan los vientos para movilizar a lugares donde obtienen condiciones para su alimentación y reproducción.

2.2.4. Ciclo de vida

Gómez (2005) indica textualmente que las moscas de la fruta son insectos que se caracterizan por poseer una metamorfosis completa, por lo que en el ciclo biológico que se observa en la figura 1, se muestran los estados de huevo, larva, pupa y adulto. El estado de larva se desarrolla en los frutos en un periodo de 28 días y ocasiona el daño respectivo. Mientras que Marín (2002) menciona que, bajo condiciones tropicales, los factores que influyen en el desarrollo biológico de las moscas de la fruta son la humedad, la temperatura, luz, la vegetación nativa, el sustrato de empupamiento, el sustrato de oviposición y la disponibilidad de alimento.

FIGURA 1 CICLO DE VIDA DE LA MOSCA DE LA FRUTA



Wikipedia (2021) y Lobos (1997) sobre la taxonomía del género *Anastrepha* y posición taxonómica de la mosca de la fruta, consideran lo siguiente:

“Reino: Animalia- Linnaeus (1758)

Phylum: Arthropoda – Latreille (1829)

Clase: Insecto – C. Linnaeus (1758)

Sub Clase: Pterygota

Intraclase: Neoptera

Orden: Diftera – C. Linnaeus (1758)

Suborden: Brachysera

Intra orden: Muscomorpha

Super familia: Tephritoidea

Familia: Tephritidae

Género: *Anastrepha*

Especie: *fraterculus*

Nombre común: mosca de la fruta”

2.2.5. Características de la mosca de la fruta - género *Anastrepha*. *Anastrepha fraterculus* Wiedemann, 1830.

López (2016) describe que las moscas de la fruta, en el Perú se presentan en los departamentos de Lima, Ica, Tacna y Moquegua; y también en la selva central. Tigrero (1998) describe que la mosca es de tamaño medio, color café amarillento, tórax entre 1.97 – 2.53 mm de longitud.

2.3. Manejo y control de la mosca de la fruta

Según SENASA (2007) el manejo y control de la mosca de la fruta es un sistema que utiliza las técnicas y métodos disponibles que no afectan al ambiente, para reducir las poblaciones de las plagas. Para que la plaga no cause daño económico, se aplica control por productor individualmente en forma periódica. Los tipos de control que se aplica dicha plaga consiste en:

- Control mecánico – cultural: es la actividad comprendida en el control integrado de moscas de la fruta, es una práctica sencilla; entre las actividades consiste en realizar control químico, uso de cebo tóxico, control etológico, control biológico y control autocida (técnica del insecto estéril -TIE).

Por su parte, Manyari (2012) expresa que el control legal son disposiciones obligatorias (leyes o reglamentos), que emite el gobierno para garantizar la participación de la población en una determinada área. Además, se considera: la implementación y aplicación del reglamento para el control, supresión y erradicación de moscas de la fruta, según lo prescrito en el Decreto Supremo N° 009-2000-AG. Mientras que Saldaña (2018) expresa que para el control de mosca de la fruta en Nicaragua se utiliza trampas con atrayente con resultados positivos, por lo que es de continuo uso por parte de los agricultores, porque los cebos de proteínas líquidas capturan una amplia gama de especies de mosca de la fruta.

Salazar et al (2016) en una evaluación de frutales de la costa, determinaron que los productores beneficiarios del programa de control de mosca de la fruta en Perú tienen alta productividad y mayor valor de venta de

sus cultivos frutales. Los resultados muestran que los productores en las áreas tratadas mejoraron su conocimiento sobre la plaga y tienen mayor probabilidad de implementar mejores prácticas para la prevención y el control de esta.

Quiñonez (2001) en la investigación sobre trampa de moscas en naranja de la variedad valencia, encontró que el sustrato alimenticio con mayor efecto de atracción para captura de moscas de la fruta es la levadura de cerveza, aunque también son importantes el buminal, el jugo de naranja, el vinagre y el fosfato diamónico.

2.4 Bases conceptuales

Comité estatal de sanidad vegetal del Estado de México (2015:4), en relación al control de la mosca de la fruta describe que, “consiste en acciones de monitoreo de la plaga empleando trampeo y muestreo de frutos, que indicarán el momento oportuno, así como lugares para aplicar técnicas de control adecuadas, secuenciadas y mejor dirigidas en tiempo y espacio, para control de plaga”.

La producción de cítricos en el Perú ha sido y es demandada en el mercado, por su contenido de vitamina C. Es una fruta muy beneficiosa para las enfermedades cardiovasculares, enfermedades del corazón, la inflamación, y prevención del cáncer. Esta demanda impulsa el incremento de la extensión cultivada, pero también sus respectivos problemas, siendo uno de los problemas importantes para los agricultores el ataque de la mosca de la fruta, trayendo consigo problemas de índole productivo, social y económico (Neira, 2020).

Según SENASA (2007) la cantidad de moscas por trampa por día constituyen un índice poblacional que estima el número de moscas capturadas en una trampa en un día, en un espacio determinados. Según Plummer (1944) la fórmula para determinar es la siguiente:

$$MTD = M / (TXD)$$

Donde

M = Número total de moscas

T = Número de trampas atendidas

D = Promedio de días en que las trampas estuvieron expuestas”

Percepción

Barón (1997) considera que la percepción es considerada como el primer acto de cognición por medio del cual se capta la información del ambiente a través de los sentidos y permite entrar en contacto con el mundo físico y social; es decir, es la base del proceso cognitivo o del conocimiento por medio del cual el ser humano registra información, para luego codificarla o clasificarla en categorías delimitadas por la experiencia, el sentimiento y el pensamiento. El autor define “la percepción es entendida como un permanente acto de conceptualización, donde los eventos son organizados a través de juicios que definen lo esencial de la realidad externa”.

CAPITULO III. MARCO METODOLOGICO

3.1 Ámbito o lugar de ejecución

El presente trabajo de investigación de control de mosca de la fruta y percepción de los agricultores se realizó de los años 2019 – 2020. En los sectores de Alto Chavini, Regatón – Naranjal y Celendín del distrito de Pangoa de la provincia de Satipo, departamento de Junín.

Ubicación política

Región : Junín.
Provincia : Satipo.
Distrito : Pangoa.
Sectores : Alto Chavini, Regatón - Naranjal y Celendín

Posición geográfica

Latitud sur : 11° 25'48"
Longitud oeste : 74° 30'09"
Altitud : 630 – 1,000 msnm

Zona de vida

La Zona de Vida comprende el bosque húmedo Premontano Tropical (bh-PT), desde el punto de vista agropecuario es el más importante, dado que en esta zona se concentra el grueso de las extensiones bajo explotación agropecuaria. Altitudinalmente se encuentra entre 500 y 1,000 msnm.

FIGURA 2 CROQUIS GENERAL DE LOS 3 SECTORES DE ESTUDIO



Fuente: Google 2021

Condiciones edafoclimáticas.

Clima.

Según la clasificación del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI), las condiciones climáticas son las siguientes:

Húmedo y cálido:

Temperaturas medias 23 a 24°C y precipitaciones varían de 2,000 a 3,000 mm.

3.2 Población

Estuvo constituida por 272 citricultores, de los cuales corresponden 62 al sector Alto Chavini, 169 al sector Regatón - Naranjal y 41 al sector Celendín.

TABLA 2 SECTORES Y POBLACIÓN

| Sectores | Población | % |
|--------------------|------------------|----------|
| Alto Chavini | 62 | 22.79 |
| Regatón – Naranjal | 169 | 62.13 |
| Celendín | 41 | 15.08 |
| Total | 272 | 100 |

Fu Fuente: Elaboración propia

3.3 Muestra

Para calcular la muestra de la población se utilizó el aplicativo de la página web, surveymonkey.com, determinando la muestra de 55 citricultores

Los 55 agricultores determinados como el número total de muestras, se distribuye en: 13 corresponden al sector Alto Chavini, 34 al sector Regatón – Naranjal y 8 al sector Celendín.

Tamaño

N= Población →272 Agricultores

P =90% → Probabilidad de éxito

Q=10% → Probabilidad de fracaso

1- α =95% → Nivel de confianza

e=5% → Error

z = 1.96 → Valor del área bajo una distribución normal.

Según la página web, surveymonkey.com. la fórmula del muestreo aleatorio:

$$\text{Tamaño de la muestra} = \frac{\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2}}{1 + \left(\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2 N}\right)}$$

N = 55 Agricultores a encuestar

Distribución muestras en estudio

TABLA 3 MUESTRAS EN ESTUDIO

| Sector | Número de muestra | % |
|--------------------|-------------------|--------|
| Alto Chavini | 13 | 22.79 |
| Regatón – Naranjal | 34 | 62.13 |
| Celendín | 8 | 15.08 |
| Total | 55 | 100.00 |

3.4 Nivel y Tipos de estudio

Nivel de investigación

El nivel de investigación es descriptivo - explicativo, respectivamente, porque permitirá describir y explicar la realidad.

Tipo de Investigación

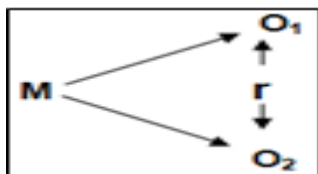
Básico, porque nos lleva a la búsqueda de nuevos conocimientos y campos de investigación, mantiene como propósito recoger información de la realidad para enriquecer el conocimiento científico Valero (2000).

Técnicas de recojo de datos

- a.- Análisis e interpretación de los resultados a corto plazo en control de mosca de la fruta de los años 2019 y 2020.
- b.- Análisis e interpretación de las encuestas efectuadas respecto a la percepción de los agricultores.

3.5 Diseño de la investigación

La formulación del problema no implica manipular las variables, sino observar los fenómenos tal como ocurren en el desempeño de una actividad agrícola, sin intervenir en su desarrollo, Supo (2012). En el presente trabajo de investigación se utilizó el diseño descriptivo, y cuyo esquema es el que sigue:



Dónde:

M = Muestra.

O1 = Observación de la variable. Programa de control de la mosca de la fruta

O2 = Observación de la variable. Percepción de los productores

r = Relación entre las variables de estudio

3.6 Métodos de recolección de datos

Encuestas: Se aplicó una encuesta para la medición de las variables: programa de control de la mosca de la fruta y percepción de los productores. Se aplicó la encuesta a 55 citricultores de los tres sectores de producción.

La medición de la escala de percepción de los productores; está constituido por ítems politómicos de naturaleza ordinal.

Técnicas para obtener datos de campo

Se utilizaron:

Observación: nos permitió obtener información sobre las investigaciones realizadas directamente en el campo Instalado.

Evaluación: nos permitió determinar el porcentaje de incidencia de la mosca de la fruta en los años 2019 y 2020.

Datos a registrar

- a. Información recabada en los sectores de producción
- b. Datos proporcionados por SENASA en los años 2019-2020
- c. Encuestas a los productores

3.7 Validación y confiabilidad del instrumento:

Se utilizó el coeficiente α , descrito por Lee J. Cronbach, que se refiere a un índice para medir la consistencia interna de una escala que sirve para evaluar la extensión, en que los ítems de un instrumento son correlacionados. En nuestro caso el α de Cronbach fue superior a 0.85; cuanto más se aproxime a su valor máximo 1, mayor es la fiabilidad de la escala.

Según, Hernández, Fernández y Baptista (2014, p. 201) “el grado en que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes”. La última característica, que evalúa la validez interna, es la evaluación de los ítems, análisis de los resultados de ítems, evaluación de los ítems interno o hacia adentro.

Para la confiabilidad de los 02 instrumentos se aplicó la prueba piloto a 11 productores que representan el 20% de la muestra; y valido con el coeficiente de Alfa de Cronbach, definido por:

$$\alpha = \left[\frac{K}{K-1} \right] \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right]$$

Para la variable 1; Programa de control de la mosca de la fruta se obtuvo un valor de 0,85 y para la variable 2; Percepción de productores el valor es 0,86 que prueban que los instrumentos son confiables para su aplicación y producirán similares resultados.

3.8 Procedimiento de trabajo de campo y gabinete

Trabajo de campo

Consistió en realizar una prospección de campo para hacer un sondeo de tal como se muestra en el anexo 7, luego se realizó visitas a los agricultores en seguida se procedió a realizar las encuestas (Anexo 3), así como la recopilación de información de SENASA (Anexo 5).

Trabajo de gabinete

Evaluación e interpretación de resultados.

3.9 Tabulación y análisis de datos recursos

Los datos generados por la observación de la variable programa de control de la mosca de la fruta y observación de la variable percepción de los agricultores se utilizaron la herramienta Excel para trabajar con datos tabulares ya que se ordenó y filtró, donde cada registro representa un conjunto completo de elementos asociados, que se han recabado de la información que proporcionó las encuestas a los citricultores.

3.10 Consideraciones éticas

En la investigación de campo, primero se procedió con informar a los agricultores para acceder a las parcelas o fundos de muestreo. Se recabó información de los sectores de estudio sobre el alcance de la encuesta y se solicitó autorización de los agricultores, propietarios de las parcelas de cítricos en los sectores intervenidos en el distrito de Pangoa, muestreadas para el estudio de los resultados de corto plazo en los años 2019-2020 y la percepción de los productores sobre el programa de control de la mosca de la fruta en el sector de Alto Chavini, sector Regatón - Naranjal y el sector Celendín en el distrito de Pangoa; se utilizó los datos de las variables estudiadas para fines del presente informe de tesis.

Así mismo, los autores de las citas utilizadas para la redacción de este documento han sido referenciadas según las normas IICA-CATIE. Además, es importante precisar que no manipularon plantas ni insectos, sólo se observaron la interacción entre estos dos grupos de seres vivo.

CAPITULO IV. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

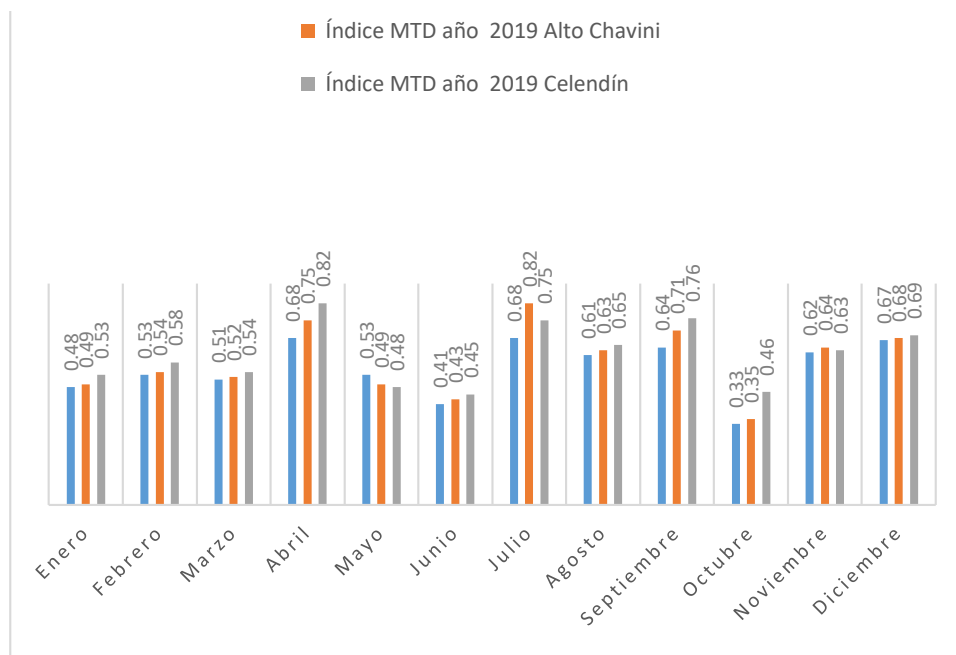
En base al objetivo general a ¿Evaluar los resultados de corto plazo en los años 2019-2020 y la percepción de los agricultores respecto al programa de control de la mosca de la fruta en los sectores de Alto Chavini, Regatón - Naranjal y Celendín en Pangoa?, se reporta lo siguiente:

4.1 Mosca/Trampa/Día (MTD) en el distrito de Pangoa en los años 2019 y 2020

En la figura 3 y figura 4 se muestran el índice MTD en el distrito de Pangoa referente al año 2019, según resultado de incidencia de la mosca de la fruta (*Anastrepha fraterculus*), durante el periodo de 12 doce meses (50 semanas).

En la figura 3 respecto a índices poblacional MTD por sectores de producción de cítricos se observó en el periodo que comprende los meses de enero hasta junio; en el sector de Celendín los índices varían entre 0.53 a 0.45, en el sector de Alto Chavini los índices varían entre 0.49 a 0.43; y en el sector de Regatón - Naranjal los índices varían entre 0.48 a 0.41. En los meses de noviembre y diciembre se tuvo un alza en los tres sectores, en el sector de Celendín los índices varían entre 0.63 a 0.69, en el sector de Alto Chavini los índices varían entre 0.64 a 0.68; y en el sector de Regatón - Naranjal los índices que varían entre 0.62 a 0.67.

FIGURA 3 ÍNDICE MTD POR SECTORES EN EL DISTRITO DE PANGOA. AÑO 2019

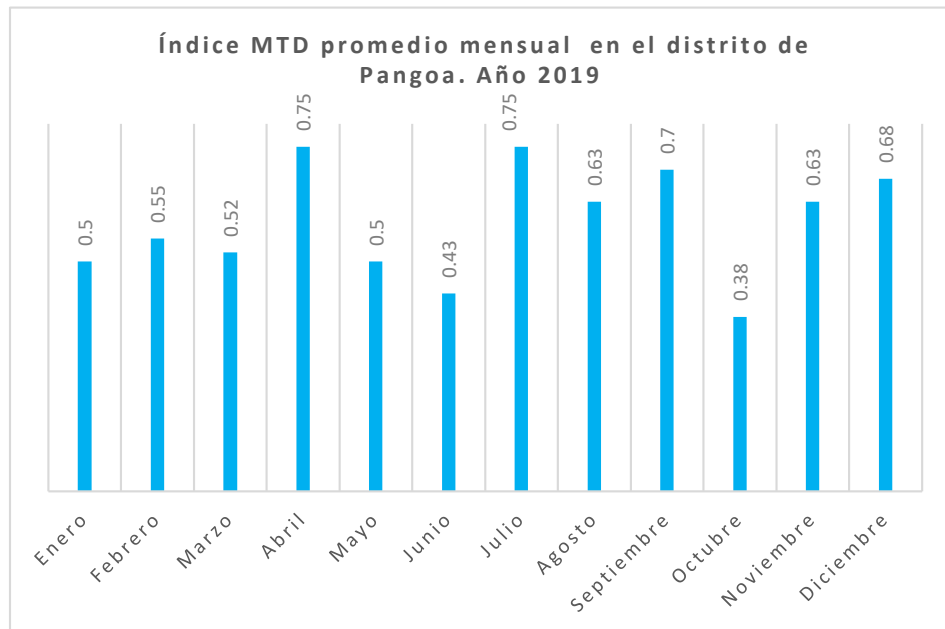


En la figura 4 respecto al índice promedio mensual MTD se observó que en el periodo que comprende los meses de enero hasta junio, índices que varían entre 0.50 a 0.43, excepto el mes de abril con un índice de 0.75 por

elevación de temperatura (más de 25°C promedio); y en los meses de

FIGURA 4. ÍNDICE MTD PROMEDIO MENSUAL EN EL DISTRITO DE PANGOA. AÑO 2019

noviembre y diciembre se tuvo un alza de índices entre 0.63 y 0.68.

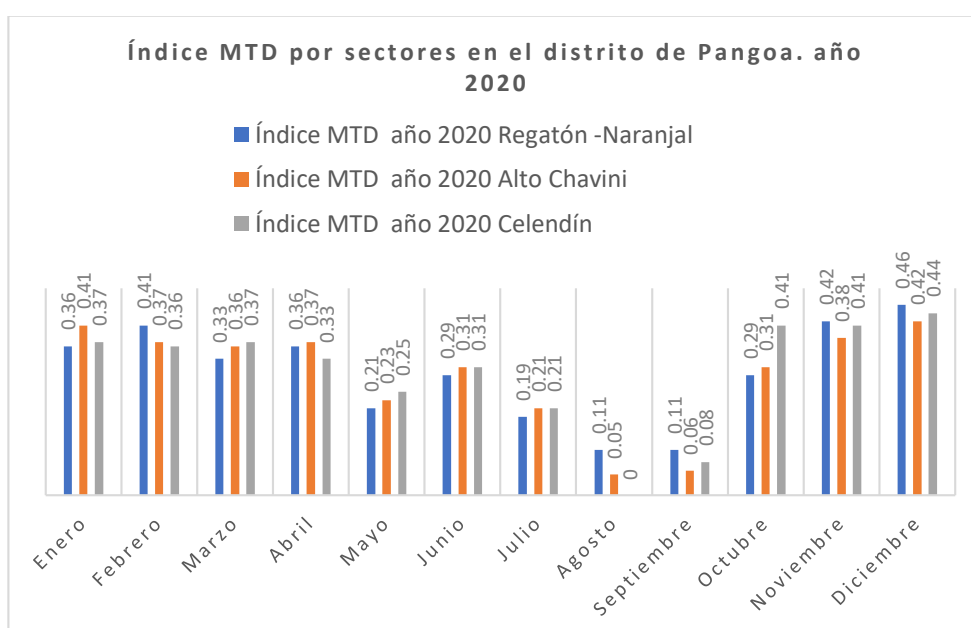


| Meses | Regatón – Alto | | | Promedio mensual |
|------------|----------------|---------|----------|------------------|
| | Naranjal | Chavini | Celendín | |
| Enero | 0.48 | 0.49 | 0.53 | 0.5 |
| Febrero | 0.53 | 0.54 | 0.58 | 0.55 |
| Marzo | 0.51 | 0.52 | 0.54 | 0.52 |
| Abril | 0.68 | 0.75 | 0.82 | 0.75 |
| Mayo | 0.53 | 0.49 | 0.48 | 0.5 |
| Junio | 0.41 | 0.43 | 0.45 | 0.43 |
| Julio | 0.68 | 0.82 | 0.75 | 0.75 |
| Agosto | 0.61 | 0.63 | 0.65 | 0.63 |
| Septiembre | 0.64 | 0.71 | 0.76 | 0.7 |
| Octubre | 0.33 | 0.35 | 0.46 | 0.38 |
| Noviembre | 0.62 | 0.64 | 0.63 | 0.63 |
| Diciembre | 0.67 | 0.68 | 0.69 | 0.68 |

En la figura 5 y figura 6 se muestran el MTD referente al año 2020, según resultado de incidencia de la mosca de la fruta (*Anastrepha fraterculus*) durante el periodo de 12 doce meses (50 semanas).

En la figura 5 respecto a índices poblacional MTD del año 2020 por sectores de producción de cítricos se observó en el periodo que comprende los meses de enero hasta junio; en el sector de Celendín los índices que varían entre 0.37 a 0.31, en el sector de Alto Chavini los índices varían entre 0.41 a 0.31; y en el sector de Regatón - Naranjal los índices varían entre 0.36 a 0.29. En los meses de noviembre y diciembre se tuvo un alza en los tres sectores de producción de cítricos, en el sector de Celendín los índices varían

FIGURA 5 ÍNDICE MTD POR SECTORES EN EL DISTRITO DE PANGOA. AÑO 2020

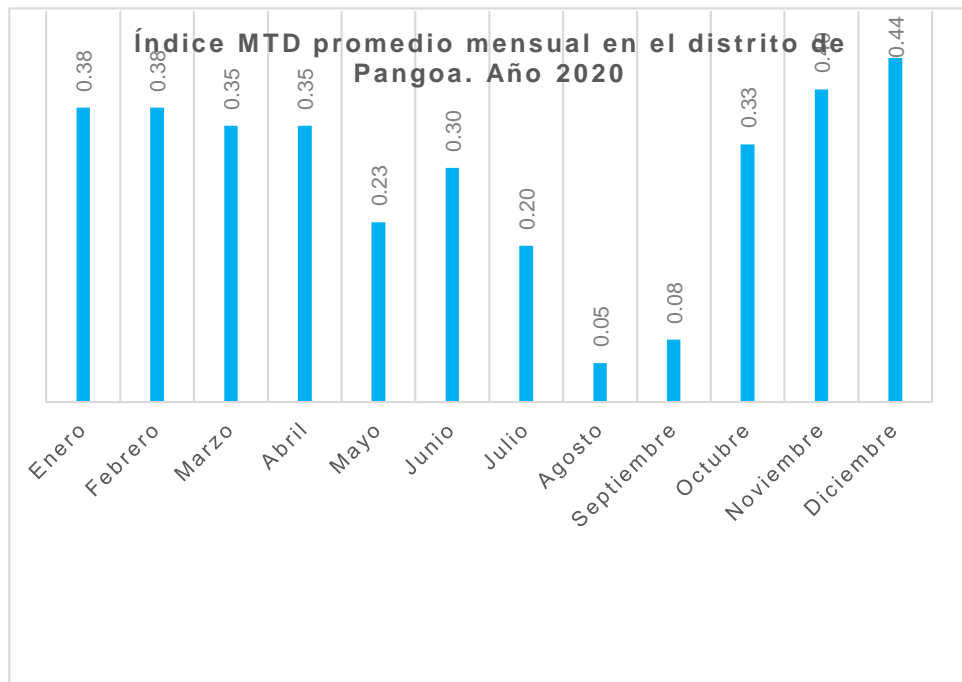


entre 0.41 a 0.44, en el sector de Alto Chavini los índices varían entre 0.38 a 0.42; y en el sector de Regatón - Naranjal los índices que varían entre 0.42 a 0.46.

dín
7
6
7
3
5
1
1
8
1
1
4

En la figura 6 respecto al índice promedio mensual MTD del año 2020 se observó que en el periodo que comprende los meses de enero hasta junio, índices que varían entre 0.38 a 0.30, y en los meses de noviembre y diciembre se tuvo un alza de índices entre 0.40 y 0.44.

FIGURA 6. ÍNDICE MTD PROMEDIO MENSUAL EN EL DISTRITO DE PANGOA. AÑO 2020



| Promedio de índice MTD mensual 2020 | | | | |
|-------------------------------------|--------------------|--------------|----------|------------------|
| Meses | Regatón - Naranjal | Alto Chavini | Celendín | Promedio mensual |
| Enero | 0.36 | 0.41 | 0.37 | 0.38 |
| Febrero | 0.41 | 0.37 | 0.36 | 0.38 |
| Marzo | 0.33 | 0.36 | 0.37 | 0.35 |
| Abril | 0.36 | 0.37 | 0.33 | 0.35 |
| Mayo | 0.21 | 0.23 | 0.25 | 0.23 |
| Junio | 0.29 | 0.31 | 0.31 | 0.30 |
| Julio | 0.19 | 0.21 | 0.21 | 0.20 |
| Agosto | 0.11 | 0.05 | 0 | 0.05 |
| Septiembre | 0.11 | 0.06 | 0.08 | 0.08 |
| Octubre | 0.29 | 0.31 | 0.41 | 0.33 |

Se concluye, que es notorio la eficiencia de control de la mosca de la fruta del año 2020 con respecto año 2019; tal como se observa en las figuras 3, 4, 5 y 6 expuestas. Logros que se alcanzan por el desempeño de los citricultores en base a las actividades de capacitación que desarrolla SENASA, apoyado por otras entidades, como el gobierno local de Pangoa y el Proyecto Especial Pichis Palcazu.

La aplicación de las estrategias de control de la mosca de la fruta tiene resultados positivos, en los aspectos económico y social; puesto que la percepción de los citricultores; si bien es cierto, como indican las cifras no existe erradicación de la mosca de la fruta, sin embargo, el control es eficiente, porque han minimizado el grado de infestación, por lo que el citricultor percibe que el programa de control de la mosca de la fruta tiene resultados positivos. En lo económico tienen mayores ingresos por la disminución de las afectaciones de la mosca de la fruta que se reduce de 30 a 10 % y por ende incremento de producción por hectárea y en lo social los citricultores aprovechan sus ingresos para atenderse en salud, mejorar su vivienda y dar facilidades a la educación de sus hijos.

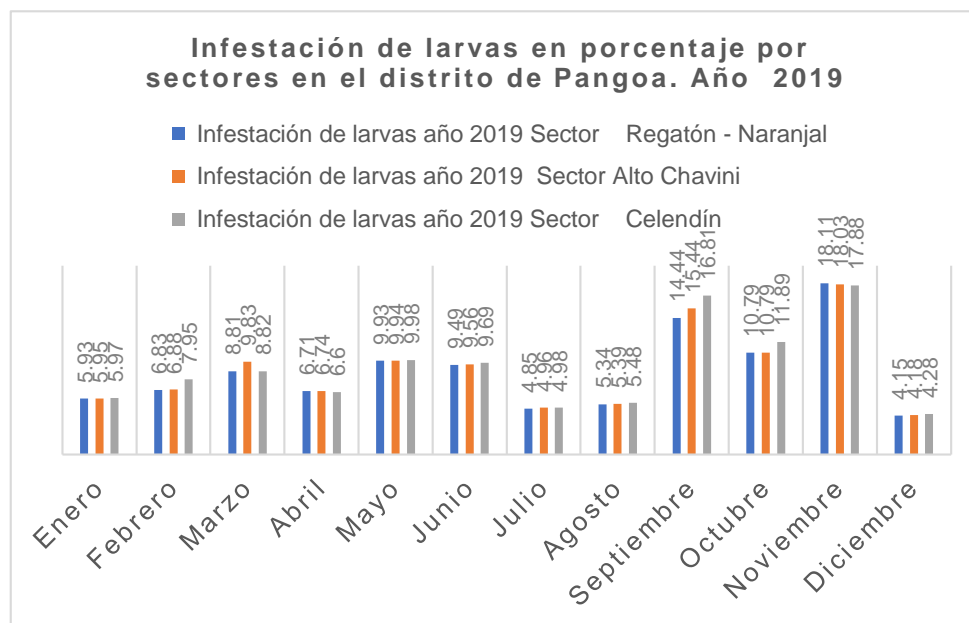
4.2 Infestación en porcentaje de larvas en el distrito de Pangoa en los años 2019 y 2020

En las figuras 7 y 8 se muestra la infestación en porcentaje de larvas de mosca de la fruta (*Anastrepha fraterculus* Wiedemann, 1830) en el año 2019: según resultados de Infestación de larvas en frutos durante los 12 doce meses (50 semanas).

En la figura 7 con respecto a la infestación en porcentaje de larvas de mosca de la fruta por sectores de producción de cítricos, se observó en el

periodo que comprende los meses de enero hasta agosto; en el sector de Celendín la infestación en porcentaje varía entre 5.97 a 5.48, en el sector de Alto Chavini la infestación en porcentaje varían entre 5.95 a 5.39; y en el sector de Regatón - Naranjal la infestación en porcentaje varían entre 5.93 a 5.34; se hace hincapié que en los meses de marzo, mayo y junio, las infestaciones se incrementan a un promedio a 9.80 por razones de incremento de la temperatura promedio. En los meses de setiembre a noviembre se tuvo un alza de infestación en porcentaje de los tres sectores, el sector de Celendín la infestación varía entre 16.81 a 17.88, en el sector de Alto Chavini la infestación varían entre 15.44 a 18.03; y en el sector de Regatón - Naranjal la infestación varían entre 14.44 a 18.11.

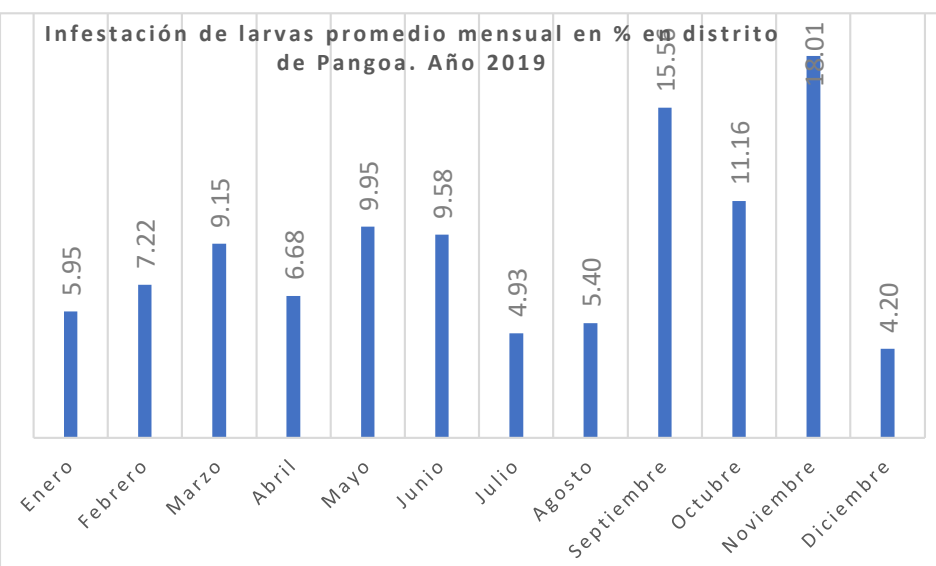
FIGURA 7. INFESTACIÓN DE LARVAS EN PORCENTAJE POR SECTORES EN EL DISTRITO DE PANGOA. AÑO 2019



| Infestación de larvas año 2019 | | | |
|--------------------------------|---------------------------|---------------------|-----------------|
| Meses | Sector Regatón - Naranjal | Sector Alto Chavini | Sector Celendín |
| Enero | 5.93 | 5.95 | 5.97 |
| Febrero | 6.83 | 6.88 | 7.95 |
| Marzo | 8.81 | 9.83 | 8.82 |
| Abril | 6.71 | 6.74 | 6.6 |
| Mayo | 9.93 | 9.94 | 9.98 |
| Junio | 9.49 | 9.56 | 9.69 |
| Julio | 4.85 | 4.96 | 4.98 |
| Agosto | 5.34 | 5.39 | 5.48 |
| Septiembre | 14.44 | 15.44 | 16.81 |
| Octubre | 10.79 | 10.79 | 11.89 |
| Noviembre | 18.11 | 18.03 | 17.88 |
| Diciembre | 4.15 | 4.18 | 4.28 |

En la figura 8 con respecto al promedio mensual en porcentaje de larvas de mosca de la fruta se observó que en el periodo que comprende los meses de enero hasta agosto, la infestación varía entre 5.95 a 5.40, excepto los meses de marzo, mayo y junio con una infestación promedio 9.60 por elevación de temperatura (más de 25°C promedio); y en los meses de setiembre a noviembre se tuvo un alza de infestación entre 15.56 y 18.01.

FIGURA 8. PROMEDIO INFESTACIÓN MENSUAL EN PORCENTAJE DE LARVAS EL DISTRITO DE PANGOA EN EL AÑO 2019



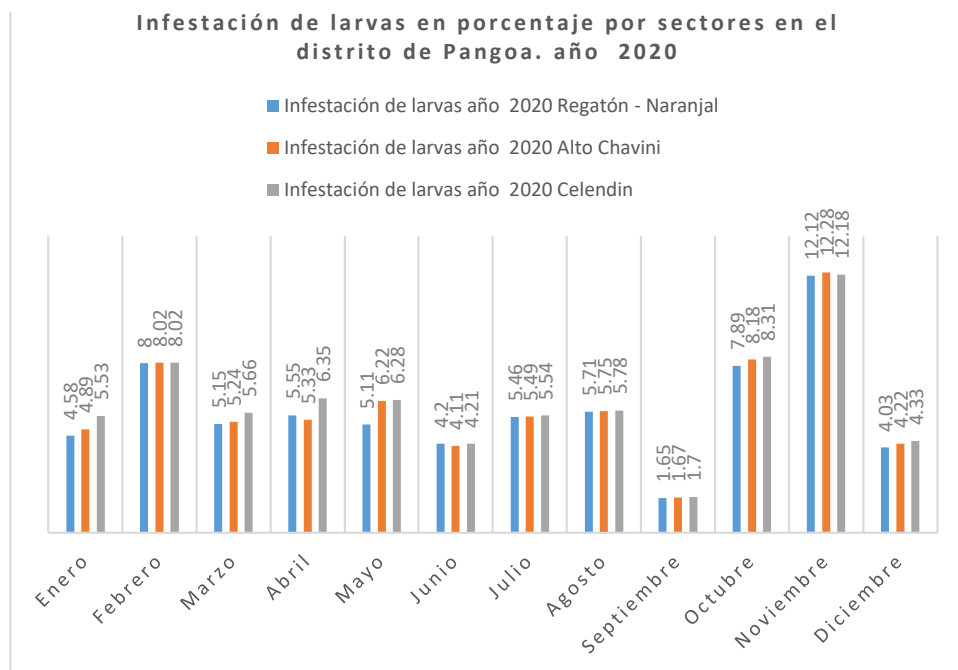
| Meses | Regatón | | | Promedio mensual |
|------------|----------|--------------|----------|------------------|
| | Naranjal | Alto Chavini | Celendín | |
| Enero | 5.93 | 5.95 | 5.97 | 5.95 |
| Febrero | 6.83 | 6.88 | 7.95 | 7.22 |
| Marzo | 8.81 | 9.83 | 8.82 | 9.15 |
| Abril | 6.71 | 6.74 | 6.6 | 6.78 |
| Mayo | 9.93 | 9.94 | 9.98 | 9.95 |
| Junio | 9.49 | 9.56 | 9.69 | 9.58 |
| Julio | 4.85 | 4.96 | 4.98 | 4.93 |
| Agosto | 5.34 | 5.39 | 5.48 | 5.40 |
| Septiembre | 14.44 | 15.44 | 16.81 | 15.56 |
| Octubre | 10.79 | 10.79 | 11.89 | 11.16 |
| Noviembre | 18.11 | 18.03 | 17.88 | 18.01 |
| Diciembre | 4.15 | 4.18 | 4.28 | 4.20 |

En las figuras 9 y 10 se muestran la infestación en porcentaje de larvas de mosca de la fruta (*Anastrepha fraterculus Wiedemann, 1830*) en el año 2020: según resultados de Infestación de larvas en frutos durante los 12 doce meses (50 semanas).

En la figura 9 con respecto a la infestación en porcentaje de larvas de mosca de la fruta por sectores de producción de cítricos, se observó en el periodo que comprende los meses de enero hasta agosto; en el sector de Celendín la infestación varía entre 5.53 a 5.78, en el sector de Alto Chavini la infestación varían entre 4.89 a 5.75; y en el sector de Regatón - Naranjal la infestación varían entre 4.58 a 5.71; se hace hincapié que en el mes de

febrero, la infestación se incrementó a un promedio a 8.00 por razones de incremento de la temperatura promedio. En los meses de octubre a noviembre se tuvo un alza de infestación en los tres sectores, en el sector de Celendín la infestación varía entre 8.31 a 12.18, en el sector de Alto Chavini la infestación varían entre 8.18 a 12.28; y en el sector de Regatón - Naranjal la infestación varían entre 7.89 a 12.12.

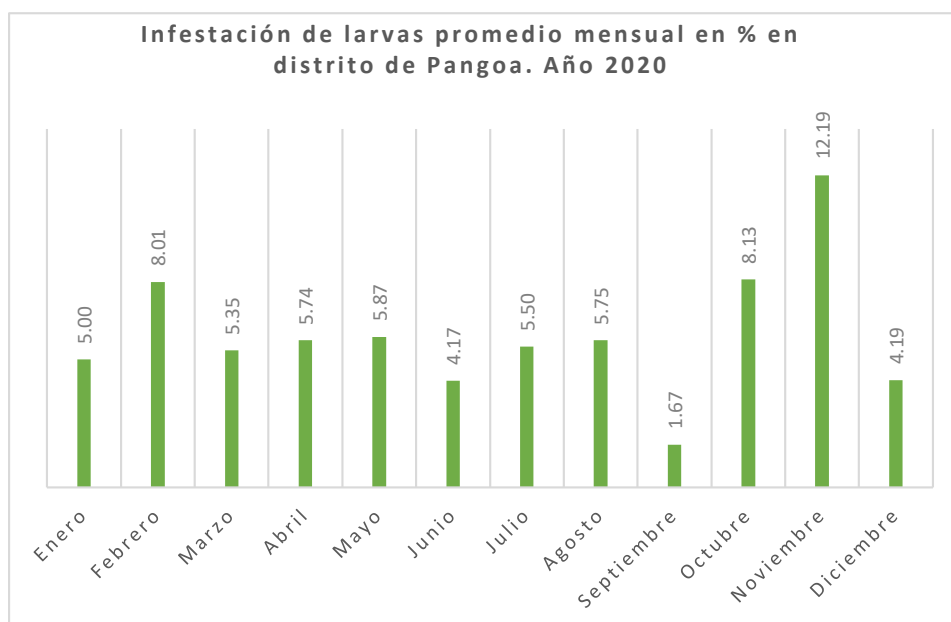
FIGURA 9. INFESTACIÓN DE LARVAS EN PORCENTAJE POR SECTORES EN EL DISTRITO DE PANGOA EN EL AÑO 2020.



| Infestación de larvas año 2020 | | | |
|--------------------------------|--------------------|--------------|----------|
| Meses | Regatón - Naranjal | Alto Chavini | Celendin |
| Enero | 4.58 | 4.89 | 5.53 |
| Febrero | 8 | 8.02 | 8.02 |
| Marzo | 5.15 | 5.24 | 5.66 |
| Abril | 5.55 | 5.33 | 6.35 |
| Mayo | 5.11 | 6.22 | 6.28 |
| Junio | 4.2 | 4.11 | 4.21 |
| Julio | 5.46 | 5.49 | 5.54 |

En la figura 10 respecto a la infestación promedio mensual de larvas en porcentaje de mosca de la fruta se observó que en el periodo que comprende los meses de enero hasta agosto, la infestación varía entre 5.00 a 5.75, excepto el mes de febrero con una infestación promedio 8.01 por elevación de temperatura (más de 25°C promedio), haciendo hincapié que en el mes de setiembre se tuvo un promedio de infestación de 1.67; y en los meses de octubre a noviembre se tuvo un alza de infestación entre 8.13 y 12.19%.

FIGURA 10 PROMEDIO MENSUAL DE INFESTACIÓN EN PORCENTAJE DE LARVAS EL DISTRITO DE PANGOA EN EL AÑO 2020.



| Promedio de Infestación mensual de larvas 2020 | | | | |
|--|--------------------|--------------|----------|------------------|
| Meses | Regaton - Naranjal | Alto Chavini | Celendin | Promedio mensual |
| Enero | 4.58 | 4.89 | 5.53 | 5.00 |
| Febrero | 8 | 8.02 | 8.02 | 8.01 |
| Marzo | 5.15 | 5.24 | 5.66 | 5.35 |
| Abril | 5.55 | 5.33 | 6.35 | 5.74 |
| Mayo | 5.11 | 6.22 | 6.28 | 5.87 |
| Junio | 4.2 | 4.11 | 4.21 | 4.17 |
| Julio | 5.46 | 5.49 | 5.54 | 5.50 |
| Agosto | 5.71 | 5.75 | 5.78 | 5.75 |
| Septiembre | 1.65 | 1.67 | 1.7 | 1.67 |
| Octubre | 7.89 | 8.18 | 8.31 | 8.13 |
| Noviembre | 12.12 | 12.28 | 12.18 | 12.19 |
| Diciembre | 4.03 | 4.22 | 4.33 | 4.19 |

En análisis final se muestra que la infestación de larvas (porcentaje) es más alta en el año 2019 con cifras de 15.56% en el mes de setiembre, y mayor alza en el mes de noviembre con infestación de 18.01%; mientras que en el año 2020 con cifras de 1.67% en el mes de setiembre, y mayor alza en el mes de noviembre con infestación de 12.19%, demuestran una eficiencia de los trabajos de control de infestación de larvas. Se concluye que mayor infestación se presentaron en el año 2019, con respecto al año 2020. Si bien los logros de control de infestación de larvas no son significativos; existe la predisposición de los citricultores de efectuar los controles sanitarios, porque les acarrea beneficios económicos, al incrementar la producción y calidad de frutos para la comercialización en el mercado.

4.3 Distribución de encuestados por sectores y sexo

Se observan (Tabla 4) que la distribución de encuestados en el sector Alto Chavini fueron 13 agricultores, en el sector Celendín 8 agricultores y el sector Regatón – Naranjal 34 encuestados, en total 55 agricultores; en cuanto a sexo, sucede que la mayoría de los agricultores son masculinos, representando 75% y en cuanto a sexo femenino la minoría representa el 24%. El promedio de integrantes de familia es: 4 en el sector de Alto Chavini, 5 en el sector de Celendín y sector de Regatón – Naranjal.

TABLA 4 DISTRIBUCIÓN DE ENCUESTADOS POR SEXO

| Sector | Sub sector | Nº de agricultores | Sexo femenino | Sexo masculino | Nº integrantes de familia | Nº integrantes de familia | Nº total integrantes de familia | Media del número de integrantes | |
|------------------|------------------------|--------------------|---------------|----------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---|
| | | | | | Min. | Max. | | | |
| Alto Chavini | Alto Chavini | 6 | 2 | 4 | 2 | 8 | 27 | | |
| Alto Chavini | Unión Arcuella | 5 | 1 | 4 | 3 | 7 | 21 | 4 | |
| Alto Chavini | Bolívar | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 5 | | |
| Celendín | Alto Celendín | 1 | 0 | 1 | 6 | 6 | 6 | | |
| Celendín | Bajo Celendín | 1 | 0 | 1 | 4 | 4 | 4 | 5 | |
| Celendín | Lobera | 6 | 1 | 5 | 3 | 6 | 28 | | |
| Regatón-Naranjal | Chavini | 10 | 3 | 7 | 2 | 12 | 54 | | |
| Regatón-Naranjal | Micaela | 5 | 2 | 3 | 3 | 5 | 19 | | |
| Regatón-Naranjal | Bastidas | 8 | 2 | 6 | 4 | 5 | 34 | 5 | |
| Regatón-Naranjal | Naranjal | 5 | 2 | 3 | 3 | 7 | 25 | | |
| Regatón-Naranjal | Regatón | 6 | 0 | 6 | 3 | 6 | 26 | | |
| Regatón-Naranjal | San José de Miraflores | 6 | 0 | 6 | 3 | 6 | 26 | | |
| Total | 3 | 11 | 55 | 14 | 41 | 3 | 6 | 249 | 4 |
| Porcentaje % | | | 25 | 75 | | | | | |

4.4 Distribución de pobladores encuestados por nivel de educación, edad e ingreso familiar

Se observa que en los sectores de Alto Chavini, Celendín y Regatón – Naranjal, la edad promedio de los agricultores es 61 años, la mayoría con tendencia a adultos mayores; esta cifra refleja que aún no se proyecta el relevo generacional en cuanto a la conducción de las parcelas agrícolas, porque se presentan pocas personas con edades promedio de 38 años.

En cuanto a nivel de educación la mayoría tiene secundaria completa, y en menor cuantía tienen nivel educación primaria; esta información guarda relación con la capacidad de buena conducción de los campos de cítricos y su atención a las recomendaciones de los asistentes técnicos.

En los tres sectores encuestados existe un total de 352 hectáreas cultivadas de cítricos, en su gran mayoría la especie naranja (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck¹) de la variedad valencia, con un promedio de 8.28 hectáreas por agricultor y su ingreso neto familiar de los 3 sectores generalizados es S/ 1,983.90 por ha. En cifras generales, podemos inferir que los agricultores tienen un ingreso mensual líquido de S/ 1,652.00, cifra que aparentemente no

cubre la canasta familiar, pero que compensa con ingresos de otros cultivos, pues también cultivan cacao, plátano y yuca, lo que repercute en mejores ingresos económicos y bienestar familiar.

Tabla 5. Distribución de pobladores encuestados por nivel de educación, edad e ingreso familiar

TABLA 5 DISTRIBUCION DE POBLADORES ENCUESTADOS POR NIVEL DE EDUCACIONL EDAD E INGRESO FAMILIAR

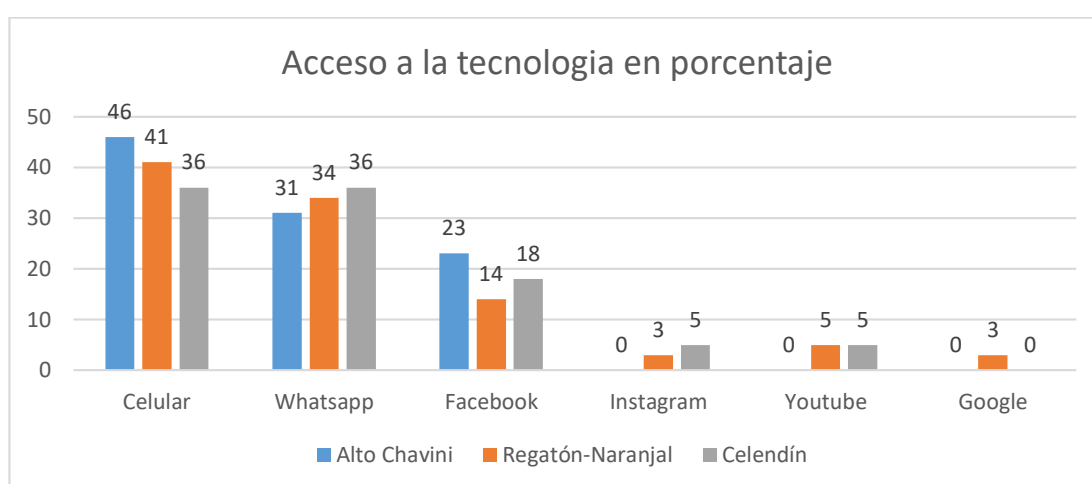
| Sectores | Encuestados | Edad promedio | Nivel de educación | Área total/ha | Área promedio/sector | Ingreso económico S/. /ha. |
|-------------------------|-------------|---------------|--|---------------|----------------------|----------------------------|
| Alto Chavini | 13 | 63 | Primaria (7) Secundaria (5) Superior (1) | 74 | 5.69 | 2,125.00 |
| Regatón-Naranjal | 34 | 56 | Primaria (20) Secundaria (13) Superior (1) | 163 | 4.79 | 2,131.00 |
| Celendín | 8 | 64 | Primaria (4) Secundaria (3) Superior (1) | 115 | 14.37 | 1,695.71 |
| Total 3 sectores | 55 | | Primaria: 31 Secundaria: 21 Superior: 3 | 352 | | |
| Promedio | | 61 | | | 8.28 | 1,983.90 |

4.5 Acceso de los agricultores a la tecnología de comunicación

Según la figura 11, en el análisis de acceso a tecnología de comunicación para tomar contacto con entidades de capacitación, personal técnico, incluso con proveedores de insumos, se observa que existe un mayor acceso a la tecnología del teléfono Celular, en un porcentaje de 36. 41 y 46% en los sectores de Celendín, Regatón - Naranjal y Alto Chavini respectivamente, y en el segundo orden se presenta el uso del WhatsApp, qué es de 31, 34 y 36% respectivamente en los sectores de Alto Chavini

Regatón – Naranjal y Celendín; en tercer orden existe el uso del Facebook, que es de 14, 18 y 23% en los sectores de Regatón – Naranjal, Celendín, Alto Chavini respectivamente; y en el cuarto orden se presenta el uso del YouTube que es de 5% en los sectores de Celendín y Regatón – Naranjal; quinto orden existe el uso del Instagram, que es de 3 a 5% en los sectores de Regatón – Naranjal y Celendín; y ultimo existe el uso de Google que es de 3% solo en el sector de Regatón – Naranjal.

FIGURA 11 ACCESO DE LOS AGRICULTORES A LA TECNOLOGÍA DE COMUNICACIÓN



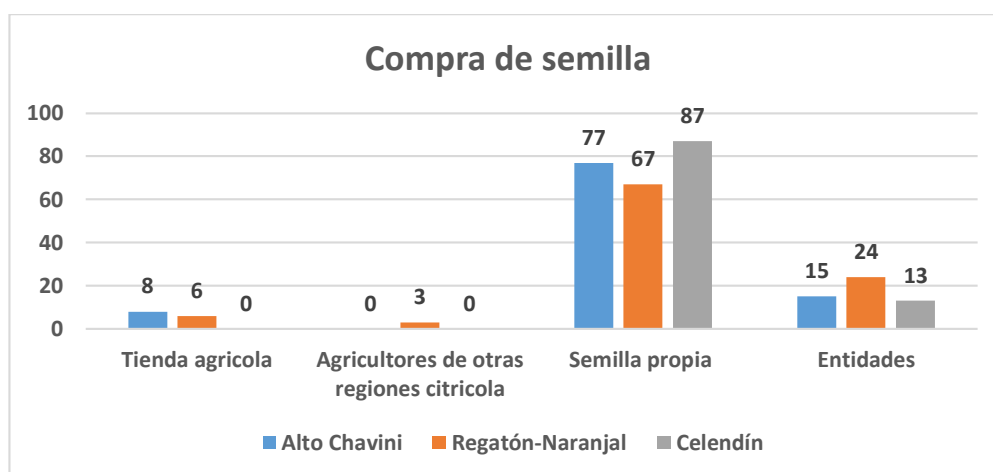
4.6 Compra de semilla

Cabe destacar que la adquisición de semilla es para la producción de patrones de cítricos, donde se va a injertar la yema de naranja de la variedad valencia. La especie de patrón de cítricos utilizados son: limón rugoso, (*Citrus jambhiri*), mandarina cleopatra (*Citrus reshni*) y limón cravo (*Citrus limonia*).

Se observa (Figura 12), que, en el sector de Celendín, en primer orden la mayoría de los agricultores utilizan su propia semilla en (87%) y en segundo lugar un grupo minoritario utiliza la semilla de entidades (13%). En el sector de Alto Chavini, en primer orden la mayoría de los agricultores utilizan su propia semilla en (77%) y en segundo orden la minoría utiliza la semilla de entidades en un (15%), en tercer orden en menor número compran semilla de tiendas agrícolas en un (8%). Mientras que en el sector de Regatón – Naranjal,

en primer orden la mayoría de los agricultores utilizan su propia semilla en (67%) y en segundo orden la minoría utiliza la semilla de entidades en (24%) y en tercer orden la compra en tienda agrícola que representa el (6%) y en cuarto orden corresponde a compra del insumo agrícola en agricultores líderes que representa el 3%.

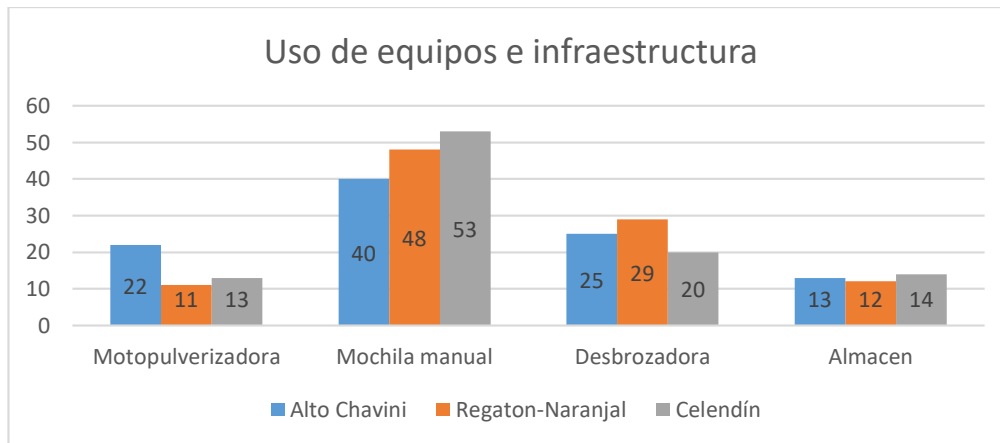
FIGURA 12 COMPRA DE SEMILLA



4.7 Uso de equipos e infraestructura

Los agricultores en control de mosca de la fruta, utilizan la mochila manual, en un porcentaje de 40, 48 a 53% en los sectores de Alto Chavini, Regatón-Naranjal y Celendín, respectivamente, las mochilas se utilizan para aplicar abono foliar y herbicidas; en el segundo orden existe el uso de la desbrozadora mecánica en control de las malezas de las parcelas, con un porcentaje de 20, 25 y 29% en los sectores de Celendín, Alto Chavini y Regatón-Naranjal; en el tercer orden existe el uso del moto pulverizadora con un porcentaje de 11, 13 y 22% en los sectores de Regatón-Naranjal, Celendín y Alto Chavini; en el cuarto orden existe el uso del almacén con un porcentaje de 12, 13 a 14% en los sectores de Regatón-Naranjal, Alto Chavini y Celendín (Figura 13).

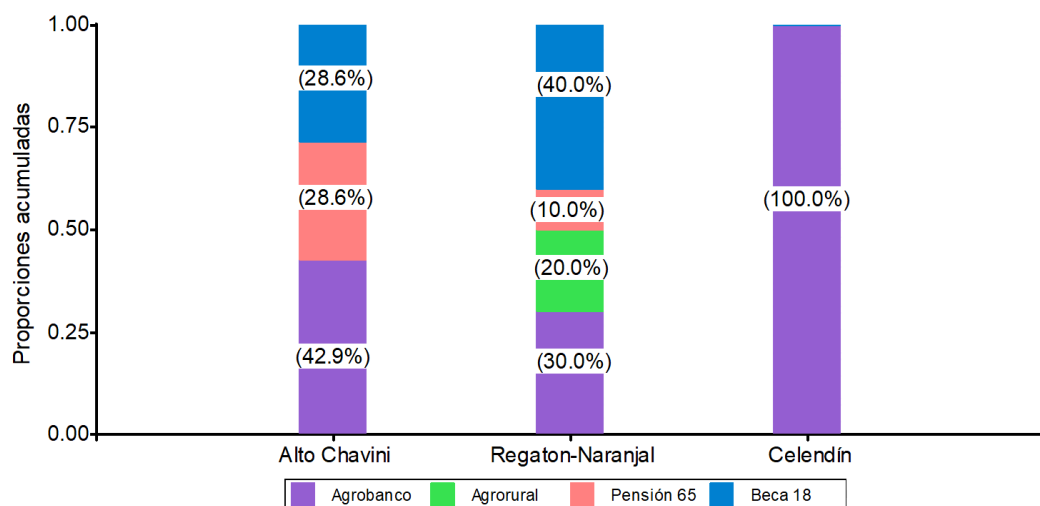
FIGURA 13 USO DE EQUIPOS E INFRAESTRUCTURA:



4.8 Apoyo de instituciones y programa sociales al desarrollo agrario

En la figura 14, se observan en primer lugar que los agricultores para propender al desarrollo agrario, tienen una mayor acceso a Agrobanco para financiar sus actividades agrícolas en un porcentaje de 30.0 42.9 y 100% en los sectores de Regatón - Naranjal, Alto Chavini y Celendín; en segundo lugar que tienen una mayor acceso al programa social beca 18 en un porcentaje de 28.6 y 40.0% % en los sectores de Alto Chavini y Regatón - Naranjal; en tercer lugar que tienen una mayor acceso al programa pensión 65 en un porcentaje de 10.0 y 28.0% en los sectores de Regatón-Naranjal y Alto Chavini. Los programas sociales ayudan a los citricultores al desarrollo agrario, pues tienen apoyo en la educación de sus hijos en centros de estudios superiores, así como entre los agricultores existe una tendencia a constituirse en un grupo etario promedio de 61 años. La pensión 65 es un aliciente, que incrementa la economía y bienestar familiar.

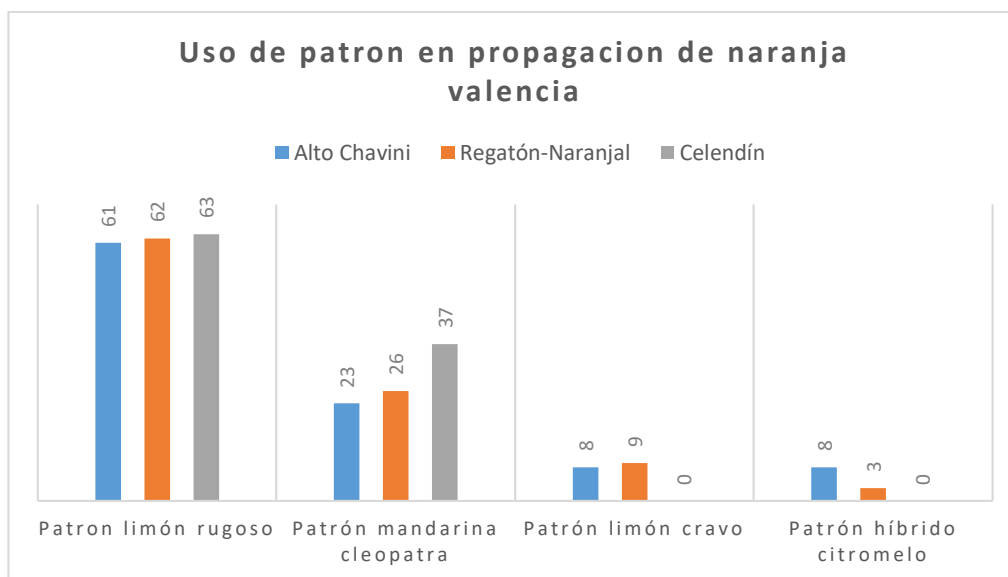
FIGURA 14 APOYO DE INSTITUCIONES Y PROGRAMA SOCIALES AL DESARROLLO AGRARIO



4.9 Uso de patrón para propagación de naranja valencia

Según el análisis (Figura 15), existe una mayor tendencia por parte de los citricultores por el uso del patrón limón rugoso (*Citrus jambhiri*) por sus características de resistencia a plagas y enfermedades, vigorosidad, adaptables a diferentes tipos de suelos, que se reflejan en valores de 61, 62 y 63% en los sectores de Alto Chavini, Regatón-Naranjal y Celendín; y en segundo orden de uso como portainjerto se encuentra la mandarina cleopatra (*Citrus reshni*) en porcentajes de 23, 26 y 37% en los sectores de Alto Chavini, Regatón – Naranjal y Celendín, los agricultores lo prefieren por que los frutos del cítrico toma un color naranja vistoso; en tercer orden en un porcentaje de 8 a 9% en los sectores de Alto Chavini y Regatón-Naranjal usan el patrón limón cravo (*Citrus limonia*) por sus características de más adaptable a sequedad del suelo. Últimamente está tomando auge el portainjerto híbrido citrumelo (*C. paradisi x P. trifoliata*) en porcentaje 8% en el sector Alto Chavini y 3% sector de Regatón - Naranjal.).

FIGURA 15 USO DE PATRÓN PARA PROPAGACION DE NARANJA VALENCIA

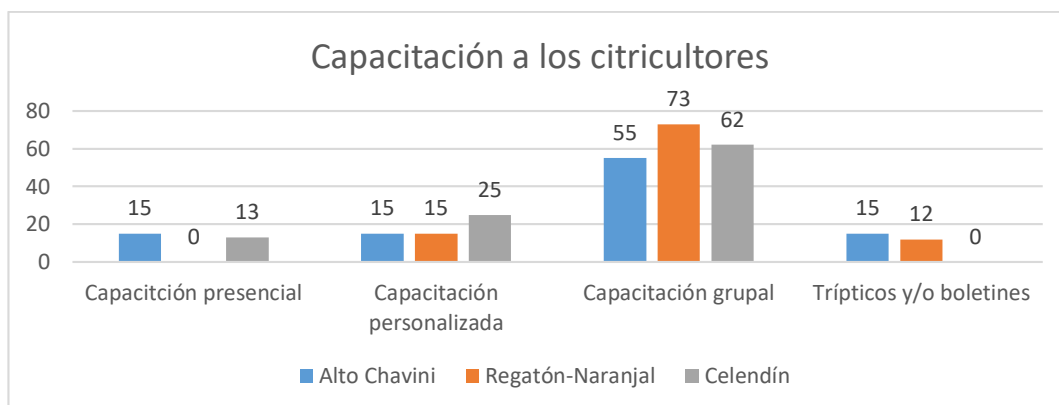


4.10 Capacitación a los citricultores

En cuanto a tipo de capacitaciones, es notorio en primer lugar la capacitación grupal son las que más se practican, pues se observa en un orden de 55, 62 a 73% en los sectores de Alto Chavini, Celendin y Regatón – Naranjal; en un segundo lugar se encuentra la capacitación personalizada en 15, 15 a 25% en los sectores de Alto Chavini, Regatón – Naranjal y Celendín., en tercer lugar la capacitación presencial en 13 y 15% en los sectores de Celendín y Alto Chavini.

En lo referente al uso de materiales impresos como los tripticos y boletines tienen preferencia en 12 y 15 % en los sectores de Regatón – Naranjal y Alto Chavini.

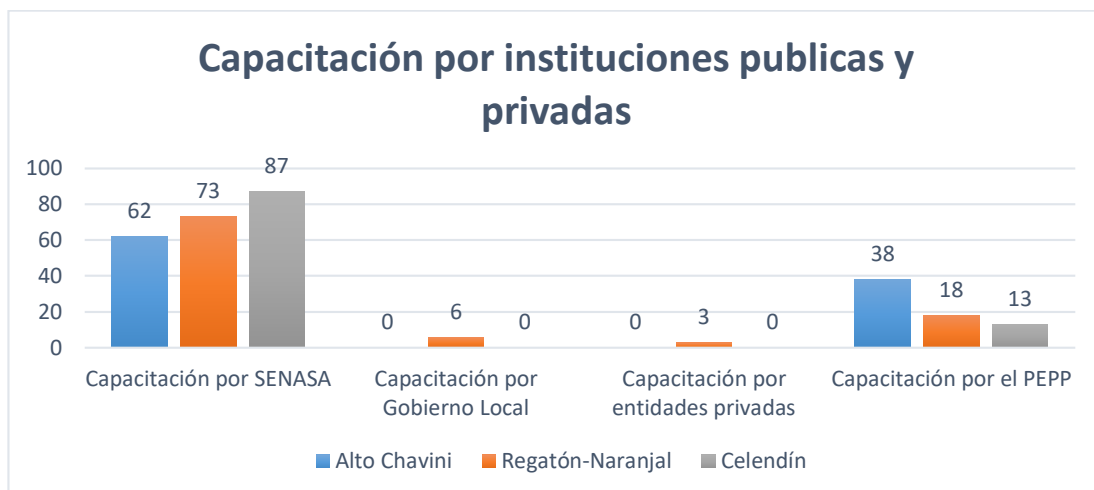
FIGURA 16 CAPACITACIÓN A LOS CITRICULTORES



4.11 Capacitación por entidades públicas y privadas

Las entidades que efectúan capacitaciones a los cultivadores de naranja de la variedad valencia, son el SENASA, Municipalidad Distrital Pangoa, entidades particulares (expendedores de productores agrícolas) y Proyecto Especial Pichis Palcazu; según la encuesta los agricultores, expresan que en orden de ejecución de capacitaciones se encuentran: Primero el SENASA en rango de 62, 73 y 87% (Alto Chavini, Regatón - Naranjal y Celendin) y en el segundo orden se observa en la capacitación del Proyecto Especial Pichis Palcazu con un 38, 18 y 13% en los sectores Alto Chavini, Regatón - Naranjal y Celendín; en cuanto a la capacitaciones que imparte el gobierno local de Pangoa, su actuación en el campo son 6% en el sector de Regatón – Naranjal; y en capacitación por entidad privada, solo se muestra en Regatón – Naranjal con 3 %.

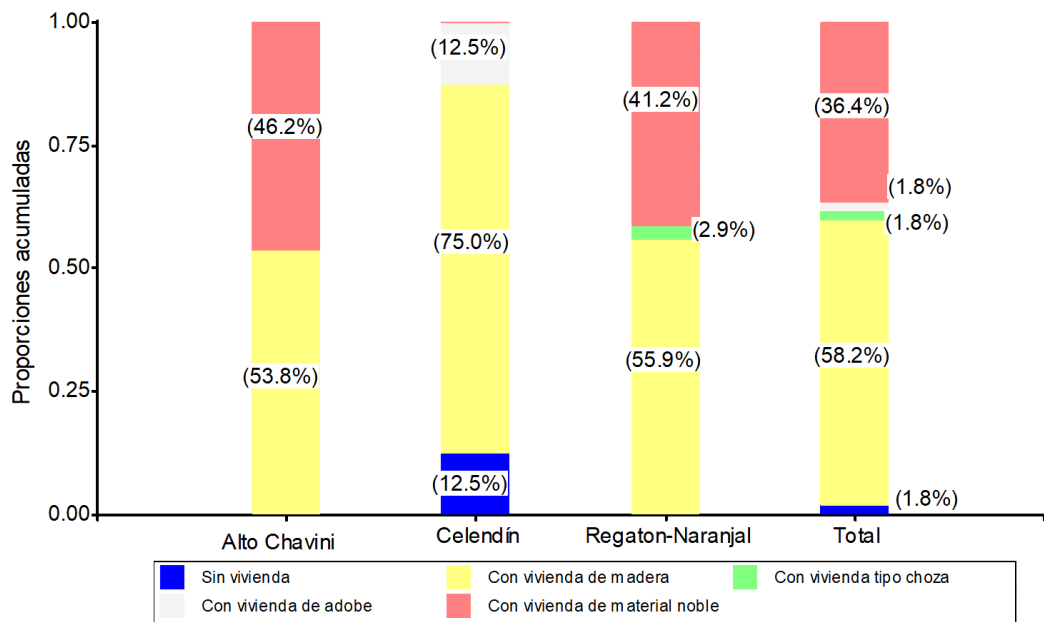
FIGURA 17 CAPACITACIÓN POR ENTIDADES PÚBLICAS Y PRIVADAS



4.12 Tipo de vivienda

En el análisis de tipo de vivienda (Figura 18): se observa que existen vivienda con madera, en 75.0, 55.9 y 53.8 % en el sector de Celendín, Regatón -Naranjal y Alto Chavini, respectivamente, y en el segundo orden existe viviendas de material noble, en 46.2, y 41,2% en el sector de Alto Chavini y Regatón - Naranjal y en el tercer orden existen viviendas con material adobe que es de 12.5% en el sector de Celendín, y en cuarto orden existen agricultores sin vivienda en propiedad en un 12.5% en el sector de Celendín; puesto que viven con familiares o en otras propiedades distante de su plantación de cítricos.

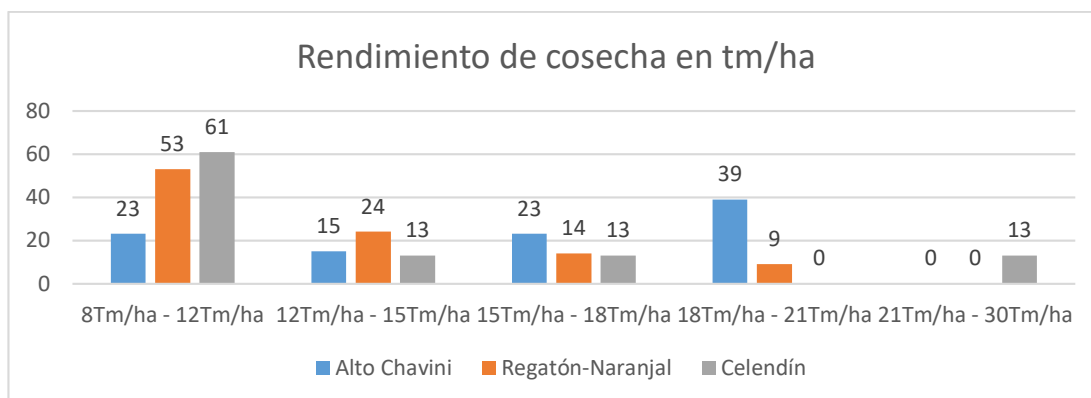
FIGURA 18 TIPO DE VIVIENDA



4.13 Rendimiento de cosecha

En primer orden la mayoría de los agricultores en el rango de 23, 53 y 61.0% (Alto Chavini, Regatón - Naranjal y Celendín) tienen un rendimiento de cosecha de 8 a 12 tm/ha. y en segundo lugar un grupo de agricultores con rango de 13, 15 y 24% (Celendín, Alto Chavini y Regatón-Naranjal) tienen rendimiento de cosecha de 12 a 15 tm/ha; en tercer orden están otro grupo de agricultores con 13, 14 y 23% (Celendín, Regatón- Naranjal y Alto Chavini) que tienen rendimiento de cosecha mayores de 15 a 18 tm/ha; en cuarto orden están otro grupo de agricultores con 9 y 39% (Regatón- Naranjal y Alto Chavini) que tienen rendimiento de cosecha mayores de 18 a 21 tm/ha; en quinto orden están un pequeño grupo de agricultores con 13% (Celendín) que tienen rendimiento de cosecha mayores de 21 a 30 tm/ha. (Figura 18).

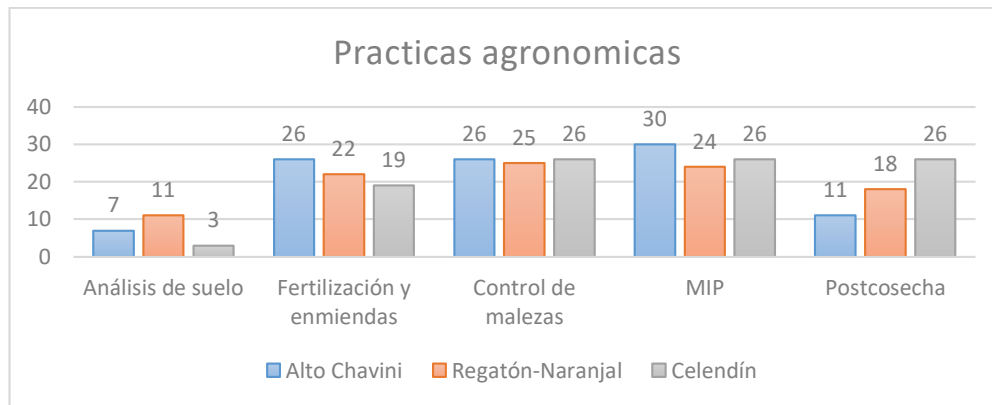
FIGURA 19 RENDIMIENTO DE COSECHA



4.14 Prácticas agronómicas

En la figura 20 se muestra en el primer orden que, los agricultores realizan sus prácticas agronómicas en mayor porcentaje el control de la mosca de la fruta, recurriendo al manejo integrado de plagas (MIP) en un 30, 26 y 24%, respectivamente en los sectores de Alto Chavini, Celendín y Regatón – Naranjal y existiendo una preferencia por trampas de melaza de caña de azúcar. En segundo orden los agricultores realizan sus prácticas agronómicas de control de malezas en un 26, 26 y 25% en los sectores de Alto Chavini, Celendín y Regatón – Naranjal; utilizando equipo de desbrozadora y herbicidas químicos. En tercer orden los agricultores realizan prácticas de fertilización en un 26, 22 y 19% en Alto Chavini, Regatón – Naranjal y Celendín utilizando guano de isla y gallinaza, como productos orgánicos. En cuarto orden los agricultores realizan pocas labores de optimización de post cosecha en un 26, 18 y 11% en los sectores de Celendín, Regatón – Naranjal y Alto Chavini, que consiste en limpieza manual y uso de jivas para la comercialización. En quinto orden los agricultores realizan escaso uso de análisis de suelo en un 11, 7 y 3% en los sectores de Regatón – Naranjal, Alto Chavini y Celendín, por lo que recurren a la empresa particular Quepatsi – Satipo.

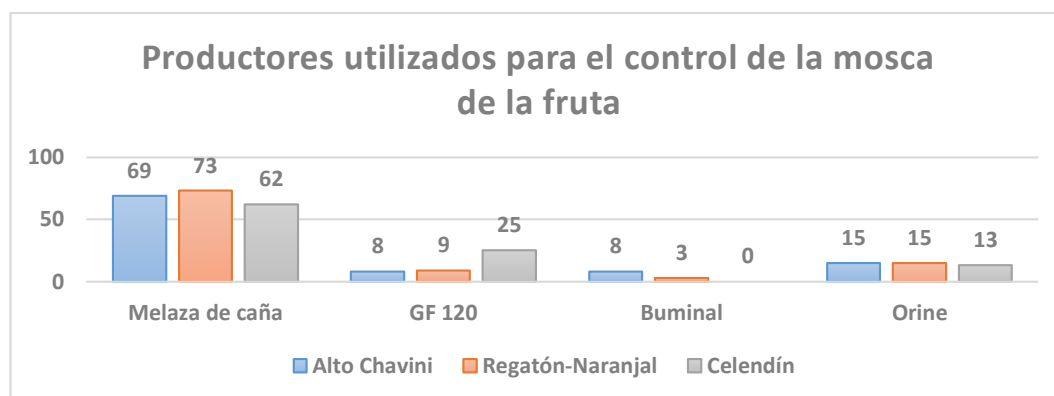
FIGURA 20 PRÁCTICAS AGRONÓMICAS



4.15 Productos utilizados para control de mosca de la fruta

En primer orden de control de mosca de la fruta, los agricultores utilizan en mayor cantidad las trampas de melaza de caña de azúcar en 73, 69 y 62% en los sectores de Regatón-Naranjal, Alto Chavini y Celendín, respectivamente; en segundo orden para el control de mosca de la fruta, los citricultores utilizan como trampa el producto GF-120 en un 25, 9 y 8% en los sectores de Celendín, Regatón-Naranjal y Alto Chavini, en tercer orden el control de mosca de la fruta, los agricultores utilizan los orines fermentados en las trampas con un 15, 15, y 13% en los sectores de Alto Chavini, Regatón-Naranjal y Celendín; en cuarto orden en control de mosca de la fruta los agricultores utilizan en las trampas con limitada cantidad del producto buminal en 8% y 3% en los sectores de Alto Chavini y Regatón-Naranjal, respectivamente. SENASA proporciona a los citricultores el producto GF-120, mientras que la municipalidad distrital de Pangoa proporciona como apoyo el producto melaza de caña de azúcar; los agricultores tienen preferencia por adquirir el producto que recomienda los técnicos del gobierno local.

FIGURA 21 PRODUCTOS UTILIZADOS PARA CONTROL DE MOSCA DE LA FRUTA



4.16. Percepción de los agricultores sobre actividades del programa de control de mosca de la fruta

Respecto a la percepción de los citricultores sobre actividades que ejecuta el SENASA a través del programa de control de mosca de la fruta (Tabla 6 y figura 22); la percepción en los agricultores de los tres sectores de producción, muestran una opinión de conformidad por las actividades sanitarias en la zona citrícola de Alto Chavini, Regatón - Naranjal y Celendín. SENASA viene desempeñando por varios años actividades de sanidad, incluido el periodo de estudio en los años 2019 y 2020; labor muy importante, toda vez que erradicar la mosca de la fruta no es posible en zonas donde existe innumerables especies hospederas en cultivos comerciales y especies nativas. Los resultados en los tres sectores de producción muestran datos resaltables en la percepción de los citricultores en promedio de 58.7 a 77.1 %, porcentajes que son continuos y que cada año los agricultores van mejorando sus labores de control sanitario.

El sector de Regatón – Naranjal es la que muestra mejores promedios, toda vez que los agricultores son más accesibles a las capacitaciones que imparte SENASA y de otras entidades como la municipalidad de Pangoa y el Proyecto Especial Pichis Palcazu. En este sector en forma continua los productores en 77.1% se muestran conforme, por lo tanto, la percepción sobre el programa de control de mosca de la fruta es relevante. En el segundo orden

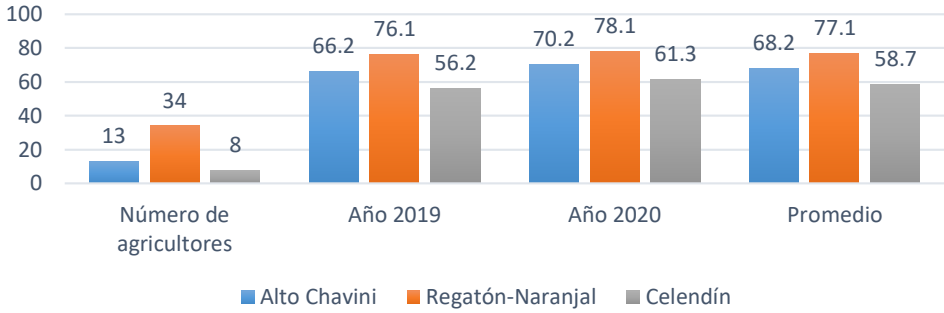
de buena percepción hacia el programa, es el sector de Alto Chavini, igualmente los agricultores tienen una percepción positiva sobre el control de la mosca de la fruta, con porcentajes que bordean 68.2 %. En tercer lugar, en cuanto a percepción se encuentra el sector de Celendín; alcanza la cifra de 58,7%, no es una cifra favorable en forma significativa, pero hay que tener en cuenta que esos agricultores beneficiarios del programa se dedican a otras actividades.

TABLA 6. PERCEPCION DE LOS AGRICULTORES SOBRE ACTIVIDADES DEL PROGRAMA DE CONTROL DE LA MOSCA DE LA FRUTA.

| Sectores de producción | Número de agricultores | Percepción eficiencia del programa (%) | | |
|------------------------|------------------------|--|----------|----------|
| | | Año 2019 | Año 2020 | Promedio |
| Alto Chavini | 13 | 66.2 | 70.2 | 68.2 |
| Regatón – Naranjal | 34 | 76.1 | 78.1 | 77.1 |
| Celendín | 8 | 56.2 | 61.3 | 58.7 |
| | | | | |

FIGURA 22 PERCEPCIÓN DE LOS AGRICULTORES SOBRE ACTIVIDADES DEL PROGRAMA DE CONTROL DE MOSCA DE LA FRUTA

Percepción eficiencia del programa (%)



CAPÍTULO V. DISCUSIÓN

En el año 2020, el índice poblacional MTD, en el periodo que comprende los meses de enero hasta junio, índices que varían entre 0.38 a 0.30, y en los meses de noviembre y diciembre se tuvo un alza de índices entre 0.40 y 0.44; estos son avances respecto al año 2019 con índices que varían entre 0.50 a 0.43, logros que se han obtenido, si bien es poco significativo, sin embargo cada año se disminuye la afectación de la mosca de la fruta, pero guarda una instancia de avance con prácticas de control de mosca de la fruta, como expresa Cuatecontzi (2012) que determinó la fluctuación poblacional de moscas de la fruta, encontrándose poblaciones del número de moscas por trampa por día (MTD) de 0,01 relacionada a la *Anastrepha ludens*.

Mayor infestación de larvas se presentaron en el año 2019, con respecto al año 2020. Si bien los logros de control de infestación de larvas no son significativos existe la predisposición de los citricultores de efectuar los controles sanitarios, los porcentajes de 15.56% en el mes de setiembre, y mayor infección en el mes de noviembre con infestación de 18.01%.

En el año 2020, los valores de infestación se presentaron; en setiembre con 1.67%, y mayor alza en el mes de noviembre con infestación de 12.19 %, demuestran mientras que en los otros meses los valores no superaron con cifras 12.19% de infestación; lo que se corrobora con la investigación de Alonso (2003) que reporta que, “Los resultados encontrados muestran que las mayores capturas ocurren en los linderos de la parcela, lo que apunta a que la infestación de las moscas viene de las parcelas de cítricos de vecinos.

Las mayores capturas de moscas se observan cuando la fruta no está madura, aun verde. El fracaso del trampeo masivo se atribuye a que la presión poblacional de mosca de la fruta es demasiado alta y como no se realiza una protección directa del fruto como un tratamiento fitosanitario en toda el área cultivada.

El rendimiento de cosecha por hectárea, se observan que en primer orden la mayoría de los agricultores de los sectores de Alto Chavini, Regatón-Naranjal y Celendín tienen un rendimiento de cosecha de 8 a 12 tm/ha. y en segundo lugar un grupo de agricultores de los sectores de Celendín, Alto Chavini y Regatón- Naranjal tienen rendimiento de cosecha de 12 a 15 tm/ha.; en tercer orden están otro grupo de agricultores de los sectores de Celendín, Regatón - Naranjal y Alto Chavini que tienen rendimiento de cosecha mayores de 18 tm/ha, esta información refleja que los rendimientos en el distrito de Pangoa están por debajo del promedio nacional, que según reporte de la Dirección General de Desarrollo Agrícola y Agroecología del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI), en 2020 el Perú produjo 553 mil toneladas de naranja de la variedad valencia, con una productividad promedio nacional de 19.5 tm/ha.; no orientemos que el bajo rendimiento sea únicamente por la afectación de la mosca de la fruta, sino porque existen otros factores como los que se refiere a fertilización, y más que todo a carencia de un sistema de riego, que es nulo en la zona en estudio.

Respecto a la percepción (Barón, 1997) de los agricultores sobre las actividades que ejecuta el programa de control de mosca de la fruta (Tabla 6 y figura 22), los resultados de la estrategia que efectúa SENASA mediante el programa; la percepción de los encuestados es positiva en los tres sectores de producción: Alto Chavini, Regatón - Naranjal y Celendín, consideran que SENASA viene desempeñando por varios años buena labor de sanidad vegetal, por lo que en el periodo de los años 2019 y 2020, se muestran determinados valores significativos. Los resultados en los tres sectores de producción muestran datos resaltables en la percepción de los citricultores en promedio de 58.7 a 77.1% de opinión de conformidad de los citricultores sobre las actividades del programa, porcentajes que son continuos y que cada año los agricultores van mejorando sus labores de control sanitario, toda vez que erradicar la mosca de la fruta no es posible en zona donde existe innumerables especies hospederas en cultivos comerciales y especies nativos; si bien no existe estudio específicos sobre percepción de control de mosca de la fruta que realiza SENASA, esta entidad informa que en las zonas de producción del departamento de Lambayeque, la autoridad sanitaria tiene

instaladas 5,455 trampas Multiture y Jackson que abarca 23 mil hectáreas en cultivos, que son hospedantes de mosca de la fruta.

Concernientes a los productos utilizados para control de mosca de la fruta, en primer orden de control de mosca de la fruta, los agricultores utilizan en mayor cantidad las trampas de melaza de caña de azúcar en 73, 69 y 62% en los sectores de Regatón-Naranjal, Alto Chavini y Celendín, respectivamente; en segundo orden el control de mosca de la fruta, los citricultores utilizan como trampa el producto GF-120 en 25, 9 y 8% en los sectores de Celendín, Regatón-Naranjal y Alto Chavini; en tercer orden en control de mosca de la fruta, los agricultores utilizan los orines fermentados en las trampas con 15, 15, y 13% en los sectores de Alto Chavini, Regatón-Naranjal y Celendín. En contraposición a los resultados del estudio de la consultora Narrea de Agrobanco (2012), reporta que existe la tendencia de los citricultores de aplicar para control etológico – químico, el uso de cebos tóxicos, que se aplican al follaje: Mezcla de 120-180 cc de proteína hidrolizada al 30% y se unta completamente con melaza mezclada con insecticida.

CONCLUSIONES

De acuerdo con los hallazgos en el estudio se concluye lo siguiente:

1. Son favorables los resultados de corto plazo en el programa de control de la mosca de la fruta en el distrito de Pangoa; se muestra mayor índice poblacional MTD en el año 2019, que, en el año 2020, donde se muestran resultados de menos afectación; aunque no es altamente significativa la diferencia, pero constituyen resultados positivos del control sanidad vegetal de SENASA.
2. Igualmente son favorables los resultados de corto plazo en el año 2020, respecto al año 2019, en el programa de control de la mosca de la fruta en el sector de Alto Chavini; consiguientemente se obtuvo logros y confianza en la percepción de los productores cítricos respecto al desempeño del programa.
3. Se ha obtenido resultados muy favorables de corto plazo en el año 2020, respecto al año 2019, en el programa de control de la mosca de la fruta en el sector de Regatón – Naranjal; se obtuvo logros y confianza significativas en la percepción de los productores cítricos respecto al desempeño del programa.
4. Así mismo son favorables los resultados de corto plazo en el año 2020, respecto al año 2019, en el programa de control de la mosca de la fruta en el sector de Celendín; consiguientemente se obtuvo logros y confianza en la percepción de los productores cítricos respecto al desempeño del programa.
5. Referente a la percepción de los citricultores del ámbito de Pangoa sobre el programa de control de la mosca de la fruta, lo consideran aceptable, puesto que sus ingresos económicos se incrementan con el cumplimiento de las orientaciones de los capacitadores del SENASA.

RECOMENDACIONES

De acuerdo con el estudio realizado se recomienda lo siguiente:

1. Se recomienda continuar con estudios, de control de mosca de la fruta en cítricos, relacionándolas con otras especies nativas y cultivadas en el distrito de Pangoa.
2. Se recomienda que se continúe con los estudios de evaluación de percepción de los citricultores con respecto a las actividades relacionadas al programa de control de mosca de la fruta; involucrando a otros sectores de producción del distrito de Pangoa.
3. Se recomienda que la Municipalidad Distrital de Pangoa, ejecute proyectos a mediano y a largo plazo, relacionados al control de mosca de la fruta; capacitando a los productores en aplicación de melaza de caña y recolección de frutos infestados.
4. Se recomienda consolidar organizaciones de productores de cítricos para desarrollar actividades en control de mosca de la fruta con profesionales del SENASA, municipalidad, y otras entidades públicas y privadas en el distrito de Pangoa.

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

- Agrobanco. 2012. Manejo integrado de la mosca de la fruta.
- Aluja, M.1993. Manejo Integrado de Mosca de la fruta. México. Primera Edición. Editorial Trillas. 256 p.
- Alomía, J. 2017. Evaluación de especies de mosca de la fruta y sus hospederos en la zona de Satipo. Biblioteca Nacional del Perú. 2017. 30. p. Última visita: 28 oct. 2021.
- Alonso, D. 2003. La mosca de la fruta *Ceratitis capitata* (Díptera: Tephritidae) en parcelas cítricos: De Evolución la estacional, distribución espacial y posibilidad de control mediante trampeo masivo, Tesis doctoral. Universidad Politécnica de Valencia. España.
- Barón, RA. 1997. Fundamentos de Psicología. Prentice Hall Hispanoamericana. México. 435 p.
- Comunidad Andina. 1989. Normativa Andina - Decisión 253 de set. de 1989: Programa Andino de Prevención, Control y Erradicación de las Moscas de las Frutas. Lima – Perú. 7 p.
- Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de México, 2015 Manejo Integrado de mosca de la fruta: guía de productor. P 7.
- Cuatecontzi, I. 2012. Fluctuación poblacional de moscas de la fruta (Díptera: Tephritidae) y especies presentes en huertos marginales del municipio de Zitácuaro, Michoacán. México.
- Gil, BJ. 2001. Hospederos de moscas de la fruta *Anastrepha* spp en Tingo María. UNAS. XLLII convención Nacional de Entomología. Lima. Perú.
- Gonzáles, Loza-Murguía, Hugh, Cuba y Almanza, 2011. Dinámica poblacional de adultos de la mosca boliviana de la fruta *Anastrepha* sp. (Díptera: Tephritidae) en el Municipio de Coroico, Departamento de La Paz, Bolivia Journal of the Selva Andina Research Society, vol. 2, núm. 2, 2011, pp. 2-12 Selva Andina Research Society La Paz, Bolivia.

- Gómez, H. 2005. Las moscas de la fruta. Instituto Colombiano Agropecuario. 69 p.
- Hernández, R; Fernández, C; Baptista, P. 2014 Metodología de la investigación. 6 ed. México MC Graw Hill.
- López, A. 2016. Identificación de especies de mosca de la fruta Diptera: Tephritidae, presentes en plantas frutícolas hospederas de la provincia de Rodríguez de Mendoza, región Amazonas 2016 (en línea). Tesis Ing. Agrónomo, Chachapoyas, Perú, UNTRM. Consultado 30 set. 2021. Disponible en <http://repositorio.untrm.edu.pe/handle/UNTRM/1296>
- Lobos, C. 1997. Distribución y registro de las principales especies de mosca de las frutas (Diptera: Tephritidae) (en línea). Consultado 15 oct. 2021. Disponible en <http://repiica.iica.int/docs/B1487e/B1487e.pdf>
- Manyari, M. 2012. Servicios profesionales prestados en el Ministerio de Agricultura y Riego. Servicio Nacional de Sanidad Agraria-Área de Sanidad Vegetal-Sub-Componente Mosca de la Fruta, Región Arequipa (2010 – 2012)
- Marín, P. ML. 2002. Identificación y caracterización de moscas de las frutas en los departamentos del Valle del Cauca, Tolima y Quindío (en línea). Manizales, Colombia. 29 p. Consultado 15 oct. 2021. [Disponible en https://docplayer.es](https://docplayer.es).
- MIDAGRI. 2020. Boletín reporte de dirección general de desarrollo agrícola y agroecología.
- Neira, C. 2020. Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta de extracción de zumos de naranja en la provincia de Piura.
- Nolasco y Lannacone. 2008. Fluctuación estacional de moscas de la fruta *anastrepha* spp. y *ceratitis capitata* (wiedemann,1824) (diptera: tephritidae) en trampas mcphail en Piura y en Ica, Perú Acta Zoológica Mexicana (nueva serie), vol. 24, núm. 3, 2008, pp. 33-44 Instituto de Ecología, A.C. Xalapa, México

- Núñez, BL. 2000. Las Moscas de las Frutas: Importancia económica, Aspectos Taxonómicos, Distribución Mundial de los Géneros de Importancia Económica. Consultado 30 set. 2021. Disponible en www.pronatta.gov.con
- Pariona, V.R. 2004. Determinación de especies de moscas de la fruta del género Anastrepha y sus hospederos en el valle de Satipo. Tesis para optar el título de Ingeniero en Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Centro del Perú, Satipo, Perú. 6 p.
- Quiñonez, S. 2004. Efecto de cinco sustratos alimenticios en el monitoreo de Anastrepha spp. en el cultivar de naranjo 'valencia' {Citrus sinensis L. Osbeck) en Tingo María- Tesis, Universidad Nacional Agraria de la Selva. 133 p.
- Salazar, L., Maffioli, A. Aramburu, L. y Agurto, M. 2015. Estimando los Impactos de un Programa de Erradicación de la Mosca de la Fruta en Perú: Un Enfoque de Regresión Discontinua Geográfica. P 1.
- Saldaña, J. 2018 Fluctuación del complejo de moscas de la fruta (Díptera: Tephritidae) basado en el Sistema de Vigilancia Fitosanitaria, Nicaragua, 2016-2017. P1
- SENASA (Servicio Nacional de Sanidad Agraria). 2007. Manual del Sistema Nacional de Vigilancia de Mosca de la Fruta, en las direcciones ejecutivas del SENASA (en línea). Consultado 31 jul. 2021. Consultado 15 oct. 2021. Disponible en <https://www.senasa.gob.pe> ›
- _____. 2014. Memoria anual 2014. 22 años 50 p.
- _____. 2021. SENASA y gobierno local reducen incidencia de moscas de la fruta en zonas citrícolas de Satipo. Boletín. SENASA Contigo. P 1.
- Tigrero, J. 1998. Revisión de la mosca de la fruta presentes en el Ecuador. Ecuador: Politécnico.
- Torres, SJ. y Ríos, N. 2015. Identificación de las principales especies y hospedero de mosca de la fruta en Marcabal, Provincia de Sánchez Carrión, La Libertad (en línea). Consultado 15 oct. 2021. Disponible en

[http://dspace.unitru.edu.peTorres%20Castillo%20Saul.pdf?sequence=1uence= 1](http://dspace.unitru.edu.peTorres%20Castillo%20Saul.pdf?sequence=1uence=1)

Valero, M. 2000. Actividad que nos permite obtener conocimientos científicos, en: ve clase II (en línea). Consultado 29 oct. 2021. Disponible en **¡Error! Referencia de hipervínculo no válida.** Wikipedia. 2021. Mosca de la fruta taxonomía (en línea). Consultado 29 oct. 2021. Disponible en <https://es.m.wikipedia.org>

NOTAS BIBLIOGRÁFICAS 1

Nombre de Tesista: José Andrés Quintana Palma
Fecha Nacimiento: 08/08/1965
Estudios primarios: IE N° 30673 - Chavini
Estudios secundarios: Colegio Estatal San Martín de Pangoa
Estudios Superiores: Universidad Nacional Hermilio Valdizán - Huánuco
Universidad José Carlos Mariátegui - Moquegua
Centro Laboral: SENASA – Pangoa

NOTAS BIBLIOGRÁFICAS 2

Nombre del Tesista: José Luis Rojas Solier
Fecha Nacimiento: 26/09/1982
Estudios Primarios: IE N° 30637 - San Martín de Pangoa
Estudios Secundarios: Colegio Estatal San Martín de Pangoa
Estudios Superiores: Universidad Nacional Hermilio Valdizán - Huánuco
Universidad José Carlos Mariátegui - Moquegua
Centro Laboral: Sanidad Vegetal - Municipalidad Distrital Pangoa

ANEXO

Anexo 01. Matriz de consistencia

| | | | | |
|---|---|--|--|---|
| <p>Problema Principal:</p> <p>¿Cuáles son los resultados de corto plazo año 2019-2020 y la percepción de los agricultores sobre el Programa de control de la mosca de la fruta en los sectores de Alto Chavini, Sector Regatón - Naranjal y Sector Celendín del distrito de Pangoa de la provincia Satipo?</p> | <p>Objetivo General:</p> <p>¿Evaluar los resultados de corto plazo año 2019-2020 y la percepción de los agricultores respecto al Programa de control de la mosca de la fruta en los sectores de Alto Chavini, Sector Regatón - Naranjal y Sector Celendín del distrito de Pangoa de la provincia Satipo?</p> | <p>Hipótesis General:</p> <p>Son favorables los resultados entre el año 2019-2020 y la percepción de los agricultores respecto al Programa de control de la mosca de la fruta en Pangoa.</p> | <p>Programa de control de mosca de la fruta</p> | <p>Periodo enero a diciembre MTD AÑO 2019</p> |
| <p>Problemas específicos</p> <p>¿Cuáles son los resultados entre el 2019-2020 y la percepción de los agricultores sobre el Programa de control de la mosca de la fruta en el sector de producción de Alto Chavini?</p> <p>¿Cuáles son los resultados entre el 2019-2020 y la percepción de los agricultores sobre el Programa de control de la mosca de la fruta en el sector de producción de Regatón - Naranjal?</p> | <p>Objetivos específicos</p> <p>Analizar los resultados entre el 2019-2020 y la percepción de los agricultores respecto al Programa de control de la mosca de la fruta en el sector de Alto Chavini,</p> <p>Evaluar los resultados entre el 2019-2020 y la percepción de los agricultores sobre el Programa de control de la mosca de la fruta en el sector Regatón – Naranjal</p> | <p>Hipótesis específico</p> <p>No existe diferencias entre los resultados del 2019 y 2020 en el Programa de control de la mosca de la fruta en Pangoa.</p> <p>Es diferente la percepción de los agricultores sobre el</p> | <p>Percepción de los agricultores</p> <p>Económico Área Cultivos Producción Ingreso</p> <p>Social</p> | <p>Periodo enero a diciembre MTD Año 2020</p> |

| | | | | |
|---|--|---|---|--|
| <p>¿Cuáles son los resultados entre el 2019-2020 y la percepción de los agricultores sobre el Programa de control de la mosca de la fruta en el sector de p</p> <p>Tesistas: José Andrés QUINTANA PALMA y José Luis ROJAS SOLIER</p> | <p>Comparar los resultados entre el 2019-2020 y la percepción de los agricultores sobre el Programa de control de la mosca de la fruta</p> | <p>Programa de control de la mosca de la fruta en Pangoa.</p> | <p>Vivienda Salud Educación</p> | |
|---|--|---|---|--|

Título de Investigación: Evaluación de la percepción de los agricultores al programa control de mosca en los años 2019-2020. Pangoa – Satipo – Junin.

| TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACION | POBLACION, MUESTRA | DISEÑO DE INVESTIGACION | TECNICAS DE RECOLECCION DE INFORMACION | INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE INFORMACION |
|---|--|--|---|---|
| <p>1. Tipo de investigación</p> <p>Es básico ya que nos lleva a la búsqueda de nuevos conocimientos y campos de investigación. mantiene como propósito recoger información de la realidad para enriquecer el conocimiento científico.</p> <p>2. Nivel de Estudio</p> <p>El nivel de investigación es descriptivo - explicativo, respectivamente, porque permitirá describir y explicar una determinada realidad Básica.</p> | <p>Población</p> <p>Estará constituida por 272 pobladores en total.</p> <p>Muestra</p> <p>Se tomará 55 agricultores para su respectiva encuesta, siendo distribuido en los siguientes sectores.</p> <p>13 en Alto Chavini, 34 en Regatón – Naranjal, 8 en Celendín.</p> <p>Tipo de muestreo</p> <p>Se utilizó para calcular la muestra de la población el aplicativo de la página web, survey monkey.com. Al momento del muestreo se realizará la encuesta a cada agricultor.</p> | <p>Tipo de diseño</p> <p>El tipo de diseño es descriptivo porque nos permitirá describir la percepción de los agricultores sobre el control de la mosca de la fruta.</p> <p>Técnicas estadísticas</p> <p>Es el análisis a corto plazo en control de mosca de la fruta del 2019 y 2020.</p> <p>Análisis de las encuestas en percepción de los agricultores.</p> | <p>Técnicas bibliográficas</p> <p>-Análisis de contenido. -Fichaje.</p> <p>Técnicas de campo</p> <p>- Observación. - Evaluación -.Revisión documental</p> | <p>Sistematización bibliográficos</p> <p>. Encuesta o fichas de registro . Análisis estadístico</p> <p>Material de campo</p> <p>-Tablero portapapeles. -Ficha de encuesta -GPS. -Libreta de campo. -Lapicero -Motocicleta</p> |

Anexo 02-A. Sectores y población

| Sectores | Población | % |
|--------------------|------------------|----------|
| Alto Chavini | 62 | 22.79 |
| Regatón - Naranjal | 169 | 62.13 |
| Celendín | 41 | 15.08 |
| Total | 272 | 100 |

Anexo 02-B. Muestras en estudio

| Sectores | Muestra | % |
|--------------------|----------------|----------|
| Alto Chavini | 13 | 22.79 |
| Regatón – Naranjal | 34 | 62.13 |
| Celendín | 8 | 15.08 |
| Total | 55 | 100 |

Anexo 03

| | | | | | |
|-------------------------|--|------|--|--------------|--|
| NOMBRE DEL ENCUESTADOR | | | | | |
| FECHA | | HORA | | ALTITUD msnm | |
| CENTRO POBLADO O SECTOR | | | | | |

DATOS GENERALES DEL PRODUCTOR

| | | | | | | | | | | |
|----------------------|----------|------------|--|---|-----|--|-----|-----|------|--|
| NOMBRE | | | | | DNI | | | | | |
| APELLIDOS | | | | | | | | | | |
| GRADO DE INSTRUCCION | | No estudio | | GENERO | F | | M | | OTRO | |
| | | Primaria | | | | | DIA | MES | AÑO | |
| | | Secundaria | | F. NACIMIENTO | | | | | | |
| | | Técnica | | Nº DE INTEGRANTES DE LA FAMILIA DEL HOGAR | | | | | | |
| | Superior | | | | | | | | | |

PLATAFORMAS DE COMUNICACIÓN

| | | | | |
|--------------------------------|--|----|----------------------------|-----------|
| Telefono personal | | | Redes sociales que utiliza | Facebook |
| ¿Este telefono tiene Whatsapp? | | Si | | Instagram |
| Correo electronico | | | | You tube |
| | | No | | Google |

BIENESTAR SOCIAL

| | | | | | |
|---|--|--------------------------|---|--|---------------|
| ¿Que tipo de vivienda tiene usted? | | Rustico | ¿Usted cuenta con los siguientes servicios? | | Luz electrica |
| | | Chozo | | | Agua potable |
| | | Pared adobe | | | Letrina |
| | | Material Noble | | | Panel solar |
| ¿Usted cuenta con los siguientes equipos o maquinarias? | | Moto pulverizadora | ¿Cuenta usted con insumos? | | Abono |
| | | Mochila manual | | | Abono foliar |
| | | Desbrozadora | | | Pesticidas |
| | | Almacón | | | Otros. |
| ¿Usted tiene apoyo del desarrollo agrario social? | | Agrobanco | Pensión 60 | | |
| | | Agrorural: guano de isla | Beca 18 | | |

¿Cuánto es su ingreso económico anual?

DATOS DE INTERES AGRONÓMICO

| | | |
|----------------------------|--|----|
| 1. ¿Usted siembra cítrico? | | Si |
| | | No |

* Si su respuesta fue sí, pase a las siguientes interrogantes

| | |
|---|--|
| 2. ¿Cuántas hectareas de cítrico tiene o siembra usted? | |
|---|--|

| | | |
|--|------------|--|
| 3. ¿Qué variedad o especie de cítrico siembra usted? | Valencia | |
| | Criolla | |
| | Tangelo | |
| | Mandarinas | |

| |
|---|
| 4. ¿Cual de las variedades o especie de cítrico siembra en mayor escala y porqué? |
| |
| |

| | |
|---|--|
| 5. ¿Que tipo de patron de semilla utiliza? | |
| Limon rugoso | |
| Mandarina cieopetra | |
| Limon crevo | |
| Hibrido citrumelo | |
| Otros. | |

| | |
|---|--|
| 6. ¿De donde compra la semilla? | |
| Tienda agricola | |
| Agricultores de otras regiones citricolas | |
| Semilla propia | |
| Otros | |

| | |
|--|--|
| 7. ¿Usted realiza las seguites prácticas Agronómicas? | |
| Analisis del suelo | |
| Fertilizacion y aplicacion de Enmiendas | |
| Control de maleza | |
| Manejo integrado de plagas y enfermedades | |
| Manejo de poscosecha | |
| Injerto | |

| | |
|---|--|
| 8. ¿Cuánto es su rendimiento de cosecha por una hectarea?. Tn/ha | |
| De 8 Tn/Ha- 12 Tn/ha | |
| De 12 Tn/Ha- 15 Tn/ha | |
| De 15Tn/Ha- 18 Tn/ha | |
| De 18 Tn/Ha- 21 Tn/ha | |
| De 21 Tn/Ha- 30 tn/ha | |
| De 30 Tn/ha- a mas | |

| | |
|--|--|
| 9. ¿Medios que utiliza para informarse y capacitarse sobre el control de mosca de la fruta? | |
| Capacitaciones presenciales | |
| Capacitacion personalizada | |
| Capacitacion grupal | |
| Tripticos y/o boletines: | |

| | |
|--|--|
| 10. ¿Qué opinion tiene usted sobre las trampas, instaladas por el SENASA? | |
| Malo | |
| Regular | |
| Bueno | |
| Excelente | |

| | |
|---|--|
| 11. ¿Usted a recibido capacitacion en control de la mosca de la fruta por alguna de estas Instituciones? | |
| Por el SENASA | |
| Por Gobierno local | |
| Por Entidades privadas | |
| Proyecto Especial Fichia Palcazu | |

| | |
|---|--|
| 12. ¿Usted que tipo de producto utilizo para controlar la mosca de la fruta? | |
| Melaza de Caña | |
| GF 120 | |
| Buminal | |
| Orina | |

ECONOMICO

| | | |
|---|--|---------|
| 13. En que nivel a cido afectado su parcela de cítricos por mosca de la fruta? | | poco |
| | | Regular |
| | | mucho |

| | |
|--|--|
| 14. ¿Que plantearia usted para mejorar el control de mosca de la fruta? | |
|--|--|

| | | |
|---|--|---------|
| 15. ¿El comerciante le paga un precio justo por su fruta?. | | Malo |
| | | Regular |
| | | Bueno |

| | | |
|--|--|---------|
| 16. ¿Que le parece el trabajo que hace SENASA con el programa control de mosca de la fruta? | | Malo |
| | | Regular |
| | | Bueno |

| | | |
|---|--|---------|
| 17. ¿Existe en su finca especies hospederas de la mosca de la fruta? | | Si |
| | | No |
| | | Ninguno |

| | | |
|--|--|---------|
| 18. ¿Es necesario aplicar medidas de control de mosca de la fruta?. | | Si |
| | | No |
| | | Ninguno |

| | | |
|--|--|---------|
| 19. ¿Cree usted que se debe prevenir la presencia de mosca de la fruta? | | Si |
| | | No |
| | | Ninguno |

| | |
|--|--|
| 20. ¿Por que no podemos controlar la presencia de la mosca de la fruta? | |
|--|--|

Anexo 04 VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres de la experta : **GUTIERREZ SOLORZANO, María Betzabé**
 Institución donde labora : Decana de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán
 Especialidad : Sanidad Vegetal
 Instrumento de evaluación : Ficha de encuesta
 Autor(s) del instrumento(s) : Quintana Palma José Andrés y Rojas Solier José Luis

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

| CRITERIOS | INDICADORES | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
|----------------------|--|---|---|---|---|----|----|
| CLARIDAD | Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales. | | | | 4 | | |
| OBJETIVIDAD | Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la categoría, en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales. | | | | | 5 | |
| ACTUALIDAD | El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a las categorías: Plazo razonable e investigación preliminar. | | | | 4 | | |
| ORGANIZACIÓN | Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la categoría, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación. | | | | 4 | | |
| SUFICIENCIA | Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la categoría, dimensiones e indicadores. | | | | 4 | | |
| INTENCIONALIDAD | Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y categoría de estudio: Plazo razonable e investigación preliminar | | | | | 5 | |
| CONSISTENCIA | La información que se recoja a través de los ítems del instrumento permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación. | | | | | 5 | |
| COHERENCIA | Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de las categorías: Plazo razonable e investigación preliminar. | | | | 4 | | |
| METODOLOGÍA | La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación. | | | | | 5 | |
| PERTINENCIA | La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento. | | | | | 5 | |
| PUNTAJE TOTAL | | | | | | 20 | 25 |

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

Se sugiere su aplicación

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

45

Pangoa, 21 de agosto de 2021.


Dra. GUTIERREZ SOLORZANO, María Betzabé
DNI N° 22462243

| MTD 2019 | | | | | | | | | | | |
|----------|---------|-------|-------|------|-------|-------|--------|------------|---------|-----------|-----------|
| Enero | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agosto | Septiembre | Octubre | Noviembre | Diciembre |
| 0,5 | 0,55 | 0,53 | 0,75 | 0,5 | 0,43 | 0,75 | 0,63 | 0,7 | 0,38 | 0,63 | 0,68 |
| MTD 2020 | | | | | | | | | | | |
| Enero | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agosto | Septiembre | Octubre | Noviembre | Diciembre |
| 0,38 | 0,38 | 0,35 | 0,35 | 0,23 | 0,3 | 0,2 | 0,05 | 0,08 | 0,33 | 0,4 | 0,44 |

| Datos obtenidos del SENASA de infestación en % de larvas de mosca de la fruta Anastrepha fraterculus 2019-2020 en distrito de Pangoa | | | | | | | | | | | |
|--|---------|-------|-------|------|-------|-------|--------|------------|---------|-----------|-----------|
| Infestación de frutas 2019 | | | | | | | | | | | |
| Enero | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agosto | Septiembre | Octubre | Noviembre | Diciembre |
| 5,95 | 7,2 | 9,15 | 6,7 | 9,95 | 9,58 | 4,93 | 5,4 | 15,58 | 11,2 | 18,03 | 4,2 |
| infestación de frutas 2020 | | | | | | | | | | | |
| Enero | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agosto | Septiembre | Octubre | Noviembre | Diciembre |
| 5,00 | 8,01 | 5,35 | 5,74 | 5,87 | 4,17 | 5,5 | 5,75 | 1,67 | 8,13 | 12,19 | 4,19 |

Base de datos de validación de instrumentos

| Sectores | Edad Promedio | Educación primaria | Educación secundaria | Nivel Superior | Ingreso económico anual (S/) |
|------------------|---------------|--------------------|----------------------|----------------|------------------------------|
| Alto Chavini | 54-69 | 7 | 5 | 1 | 2125,00 |
| Regatón-Naranjal | 38 - 77 | 20 | 13 | 1 | 2131,00 |
| Celendín | 38 - 79 | 4 | 3 | 1 | 1695,71 |
| Total | | 31 | 21 | 3 | 5951,71 |
| Promedio | | | | | 1983,9 |

| Tipo de vivienda | | | | | |
|------------------|---------|-------|-------------|----------------|-------|
| Sectores | Rustico | Choza | Pared adobe | Material noble | Total |
| Alto Chavini | 7 | 0 | 0 | 6 | 13 |
| Regatón-Naranjal | 19 | 1 | 0 | 14 | 34 |
| Celendín | 6 | 0 | 0 | 2 | 8 |
| Total | 32 | 1 | 0 | 22 | 55 |

| Acceso a la tecnología* | | | | | | |
|-------------------------|---------|----------|----------|-----------|---------|--------|
| Sectores | Celular | WhatsApp | Facebook | Instagram | YouTube | Google |
| Alto Chavini | 46 | 31 | 23 | 0 | 0 | 0 |
| Regatón-Naranjal | 41 | 34 | 14 | 3 | 5 | 3 |
| Celendín | 36 | 36 | 18 | 5 | 5 | 0 |
| Total | 123 | 101 | 55 | 8 | 10 | 3 |
| Total % | 41 | 34 | 17 | 2 | 4 | 2 |

* La mayoría de los 55 productores cuentan con más de un equipo de comunicación

| Compra de semilla | | | | | |
|--------------------------|------------------------|---|-----------------------|------------------|--------------|
| Sectores | Tienda agrícola | Agricultores de otras regiones cítrica | Semilla propia | Entidades | Total |
| Alto Chavini | 8 | 0 | 77 | 15 | 100 |
| Regatón-Naranjal | 6 | 3 | 67 | 24 | 100 |
| Celendín | 0 | 0 | 87 | 13 | 100 |
| Total | 14 | 3 | 231 | 52 | 300 |
| % | 5 | 2 | 73 | 20 | 100 |

| Rendimiento de cosecha Tm/ha | | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Sectores | 8Tm/ha - 12Tm/ha | 12Tm/ha - 15Tm/ha | 15Tm/ha - 18Tm/ha | 18Tm/ha - 21Tm/ha | 21Tm/ha - 30Tm/ha |
| Alto Chavini | 3 | 2 | 3 | 5 | 0 |
| Regatón-Naranjal | 18 | 8 | 5 | 3 | 0 |
| Celendín | 5 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| Total | 26 | 11 | 9 | 8 | 1 |
| % | 47 | 20 | 16 | 15 | 2 |

| Uso de Equipo de Infraestructura | | | | |
|---|--------------------------|-----------------------|---------------------|----------------|
| Sectores | Motopulverizadora | Mochila manual | Desbrozadora | Almacén |
| Alto Chavini | 7 | 13 | 8 | 4 |
| Regatón-Naranjal | 7 | 32 | 19 | 8 |
| Celendín | 2 | 8 | 3 | 2 |
| Total | 16 | 53 | 30 | 14 |

| Apoyo de instituciones y programas sociales al desarrollo agrario | | | | |
|--|------------------|-------------------|-------------------|----------------|
| Sectores | Agrobanco | Agro rural | Pensión 65 | Beca 18 |
| Alto Chavini | 3 | 0 | 2 | 2 |
| Regatón-Naranjal | 3 | 2 | 1 | 4 |
| Celendín | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Total | 7 | 2 | 3 | 6 |

| Capacitación a los citricultores | | | | | |
|---|--------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|--------------------------------|--------------|
| Sectores | Capacitación presencial | Capacitación personalizada | Capacitación grupal | Trípticos y/o boletines | Total |
| Alto Chavini | 15 | 15 | 55 | 15 | 100 |
| Regatón-Naranjal | 0 | 15 | 73 | 12 | 100 |
| Celendín | 13 | 25 | 62 | 0 | 100 |
| Total | 3 | 9 | 37 | 6 | 55 |

| | | | | | |
|---|---|----|----|----|-----|
| % | 6 | 16 | 67 | 11 | 100 |
|---|---|----|----|----|-----|

| Capacitación por instituciones públicas y privadas | | | | | |
|---|-------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------|
| Sectores | Capacitación por SENASA | Capacitación por gobierno local | Capacitación por entidades privadas | Capacitación por el PEPP | Total |
| Alto Chavini | 62 | 0 | 0 | 38 | 100 |
| Regatón-Naranjal | 73 | 6 | 3 | 18 | 100 |
| Celendín | 87 | 0 | 0 | 13 | 100 |
| Total | 222 | 6 | 3 | 69 | 300 |
| % | 72 | 4 | 2 | 22 | 100 |

| Productos utilizados para el control de la mosca de la fruta | | | | | |
|---|----------------|--------|---------|-------|-------|
| Sectores | Melaza de caña | GF 120 | Buminal | Orina | Total |
| Alto Chavini | 69 | 8 | 8 | 15 | 100 |
| Regatón-Naranjal | 73 | 9 | 3 | 15 | 100 |
| Celendín | 62 | 25 | 0 | 13 | 100 |
| Total | 39 | 6 | 2 | 8 | 55 |
| % | 70 | 11 | 4 | 15 | 100 |

| Uso de patrón para propagación de naranja valencia | | | | |
|---|---------------------|----------------------------|--------------------|--------------------------|
| Sectores | Patrón limón rugoso | Patrón mandarina cleopatra | Patrón limón cravo | Patrón híbrido citromelo |
| Alto Chavini | 61 | 23 | 8 | 8 |
| Regatón-Naranjal | 62 | 26 | 9 | 3 |
| Celendín | 63 | 37 | 0 | 0 |
| Total | 186 | 86 | 17 | 11 |

| Usos de prácticas agronómicas * | | | | | | |
|--|-------------------|---------------------------|--------------------|-----|-------------|-------|
| Sectores | Análisis de suelo | Fertilización y enmiendas | Control de malezas | MIP | Postcosecha | Total |
| Alto Chavini | 3 | 11 | 11 | 13 | 5 | 43 |
| Regatón-Naranjal | 14 | 28 | 31 | 30 | 22 | 125 |
| Celendín | 1 | 6 | 8 | 8 | 8 | 31 |
| Total | 18 | 45 | 50 | 51 | 35 | 199 |
| % | 9 | 23 | 25 | 25 | 18 | 100 |

* Los 55 agricultores usan más de una práctica agronómica.

| SECTORES | Opciones de repuestas control de mosca de la fruta - Percepción. Año 2019 | | | | |
|--------------------|--|----------------------------|------------------------------------|-----------------------|----------------------------------|
| | No conforme 0 - 20 % | Poco conforme 21 - 40 % | Medianamente conforme 41 - 60 % | Conforme 61 - 80 % | Altamente conforme 81 - 100 % |
| Alto Chavini | | | | 66,2 | |
| Regatón – Naranjal | | | | 72,1 | |
| Celendín | | | 56,2 | | |

| SECTORES | Opciones de repuestas control de mosca de la fruta - Percepción. Año 2020 | | | | |
|--------------------|--|----------------------------|------------------------------------|-----------------------|----------------------------------|
| | No conforme 0 - 20 % | Poco conforme 21 - 40 % | Medianamente conforme 41 - 60 % | Conforme 61 - 80 % | Altamente conforme 81 - 100 % |
| Alto Chavini | | | | 70,2 | |
| Regatón – Naranjal | | | | 78,1 | |
| Celendín | | | | 61,3 | |

Anexo 06. Confiabilidad de instrumento (prueba piloto). Percepción

| Sujetos | Opciones de repuestas | | | | | ΣX_t | ΣX_{2t} |
|-------------------|-----------------------|-------------|------|------|------|--------------|-----------------|
| | 1. | 2 | 3 | 4 | 5 | | |
| 1 | 5 | 5 | 5 | 1 | 5 | 126.00 | 578.00 |
| 2 | 4 | 5 | 5 | 5 | 3 | 109.00 | 481.00 |
| 3 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 113.00 | 479.00 |
| 4 | 5. | 5 | 5 | 2 | 4 | 113.00 | 491.00 |
| 5 | 4. | 4. | 5 | 5 | 5 | 133.00 | 631.00 |
| 6 | 5 | 5 | 1 | 1 | 1 | 104.00 | 462.00 |
| 7 | 5 | 5 | 2 | 5. | 2 | 106.00 | 452.00 |
| 8 | 5 | 2 | 2 | 5 | 1 | 103.00 | 437.00 |
| 9 | 2 | 2 | 3 | 5 | 4 | 87.00 | 305.00 |
| 10 | 4 | 4. | 3 | 1 | 4. | 102.00 | 408.00 |
| 11 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 109.00 | 447.00 |
| ΣX | 119 | 112 | 104 | 105 | 99 | 1,733.00 | 13,636.00 |
| ΣX^2 | 521 | 476. | 422. | 459. | 373. | | |
| Coef, correlación | | 0.74 | | | | | |
| Corrección | | 0.85 | | | | | |

Opciones de repuesta:

1. No conforme
- 2.- Poco conforme
- 3.- Medianamente conforme
- 4.- Conforme
- 5.- Altamente conforme

Anexo 07. Panel de fotografías

Foto 1. Solicitando autorización para realizar encuesta de percepción en control de mosca de la fruta 2019 y 2020 - Pangoa



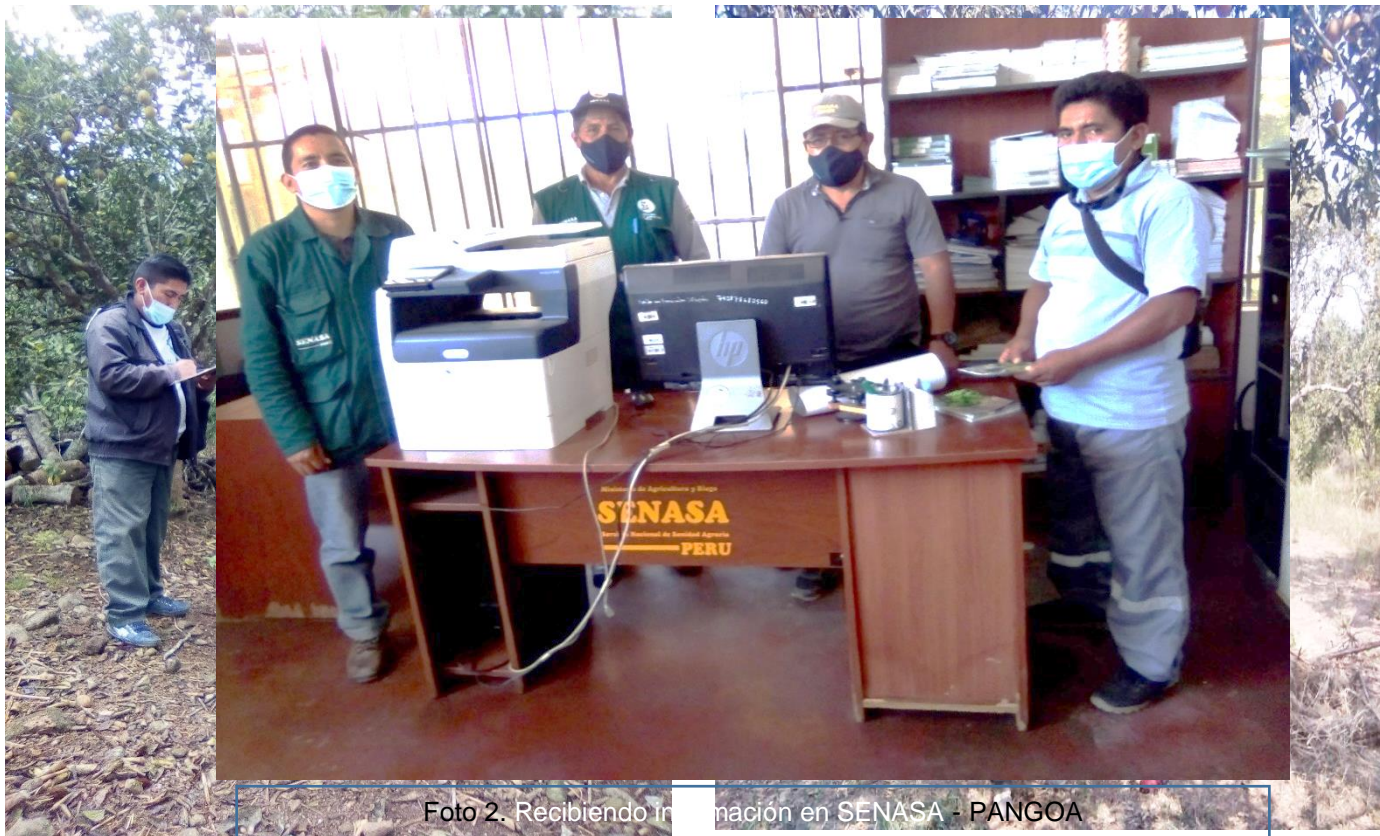


Foto 2. Recibiendo información en SENASA - PANGOA

Foto 3. Encuestando en sector Regatón-Naranjal



Foto 4. Encuestando en sector Regatón-Naranjal



Foto 5. Encuestando en sector Regatón-Naranjal



Foto 6. Encuestando en sector Regatón-Naranjal



s en sector Regatón-
al

Foto 8. Encuestando en sector Regatón-Naranjal



Foto 9. Encuestando en sector Regatón-Naranjal



Foto 10. Depósito de naranja infestados por mosca de la fruta en sector Regatón-Naranjal



caña de caña en sector
vini

Foto 12. Encuestando en sector Alto Chavini



Foto 13. Encuestando en sector Alto Chavini



Foto 15. Encuestando en sector Alto Chavini

Foto 14. Encuestando en sector Alto Chavini



Foto 16. Encuestando en sector Alto Chavini



Foto 17. Encuestando en sector Celendín



Foto 18. Trabajo con desbrozadora en control de malezas en sector Celendín



Foto 19. Encuestando en sector Celendín



Foto 20. Encuestando en sector Celendín



Foto 21. Instalación de trampas caseras en sector Celendín



Foto 22. Encuestando en sector Celendín

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN – HUÁNUCO
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
DIRECCION DE INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA DE TURNITIN N° 022 - 2022- UNHEVAL- FCA

CONSTANCIA DEL PROGRAMA TURNITIN PARA BORRADOR DE TESIS

LA DIRECCIÓN DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN:

Hace constar que el Título:

**“EVALUACIÓN DE LA PERCEPCIÓN DE LOS AGRICULTORES
AL PROGRAMA DE CONTROL DE MOSCA EN LOS AÑOS 2019-
2020 - PANGOA – SATIPO – JUNIN”**

Presentado por (el) (la) alumno (a) de la Facultad de Ciencias Agrarias,
Escuela Profesional de Ingeniería Agronómica.

QUINTANA PALMA, JOSÉ ANDRÉS y ROJAS SOLIER, JOSÉ LUIS

La misma que fue aplicado en el programa: **“turnitin”**

La TESIS; para Revisión.pdf; con Fecha: 24 de mayo del 2022

Resultado: **30 % de similitud general**, rango considerado: **Apto**, por disposición
de la Facultad.

Para lo cual firmo el presente para los fines correspondientes.

Atentamente.

022

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
CONSTANCIA N°

Dr. Antonio S. Cornejo y Maldonado
DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN
DE LA F.C.A.



ACTA DE CONFORMIDAD DEL LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES DE LA SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE INGENIERO AGRONOMO

En la ciudad de Huánuco a los 06 días del mes de abril del año 2022, de acuerdo al Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán-Huánuco, y en virtud de la **Resolución Consejo Universitario N° 0970-2020-UNHEVAL** (Aprobando la Directiva de Asesoría y Sustentación Virtual de PPP, Trabajos de Investigación y Tesis), se reunieron los docentes jurados nombrados mediante Resolución N° 045- 2022-UNHEVAL/FCA-D, de fecha 28/02/22, para dar conformidad el tenor de la Resolución N° 144 -2022-UNHEVAL/FCA-D, donde se aprueba **MODIFICAR**, la Resolución N° 404-2021-UNHEVAL/FCA-D, el numeral 1° con respecto al cambio de título "EVALUACION DE CORTO PLAZO Y PERCEPCION DE LOS PRODUCTORES DEL PROGRAMA DE CONTROL DE MOSCA DE LA FRUTA EN CITRICOS - PANGOA-SATIPO-JUNIN" debe decir **"EVALUACIÓN DE LA PERCEPCIÓN DE LOS AGRICULTORES AL PROGRAMA DE CONTROL DE MOSCA EN LOS AÑOS 2019-2020 - PANGOA – SATIPO – JUNIN"** presentado por los Bach. Quintana Palma, José Andrés y Bach. Rojas Solier, José Luis del PROFI 2021-I. por lo expuesto en los considerandos de la presente resolución

El Jurado Calificador está integrado por los siguientes docentes:

PRESIDENTE : Dr. David Alcides Maquera Lupaca
SECRETARIO : Dra. Agustina Valverde Rodríguez
VOCAL : M. Sc Severo Ignacio Cárdenas
ACCESITARIO : Dr. Fernando Jeremías Gonzales Pariona

El acto se dio por concluido, siendo las 09:23 horas.

Huánuco, 04 de mayo de 2022


PR E S I D E N T E


SECRETARIO


VOCAL

- Deficiente (11, 12, 13) Desaprobado
- Bueno (14, 15, 16) Aprobado
- Muy Bueno (17, 18) Aprobado
- Excelente (19, 20) Aprobado



Huánuco, ____ de ____ de 20__



PRESIDENTE



SECRETARIO



VOCAL

LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES:

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DIGITAL Y DECLARACIÓN JURADA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR UN GRADO ACADÉMICO O TÍTULO PROFESIONAL

1. Autorización de Publicación: (Marque con una "X")

| | | | | | | | | |
|----------|-------------------------------------|----------------------|--|-----------|----------|--|-----------|--|
| Pregrado | <input checked="" type="checkbox"/> | Segunda Especialidad | | Posgrado: | Maestría | | Doctorado | |
|----------|-------------------------------------|----------------------|--|-----------|----------|--|-----------|--|

Pregrado (tal y como está registrado en SUNEDU)

| | |
|---------------------|-----------------------|
| Facultad | Ciencias Agrarias |
| Escuela Profesional | Ingeniería Agronomica |
| Carrera Profesional | Ingeniería Agronomica |
| Grado que otorga | |
| Título que otorga | Ingeniero Agrónomo |

Segunda especialidad (tal y como está registrado en SUNEDU)

| | |
|---------------------|--|
| Facultad | |
| Nombre del programa | |
| Título que Otorga | |

Posgrado (tal y como está registrado en SUNEDU)

| | |
|--------------------------------|--|
| Nombre del Programa de estudio | |
| Grado que otorga | |

2. Datos del Autor(es): (Ingrese todos los datos requeridos completos)

| | | | | | | | | |
|----------------------|------------------------|-------------------------------------|-----------|--|--|--|------------------|-----------|
| Apellidos y Nombres: | Rojas Solier José Luis | | | | | | | |
| Tipo de Documento: | DNI | <input checked="" type="checkbox"/> | Pasaporte | | C.E. | | Nro. de Celular: | 964816219 |
| Nro. de Documento: | 41493653 | | | | Correo Electrónico: rojasolier@gmail.com | | | |

| | | | | | | | | |
|----------------------|----------------------------|-------------------------------------|-----------|--|--|--|------------------|-----------|
| Apellidos y Nombres: | Quintana Palma José Andrés | | | | | | | |
| Tipo de Documento: | DNI | <input checked="" type="checkbox"/> | Pasaporte | | C.E. | | Nro. de Celular: | 957697329 |
| Nro. de Documento: | 20986897 | | | | Correo Electrónico: joseandresquintana1965@gmail.com | | | |

| | | | | | | | | |
|----------------------|-----|--|-----------|--|---------------------|--|------------------|--|
| Apellidos y Nombres: | | | | | | | | |
| Tipo de Documento: | DNI | | Pasaporte | | C.E. | | Nro. de Celular: | |
| Nro. de Documento: | | | | | Correo Electrónico: | | | |

3. Datos del Asesor: (Ingrese todos los datos requeridos completos según DNI, no es necesario indicar el Grado Académico del Asesor)

| | | | | | | |
|--|------------------------|-------------------------------------|-----------|-----------|---|----------|
| ¿El Trabajo de Investigación cuenta con un Asesor?: (marque con una "X" en el recuadro del costado, según corresponda) | SI | <input checked="" type="checkbox"/> | NO | | | |
| Apellidos y Nombres: | M.Sc Briceño Yen Henry | | | ORCID ID: | https://orcid.org/0000-0002-0629-3014 | |
| Tipo de Documento: | DNI | <input checked="" type="checkbox"/> | Pasaporte | | Nro. de documento: | 22484406 |

4. Datos del Jurado calificador: (Ingrese solamente los Apellidos y Nombres completos según DNI, no es necesario indicar el Grado Académico del Jurado)

| | |
|-------------|--|
| Presidente: | Dr. Maquera Lupaca David Alcides |
| Secretario: | Dra. Valverde Rodríguez Agustina |
| Vocal: | M. Sc Ignacio Cárdenas Severo |
| Vocal: | |
| Vocal: | |
| Accesitario | Dr. Gonzáles Pariona Fernando Jeremias |

5. Declaración Jurada: (Ingrese todos los **datos** requeridos **completos**)

| |
|--|
| a) Soy Autor (a) (es) del Trabajo de Investigación Titulado: (Ingrese el título tal y como está registrado en el Acta de Sustentación) |
| “EVALUACION DE LA PERCEPCION DE LOS AGRICULTORES AL PROGRAMA DE CONTROL DE MOSCA EN LOS AÑOS 2019 –2020 – PANGOA - SATIPO- JUNIN” |
| b) El Trabajo de Investigación fue sustentado para optar el Grado Académico ó Título Profesional de: (tal y como está registrado en SUNEDU) |
| TÍTULO PROFESIONAL INGENIERO AGRÓNOMO |
| c) El Trabajo de investigación no contiene plagio (ninguna frase completa o párrafo del documento corresponde a otro autor sin haber sido citado previamente), ni total ni parcial, para lo cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias. |
| d) El trabajo de investigación presentado no atenta contra derechos de terceros. |
| e) El trabajo de investigación no ha sido publicado, ni presentado anteriormente para obtener algún Grado Académico o Título profesional. |
| f) Los datos presentados en los resultados (tablas, gráficos, textos) no han sido falsificados, ni presentados sin citar la fuente. |
| g) Los archivos digitales que entrego contienen la versión final del documento sustentado y aprobado por el jurado. |
| h) Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a la Universidad Nacional Hermilio Valdizan (en adelante LA UNIVERSIDAD), cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido del Trabajo de Investigación, así como por los derechos de la obra y/o invención presentada. En consecuencia, me hago responsable frente a LA UNIVERSIDAD y frente a terceros de cualquier daño que pudiera ocasionar a LA UNIVERSIDAD o a terceros, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar causas en la tesis presentada, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello. Asimismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para LA UNIVERSIDAD en favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido del trabajo de investigación. De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan. |

6. Datos del Documento Digital a Publicar: (Ingrese todos los **datos** requeridos **completos**)

| | | | | |
|--|--------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|--------------------------|
| Ingrese solo el año en el que sustentó su Trabajo de Investigación: (Verifique la Información en el Acta de Sustentación) | | | | 2022 |
| Modalidad de obtención del Grado Académico o Título Profesional: (Marque con X según Ley Universitaria con la que inició sus estudios) | Tesis | <input checked="" type="checkbox"/> | Tesis Formato Artículo | <input type="checkbox"/> |
| | Trabajo de Investigación | <input type="checkbox"/> | Trabajo de Suficiencia Profesional | <input type="checkbox"/> |
| | Trabajo Académico | <input type="checkbox"/> | Otros (especifique modalidad) | <input type="checkbox"/> |

| | | | |
|--|--------------|----------------------------|------------|
| Palabras Clave: (solo se requieren 3 palabras) | Agricultores | Control, mosca de la fruta | Percepción |
|--|--------------|----------------------------|------------|

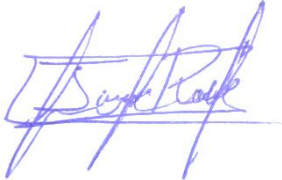



| | | | | |
|---|----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Tipo de Acceso: (Marque con X según corresponda) | Acceso Abierto | <input type="checkbox"/> | Condición Cerrada (*) | <input type="checkbox"/> |
| | Con Periodo de Embargo (*) | <input type="checkbox"/> | Fecha de Fin de Embargo: | <input type="text"/> |

| | | | | |
|---|----------------------|--------------------------|----|-------------------------------------|
| ¿El Trabajo de Investigación, fue realizado en el marco de una Agencia Patrocinadora? (ya sea por financiamientos de proyectos, esquema financiero, beca, subvención u otras; marcar con una "X" en el recuadro del costado según corresponda): | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Información de la Agencia Patrocinadora: | <input type="text"/> | | | |

El trabajo de investigación en digital y físico tienen los mismos registros del presente documento como son: Denominación del programa Académico, Denominación del Grado Académico o Título profesional, Nombres y Apellidos del autor, Asesor y Jurado calificador tal y como figura en el Documento de Identidad, Título completo del Trabajo de Investigación y Modalidad de Obtención del Grado Académico o Título Profesional según la Ley Universitaria con la que se inició los estudios.

7. Autorización de Publicación Digital:

A través de la presente. Autorizo de manera gratuita a la Universidad Nacional Hermilio Valdizán a publicar la versión electrónica de este Trabajo de Investigación en su Biblioteca Virtual, Portal Web, Repositorio Institucional y Base de Datos académica, por plazo indefinido, consintiendo que con dicha autorización cualquier tercero podrá acceder a dichas páginas de manera gratuita pudiendo revisarla, imprimirla o grabarla siempre y cuando se respete la autoría y sea citada correctamente. Se autoriza cambiar el contenido de forma, más no de fondo, para propósitos de estandarización de formatos, como también establecer los metadatos correspondientes.

| | | |
|---|----------------------------|--|
| Firma:  | |  |
| Apellidos y Nombres: | Rojas Solier José Luis | Huella Digital |
| DNI: | 41493653 | |
| Firma:  | |  |
| Apellidos y Nombres: | Quintana Palma José Andrés | Huella Digital |
| DNI: | 20986897 | |
| Firma: | | |
| Apellidos y Nombres: | | Huella Digital |
| DNI: | | |
| Fecha: | 22/11/2022 | |

Nota:

- ✓ No modificar los textos preestablecidos, conservar la estructura del documento.
- ✓ Marque con una **X** en el recuadro que corresponde.
- ✓ Llenar este formato de forma digital, con tipo de letra **calibri**, **tamaño de fuente 09**, manteniendo la alineación del texto que observa en el modelo, sin errores gramaticales (*recuerde las mayúsculas también se tildan si corresponde*).
- ✓ La información que escriba en este formato debe coincidir con la información registrada en los demás archivos y/o formatos que presente, tales como: DNI, Acta de Sustentación, Trabajo de Investigación (PDF) y Declaración Jurada.
- ✓ Cada uno de los datos requeridos en este formato, es de carácter obligatorio según corresponda.