

**UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY  
VICERRECTORADO ACADEMICO  
FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA INGENIERIA INDUSTRIAL**



**ESTRATEGIAS DE MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD EN EL CULTIVO DE  
PAPAS (SOLANUM TUBEROSUM).**

**Presentado por:**

**BR., AURIMAR LUJANO. C.I: V-23.837.511.**

**TRUJILLO, VENEZUELA**

**2022**

**UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY  
VICERRECTORADO ACADEMICO  
FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA INGENIERIA DE INDUSTRIAL**



**ESTRATEGIAS DE MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD EN EL CULTIVO DE  
PAPAS (SOLANUM TUBEROSUM).**

**Trabajo Especial de Grado para optar al título de Ingeniero de Industrial**

**Presentado por:**

**BR., AURIMAR LUJANO. C.I: V-23.837.511.**

**Tutor**

**ING. JAVIER MAZZEY**

**TRUJILLO, VENEZUELA**

**2022**



**VICERRECTORADO ACADÉMICO  
FACULTAD DE INGENIERÍA**

**VEREDICTO**

Nosotros, **Prof. Zaida Kassar, Prof. Héctor Antúnez, y Prof. Javier Mazzey**, designados como miembros del Jurado Examinador del Trabajo de Grado titulado “**ESTRATEGIAS DE MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD EN EL CULTIVO DE PAPAS (SOLANUM TUBEROSUM)**” que presenta la bachiller: **Lujano Duarte Aurimar Coromoto**, portadora de la C.I. N° **23.837.511**, nos hemos reunido para revisar dicho trabajo y después de la presentación, defensa e interrogatorio correspondiente lo hemos calificado con: veinte (**20**) puntos, de acuerdo con las normas vigentes dictadas por el Consejo Universitario de la Universidad Valle del Momboy, referente a la evaluación de los Trabajos de Grado para optar al título de Ingeniero Industrial

En fe de lo cual firmamos en Valera a los dieciocho (18) días del mes de noviembre del dos mil veintidós (2022).

Prof. Héctor Antúnez  
C.I. 9.364.278  
**JURADO**

Prof. Javier Mazzey  
C.I. 11.319.775  
**TUTOR**

Prof. Zaida Kassar  
C.I. 9.175.011  
**PRESIDENTE DEL JURADO**



Prof. Marilyn Briceño  
C.I. 13.205.436  
**DECANO**



Prof. Ana Linares  
C.I. 9.013.217  
**VICERRECTORA ACADEMICA**



+58 412 2263605



[www.uvm.edu.ve](http://www.uvm.edu.ve)



[universidadvalledelmomboy@uvm.edu.ve](mailto:universidadvalledelmomboy@uvm.edu.ve)

**UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY  
VICERRECTORADO ACADEMICO  
FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL**



**ACEPTACIÓN DEL TUTOR**

Carvajal, 18 de agosto 2022.

Ciudadano: Ing. Javier A. Mazzey M.

Director del CIDIFI

Presente.-

Por medio de la presente, hago de su conocimiento, que ante la solicitud realizada por el ciudadano: **AURIMAR COROMOTO LUJANO DUARTE**. Portador de la **C.I.V.- 23.837.511**, acepto el compromiso de Tutorar el desarrollo de su trabajo de investigación titulado: **ESTRATEGIAS DE MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD EN EL CULTIVO DE PAPAS (SOLANUM TUBEROSUM)**. Para optar al título universitario en **INGENIERIA INDUSTRIAL**; hasta su presentación y evaluación.

Atentamente,

---

**ING. JAVIER A. MAZZEY M.**

**C.I. N° 11.319.775**

**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**



**APROBACIÓN DEL TUTOR**

En mi carácter de Tutor del Trabajo de Grado: **“ESTRATEGIAS DE MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD EN EL CULTIVO DE PAPAS (SOLANUM TUBEROSUM).”** presentado por el **Br. AURIMAR COROMOTO LUJANO DUARTE C.I.23.837.511**, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En Carvajal a los 30 días del mes de Septiembre del 2022.

**ING. JAVIER A. MAZZEY M.**

**C.I: 11.319.77**

## DEDICATORIA

A **Dios** le agradezco infinitamente por darme la oportunidad y la bendición de la vida, guiarme, en mis pasos a lo largo del camino, por darme fuerzas necesarias para salir adelante.

Con un amor grandísimo a mis padres: **Aurora Duarte y Roger Lujano**, que son personas más influyentes y que más admiro en la vida, quienes con un ejemplo de dedicación, esfuerzo, paciencia, han sido mi fuerza, y de gran constancia en toda mi vida para salir adelante y terminar con mis estudios.

A mi compañero de vida **Abrahan Quintero** por comprender en los momentos más difíciles te doy gracias por ser parte de este gran momento en mi vida e incentivar a culminar este proyecto.

A mis hermanas: **Andrea, Lucimar y Rogerlys Lujano** con las que he presenciado momentos inolvidables y me han acompañado en mis logros y estar presente para poder formarme como una profesional.

Para mi hijo **Jesús Andrés Quintero Lujano**, que es lo más hermoso que me ha pasado en la vida a ti mi bebe estoy orgullosa de ser tu mama este sueño hecho para ti.

A mis sobrinos **Ángel, Dylan** por presenciar esta dicha de ser una profesional y darles un buen ejemplo.

A mis abuelitos **María Lucia, María Natividad, José del Carmen** y mi sobrino **Mathias** que ya están en el cielo a la presencia de Nuestro Señor, este presente trabajo de investigación será de gran orgullo para ustedes, a ustedes quienes siempre me apoyaron y ayudaron a lograr lo que siempre me he propuesto en la vida.

A mis tíos Maternos **Duarte, (José del Carmen, Rafael, Isabel, Salvador, Romelia y Dilia).** Paternos **Lujano (Jorge, Javier, Lisandro y Reny)** y Políticos **(Herminio González,**

*Jorge Ángel, Yorsi Gudiño*), por brindarme apoyo incondicional en los momentos buenos y difíciles para lograr este importante logro en mi vida gracias por ser parte de este proyecto y les agradezco eternamente.

A mi cuidadora desde la niñez *Olga Morón* gracias por siempre estar en los momentos de más apoyo.

A mi prima *Karla Ruiz Duarte*, por apoyarme y ayudarme con esos conocimientos como profesional a ti muchas gracias por ayudar a culminar a pesar de las dificultades.

A mi primo *Jorge Ángel*, a pesar de la distancia gracias por siempre estar ahí como un hermano y apoyarme.

A mi compañeros de estudio *Merlany Perdomo, Indrimar Matheus, María Carrillo, José Soto y Mayela Manzanilla*, por todas esas cosas que vivimos y compartir los conocimientos que nos ayudaron a culminar.

Y a todas las personas que me han apoyado que este trabajo lo terminara con éxito y aquellos que no tuvieron fe en mí de lograrlo también les doy las gracias y un Dios les pague.

*Aurimar Coromoto Lujano Duarte.*

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco infinitamente a mi Dios todopoderoso por darme la vida, salud por guiar mis pasos a lo largo de mi existencia.

Gracias a mis padres, quienes son los principales impulsores de mis sueños, por su confianza en mí, por los consejos, valores y principios que me inculcaron.

Agradezco a la casa de estudio *Universidad Valle del Momboy*, y a sus profesores, personal obrero y administrativo por haber compartido sus maravillosos conocimientos a lo largo de estos años, Gracias a mi mentor *Javier Mazzey* tutor de mi proyecto de investigación quien compartió su gran conocimiento preparándome para mi carrera durante varios años quien me guio con su paciencia y honestidad también a los profesores: *Larry Araujo, Marilyn Briceño, Yusmary Valecillos, Wilmer Méndez, Ivan Pérez, Liliana Rivera* por su comprensión, paciencia, dedicación y ayuda en las materias.

Muchas gracias.

*Aurimar Coromoto Lujano Duarte.*

**UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY  
VICERRECTORADO ACADEMICO  
FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA INGENIERIA INDUSTRIAL**



**ESTRATEGIAS DE MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD EN EL CULTIVO DE PAPAS  
(SOLANUM TUBEROSUM).**

AUTOR: Br. Aurimar Lujano.  
Tutor: Ing., Javier Mazzey.  
Año: 2022.

**RESUMEN**

El siguiente trabajo de investigación tiene como objetivo general Proponer estrategias de mejora de la productividad del cultivo de papa (*Solanum tuberosum*), en la localidad de Tuñame, Municipio Urdaneta, Estado Trujillo, y como objetivos específicos Diagnosticar la situación actual para el cultivo de papa en parroquia Tuñame, Municipio Urdaneta, Estado Trujillo, Identificar las estrategias de la productividad en el cultivo de papa(*solanum tuberosum*) y diseñar las estrategias para la mejora de la productividad en el cultivo de papa (*solanum tuberosum*), en el estudio se efectúa un tipo de investigación proyectiva con un diseño documental y de campo, la población utilizada es de 10 productores de la zona que hace referencia, y para su recolección de datos se utilizó como técnica la encuesta y como instrumento el cuestionario, además su validación fue aprobada por expertos, y utilizando como método de confiabilidad el Alfa de Cronbach, el cual arrojó un coeficiente de 0.81 estando este en la escala de los buenos, En el mismo contexto se plantearon las conclusiones dando el resultado.

**Palabras claves: Estrategias, Mejora, Productividad, Papas.**

**UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY  
VICERRECTORADO ACADEMICO  
FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA INGENIERIA INDUSTRIAL**



**STRATEGIES TO IMPROVE PRODUCTIVITY IN POTATO CULTIVATION  
(SOLANUM TUBEROSUM)**

Br. Aurimar Lujano.  
Tutor: Ing., Javier Mazzezy.  
Año: 2022.

**ABSTRACT**

The general objective of the following research work is to propose strategies to improve the productivity of potato cultivation (*Solanum tuberosum*), in the town of Tuñame, Urdaneta Municipality, Trujillo State, and as specific objectives Diagnose the current situation for potato cultivation in Tuñame parish, Urdaneta Municipality, Trujillo State, Identify the productivity strategies in potato cultivation (*solanum tuberosum*) and design strategies to improve productivity in potato cultivation (*solanum tuberosum*), in the study a type of projective investigation is carried out with a documentary and field design, the population used is 10 producers of the referenced area, and for its data collection it was used as technique the survey and as an instrument the questionnaire, in addition its validation was approved by experts, and using as reliability method the Alpha of Cronbach, which yielded a coefficient of 0.81 being this in the scale of the good, In the same context the conclusions were raised giving as result.

**Keywords: Strategies, gets better, productivity, potatoes.**

## INDICE

DEDICATORIA.....	6
AGRADECIMIENTOS .....	8
RESUMEN.....	9
ABSTRACT .....	10
INDICE.....	11
INDICE DE TABLAS .....	17
INDICE DE FIGURAS.....	17
INDICE DE ANEXOS .....	18
INTRODUCCION.....	19
CAPITULO I.....	21
EL PROBLEMA.....	21
Planteamiento del problema. ....	21
Formulación del problema. ....	22
Objetivos de la Investigación .....	23
Objetivo general.....	23
Objetivos específicos. ....	23

Justificación.....	23
Metodológica.....	24
Económica.....	24
Social.....	24
Teórica.....	25
Practica.....	25
Delimitación.....	25
Espacial:.....	26
Temporal:.....	26
Grupo Focal:.....	26
CAPITULO II.....	27
MARCO TEORICO.....	27
Antecedentes investigativos.....	27
Bases teóricas.....	29
Cultivo de papa.....	29

Productividad. ....	29
El concepto de productividad. ....	29
Definición de productividad desde el punto de vista de la ingeniería industrial. ....	30
Productividad de la papa. ....	30
La siguiente descripción taxonómica y morfológica de la planta de papa. ....	30
Taxonomía. ....	30
Morfología. ....	31
Requerimientos del cultivo. ....	31
Clima. ....	31
Humedad. ....	32
Suelo. ....	32
Temperatura. ....	32
Labores del cultivo. ....	32
Desinfección de la semilla. ....	32
Preparación de los surcos. ....	32

Siembra.....	33
Cosecha. ....	33
Fertilización. ....	33
Biofertilizantes completos y nuevas tecnologías. ....	33
Suministro de agua.....	33
Enfermedades de origen bacteriano. ....	34
Marchitez bacteriana. ....	34
Estrategias de mejora. ....	34
Mejora de la productividad.....	34
<b>GLOSARIO DE TÉRMINOS BÁSICOS.....</b>	<b>36</b>
Variable. ....	38
Operacionalización de variables. ....	38
<b>CAPITULO III .....</b>	<b>40</b>
<b>MARCO METODOLÓGICO .....</b>	<b>40</b>
Tipo y diseño de la investigación .....	40
Tipo de investigación. ....	40

Proyectiva.....	40
Diseño de la investigación.....	41
Documental y de campo.....	41
Población y muestra.....	42
Población.....	42
Población sujeto.....	42
Muestra.....	43
Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	43
Validez.....	44
Confiabilidad.....	44
Técnicas para el análisis de los datos.....	45
Procedimiento de la investigación.....	46
CAPITULO IV.....	48
ANALISIS Y RESULTADOS.....	48
Diagnosticar la situación actual para el cultivo de papa en parroquia Tuñame, municipio Urdaneta, Estado Trujillo.....	49

Identificar las estrategias de la productividad en el cultivo de papas ( <i>Solanum tuberosum</i> ).....	50
CAPITULO V .....	59
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	59
Conclusiones.....	59
Recomendaciones .....	60
CAPITULO VI.....	62
LA PROPUESTA .....	62
Introducción.....	62
Objetivos de la Propuesta.....	62
Estructura de la propuesta .....	63
REFERENCIAS .....	66
ANEXOS .....	68

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1	Operacionalización de la variable .....	39
Tabla 2	Población a estudiar. ....	43
Tabla 3	Resultado de indicador nº1: abonos y fertilizantes. ....	50
Tabla 4	Resultado de indicador nº2: suministro de agua. ....	53
Tabla 5	Resultado de indicador nº3: plagas y enfermedades. ....	56

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1	Formula Alfa de Cronbach .....	45
Figura 2	Grafico del indicador nº1 abonos y fertilizantes. ....	51
Figura 3	Grafico del indicador nº2 suministro de agua .....	54
Figura 4	Grafico del indicador nº3 plagas y enfermedades .....	57

**INDICE DE ANEXOS**

Anexo 1	Formato del instrumento aplicado .....	69
Anexos 2	Constancias de validación .....	72
Anexo 3	Constancia de alfa de Cronbach. ....	76

## INTRODUCCION

El desempeño de la agricultura en un país depende, principalmente de las estrategias de mejora de la productividad que exista en las zonas adecuadas, sin embargo estas no son aprovechadas de la forma más eficiente, originando varios problemas que limitan su productividad, para ellos se realiza un estudio de diferentes indicadores como lo son: abonos y fertilizantes, suministro de agua, plagas y enfermedades, ya que estas optan un papel definitivo en el cultivo.

Es por ello que el presente proyecto de investigación se tiene como objetivo general. Proponer estrategias de mejora de la productividad en el cultivo de papa (*Solanum Tuberosum*), de esta manera tener un aumento de productividad y mayores beneficios hacia los productores de la zona de Tuñame, Municipio Urdaneta, Estado Trujillo.

Al realizar el trabajo de investigación se formó la siguiente estructura; en el capítulo I se planteó la formulación del problema punto muy importante, ya que es donde se designa la incógnita a resolver en la investigación, se estableció los objetivos y campo de acción en ello se planteó y justifico el problema en forma metodológica, económica, social, teórica y práctica, especificando a su vez su delimitación.

Por medio del objetivo general y específicos se presenta el capítulo II, se introduce el marco teórico en el cual se observaran antecedentes de trabajos de investigación, posteriormente se estudia las bases teóricas para tener un acuerdo más factible del tema a estudiar.

En el capítulo III se describe el marco metodológico, en el cual se especifica el tipo y diseño de la investigación, en él también se emplea la técnica e instrumento para recolectar la información y analizar los resultados.

En el capítulo IV se realiza el desarrollo de los tres objetivos, el primer objetivo se realizó por medio de observación directa, el segundo objetivo se desarrolló por medio de un

cuestionario aplicado a 10 productores de la zona, cuyos resultados dan respuesta al tercer objetivo para diseñar las estrategias de mejora de la productividad en el cultivo de papa.

En el capítulo V se presentan las conclusiones y recomendación del trabajo de investigación.

Y finalmente en el capítulo VI, que es el que contiene la propuesta de diseñar las estrategias de mejora de la productividad en el cultivo de papa (*solanum tuberosum*).

## CAPITULO I

### EL PROBLEMA

#### **Planteamiento del problema.**

Se cree que la inmensa diversidad internacional de las papas está amenazada, ya que a menudo se producen nuevas variedades de biofertilizantes comerciales para satisfacer la demanda de los consumidores y su baja productividad obliga a los agricultores a adoptarlos a nuevas tecnologías, es por ello la falta de información disponible es una barrera para realizar una investigación que caracterice la productividad de la papa, buscando diferentes estrategias así mismo proporcionara mejor visualización de la productividad y una las líneas de base necesarias para establecer información confiable, para la planificación y desarrollo de los cultivos.

En este mismo orden de ideas se debe caracterizar la productividad de papa por medio de métodos de análisis, para la determinación de parámetros estadísticos para mejorar la productividad de este producto para identificar variables correlacionadas que afectan las fluctuaciones de la productividad de este producto.

A partir de las afirmaciones varios factores pueden contribuir a la baja productividad en el cultivo de papas, saber esto les ayudara a trabajar para implementar estrategias necesarias para que los productores aumenten su productividad y logren un mayor apoyo familiar.

Según Fao (2016) “La papa es el segundo rubro importante, el mayor volumen de productividad en el país se encuentra en los estados Mérida y Trujillo, y es lamentable que estos índices de productividad bajen al máximo por falta de estrategias tecnológicas” (p.2).

Según Punina Asas (2014), nos plantea que “Posiblemente el desconocimiento, por parte de los agricultores de paquetes tecnológicos completos que incluyen las labores culturales de la siembra hasta la cosecha, hace que se tenga bajos índices de productividad en el cultivo de papa (*solanum tuberosum*)” (p.14), en el área de estudio (Parroquia Tuñame Municipio Urdaneta

Estado Trujillo), condiciones que pueden afectar la productividad esperada del campo.

En el transcurso de esta estrategia de mejora de la productividad se propone utilizar nuevas estrategias tecnológicas para mejorar este sistema productivo, el bajo índice de productividad de este importante proyecto es preocupante ya que, puede no haber una comercialización en cifras futuras.

Del mismo modo según Punina Asas (Op.Cit) nos afirma que:

El nivel general de investigación depende de la formula completa de biofertilizantes de los agricultores, por lo que los cultivos se consideran de bajo rendimiento y las papas son uno de los alimentos que se comen todos los días. En raras ocasiones, el uso de nuevos biofertilizantes completos en la etapa del cultivo conduce a una baja productividad (p.13).

Como se observa en la Parroquia Tuñame, Municipio Urdaneta, Estado Trujillo, se observa que la comercialización es baja dentro de la misma por insuficiente productividad, es por eso que se deben aplicar las estrategias de mejora de la productividad en el cultivo de papas para aumentarla y tener más beneficios.

### **Formulación del problema.**

¿Cuáles son las estrategias que deben ser aplicadas en el cultivo de papas en esta zona de (Tuñame, Municipio Urdaneta), para mejorar la productividad?

¿Cuál es la situación actual para aplicar estas estrategias de mejoría de la productividad en el cultivo?

¿Cómo será la mejora de la productividad al aplicar estas estrategias en el cultivo?

## **Objetivos de la Investigación**

### **Objetivo general.**

Proponer estrategias de mejora de la productividad del cultivo de papa (*Solanum tuberosum*).

### **Objetivos específicos.**

Diagnosticar la situación actual para el cultivo de papas en (Parroquia Tuñame, Municipio Urdaneta, Estado Trujillo).

Identificar estrategias para la mejora de la productividad en el cultivo de papa (*solanum tuberosum*).

Diseñar las estrategias para la mejora de la productividad en el cultivo de papas.

## **Justificación.**

Las papas son el producto básico más importante en el estado andino de Trujillo, principalmente como fuente de alimento, pero también como fuente ingresos económicos. En el Municipio Urdaneta, la papa es uno de los productos básicos más consumidos en la dieta de los hogares, según estimaciones, sobre todo en los hogares de bajos ingresos.

De acuerdo a Benítez (2003) “El cultivo de papa en la región andina, en general tiene una gran importancia desde el punto de vista económico, social y cultura” (p.9). Pero con baja productividad por el desconocimiento de estrategias tecnológicas, El objetivo de este estudio es brindar a los agricultores estas estrategias para mejorar la productividad de la siembra de papa

para lograr una mayor productividad.

Es decir, por medio de las estrategias de mejora propuestas en la presente investigación tener mayores beneficios económicos, sociales y culturales, así mejorar la productividad en esta zona, ofrecer mejor calidad en el mercado y de vida e incrementando la productividad de este importante rubro.

### **Metodológica.**

Conocer su morfología y su comportamiento agronómico dentro de su habitat, que permite conocer detalles a fondo para poder diferenciar entre ellas morfológicamente y así tener sugerencias para mejorar la productividad.

### **Económica.**

La presencia de variedades de papa en la franja andina y la amenaza de su desaparición son los principales motivos de búsqueda, recolección de este proyecto sobre nuevas estrategias para aumentar la productividad, ya que representan a los agricultores de las comunidades andinas de la montaña cuyos alimentos, fuentes de trabajo y medios de vida económicos pueden aliviar de alguna manera las condiciones alimentarias y pobreza socioeconómica de los sectores marginados en la zona de Tuñame, Estado Trujillo.

### **Social.**

Las generaciones futuras pueden utilizar la introducción de nuevas estrategias de mejora de productividad y resaltar las características de plantación de cada variedad colectada; toda esta información básica nos permitirá reconocer la riqueza que existe en estos campos, debido al desconocimiento técnico actual.

**Teórica.**

Implementar estrategias de mejora de la productividad necesarias en cualquier organización, empresa etc. No solo para mejorar los indicadores de productividad sino también para aumentar la cultura de los trabajadores, por lo que la implementación de mejora continua ayudará a mejorar para aumentar el nivel de calidad y de prestigio. De esta manera los empleados pueden ser más productivos y dedicar menos tiempo a buscar de materiales innecesarios, aprovechando mejor las materias primas y reduciendo la cantidad de trabajo necesaria para la productividad.

**Práctica.**

En este proyecto de investigación se establece mejorar la productividad en el cultivo de papas, por medio de una herramienta de estrategias tecnológicas que ayude obtener beneficios como:

-realizar diagnóstico del estado actual del cultivo con relación de la productividad en papas en esta zona.

-Mejoramiento de estos procesos y el desempeño laboral.

-Implementación de nuevas tecnologías.

**Delimitación.**

Este estudio pertenece al campo de investigación: Producción, Operaciones y Logística de las Empresas Públicas y Privadas del Estado Trujillo, orientada al abordaje de la investigación que se realiza, es determinar estrategias de mejora de la productividad en el cultivo de papa (*solanum tuberosum*), y se sustentara en los postulados del autor Fierro (2021) respectivamente.

**Espacial:** Ubicada en la zona de Tuñame, Municipio Urdaneta, Estado Trujillo.

**Temporal:** Esta investigación se desarrollará desde Enero de 2022 hasta Junio de 2022.

**Grupo Focal:** El presente estudio pertenece a la línea de investigación: (Producción, Operaciones y Logística de las empresas públicas y privadas del Estado Trujillo), de la Universidad Valle del Momboy.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEORICO.**

Este proyecto de investigación, está basado en un estudio preliminar de mejora de productividad en el cultivo de papa en la zona de Tuñame, Municipio, Urdaneta, Estado Trujillo., la cual se dedica a la producción de este importante rubro y tiene como misión aumentar la productividad, donde los principales problemas pueden observarse en el área ya mencionada, ya que es ahí en donde el proceso conlleva el mayor tiempo.

#### **Antecedentes investigativos.**

En el caso de Terán (2019), para optar al título de Ingeniero Agrónomo de la Universidad del Zulia Venezuela. Titulada “Sistema de producción y productividad de papa venezolana”, nos indica que en muchas partes del mundo, en América Latina, especialmente en Venezuela la papa es parte importante de la dieta humana, presentando características típicas del sistema de producción y productividad de papa como de consumo en Venezuela: Baja productividad y eficiencia. Con referencia al proyecto de investigación nos dice que como es un rubro tan importante debería tener una producción y productividad alta al consumo y no lo tiene, es decir que es de gran importancia aplicar las estrategias de mejora para aumento de su productividad en el país.

En la revista electrónica según, Católica (2019), titulada “Propuesta para optimizar el proceso en el cultivo de papa”. Nos comenta que el uso de nuevas tecnologías agrícolas, puede mejorar la producción y la productividad y reducir los costos. La agricultura tradicional es muy vulnerable a varios tipos de clima y enfermedades o plagas que cada vez más dañinas y resistentes a los agroquímicos tradicionales. La propuesta tiene como objetivo tratar de contribuir con diferentes herramientas tecnológicas, más precisamente, la alternativa de agricultura de precisión al seguimiento y control del crecimiento del cultivo de papa. Estas técnicas se pueden utilizar ser aplicadas en diferentes etapas del desarrollo del cultivo, una de las principales ventajas es la capacidad de generar diferentes tipos de análisis en diferentes etapas del cultivo en

poco tiempo. En relación con el tema planteado, es de gran importancia la investigación ya que va en base a la mejora de la productividad y es lo que requerimos mejorar en esta zona de tan bajo índice de productividad y crear así una mayor cultura a los agricultores de esta baja zona.

Según Laguna (2018), para tener el título de Ingeniero Agrónomo en la Universidad Nacional Agraria Managua Nicaragua. Con el nombre de “Evaluación de cinco variedades de papas (*Solanum tuberosum* L. En dos localidades de la zona de Miraflores, Estelí, Apante 2018)”nos indica que: El desarrollo de tecnologías que superen estas limitaciones es necesario para lograr una expansión del cultivo, por diferentes factores de clima y tecnología la productividad disminuye. En relación con la investigación nos sigue afirmando que es factible implementar estrategias de mejora para aumentar la productividad y mejorar la economía.

Según Arismendi (2016), para optar al título de Ingeniero Agrónomo en la Universidad de Oriente, Maturín Venezuela Titulada “Investigación sobre el cultivo de papa (*Solanum Tuberosum* L.) En El Oriente de Venezuela” nos expresa que las investigaciones realizadas en la Facultad de Agronómica de la Universidad de Oriente tuvo la oportunidad de desarrollar un paquete técnico en esta área en el Estado Monagas. Los resultados indican que efectivamente el cultivo de la papa está desapareciendo en este estado ya que la superficie de tierra cultivable se reduce en más de un 90% las consecuencias son la zonificación del cultivo, el peso del tubérculo y la densidad de la siembra, tratándose aspectos relativos a aplicación adecuada de dosis y tiempo de uso de biofertilizantes y así talleres de actualización, El presente trabajo se realizó en dos localidades de la zona, en la época apante 2016 a fin de evaluar y determinar la factibilidad técnico económico y de productividad de cinco nuevas variedades de papa. El diseño de campo en cada localidad consistió en bloques completos de actualización de nuevas estrategias a los agricultores fueron etapas fenológicas, tolerancia a enfermedades y rendimiento. Con el proyecto de investigación planteado eso es lo que no se quiere que por descuido baje los índices de productividad por falta de estrategias de mejora de productividad se pueda hasta perder el cultivo en esta zona.

### **Bases teóricas.**

Las bases teóricas, presentan la herramienta más sólida, ya que en ellas se acentúan todas las teorías que puedan explicar la concurrencia de algún fenómeno determinado, sometido a estudios, esto gracias a investigaciones y teoremas establecidos por científicos, en su afán de buscarle explicaciones lógicas a fenómenos que quizás muchas personas no pueden entender.

#### **Cultivo de papa**

Según Fierro (2021) nos explica que:

La papa (*SOLANUM TUBEROSUM.*), es uno de los principales cultivos de los agricultores de la región andina, donde existe gran diversidad genética de especies de papas cultivadas. Actualmente la papa es uno de los cultivos alimenticios más importantes del mundo, gracias a su alto contenido de aminoácidos esenciales y carbohidratos, es una importante de vitamina C y minerales (p.5).

#### **Productividad.**

Con base en el modelo de productividad laboral desarrollado, se brinda una base conceptual para sustentar el modelo. Debe quedar claro este modelo de Productividad Laboral, es un conjunto de conceptos teóricos a través de los cuales una empresa u organización puede identificar los diferentes elementos de los niveles de la productividad en la organización y no debe considerarse como una herramienta o dispositivo de medición. No se consideran métodos cuantitativos, así como métodos para implementar del modelo en la organización. En resumen acuerdo los conceptos teóricos que sustentan el modelo de productividad del trabajo del Ingeniero Gerardo Duque.

#### **El concepto de productividad.**

Según Duque (2017) nos dice que:

Cuando se trata del modelo de productividad laboral, primero se define el concepto de productividad, lo que significa que existe una relación directa entre las ventas y los bienes obtenidos a través del precio y la cantidad, y a medida que aumentan estas variables las organizaciones tienden a aumentar sus capacidades. Para

hacer más claro este concepto, es necesario definir el concepto de productividad desde diferentes campos del conocimiento: ingeniería industrial, psicología y producción (p.8).

### **Definición de productividad desde el punto de vista de la ingeniería industrial.**

Según Alfaro (2014) se dice que:

Se entiende como la relación entre la cantidad de bienes y servicios que la empresa puede producir y la cantidad de recursos disponibles para la producción. Desde un punto de vista socio ecológico, la productividad se define como: la relación entre los factores del bienestar de un individuo y el ejercicio del poder sobre él de manera adecuada y eficaz, a partir de que el individuo conoce sus funciones y utiliza los recursos, logros y oportunidades de crecimiento profesional en la transformación, bienestar y el mismo crecimiento profesional (p.14).

### **Productividad de la papa.**

Nos explica Fao (Op.Cit):

La papa es uno de los principales cultivos en Venezuela, tanto por la superficie sembrada como por la población dedicada al cultivo. La papa se cultiva desde el nivel del mar hasta los 4.500 m de altitud, encontrándose las áreas agrícolas de mayor productividad en la región de los Andes (p.13).

Es por ello que por medio de la presente investigación se requiere aplicar estrategias de mejora de la productividad en el cultivo, ya que este rubro es uno de los más importantes consumidos.

### **La siguiente descripción taxonómica y morfológica de la planta de papa.**

Según Montaldo (1984) nos explica la descripción taxonómica y morfológica de la papa:

#### **Taxonomía.**

Familia: Solanácea.

Especie: Solanum tuberosum.

### **Morfología.**

La papa es una planta suculenta, herbácea y anual porque sus tubérculos (tallos subterráneos) crecen al final de los estolones que nacen del tallo principal, y a veces de varios tallos, dependiendo del número de yemas que brotan de los tubérculos.

La sección del tallo es angulosa y hojas agudas forman ramas secundarias con el tallo.

Las hojas son alternas, las primeras hojas tienen una apariencia simple, le siguen compuestas impares con tres pares de hojas laterales y una hoja terminal entre las hojas laterales se encuentra foliolos secundarios

Las flores son hermafroditas, tetraciclina, pentámeras; el cáliz lobulado gamosépalos; un pétalo color blanco a púrpura con cinco estambres en un color amarillo o naranja más fuerte que producen polen de forma natural.

Las raíces se desarrollan principalmente en verticilos de nudos del tallo principal, creciendo primero verticalmente luego horizontalmente en la capa cultivada de 25 a 50 cm. Las plantas de papas tienen un sistema radicular fibroso y muy ramificado.

Los tubérculos son un sistema morfológico ramificado con ojos de tubérculos que tienen un arreglo de rotación variable desde el extremo proximal del tubérculo, donde se inserta el estolón, hasta el extremo distal, donde los ojos son más numerosos.

### **Requerimientos del cultivo**

#### **Clima.**

Iniap (2011) Menciona que:

Las papas crecen por encima de los 2 800 metros sobre el nivel del mar. Esto muestra que la temperatura del suelo debe estar por encima de los 7°C, en el momento de la siembra y la temperatura es reservativamente fresca por la noche. Demasiado frío es especialmente dañino para las papas, porque los tubérculos aun son pequeños y sin desarrollar. Si la temperatura es demasiado alta afectara la formación de tubérculos lo que es favorable para el desarrollo de plagas y enfermedades (p.21).

**Humedad.**

Según Franco (2002) “la humedad relativa moderada es un factor muy importante para el éxito del cultivo. La humedad excesiva en la germinación y en el periodo desde la aparición de las flores hasta a la maduración del tubérculo resulta nociva” (p.14).

**Suelo.**

Villafuerte (2008), dice que “la papa crece mejor en suelos profundos con buen drenaje, de preferencia francos y franco arenoso, fértil y rico en materia orgánica” (p.16).

**Temperatura.**

Pourrut (1998) Cita que, “aunque hay diferencias de requerimientos térmicos según la variedad de que se trate, se puede generalizar, sin embargo, que temperaturas máximas o diurnas de 20 a 25°C” (p.16).

**Labores del cultivo.****Desinfección de la semilla.**

Según Pourrut (1998) nos dice que:

Se recomienda para tratar las semillas para que no se enfermen ni se pudran al entrar en contacto con la tierra, mezcle el químico en medio lata de agua. Luego coloque los tubérculos de semilla de papa en una canasta o saco por cinco minutos. Permita que semillas se escurran antes de sacarlas del tanque y finalmente deje que semillas se sequen a la sombra antes de sembrarlas y estén lista para la siembra o recurrir a otra estrategias con nuevas tecnologías a los agricultores para que esto no se pierda (p.18).

**Preparación de los surcos.**

Según Sherwood (2002) “La preparación de los surcos se realiza ya sea con maquinaria, yunta o azadón, esta labor depende de la extensión y topografía del terreno, la distancia de surco a surco depende de la variedad utilizando de 0,90 a 1,60m” (p.17).

### **Siembra.**

Según Sherwood (Op.Cit) “se coloca la semilla a una distancia determinada; esta distancia varía según el fin, ya sea para consumo o producción de semilla; la distancia será mayor o igual a 40 y de 25 a 30 cm, respectivamente” (p.17).

### **Cosecha.**

El autor Sherwood (Op.Cit) nos explica que: “Una vez que los tubérculos han alcanzado la madurez comercial (considerando el tamaño, forma y apariencia de los tubérculo), la excavación de cave o cosecha se puede realizar manualmente” (p.18).

### **Fertilización.**

Según el Iniap (2011) afirma que.

La fertilización del cultivo de papa varía en cada sitio y de acuerdo a la capacidad económica del agricultor y sus conocimientos tecnológicos actualizados, además de los diferentes suelos, a su origen y manejo. Los requerimientos nutrimentales del cultivo de papa son altos por lo cual la papa requiere del uso de biofertilizantes nuevos y completos para obtener producciones satisfactorias (p.18).

### **Biofertilizantes completos y nuevas tecnologías.**

Agroregion (2007) manifiesta que “los biofertilizantes completos son aquéllos que contienen macro y micro nutrientes de rápida disolución que además son solubles en pequeñas cantidades de agua, pero con conocimiento adecuado de uso” (p.19).

### **Suministro de agua.**

Según Cordero (2011) nos menciona que:

Los acueductos son los sistemas utilizados para transportar agua. El agua fluye a través del acueducto durante miles de kilómetros. El sistema de plomería de la ciudad usa cemento, roca, bronce, plata, madera y plomo. Las fuentes de agua se protegían de contaminantes externos (p.10).

### **Enfermedades de origen bacteriano.**

No se han reportado estudios sobre pérdidas causadas por estas bacterias en cultivos de papas. Pero puede aparecer en cualquier parte del desarrollo de la planta, durante la cosecha y el almacenamiento, y las bacterias pueden infiltrarse en los tubérculos a través de lenticelas, puntas de estolones de plantas madres infectadas, heridas creadas durante la cosecha, causando problemas de almacenamiento. La bacteria sobrevive por poco tiempo en los tallos, los tubérculos infectados y el suelo, aparece pudrición negra en los tallos de las plantas infectadas, que se propaga desde las semillas de los tubérculos infectados a los tallos, y el tejido vascular se vuelve negro con un color desagradable y un grado de pegajosidad, generalmente las plantas infectadas desarrollan enanismo, crecen erguidas clorosis de las hojas, luego las hojas se marchitan y finalmente mueren, y para ello se requiere las estrategias para mejorar la productividad.

### **Marchitez bacteriana.**

La enfermedad causada por *Ralstonia solanacearum*, que es un bacilo Gram negativo, 0,5 X 1,5 mm de tamaño, invisible a simple vista, posee flagelos mono polares que lo hacen un filamento aerobio y móvil, la temperatura óptima de crecimiento es de 28 y 30°C, es una bacteria de crecimiento rápido (pp.14-19).

### **Estrategias de mejora.**

Según Harrington (2014) nos dice “La mejora de los procesos significa hacerlos más eficientes, efectivos y adaptables; que y como cambiar depende del enfoque y proceso específico del emprendedor” (p.12).

### **Mejora de la productividad.**

Mejorar los problemas de los empleados. Concienciar sobre la productividad y la calidad, forman una mejor actitud ante los problemas de cualquier lugar de trabajo, empresa o situación.

Según Lefcovich (2022) nos explica que:

Por tanto, el mejoramiento de la productividad produce aumentos directos de

los niveles de vida cuando la distribución de los beneficios de la productividad se efectúa conforme a la contribución. Así pues, una baja productividad produce inflación, un saldo comercial negativo, una escasa tasa de crecimiento y desempleo (p.6).

## GLOSARIO DE TÉRMINOS BÁSICOS.

**Agricultura:** Cultivar la tierra. Actividades económicas relacionadas con la producción y productividad de alimentos.

**Bacterias:** Microorganismos unicelulares para el control biológico de parásitos como alternativa a los plaguicidas.

**Biofertilizantes:** Se agrega al suelo para proporcionar las sustancias necesarias para la nutrición de las plantas.

**Estrategias:** Una serie de acciones deliberadas dirigidas a un objetivo específico.

**Horticultura:** Es la ciencia encargada del cultivo de plantas.

**Labranza:** Es la eliminación de la capa vegetal del suelo que se realiza antes de la siembra.

**Papa:** Es una solanácea originaria de América del Sur u cultivada en todo el mundo por sus tubérculos comestibles.

**Producción:** Hacer o procesar un producto con mano de obra.

**Productividad:** Capacidad productiva de la naturaleza o la industria para producir.

**Raíz:** Usualmente es un órgano generalmente subterráneo que crece en dirección opuesta al tallo.

**Suelo:** La capa superior más superior de la corteza terrestre.

**Taxonomía:** La disciplina biológica que se ocupa de la teoría y la práctica de la taxonomía de los organismos.

**Variable:** Que a menudo son sujeto a cambios frecuentes o probables.

**Variable.**

-PRODUCTIVIDAD.

**Operacionalización de variables.**

La operacionalización de variables para los factores en estudio se muestra en la tabla 1.

**Tabla 1** Operacionalización de la variable

<b>OBJETIVO GENERAL: Proponer estrategias de mejora de la productividad del cultivo de papa (solanum tuberosum).</b>					
<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS.</b>	<b>VARIABLE.</b>	<b>DIMENSIONES.</b>	<b>INDICADORES.</b>	<b>TECNICA (INSTRUMENTO)</b>	<b>ÍTEMS</b>
<b>OBJETIVO 1.</b> Diagnosticar la situación actual para el cultivo de papas en (PARROQUIA TUÑAME, MUNICIPIO URDANETA, ESTADO TRUJILLO).	<b>P R O D U C T I V I D A D</b>	- Situación actual para el cultivo de papas en (PARROQUIA TUÑAME, MUNICIPIO URDANETA, ESTADO TRUJILLO)	-Condiciones actuales del cultivo de papas. -Suelo y preparación de la tierra. -Siembra .Cuidado del cultivo	-Observación directa (Lista de verificación)	
<b>OBJETIVO 2</b> Identificar las estrategias de la productividad en el cultivo de papa (solanum tuberosum).		-Estrategias de productividad en el cultivo de papa (solanum tuberosum). -Insumos para el cultivo de papas.	-Abono y fertilizantes. -Suministro de agua. -Plagas y enfermedades.	Encuesta (Cuestionario)	1-2
					3-4
			5-6		
<b>OBJETIVO 3. Diseñar las estrategias para la mejora de la productividad en el cultivo de papas (Solanum tuberosum)</b>					

Nota: En la siguiente tabla se observan, objetivos, variable, dimensiones, indicadores,

Fuente: Lujano (2022).

## CAPITULO III

### MARCO METODOLÓGICO

Una vez definida la pregunta de investigación y establecidos sus objetivos y fundamento teórico, es necesario elegir diferentes métodos adecuados para recopilar la información necesaria para cumplir con todos los procesos de investigación de un determinado aspecto. Según Ramirez (2014), define marco metodológico como “el apartado del trabajo que dará el giro a la investigación, donde se expone la manera como se va a realizar el estudio, los pasos para realizarlo” (p.12). De hecho es posible desarrollar un enfoque basado en la ciencia que se aplique a todas las áreas del conocimiento, incluyendo pautas en cualquier procedimiento científico riguroso para aumentar el conocimiento y/o resolver problemas. En este sentido, cada método de investigación consta de una serie de pasos para lograr el objetivo; de esta manera, se describirá cada uno llegar a la conclusión del estudio y determinar cómo se recolectaron los datos y cómo se analizó los datos, para llegar a la conclusión.

#### **Tipo y diseño de la investigación**

##### **Tipo de investigación.**

Según Ander - Egg (2019) establece que:

Este método de la investigación proporciona a los estudiantes y profesionales una gama de herramientas teórico y prácticas para la resolución de problemas utilizando el método científico. Este conocimiento refleja la racionalización del entorno académico y profesional y promueve el desarrollo intelectual a través del estudio sistemático de la realidad (p.7).

##### **Proyectiva.**

En este sentido según Hurtado de Barrera (2010), este proyecto de investigación se

considera de tipo proyectiva, porque consiste en: “Desarrollar propuestas, planes o procedimientos en áreas de conocimiento específicas, a partir de un diagnóstico certero de las necesidades actuales, como soluciones a problemas reales o necesidades que expliquen procesos y tendencias de futuro” (p.15).

Según Hurtado (2012) también nos dice que “propone soluciones a una situación determinada, partiendo de un proceso previo de indagación” (p.122); agrego que la propuesta se presenta como resolver problemas institucionales en áreas específicas de competencia a partir de diagnósticos precisos de necesidades, procesos de interpretación involucrados y tendencias de futuro.

En este orden y tomando como premisas lo planteado anteriormente se tiene que, en el presente estudio se propone estrategias de mejora de la productividad en el cultivo de papas en la zona de parroquia Tuñame, Municipio Urdaneta, Estado Trujillo, para ello se deberá indicar las posibles respuestas a las preguntas, indicando la organización y la región donde se realizó la investigación.

### **Diseño de la investigación.**

El diseño de investigación es una estrategia adoptada por un investigador para resolver un problema determinado. En esta sección se define y ajusta el tipo de coincidencia. El diseño o estrategia utilizada.

### **Documental y de campo.**

La presente investigación se centró bajo un tipo de investigación documental y de campo. Como argumento metodológico tenemos que, durante el estudio a través de la investigación de campo, en base a esto Arias (2006), menciona que la investigación de campo es: “Se trata de recolectar datos directamente de la realidad del sujeto o evento a investigar, sin manipular ni controlar ninguna variable, es decir, el investigador obtiene información pero no cambia las condiciones existentes” (p.12). Con apoyo de información documental, local, nacional e internacional.

Asimismo, Arias (2012) considera que “el propósito del diseño de campo es describir un evento en el contexto habitual sin introducir modificaciones de ningún tipo” (p.23).

Al respecto Fernández y Bastidas (2006) el diseño de una investigación es el “plan o la estrategia que se desarrolla para obtener la información que se requiere en una investigación” (p.159). En este caso se tomara directamente la información a partir de los datos suministrados por los productores de la zona.

En ese orden de ideas, se tiene que el evento a estudiar son las estrategias de mejora de la productividad en el cultivo de papas, del cual se necesita información puntual sobre los requerimientos y la productividad en base de los productores; a fin de realizar la propuesta considerando estas dimensiones.

### **Población y muestra.**

#### **Población.**

Una población puede referirse a cualquier conjunto de elementos o algunas de ellos, cuyos detalles se pretenden estudiar o comprender, según Hurtado (2001), toma en cuenta a la población como “un conjunto universal de unidades (personas, instituciones o cosas)” (p.8). En tal sentido, la población sujeto de estudio es en la Parroquia Tuñame, Municipio Urdaneta, Estado Trujillo. Este componente mencionado se describe a continuación de la siguiente manera: 080 57'; 10° 01' de latitud Norte, 690 59'; 710 02' de longitud Oeste, Superficie:(Km<sup>2</sup>) 7.400.

#### **Población sujeto**

Se refiere a las personas o recursos humanos que se involucran en la investigación, en el caso de esta investigación, el sujeto de estudio corresponde al personal que se involucra con el uso de estos cultivos, el cual está constituido por **(10 PRODUCTORES)** encargado del área.

### **Muestra.**

Según Morles (1994), En el caso de la muestra es un "subconjunto representativo de un universo o población." (p.17). Al momento de seleccionar la muestra a estudiar, se debe considerar el tipo y las características de la población a estudiar. En el caso de esta investigación la muestra a estudiar va a ser la misma determinada para la población que sería de (10 PRODUCTORES).

***Tabla 2 Población a estudiar.***

<b>DESCRIPCION</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>TOTAL</b>
<b>PERSONAL SUJETO:</b>	<b>PRODUCTORES</b>	
PERSONAL.	10	10

Nota: En la tabla se muestra la población a estudiar.

Fuente: Lujano (2022).

### **Técnicas e instrumentos de recolección de datos.**

Arias, (2006), define las técnicas de recolección de datos como “las distintas formas o maneras de obtener la información” (p.21).

En el caso de esta investigación, para obtener los datos y la información necesaria, se utilizará la observación directa, la entrevista estructurada.

Observar, es el examen ocular que realizamos en un espacio determinado.

La observación constituye el método clásico de obtención de información, permitiendo conocer la realidad objetivamente y la percepción directa del objeto. Hurtado de Barrera, (Op.cit) señala que “la observación es la primera forma de contacto o de relación con los objetos y

personas” (p.15). Para el desarrollo de esta investigación se va a aplicar la observación directa.

Según Sampieri (1997) “la entrevista es tal vez el más utilizado para la recolección de datos; este consiste en un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir” (p.6). En este proyecto de investigación se utilizara la entrevista a la población (10).

Según Arboleda (2014), señalan que:

La lista de verificación o también conocida como **Checklist**, es un instrumento que revisa de forma ordenada el cumplimiento de procedimientos que se llevan a cabo, mediante el cual se constata el cumplimiento de un conjunto de controladores de seguridad (p 33).

### **Validez**

La validez, según Hernandez (2014) “se refiere al grado en que una herramienta realmente mide la variable que pretende medir” (p.351). De manera similar, Chavez (2007) sugiere que “la efectividad de una herramienta para medir lo que pretende medir depende de las características, encuesta, incluido el tamaño y el número de opciones” (p.7).

Es importante señalar que el Formato empleado para el diagnóstico de la situación actual de mejora de productividad en el cultivo de papas, el cual es un método cuantitativo, que permite determinar la capacidad de aumentarla eficacia de la productividad en el cultivo de papas por medio de la entrevista en base a 10 productores.

En tal sentido, se considera válida su aplicación para la consecución de los objetivos planteados.

### **Confiabilidad**

Según Hernandez (Op.cit) “la confiabilidad de un instrumento de medición se determina mediante varios métodos y se refiere al grado en que su uso repetido sobre el mismo sujeto produce el mismo resultado” (p.354). En general, la confiabilidad hace alusión al grado de congruencia con que se miden las variables.

La fiabilidad del instrumento de medida puede calcularse con diferentes procedimientos estadísticos, cuya elección depende del tipo de investigación a realizar, en el sentido de que, como se ha comentado anteriormente, se utilizarán distintos instrumentos, que se considera que tiene una fiabilidad del 0,99%, de los cuales el 0.01% restantes a holguras propias del formato.

### **Técnicas para el análisis de los datos.**

Según Arias (2006),

En este apartado se describen las distintas operaciones que se realizan sobre los datos resultantes: clasificación, registro, tabulación y codificación (si procede). En cuanto al análisis, se definirán métodos lógicos (inductivos, deductivos, analíticos, sintéticos), o estadísticos (descriptivos o diferenciales), que descifran los datos recogidos (p.21).

Este proyecto de investigación utilizará métodos de análisis estadístico descriptivo, en según el tipo de investigación y diseño elegido. Estas técnicas, según Hernández (Op.cit) permiten “descripción de los datos, valores o puntajes obtenidos para cada variable” (p.79).

Nuevamente, los datos se agruparán por distribución de frecuencia, tablas y gráficos para poder evaluar los resultados y continuar brindando comentarios analíticos individuales sobre el comportamiento general de la población

Para este proyecto de investigación se aplicará la siguiente fórmula del COEFICIENTE DE ALFA DE CRONBACH cuando se tenga validado el mismo:

**Figura 1** *Formula Alfa de Cronbach*

$$r_{tt} = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

$r_{tt}$  = Coeficiente Alfa de Cronbach.

$K$  = Número de ítems.

$S_i^2$  = Varianza de los puntajes de cada ítem.

$S_t^2$  = Varianza de los puntajes totales.

**Nota:** Resultado de la formula Alfa de Cronbach plasmada al final del proyecto de investigación, en el anexo 3 arrojando un resultado de confiabilidad de 0,817728532, estando en la escala de los buenos.

### **Procedimiento de la investigación.**

Dentro de este marco de la investigación en primer lugar se seleccionó la problemática a investigar el cual es poder analizar las estrategias de mejora de la productividad en el cultivo de papa a los productores de la zona de Tuñame, Municipio Urdaneta y de esta manera poder identificar cuáles serían esas posibles estrategias de mejora de productividad, dentro del mismo contexto se desprende la formulación del problema y de igual modo la determinación de los objetivos de la investigación.

En el siguiente punto se presenta el marco teórico incluyendo contextos nacionales e internacionales según la transcendencia del estudio, se describe la misma base teórica. El cual la base del proyecto de investigación que dio dirección y el deseo de recolectar los datos y validar el instrumento.

En post de ello se determinó las técnicas e instrumentos de recolección de datos en función para luego proceder a la obtención de la información.

Por ello se utilizó una técnica del cuestionario con indicadores para el segundo objetivo fueron: Abonos y fertilizantes, suministro de agua y plagas y enfermedades, el mismo dio desarrollo al tercer objetivo.

En cuanto al procesamiento de los datos obtenidos mediante del instrumento para determinar la estrategias de mejora de la productividad para el cultivo de papa, se realizara a través de tablas y gráficos con los datos obtenidos a las respuestas realizadas por los encuestados, dichos resultados serán planteados en el mismo orden de los ítems los cuales representan los

diferentes indicadores elaborados.

En referencia a los resultados que se obtengan de la investigación, se aplicara el análisis estadístico de manera porcentual, el cual indicara los porcentajes reflejados en las respuestas emitidas en el instrumento de recolección de datos por la muestra seleccionada. Las frecuencias más bajas de los porcentajes de las respuestas del cuestionario a los 10 productores de la zona.

Finalmente se analiza e interpreta los resultados, presenta las conclusiones, recomendaciones, propuesta involucrada en el estudio y luego se explica la bibliografía y anexos.

## **CAPITULO IV**

### **ANALISIS Y RESULTADOS**

Este capítulo se basa en los resultados de una investigación, basada en observaciones directas y en una encuesta a 10 productores de la zona de Tuñame, Municipio Urdaneta, de los cuales interpretación, identificación de análisis de resultados.

Los resultados relacionados con el primer objetivo específico el cual es; “Diagnosticar la situación actual para el cultivo de papas en (Parroquia Tuñame, Municipio Urdaneta, Estado Trujillo)” y el segundo objetivo específico que es “Identificar las estrategias de la productividad en el cultivo de papa (*Solanum Tuberosum*)”, se examina para tener en cuenta los indicadores, las condiciones actuales para el cultivo de papas, suelo y preparación de la tierra, siembra y cuidado del cultivo, abonos y fertilizantes, suministro de agua, plagas y enfermedades que se explicara a continuación y también en las siguientes tablas de frecuencia y en los siguientes gráficos.

**Diagnosticar la situación actual para el cultivo de papa en parroquia Tuñame, municipio Urdaneta, Estado Trujillo.**

Dar respuesta a la pregunta que dio origen el primer objetivo específico, el diagnosticar la situación actual para el cultivo de papa objeto de estudio, la importancia del suelo en su conjunto, lo que puede llevar a que la actuación no sea tratada correctamente. Por tal motivo se realizaron estudios de observación directa en la localidad de Tuñame, Municipio Urdaneta, estos errores son más frecuentes y conllevan a un bajo nivel de productividad como se observa en los productores de esta población,

Los resultados de la encuesta se evalúan en los indicadores de suministro de agua, porque la capacidad del sistema de riego no es suficiente para abastecer a toda el área, por lo que hay un mayor debilidad, y los indicadores necesitan ser fortalecidos, porque es muy importante si se desarrollan estrategias tecnológicas para aumentar la productividad en el cultivo de papas de la región, lo que conducirá a una productividad más saludable y significativamente mayor en el lugar de trabajo.

**Identificar las estrategias de la productividad en el cultivo de papas (*Solanum tuberosum*).**

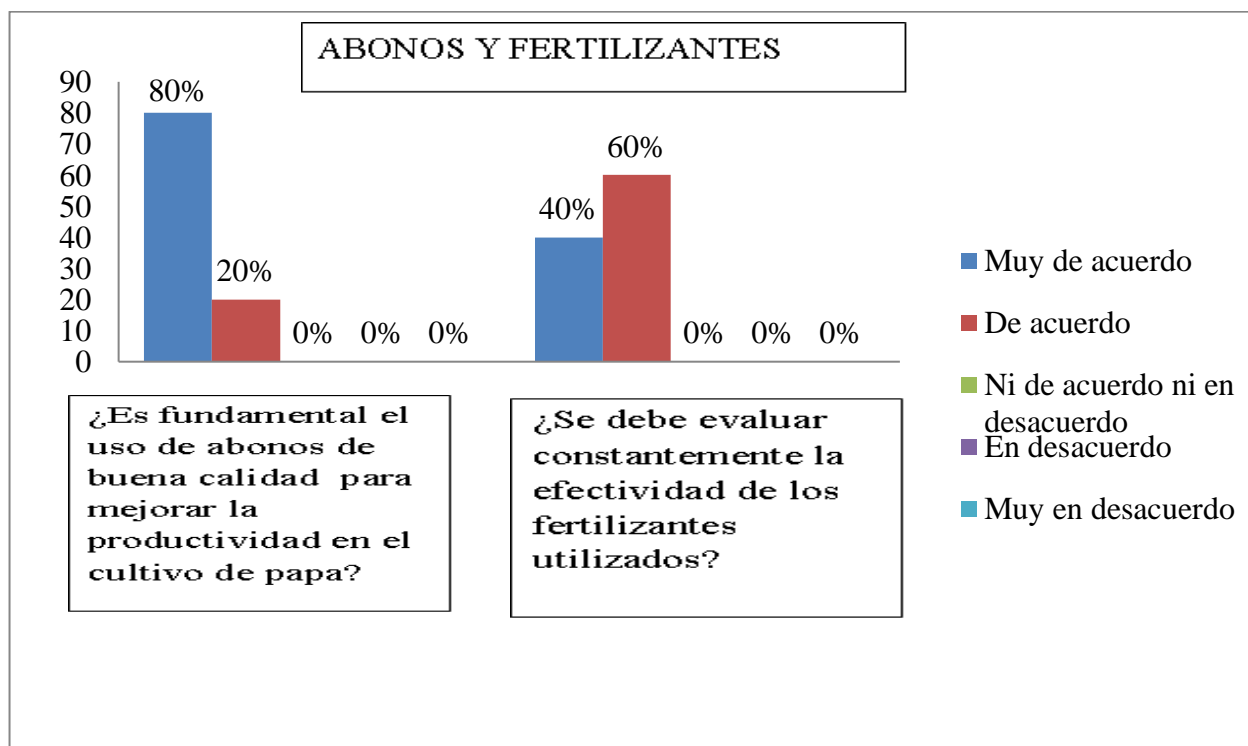
**Tabla 3 Resultado de indicador n°1: abonos y fertilizantes.**

<b>Indicador</b>	<b>ABONOS Y FERTILIZANTES</b>					
<b>Ítem 1</b>	<b>N°1 ¿Es fundamental el uso de abonos de buena calidad para mejorar la productividad en los cultivos de papa?</b>					
Niveles	Muy de acuerdo.	De acuerdo.	Ni de acuerdo ni en desacuerdo.	En desacuerdo.	Muy en desacuerdo.	Total.
Frecuencia	8	2	0	0	0	10
Porcentaje	80%	20%	0%	0%	0%	100%
<b>Ítem 2</b>	<b>N°2 ¿Se debe evaluar constantemente la efectividad de los fertilizantes utilizados?</b>					
Niveles	Muy de acuerdo.	De acuerdo.	Ni de acuerdo ni en desacuerdo.	En desacuerdo.	Muy en desacuerdo.	Total.
Frecuencia	4	6	0	0	0	10
Porcentaje	40%	60%	0%	0%	0%	100%

Nota: La tabla de frecuencia señala los resultados arrojados en base al cuestionario realizado a los productores de dicha población.

Fuente: Lujano (2022).

**Figura 2 Grafico del indicador n°1 abonos y fertilizantes.**



Fuente: Lujano (2022).

De los resultados de la tabla cuyos indicadores es abono y fertilizantes y el número de ítem son 1 y ítem 2 relacionados con el cuestionario para 10 productores en comparación con esta evidencia se puede observar que la mayoría de los productores están satisfechos con la buena calidad de los abonos y fertilizantes y el aumento de la productividad en la región se observó en ambos ítems reflejando principalmente el nivel Muy de acuerdo con un 80% en la primera pregunta y el nivel De acuerdo en un 20% en la segunda pregunta, quedando en 0% la tercera, cuarta y quinta de las preguntas.

Los resultados antes descritos coinciden con lo mencionado por Fao (2016) nos menciona que: “Los abonos y fertilizantes son necesarios para proporcionar al suelo cultivos pobres en nutrientes. Con fertilizantes, los rendimientos a menudo se pueden duplicar o triplicar al tiempo que aumentan el rendimiento y la productividad es decir, la economía” (p.4).

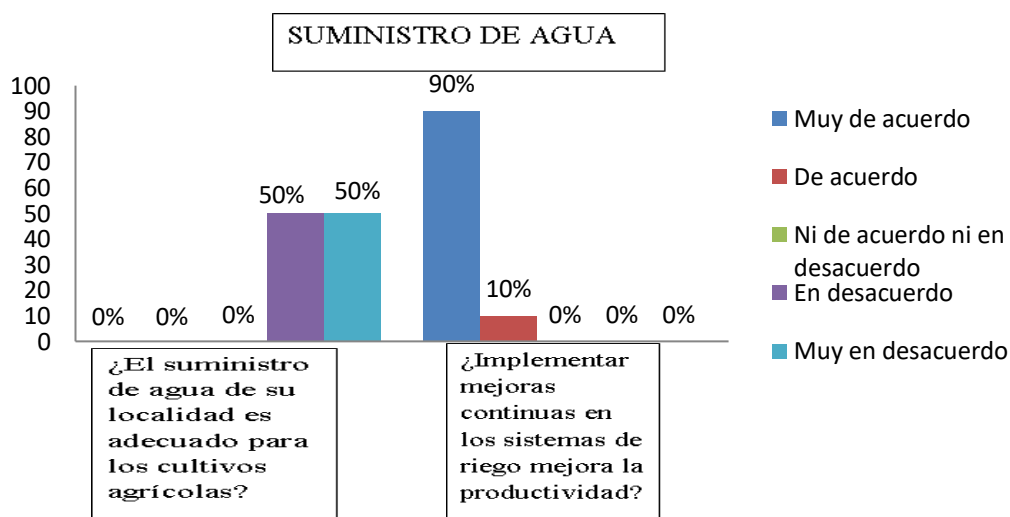
**Tabla 4 Resultado de indicador n°2: suministro de agua.**

<b>Indicador</b>	<b>SUMINISTRO DE AGUA.</b>					
Ítem 3	N°3 ¿El suministro de agua de su localidad es adecuado para los cultivos agrícolas?					
Niveles	Muy de acuerdo.	De acuerdo.	Ni de acuerdo ni en desacuerdo.	En desacuerdo.	Muy en desacuerdo.	Total.
Frecuencia	0	0	0	5	5	10
Porcentaje	0%	0%	0%	50%	50%	100%
Ítem 4	N°4 ¿Implementar mejoras continuas en los sistemas de riego mejora la productividad?					
Niveles	Muy de acuerdo.	De acuerdo.	Ni de acuerdo ni en desacuerdo.	En desacuerdo.	Muy en desacuerdo.	Total.
Frecuencia	9	1	0	0	0	10
Porcentaje	90%	10%	0%	0%	0%	100%

Nota: La tabla de frecuencia señala los resultados arrojados en base al cuestionario realizado a los productores de dicha población.

Fuente: Lujano (2022).

**Figura 3 Gráfico del indicador n°2 suministro de agua**



Fuente: Lujano (2022).

En relación con los resultados arrojados por la tabla, cuyo indicador es el suministro de agua y el número de ítem es el 3 y el ítem 4, nos indica que los niveles cambiaron que hay debilidad con el ítem 3 con un 50% en el nivel En desacuerdo y otro 50% en el nivel Muy en desacuerdo completando así el 100%, es decir que en su mayoría hay que implementar estrategias de mejora de la productividad para así cambiar estos niveles a positivos, en cambio el ítem 4 se obtuvo un 90% en el nivel Muy de acuerdo y un 10% en el nivel De acuerdo en base a estos resultados se puede decir que unas de las estrategias fundamentales será implementar

mejoras continuas en los sistemas de riego para así aumentar su productividad.

Según Bozo (2016) “El rendimiento de la papa aumento en más del 300% con un sistema de riego diseñado” (p.1).

Santiago Carrillo (2008) “El hecho de que las empresas no cuenten sistemas para aumentar la productividad y eficiencia de sus procesos las pone en desventaja frente a sus competidores” (p.6).

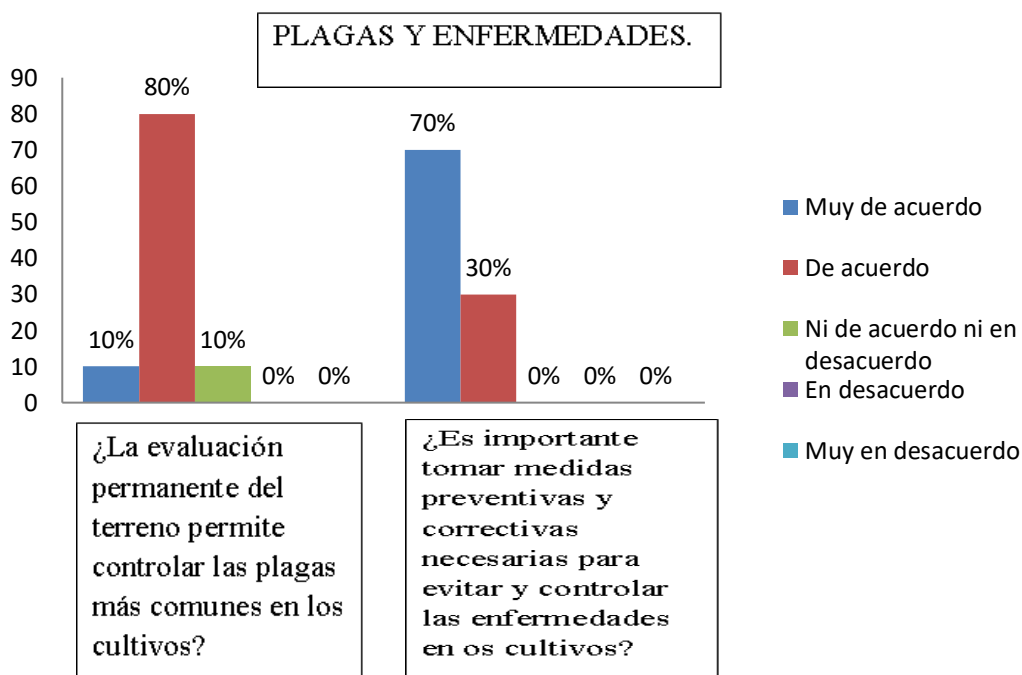
**Tabla 5 Resultado de indicador n°3: plagas y enfermedades.**

<b>Indicador</b>	<b>PLAGAS Y ENFERMEDADES.</b>					
Ítem 5	N°5 ¿La evaluación permanente del terreno permite controlar las plagas más comunes en los cultivos?					
Niveles	Muy de acuerdo.	De acuerdo.	Ni de acuerdo ni en desacuerdo.	En desacuerdo.	Muy en desacuerdo.	Total.
Frecuencia	1	8	1	0	0	10
Porcentaje	10%	80%	10%	0%	0%	100%
Ítem 6	N°6 ¿Es importante tomar medidas preventivas y correctivas necesarias para evitar y controlar las enfermedades en los cultivos?					
Niveles	Muy de acuerdo.	De acuerdo.	Ni de acuerdo ni en desacuerdo.	En desacuerdo.	Muy en desacuerdo.	Total.
Frecuencia	7	3	0	0	0	10
Porcentaje	70%	30%	0%	0%	0%	100%

Nota: La tabla de frecuencia señala los resultados arrojados en base al cuestionario realizado a los productores de dicha población.

Fuente: Lujano (2022)

**Figura 4 Grafico del indicador n°3 plagas y enfermedades**



Fuente: Lujano (2022).

En referente a los resultados de la tabla la cual corresponde al ítem 5 e ítem 6 del indicador llamado plagas y enfermedades realizadas a 10 productores. Al cálculo porcentual se dice que al ítem 5 que el nivel Muy de acuerdo arrojó un 10%, en el nivel De acuerdo un 80% en su mayoría y 10% en ni de acuerdo ni en desacuerdo quedando así varios niveles sugeridos y en cuanto al ítem 6 en su mayoría un 70% el nivel muy de acuerdo y un 30% el nivel de acuerdo quedando así positivos a relación a los ítems 5 y 6.

Según Jimenez Martinez (2009) “Uno de los factores negativos que afectan el rendimiento de las plantas cultivadas son las plagas por lo que la gente esta interesada en compensar sus efecto en los cultivos” (p.11).

Según Fuster (2022) nos indica:

El suelo es otro importante factor a tener en cuenta. El estado de la tierra es un gran indicador de la salud de las plantas que crecen en ella, por eso es crucial asegurar las buenas condiciones del mismo para aumentar su productividad (p.1).

## CAPITULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En este capítulo se interpreta la parte final del presente trabajo de investigación, en el cual se anuncian las reflexiones finales que sobrellevan el desenvolvimiento de dicho proyecto. En relación con lo mencionado anteriormente se incluyen las conclusiones y recomendaciones generales que hacen referencia a lo que fue tema en todo el estudio

#### Conclusiones

Al analizar las estrategias de mejora de ,la productividad en el cultivo de papa (*solanum tuberosum*), en la localidad de la Parroquia Tuñame, Municipio Urdaneta, Estado Trujillo, con la utilización de una encuesta y la realización de una propuesta, en esta investigación se logró identificar los factores que afectan las condiciones actuales del cultivo de papas, suelo y preparación de la tierra, siembra, cuidado del cultivo, abonos y fertilizantes, suministro de agua, plagas y enfermedades, es por tal motivo que se hace necesario dar a conocer la importancia que tiene hoy día el aumento de la productividad en el cultivo.

**Objetivo específico N°1:** Diagnosticar la situación actual en el cultivo de papas (*solanum tuberosum*) Parroquia Tuñame, Municipio Urdaneta, Estado Trujillo. Se realizó por medio de la observación directa, lista de verificación. Para lograr el propósito se observaron los aspectos que intervienen en la mejora de la situación del cultivo, suelo, siembra, revisión de abonos y fertilizantes, plagas y enfermedades., parte muy importante para el proyecto de investigación ya que dentro de este marco se da a conocer esos puntos que influyen de manera negativa y dan comienzo al objetivo específico N°2.

**Objetivo específico N°2:** Identificar las estrategias de la productividad en el cultivo de papa (*solanum tuberosum*). Se realizó una encuesta, basada en 6 ítems con distintos indicadores relacionados con el tema de estudio, en cada uno de estos indicadores se arrojó una

interpretación referente a si se cumplía o no mayor productividad en el cultivo, fue de tal manera como se logró identificar las estrategias de mejora de la productividad en el cultivo de papas de manera que se puede expresar que la localidad de Tuñame cuenta con un porcentaje bastante bajo en productividad con la cual mediante las estrategias deben fortalecerse, ya que sus respuesta no surgieron de manera tan asertiva en ciertos ítems, lo que deduce que debe confortar el desarrollo de estas estrategias para la mejora de la productividad en el cultivo de papas (*solanum tuberosum*).

**Finalmente el objetivo específico N°3:** Diseñar las estrategias para la mejora de la productividad en el cultivo de papas (*solanum tuberosum*). En el capítulo VI se ha elaborado una propuesta que permite tomar las medidas necesarias para aumentar la productividad en el cultivo de papa, lo que repercute positivamente en el aumento de la productividad del cultivo y contribuye al aumento de la productividad.

En los objetivos anteriormente mencionados se puede afirmar que el presente proyecto de investigación cumple con todos sus objetivos específicos planteados, generando así una herramienta de excelente calidad para la mejora de la productividad en el cultivo de papas (*solanum tuberosum*).

### **Recomendaciones**

- Completar paquetes tecnológicos del cultivo de papa para control de plagas y enfermedades.
- Centrarse en la calidad.
- Automatizar los sistemas de riego y la fertilización
- Realizar rotación en los cultivos anualmente.
- Realizar análisis microbiológicos antes de la preparación del suelo para el control de plagas y enfermedades

- Aportar más importancia al esfuerzo y desempeño individual de cada fabricante, que se ejecuta a través de incentivos.
- Fomentar el desarrollo (seminario de capacitación y gestión para productores).
- Realizar propuestas de distribución a nivel nacional e internacional.
- Fortalecimiento y reconocimiento de los pequeños y medianos productores.
- Se recomienda implementar la estrategia propuesta con el objetivo de determinar si se ha alcanzado los objetivos, también es necesario ajustarla según los requerimientos del mercado.

## **CAPITULO VI**

### **LA PROPUESTA**

#### **ESTRATEGIAS DE MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD EN EL CULTIVO DE PAPAS (SOLANUM TUBEROSUM).**

##### **Introducción**

Actualmente en la agricultura han visto la necesidad de cambiar la forma de manejar los cultivos de papas en base a los avances tecnológicos como herramienta para aumentar la productividad en cada área, para desarrollar una estrategia confiable.

Aunado a esto, un buen manejo de las estrategias contribuye a una reducción sustancial de costos, mejora la calidad, incrementa la productividad y mejora la satisfacción del cliente.

Si bien es cierto, la crisis económica que atraviesa el país ha hecho que se vean en la situación de revisar sus procesos productivos así de tal manera, aumentar la productividad y mejorar sus ingresos.

##### **Objetivos de la Propuesta**

###### **Objetivo General**

Diseñar un plan de mejora de la productividad en el cultivo de papas (solanum tuberosum).

###### **Objetivos Específicos**

-Elaborar lista de estrategias de mejorar de productividad en el cultivo de papas.

-Desarrollar la cultura del manejo de las estrategias de mejora de la productividad del

cultivo de papas.

### **Estructura de la propuesta**

Si se requiere cultivar papa, es importante tomar en cuenta suelo, clima, disponibilidad de agua de riego, calidad de la semilla, fertilizantes, control de plagas del y enfermedades en los cultivos, es importante desarrollar planes de estrategias para dar cada vez más productividad.

Dentro de este mismo contexto se observaran distintas estrategias, que se interrelacionan con el objetivo establecido con la finalidad de minimizar los puntos débiles para la mejora de la productividad en el cultivo de papas (*solanum tuberosum*), las cuales si se aplican de manera correcta se espera que aumente la productividad de forma efectiva y así los productores tener mayores beneficios, las estrategias propuestas son:

- **Capacitar a los productores dictando talleres para los beneficios de la localidad.**

Es la opción para aumentar las habilidades técnicas y mentales de los productores, mejorando el ambiente laboral, el sentido de pertenencia y por tanto la productividad.

- **Ampliar los canales de distribución en todo el país.**

Con más distribución de papa, ampliaremos nuestras oportunidades de ingresar a otros mercados, es decir el número de clientes potenciales.

- **Participar en ferias agrícolas para beneficio de la productividad en los cultivos.**

De esta manera ya no dependerían solo de los mercados y tuviera otra salida al comercio así sea en pequeñas cantidades serian ganancias extras.

- **Emplear estrategias de ventas y promociones motivando a los vendedores.**

Esto le permite igualar las diferencias de los precios o descuentos con otros competidores. Aumentar sus ventas a corto plazo y a largo plazo verticalmente, aumentando así la productividad y asegurando así la estabilidad. Sus resultados y costes se pueden controlar con bastante precisión.

- **Desarrollo y difusión con demanda resistente a condiciones adversas (clima, suelo, plagas y enfermedades).**

Practicar la rotación de cultivos.

Apostar por variedades autóctonas.

Cuidar las condiciones de riego y drenaje, ya que los suelos anegados propician el ataque de patógenos.

Fomentar el uso de fertilizantes, fungicidas, pesticidas e insecticidas Bio-rationales.

- **Ejecución de análisis de riesgo para exportación en principales zonas productoras.**

Identificar la demanda.

La calidad ya no es una ventaja diferencial.

Identifica quien será tu competencia, aprende y no te desanimas.

Una empresa de logística te ayudara a ser el mediador entre los mercados que están separados por tiempo y distancia.

Ser puntal en las citas y en las entregas.

- **Realizar un plan de charlas mensuales para mejorar la comunicación entre productores.**

Realizar análisis internos y externos del territorio.

Define los objetivos de tu plan de comunicación.

Así aumentara el desarrollo de la empatía.

Contagiar la pasión por el trabajo.

- **Ejecución de análisis en los sistemas de riego y suministro de agua.**

Sus aplicaciones hacen que el cultivo sea rentable. Este es un enfoque complejo, que nuevamente depende de otros factores, como propiedades hidráulicas del suelo, equipos de riego, clima y desarrollo de cultivos.

- **Asistencia técnica para la instalación de sistemas de riego para mayor rentabilidad.**

Permite calcular la eficiencia del sistema de riego y si no es bueno, se pueden tomar medidas para mejorar su uso. Las materias primas como el agua y los fertilizantes se utilizan de forma más eficiente y se evitan pérdidas.

- **Control de contrabando con establecimiento de convenios de productores a nivel nacional.**

La única forma de hacer esto de manera efectiva es libre de comercio; es decir, eliminar los impuestos a la importación (independientemente de que otros países lo hagan); con poco esfuerzo y sin margen de error.

## REFERENCIAS

Arismendi (2016) Investigación sobre el cultivo de papa (Solanum Tuberosum L.) En El Oriente de Venezuela. <http://udoagricola.orgfree.com/V2UDOAg/V2Arismendi1.htm>

Benítez (2003) Producción orgánica de cultivos andinos. [https://www.fao.org/fileadmin/user\\_upload/mountain\\_partnership/docs/1\\_produccion\\_organica\\_de\\_cultivos\\_andinos.pdf](https://www.fao.org/fileadmin/user_upload/mountain_partnership/docs/1_produccion_organica_de_cultivos_andinos.pdf)

Catolica (2019) Propuesta para optimizar el proceso en el cultivo de papa. <https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/24036/1/Propuesta%20para%20optimizar%20el%20proceso%20del%20cultivo%20de%20papa%20por%20medio%20de%20la%20transferencia%20de%20tecnolog.pdf>

Duque (2017) Productividad laboral. <https://concepto.de/productividad/>

Fao (2016) El cultivo de papa en Venezuela. Revista en línea. <https://www.potatopro.com/es/news/2016/el-cultivo-de-papa-en-venezuela-algunas-estad%C3%ADsticas#:~:text=En%20la%20actualidad%20la%20papa,mil%20757%20hect%C3%A1reas%20que%20equivale>

Fierro (2021) conceptos básicos. [http://cipotato.org/wp-content/uploads/2014/05/la\\_papa\\_tesoro\\_de\\_los\\_andess.pdf](http://cipotato.org/wp-content/uploads/2014/05/la_papa_tesoro_de_los_andess.pdf)

Geovanny (2017) Evaluación del rendimiento de papa (solanum tuberosum). <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/3877/1/UPS-CT001967.pdf>

Hurtado de Barrera (2010) La investigación Holística. Caracas: Fundación Sypal.

Iniap (2011) EVALUACIÓN AGRONÓMICA DEL CULTIVO DE PAPA (Solanum tuberosum) <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/6532/1/Tesis->

[69%20%20%20Ingenier%C3%ADa%20Agron%C3%B3mica%20-CD%20210.pdf](#)

Laguna (2018)Evaluación de cinco variedades de papas (solanum tuberosum L. En dos localidades de la zona de Miraflores, Estelí, Apante 2018). <https://repositorio.una.edu.ni/3947/>

**Meza (2013)Agronomía Trop. vol.63 no.3-4 Maracay dic. 2013.**  
[http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0002-192X2013000200007](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0002-192X2013000200007)

Punina Asas (2014) EVALUACIÓN AGRONÓMICA DEL CULTIVO DE PAPA (Solanum tuberosum) C.V. “FRIPAPA” A LA APLICACIÓN DE TRES ABONOS COMPLETOS. <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/6532/1/Tesis-69%20%20%20Ingenier%C3%ADa%20Agron%C3%B3mica%20-CD%20210.pdf>

Ramirez (2014)marco metodológico. <https://classroom.google.com/u/0/a/not-turned-in/all?hl=es>

Terán (2019)Sistema de producción y productividad de papa venezolana.<https://www.redalyc.org/journal/280/28063104021/html/>

**ANEXOS**

*Anexo 1 Formato del instrumento aplicado*

## **CUESTIONARIO ESTRUCTURADO.**



A continuación encontrará una serie de preguntas, en las cuales existen cinco alternativas de respuestas; para ello se le pide responder a todas las preguntas con sinceridad y absoluta libertad. Lea cuidadosamente cada pregunta y seleccione la alternativa que usted considere refleja mejor su situación con una equis "X". Su respuesta tendrá carácter confidencial, por lo que se agradece de antemano su atención, franqueza e interés en este cuestionario.

**Las opciones de respuesta son las siguientes:**

**1 Muy de acuerdo.**

**2 De acuerdo.**

**3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo.**

**4 En desacuerdo.**

**5 Muy en desacuerdo.**

N°	Preguntas	1	2	3	4	5
		Muy De Acuerdo	De Acuerdo	Ni de Acuerdo, Ni en Desacuerdo	En Desacuerdo	Muy en Desacuerdo
1	Es fundamental el uso de abonos de buena calidad para mejorar la productividad en los cultivos de papa.					
2	Se debe evaluar constantemente la efectividad de los fertilizantes utilizados.					
3	El suministro de agua de su localidad es adecuado para los cultivos agrícolas.					
4	Implementar mejoras continuas en los sistemas de riego mejora la productividad.					
5	La evaluación permanente del terreno permite controlar las plagas más comunes en los cultivos.					
6	Es importante tomar medidas preventivas y correctivas necesarias para evitar y controlar las enfermedades en los cultivos.					

**Autora: AURIMAR COROMOTO LUJANO DUARTE. C.I: V-23.837.511.**

***PROYECTO DE INVESTIGACION: “ESTRATEGIAS DE MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD EN EL CULTIVO DE PAPAS SOLANUM TUBEROSUM”.***

*Anexos 2 Constancias de validación*

**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA**  
**MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA**  
**UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**  
**CARVAJAL ESTADO TRUJILLO**

**CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

Quien Suscribe: Iván Pérez , titular de la cedula de identidad N° 4884756, hace constar por medio de la presente, que luego de leer, analizar e interpretar el instrumento de recolección de información, elaborado para dar cumplimiento a los objetivos de la investigación titulada: **ESTRATEGIAS DE MEJORA DE PRODUCTIVIDAD EN EL CULTIVO DE PAPAS SOLANUM TUBEROSUM**, Autora **LUJANO DUARTE AURIMAR COROMOTO**, titular de la cedula de identidad Número **23.837.511**, considero que el mismo reúne las condiciones necesarias en cuanto a pertinencia variable-indicador, relación ítems-objetivos, congruencia y redacción de los ítems con relación a los objetivos y la variable en estudio.

En consecuencia, el referido instrumento es válido para los fines previamente establecidos.

Constancia que se expide en la ciudad de Trujillo, a los 12 días del mes de Julio de 2021.

Firma



C.I. 4.884.756

**AUTOR:**

Br. AURIMAR C. LUJANO D.

**TUTOR:**

Prof. JAVIER MAZZEY.

**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA**  
**MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA**  
**UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**  
**CARVAJAL ESTADO TRUJILLO**

**CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

Quien Suscribe: Javier Mazzey , titular de la cedula de identidad N° 11.319.775, hace constar por medio de la presente, que luego de leer, analizar e interpretar el instrumento de recolección de información, elaborado para dar cumplimiento a los objetivos de la investigación titulada: **ESTRATEGIAS DE MEJORA DE PRODUCTIVIDAD EN EL CULTIVO DE PAPAS SOLANUM TUBEROSUM**, Autora **LUJANO DUARTE AURIMAR COROMOTO**, titular de la cedula de identidad Número **23.837.511**, considero que el mismo reúne las condiciones necesarias en cuanto a pertinencia variable-indicador, relación ítems-objetivos, congruencia y redacción de los ítems con relación a los objetivos y la variable en estudio.

En consecuencia, el referido instrumento es válido para los fines previamente establecidos.

Constancia que se expide en la ciudad de Trujillo, a los 08 días del mes de Julio de 2021.

Firma



C.I. 11.319.775

**AUTOR:**

Br. AURIMAR C. LUJANO D.

**TUTOR:**

Prof. JAVIER MAZZEY.

**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA**  
**MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA**  
**UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**  
**CARVAJAL ESTADO TRUJILLO**

**CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

Quien Suscribe: Marilyn Briceño, titular de la cedula de identidad N° 13.205..436, hace constar por medio de la presente, que luego de leer, analizar e interpretar el instrumento de recolección de información, elaborado para dar cumplimiento a los objetivos de la investigación titulada: **ESTRATEGIAS DE MEJORA DE PRODUCTIVIDAD EN EL CULTIVO DE PAPAS SOLANUM TUBEROSUM**, Autora **LUJANO DUARTE AURIMAR COROMOTO**, titular de la cedula de identidad Número **23.837.511**, considero que el mismo reúne las condiciones necesarias en cuanto a pertinencia variable-indicador, relación ítems-objetivos, congruencia y redacción de los ítems con relación a los objetivos y la variable en estudio.

En consecuencia, el referido instrumento es válido para los fines previamente establecidos.

Constancia que se expide en la ciudad de Trujillo, a los 16 días del mes de Julio de 2021.

Firma  \_\_\_\_\_

C.I. 13.205.436

**AUTOR:**

Br. AURIMAR C. LUJANO D.

**TUTOR:**

Prof. JAVIER MAZZEY.

*Anexo 3 Constancia de alfa de Cronbach.*

Productores	I 1	I 2	I 3	I 4	I 5	I 6	TOTAL
1	5	5	2	5	5	5	27
2	5	5	2	5	4	5	26
3	5	5	2	5	4	5	26
4	5	5	2	5	4	5	26
5	4	4	1	4	4	4	21
6	5	4	1	5	4	4	23
7	4	4	1	5	4	4	22
8	5	4	1	5	3	5	23
9	5	4	2	5	4	5	25
10	5	4	1	5	4	5	24
<b>Varianzas</b>	<b>0,17777778</b>	<b>0,26666667</b>	<b>0,27777778</b>	<b>0,1</b>	<b>0,22222222</b>	<b>0,23333333</b>	<b>4,01111111</b>

<b>K (número de ítems)=</b>	<b>6</b>
<b>vi(varianza de cada ítem)=</b>	<b>1,27777778</b>
<b>vt (varianza total)=</b>	<b>4,01111111</b>
<b>a=(Alfa)=</b>	<b>0,817728532</b>