



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**

**Evaluación de la normativa de la papa nativa (*solanum
tuberosum*) y la percepción como producto orgánico, Lima
2022**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO AMBIENTAL**

AUTOR:

Davila Rojas, Horacio Felix (ORCID: 0000-0003-1945-4822)

ASESOR:

MSc. Quijano Pacheco, Wilber Samuel (ORCID: 0000-0001-7889-7928)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Calidad y Gestión de los Recursos Naturales

LIMA – PERÚ

2022

Dedicatoria

A mis padres Rosa y Félix, por su cariño,
dedicación y sabios consejos.

Agradecimiento

A mi asesor, por todos los consejos, conocimientos y técnicas de investigación compartidos a lo largo de la orientación de la tesis, por su disposición a compartir sus conocimientos y experiencias en todas las disciplinas y en la orientación.

Índice de contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	vi
Índice de figuras	vii
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT.....	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO.....	6
III. METODOLOGÍA	22
3.1 Tipo y diseño de la investigación.....	23
3.2 Operacionalización de variables.....	23
3.3 Población, muestra y muestreo	24
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	25
3.5 Procedimiento	26
3.6 Método y análisis de datos.....	26
3.7 Aspectos éticos	26
IV. RESULTADOS.....	28
4.1 Propiedades organolépticas de la papa nativa	29
4.1.1 Resultados de las encuestas de degustación de la papa nativa sin agroquímicos.....	29
4.1.2 Resultados de las encuestas de degustación de la papa nativa con agroquímicos.....	33
4.2 Normativa de ausencia de agroquímicos.....	37
4.2.1 Resultados de las encuestas de la normativa de ausencia de agroquímicos.....	37
4.3 Percepción como producto orgánico	41
4.3.1 Resultados de la lista de cotejo del cumplimiento de la norma de manejo del suelo, fertilización y conservación	41
4.3.2 Resultados de la lista de cotejo del cumplimiento de cultivo sin agroquímicos	43

4.3.3 Resultados de la lista de cotejo de labores agrícolas de forma ancestral	45
V. DISCUSIONES	47
VI. CONCLUSIONES	49
VII. RECOMENDACIONES.....	51
REFERENCIAS.....	53
ANEXOS	56

Índice de tablas

Tabla 1. Diferencias entre la producción orgánica y convencional	19
Tabla 2. Valoración del Juicio de expertos en la Investigación.....	27
Tabla 3. Respuesta al olor típico de la papa nativa	29
Tabla 4. Respuesta al color típico de la papa nativa	30
Tabla 5. Respuesta a la textura típica de la papa nativa	31
Tabla 6. Respuesta al sabor típico de la papa nativa	32
Tabla 7. Respuesta al olor típico de la papa nativa.....	33
Tabla 8. Respuesta al color típico de la papa nativa	34
Tabla 9. Respuesta la textura típica de la papa nativa	35
Tabla 10. Respuesta al sabor típico de la papa nativa	36
Tabla 11. Respuesta al uso de plaguicidas en el cultivo de papa nativa	37
Tabla 12. Respuesta al uso de herbicidas en el cultivo de papa nativa.....	38
Tabla 13. Respuesta al uso de fungicidas en el cultivo de papa nativa.....	39
Tabla 14. Respuesta al uso de insecticidas en el cultivo de papa nativa	40
Tabla 15. Cumplimiento de la norma de manejo del suelo, fertilización y conservación	41
Tabla 16. Cumplimiento de la norma de cultivo sin agroquímicos	43
Tabla 17. Cumplimiento de la norma de labores agrícolas de forma ancestral	45

Índice de figuras

Figura 1. Etapas del proceso de producción	18
Figura 2. Mapa de Carampoma.....	26
Figura 3. Efecto porcentual del olor tipo de la papa nativa.....	29
Figura 4. Efecto porcentual del color típico de la papa nativa	30
Figura 5. Efecto porcentual de la textura típica de la papa nativa	31
Figura 6. Efecto porcentual del sabor típico de la papa nativa.....	32
Figura 7. Efecto porcentual del olor típico de la papa nativa.....	34
Figura 8. Efecto porcentual del color típico de la papa nativa	35
Figura 9. Efecto porcentual de la textura típica de la papa nativa	36
Figura 10. Efecto porcentual al sabor típico de la papa nativa.....	37
Figura 11. Porcentaje de productores que no usan plaguicidas.....	38
Figura 12. Porcentaje de productores que no usan herbicidas.....	39
Figura 13. Porcentaje de productores que no usan fungicidas.....	40
Figura 14. Porcentaje de productores que no usan insecticidas	41

RESUMEN

El objetivo de la presente investigación fue evaluar la normativa de la papa nativa (*Solanum tuberosum*) y la percepción como producto orgánico, Lima 2022. Es aplicada, no experimental, descriptivo transversal. Se aplicó una encuesta a un muestreo probabilístico con 40 agricultores de la zona del alto que cultivan papas nativas a 3700 msnm y una prueba de degustación organoléptica a los pobladores del distrito de Carampoma. Los resultados encontrados para las propiedades organolépticas (sabor, olor, color y textura), a la prueba de degustación se deduce de las 20 personas encuestadas se obtuvo de regular a bastante en un 80% que la papa nativa no posee ningún componente de agroquímico o algún componente que varíe estas propiedades. Al hacer la visita de campo se observó que desde la siembra hasta la cosecha de la papa realizan labores ancestrales como fertilización del suelo con estiércoles de sus animales, en las labores culturales no agregan ningún tipo de agroquímicos y en la cosecha lo realizan manualmente. Con ello se puede deducir que las papas nativas producidas en este lugar de acuerdo a las labores realizadas deben poseer una certificación de cultivo orgánico.

Palabras clave: papa nativa, producción orgánica, certificación.

ABSTRACT

The objective of the present investigation was to evaluate the regulations of the native potato (*Solanum tuberosum*) and the perception as an organic product, Lima 2022. It is applied, not experimental, transversal descriptive. A survey was applied to a probabilistic sampling with 40 farmers from the upper zone, who grow native potatoes at 3700 meters above sea level, and an organoleptic taste test was applied to the inhabitants of the Carampoma district. The results found for the organoleptic properties (taste, smell, color and texture), to the taste test it is deduced from the 20 people surveyed, it was obtained from regular to quite in 80% that the native potato does not have any component of agrochemical or some component that varies these properties. When making the field visit, it was observed that from the sowing to the harvest of the potato, they carry out ancestral tasks such as fertilizing the soil with manure from their animals, in the cultural tasks they do not add any type of agrochemicals and in the harvest they do it manually. With this it can be deduced that the native potatoes produced in this place according to the work carried out must have a certification of organic cultivation.

Keywords: native potato, organic production, certification.

I. INTRODUCCIÓN

A nivel internacional los productos orgánicos tienen más aceptación de las personas por lo que se producen mayores volúmenes en la producción y ventas. A finales del 2020 se registraron un aumento del 14% respecto al 2019, según los informes del rendimiento de productos orgánicos.

Los antecedentes mostraron el incremento en la venta de producto orgánico en el 2020 alcanzo montos superiores a 8500 millones de Usd, un acrecentamiento respecto a 2019 en más 1000 millones de Usd, la cantidad de volumen incrementó durante el 2020 y mostro un incremento del 16%. Ambas recaudaciones superaron a los cultivos de manera convencional, que solo aumentaron un 9% y poco menos de un 11%. El crecimiento se dio por los diversos trastornos en los hábitos de transacción que el consumidor a generado por consecuencia de la pandemia integral Covid-19. Ante las inconvenientes y vallados de cada restaurante y as desmesuradas tabernas presentes en hipermercados considerando que el consumidor recurre a la arquitectura, las tabernas con un género más fresco se han incrementado desde el año pasado.

Las ganancias han superado al producto cultivado de forma convencional, el incremento entre el 9 y 11% de su valor anual. Este incremento se debe al cambio de hábito que ha acontecido producto de nuestra situación actual producto de la pandemia. Ante las nuevas normas restrictivas que se han desarrollado en los centros de alimentos y los elevados precios en los supermercados, muchos han visto la necesidad de elaborar comidas a base de productos naturales y frescos y esto se ha podido visualizar con el incremento de compras.

Nuestro país tiene gran cantidad de recurso natural y se le reconoce a nivel mundial, la diversidad de climas y tierras permiten que nuestro país tenga gran porcentaje de variedad en cada producto que es sustraído de la tierra, la mayoría de estos han logrado contribuir en la seguridad durante la siembra y cosecha, desde tiempos antiguos nuestras culturas han buscado la variación de alimentos intentando manipular el producto de manera fenotípica y genética y esto se ve presente hasta hoy en día.

En el caso de la papa nativa se ha buscado conservar el cultivo natural en la zona andina de nuestro país, además también se ha podido conservar en países como Ecuador, Bolivia y un porcentaje de Chile. Existe tanta variedad que se puede indicar que existen muchas que aún no se han podido registrar. Para el sector publico dedicado a la organización de la agricultura en nuestro país se le han

presentado diversas dificultades desde el aspecto económico hasta el desinterés de nuestras autoridades.

Según la R.M. N°0533-2008 AG, tenemos un registro actual de las variedades de papas nativas presentes en el Perú, en la presente resolución se indica la manera de implementar, mantener y las presentes actualizaciones por parte de centros de innovación agraria, este ha desarrollado implementación en el durante 2009 y posteriormente se logra aprobar el registro por medio de R.J. N° 00247-2011-INIA a mediados del año 2011.

La papa, se le tiene gran consideración por el nivel de producción que se realizar a nivel mundial, obteniendo puestos solo por debajo del cereal, azúcar y soya, estos presentan gran importancia para el consumo de las personas. Cabe agregar que la papa tiene gran porcentaje de producción como es el caso del arroz, trigo y maíz; estos cubren los diversos rubros brindando calidad y diversidad frente a otras áreas de producción. La papa presenta gran nivel de estabilidad económica para las zonas alto andinas en nuestro país (Egúsquiza, 2000).

Cuando se supere este periodo pandémico nuestro país tiene la posibilidad de proveer al resto del mundo productos de calidad con un alto nivel de nutrientes, para lograr esto se necesita que nuestro sector agrario presente mayor organización e investigación sobre todas las variedades de papa que se pueden encontrar en nuestro país, además de tener presente los mercados internacionales. Se presume que en las siguientes décadas se verá un incremento de hasta un 30% de necesidad por el consumo de producto orgánico, este punto debe aprovecharse al máximo ya que la demanda internacional sobre nuestra papa no se ha visto perjudicada por la pandemia.

Debemos mencionar que el internacionalizar un producto peruano en el mercado nos va beneficiar, aun mas cuando el producto es orgánico y contiene gran cantidad de nutrientes, por la gran variedad de regiones que hay en el Perú se puede tener gran porcentaje de cultivo orgánico que es de gran interés en los países extranjeros.

Ante el tipo de cultivo que tienen las papas nativas en el distrito de Carampoma (3700 msnm) en estos pisos altitudinales no usan ningún producto agroquímico durante el proceso de producción, pero los productores venden estas papas en los centros de abasto donde les pagan precios ínfimos sin tomar en

cuenta que son productos orgánicos, se quiere demostrar el cumplimiento de las normas para la certificación de estos productos como producto orgánico.

El motivo por el que, se origina la investigación, es rescatar y valorar cada variedad tradicional de la papa nativa en la región Lima Provincias, logrando dar lugar a una mayor popularidad de variación de la papa nativa en la región de Lima Provincias que históricamente tiene por objetivo articular, importante reconocimiento de los agricultores y campesinos que utilicen elementos orgánicos en su producción que está en la factibilidad de hacer uso de la diversidad en el tiempo, permitiendo a los productores que garanticen mayor calidad de producción considerando la importancia del cultivo tradicional que luego sean puestas en el mercado interno a nivel . local, regional, nacional e internacional.

Sobre la base de realidad problemática presentada se planteó el problema general ¿De qué manera la evaluación de la normativa de la papa nativa (*Solanum Tuberosum*) cumple con la percepción como producto orgánico, Lima 2022? Los problemas específicos de la investigación son las siguientes: ¿De qué manera las propiedades organolépticas de la papa nativa (*Solanum Tuberosum*) se perciben como producto orgánico?, ¿De qué manera la normativa de ausencia de agroquímicos en la papa nativa (*Solanum Tuberosum*) se percibe como producto orgánico?

El objetivo principal es determinar de qué manera la normativa de la papa nativa (*Solanum Tuberosum*) cumple con la percepción como producto orgánico, Lima 2022. Los objetivos específicos son: determinar cómo las propiedades organolépticas de la papa nativa (*Solanum Tuberosum*) se perciben como producto orgánico; determinar cómo la normativa de ausencia de agroquímicos en la papa nativa (*Solanum Tuberosum*) se percibe como producto orgánico.

El logro que buscamos obtener al finalizar la investigación es demostrar y comprobar que los agricultores en todo el proceso de cultivo de papa nativa puedan ser considerados productores orgánicos, para luego realizar el proceso de promoción y distribución en el mercado nacional e internacional y ser reconocida la actividad realizada como actividad dentro de la agricultura orgánica en la siembra y cosecha la misma que permita el desarrollo sostenible, mejorar la calidad de vida de los productores y generar beneficios medio ambientales, socioeconómicos y avanzar hacia una mejora en la producción y promoción del tubérculo.

La justificación teórica de la tesis, es que buscar proponer indagar sobre el proceso de evolución conceptual, teórica basada en el cultivo de la papa nativa, forma orgánica, la misma que contribuya a mejorar las condiciones de vida de los agricultores y sirva de sustento a otras investigaciones en la mejora de la agricultura orgánica en las diversas regiones del Perú y en otros países, haciendo uso los productos orgánicos para la eficacia en la producción de la papa nativa. El aporte técnico de la indagación se basa en la utilización de nuevas herramientas tecnológicas, el uso de estrategias de mejora en la siembra, cultivo de los productos orgánicos; en la que destaque la utilización de la semilla mejorada, el control biológico en el proceso de reducción de larvas, así como disminuir las plagas que se puedan presentar durante el proceso de siembra, cultivo de la papa nativa, teniendo como meta la mejora de la productividad en cantidad de toneladas por hectáreas en las cosecha. En la justificación social, se busca brindar la revalorización del trabajo, de las prácticas agrícolas ancestrales de los antiguos pobladores de la región y del país, como también el propósito es resaltar el aporte teórico en la salud y la calidad de vida, cuando se realice el consumo de productos orgánicos como lo afirman algunos médicos con las investigaciones que realizan. El aporte económico de la investigación concluye que al ser reconocidos los cultivos de los pobladores como orgánicos, logrando que los agricultores y campesinos obtengan precios accesibles y le genere una ganancia propia de tu trabajo mayor al 50% de inversión que, del cultivo convencional, el cual implica una mejora en la calidad de la siembra, cultivo, dando lugar a que mejores las condiciones socioeconómicas de los pobladores de Lima Provincias. El aporte medio ambiental durante el proceso de producción “preparación de la tierra, siembra, cultivo y cosecha permitiendo que la naturaleza y el hombre adquieran una alianza estratégica amigable dando lugar a conservar el medio ambiente y evitar el incremento y deterioro de naturaleza como se incrementa la contaminación de suelos, agua, aire, del mismo modo la conservación de las especies de la flora y fauna; en consecuencia el uso de los productos orgánicos ayuda a fortalecer el sistema inmunológico del ecosistema saludable.

II. MARCO TEÓRICO

Al realizar la investigación se revisaron antecedentes tanto nacionales como internacionales.

Al realizar la investigación se revisaron antecedentes tanto nacionales como internacionales.

Martínez (2021) tiene como finalidad el análisis de toda actividad desarrollada, indicando participación, necesidad y expectativa que tiene el productor de papa nativa orgánica, así también la estrategia que va a permitir lograr que cada objetivo propuesto plantee una recomendación donde se pueda lograr una mejoría económica y social en la familia de zona rural en el centro alto andino. La estrategia metodológica fue de manera cualitativa, puesto que se quiere encontrar todo factor que influye en el cultivo de la papa nativa orgánica. La investigación concluye en satisfacer las necesidades de los usuarios, brindando servicios de capacitación y asistencia técnica.

Kroschel (2015), en la investigación *“Producción de papa orgánica en la región andina del Perú: El manejo integrado de plagas lo hace posible”* desarrollada en Perú. La finalidad fue encontrar productores que participen, muestren las necesidades y las nuevas sugerencias que se puede implantar en la producción de la papa nativa orgánica, además, la estrategia que nos permite lograr el objetivo propuesto nos va permitir generar inclusión social y económica en cada familia rural alto andina. La metodología utilizada fue la descriptiva la cual permite identificar la problemática del cultivo de papa con respecto a plagas. La investigación concluye en encontrar una nueva tecnología de barreras de plástico para combatir al gorgojo de los andes sin usar ningún tipo de insecticidas obteniendo un mayor beneficio para los agricultores y medio ambiente.

Salvador (2019), en su tesis *“Aplicación del análisis de costos para la toma de decisiones en la comercialización de papa orgánica en la comunidad de Buenos Aires – Condomarca”* en el departamento de La Libertad. Tiene por finalidad analizar un estudio entre el análisis de costo y la comercialización de la papa orgánica. La metodología empleada fue la descriptiva. Se concluye en analizar los costos de producción la papa orgánica para poder comercializar y obtener beneficios.

Aparco (2017) el objetivo fue *caracterizar la fenotípica de papas nativas cultivadas (Solanum sp) en el anexo de cruz pata, distrito y provincia de Castrovirreyna – Huancavelica*. Fue descriptivo. Los resultados que se han podido

observar y la característica fenotípica cuando se da en la etapa fenológica. Cuando se analiza cada uno de los 19 caracteres de la morfología y los 4 caracteres agrónomos; se da el análisis según el conglomerado jerárquico y arroja una media aritmética no ponderada. Se plantea que, si hay influencia en algún carácter, han sido los más sobresalientes como parte de un proceso de análisis donde el porcentaje tiene cierta similitud, de los que destacan en su mayoría son: el hábito del crecimiento de las plantas y como se distribuye en el caso de presentar una coloración secundaria en la pulpa; es así que las que menos contribuyen fue durante la manera de distribuir el tubérculo con el color original con el que brota.

Jove (2021) el objetivo fue encontrar los efectos que se dan durante el tratamiento cuando se cocine y hornee la papa nativa, cuyo cultivo se da en puka mama, yana paqusa y yana lomo. Se asume el diseño de tipo experimental, tratamiento, se da un análisis considerando la varianza del 95% con significatividad y para determinar la diferencia se empleará la prueba HDS que se dan en los tratamientos y se utiliza el software statgraphics. Los resultados se evidencian cuando se inhibe un radical libre DPPH a través de la interacción con cada una de las medias según la aplicación que se le dé. Y se lleva a la conclusión sobre las propiedades de tipo funcional según la preparación en horno y cultivado en el yana paqusa donde se ha demostrado contener una mejor cantidad de propiedad nutritiva y reducir el nivel de los radicales DPPH con un 0.91%. Finalmente, cada imagen es una evidencia del tratamiento de la papa en un proceso de fritura donde la estructura de compacta según la intensidad.

Salamanca (2016), en su tesis para sustentar en la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco, tiene por título "*El análisis del mercado y canales de comercialización de papas nativas del distrito de Vilcabamba, la Convención –Cusco*". El objetivo general es analizar el comportamiento de los mercados, medios de comercialización, los costos de producción de la papa nativa en el distrito de Vilcabamba. Se asume el diseño de tipo descriptivo-explicativo. La población con un universo de 800 familias de los 9 sectores, muestra fue 120 familias. El resultado se tuvo que determinar en relación a la oferta de las papas nativas que estos son los que forman un total de 245.5 has, de los que se cultivan los diferentes ecotipos de papa: Puka huayro 13%, Kawiña 25 %, Peruanita 10%, Phutis suyto 22%, Uspha talega 9% y Yana kawiña 21% del área. Las áreas en las que se instaló con papas nativas son Ccayara 12% Atocsayco 11%, Vilcabamba 12%, Minasmayo 10%

Layancalle 9%, Salinas 12%, Ccollpa 10.5 %, Challcha 10.5 % y Pampaconas con el 13 % del área; en lo que se obtiene de rendimiento promedio de 5,650 kg /ha año; y se determina que la producción ofertada es de 1'388,500.00 kilos de papas nativas al año. En el caso de la oferta de papas nativas estas cubren el 13 % de la demanda total existente en el mercado; el 87% de la demanda será cubierta por papas nativas que se logra proveer de las provincias altas del Cusco y Abancay Y concluye que se demuestra que para el consumo de papas nativas en la zona de Vilcabamba es de 195.2 kg al año, en la zona rural y en el caso del sector urbano es de 130.08 kg/ al año por familia; en consecuencia en Santa Teresa que pertenece al sector urbano viene a ser el 55.8 kg al año y en relación al sector rural es de 93.0 kg al año por familia; y en el caso de Santa Ana se conoce que la demanda para el sector urbano viene a ser 45.0 kg al año en relación con el sector rural que es el 60.0 kg al año por familia.

Gramaglia (2019), en su tesis *“Manejo agroecológico de un cultivo de papa en Traslasierra. Resultados productivos y económicos de una fertilización orgánica”* en Argentina. El objetivo principal es realizar un terreno demostrativo a campo para implementar un manejo orgánico del cultivo de papa. Se pudo verificar en la práctica que es posible lograr producciones relativamente altas empleando un cultivo de manera orgánica.

Bello (2010), en su tesis *“Investigación y transferencia en el cultivo de papa ecológica La importancia del conocimiento campesino”* en España. La finalidad es brindar importancia al valor agroecológico en el cultivo de la papa. Se recopila información y elementos que divulgan sobre la papa ecológica mediante agrosistemas. Se pretende brindar mayor aporte educativo considerando el mejor procedimiento para popularizar el consumo de la papa. Además, se debe indicar la experiencia sobre el producto, comercio y sus empleos alimenticios; busca proponer nuevas acciones sobre promover y consumir la papa.

Quispe (2016), en su tesis sustentada en la Universidad Mayor de San Andrés. Bolivia, titulada: *Evaluación de dos variedades de papa (Solanum ssp.) Bajotres niveles de k20 con la aplicación de ceniza como abono natural en la comunidad.* El objetivo general es Evaluar el comportamiento agronómico con dos diferentes tipos de papa, teniendo el K2O como parte de las aplicaciones de ceniza como parte del abono de origen natural en Finaya. Se opta por un diseño de investigación de tipo experimental.

Romero (2019), en su tesis doctoral sustentada en la Universidad de Salamanca, Ecuador, titulada: *“Rendimiento de semilla pre básica de papa (solanum Tuberosum) variedad chaucha roja, proveniente del Sistema de producción aeropónico”*. Como parte del objetivo se desea evaluar la calidad de semilla para la producción de la papa, este es colocado junto con tres diferentes productos de fertilización con dosis diferentes. Se opta por un diseño de investigación experimental.

Lizarazo (2020), en su tesis Magistral sustentada en la Universidad Nacional de Colombia, titulada: *Desarrollo, crecimiento y rendimiento de cultivares de papa diploide en ambientes contrastantes por altitud*. El objetivo general es la búsqueda del rendimiento, desarrollo y crecimiento de cinco cultivos con papa en diferentes contextos ambientales. Se opta por un diseño de investigación de tipo correlacional con un enfoque metodológico cuantitativo. El resultado es el que se presenta la diferencia significativa en donde cada variable considerando la gravedad, número de tubérculo y rendimiento, van a presentar algún efecto significativo con el fin de observar cómo se interacciona nuestra localidad.

Origen de la papa.

El origen de la papa, se considera la ubicación entre el Perú y Bolivia, con cercanía al lago Titicaca, en el caso de la subespecie andigenum, aunque también es importante señalar existen diversas especies silvestres en países como México, Guatemala, Ecuador y Chile; en el caso del país del sur en la Isla Chile, se considera como una ubicación secundaria de la subespecie tuberosum. En 1537 Juan de Castellanos escribió las primeras referencias de la papa como cultivo realizado en el Perú (Ezeta, 2001, p.12).

Según Hawkes, J.G. (1990), plantea que: Durante los años de este siglo, las investigaciones genéticas, bioquímicas y moleculares evidencian la existencia teórica que existe un solo centro para la domesticación y se encuentra ubicada en la región Peruana Boliviana. Se pone de manifiesto, que la papa que es cultivada es una planta oriunda de los andes en América del Sur. El proceso de domesticación y cultivo tuvo como inicio hace miles de años en la cuenca hidrográfica del Lago Titicaca, área comprendida en el Perú y Bolivia sobre la altitud de 3,800 msnm, donde se desarrolló varias culturas andinas y destacando en la zona aymara y quechua, entre los representantes. En el caso de la región de Puno es el centro que da origen a la papa cultivada según su existencia por el mayor número de especies,

silvestres y cultivables. Se conjetura que la papa tuvo lugar a la domesticación hace aproximadamente 10,000 años y que fue la mujer andina la que descubrió cuando el hombre se dedicaba a la caza, pesca y recolección de frutos, se puede decir con mucha certeza que en relación al cultivo es la base para las civilizaciones y culturas andinas (Hawkes, 1990, p.32).

La papa es un tipo de alimento que presenta característica basada en la cantidad de energía que brinda a nuestro cuerpo, gran nivel de proteína, vitamina, mineral, etc. Esto genera que este alimento se encuentre presente en las recetas más populares y selectivas, presentes tanto a nivel nacional y mundial. A nivel mundial este ubicado en el cuarto puesto al ser uno de los alimentos que se encuentra presente (Avalos, 2011).

La "papa" (*Solanum tuberosum* L.) es un producto vegetal ampliamente consumido que contiene alcaloides esteroideos que, si se almacenan de manera inadecuada, pueden causar síntomas de toxicidad asociados con la inhibición de la acetilcolinesterasa, como disnea, náuseas, vómitos y diarrea. Los principales glicoalcaloides esteroideos en los tubérculos de 'papa' son la alfa-solanina y la alfa-chaconina, que son formas glicosiladas de los alcaloides esteroideos solanina, que a menudo realzan el sabor de la 'papa'. La concentración de glicoalcaloides esteroideos aumenta debido a diversos factores, como traumatismos, ataques de hongos, malas condiciones de crecimiento, condiciones climáticas y malas condiciones de almacenamiento. Hoy en día, el polvo de tocosh y sus derivados se comercializan en el Perú como producto natural, pero no existen reportes de estudios de toxicidad y alcaloides nocivos tras un consumo prolongado. El uso a largo plazo puede causar daño a los órganos o la muerte (Langkilde, 2009).

Cultivo de tubérculos la "papa" es originaria de las tierras altas de nuestro país, de la cordillera de los Andes. Explotado y recolectado de las poblaciones naturales de las montañas durante miles de años. La diversa flora de esta familia de escarabajos nocturnos es el resultado de la variación genética y de diseño, reuniendo más de 2000 biomas de plantas de esta familia y menos de una docena de tubérculos domesticados en el huerto (Sevilla, 2018).

Estos grupos de vegetales se cultivan en todo Estados Unidos. Este signo de diversificación se debe a cambios en la flora. Las fuentes de esta increíble diversidad incluyen, entre otras cosas, los procesos de evolución vegetal y genética, la colonización, la transformación en material genético vegetal, la polinización y la

capacidad reproductiva de las plantas. La combinación de material genético animal e híbrido. Este tubérculo es considerado un ingrediente comestible altamente nutritivo, muchas veces aportando energía, vitaminas hidrosolubles y minerales con múltiples beneficios (Sevilla, 2018).

Descripción botánica (*Solanum tuberosum* L), este tubérculo pertenece a la familia Solanaceae y es tetraploide ($2n = 48$) debido a su mayor composición nutricional y potencial transgénico. Es una angiosperma dicotiledónea vertical, que varía en altura desde aproximadamente 0,59 cm hasta 1,49 o 1,51 metros (m). Sus folletos se combinan por separado, hay alrededor de 8 folletos. La inflorescencia tiene 5 pétalos y 5 estambres y es de color verde. Hay variaciones en la visibilidad colorimétrica de rosa pálido, violeta claro o violeta oscuro o diferentes combinaciones de ambos durante la siembra y la cosecha.

Las inflorescencias son principalmente autoflorecentes, pequeñas, carnosas, de menos de 3 cm de diámetro, naturalmente verdes, redondas y conteniendo semillas reproductivas. La "papa" representa un tallo muy modificado que incorpora un importante sistema de almacenamiento de plantas. Proceden del cogollo del que crece el tallo, por lo que la floración se produce en menos de 50 días desde la cosecha. La viabilidad fisiológica de la variedad se obtuvo a los 4 meses de maduración, 3 meses para variedades medianas y 2 meses y 15 días para variedades tempranas.

Los tubérculos de la cultura "papa" provienen de las tierras altas de nuestro país, de los Andes. Extraído y recolectado de poblaciones naturales de montaña durante miles de años. La diversa flora de esta familia de escarabajos nocturnos es el resultado de la modificación y el diseño genéticos, combinando los más de 2000 biomas de plantas de la familia con menos de una docena de tubérculos domesticados en el jardín.

Este indicador de diversificación se debe al cambio de la flora. La fuente de esta increíble diversidad es, entre otras cosas, verduras y genética, épocas coloniales, fábricas genéticas, polinización y procesos evolutivos de fertilidad de plantas. Combinación de animales con material genético cruzado. Este tubérculo se considera un componente comestible de las altas estimaciones, a menudo se disuelve en minerales de energía, vitaminas y agua (Sevilla, 2018).

Descripción botánica (*Solanum tuberosum* L)

La papa es un producto perteneciente al grupo de los tubérculos solanáceos, se da que su principal aporte nutricional y la variedad de genes es por ser tetraploide. Se indica que es de la familia angiosperma, ya que tiene un par de cotiledones. Su hoja se articula de manera individual, tiene cuatro pares de folíolos generalmente, el aspecto floral presenta cinco estambres y cinco pétalos, porque esta trígona. Se presente un cambio en el aspecto de la papa con un tono más rosado y violeta claro o mezcla de ambos tonos (Pumisacho y Sherwood, 2011).

La parte floral generalmente es fecundada sola, concibe una pulpa de aproximadamente 4 centímetros de ancho, con un tono verdoso y con forma esférica y conteniendo el grano sexual. Este alimento tiene el vástago modificado considerando el físico con rigidez que abarca un sistema importante de almacenaje vegetal. se origina por medio de la rama rastrera que es producido en el tallo y por este motivo se da la floración que se da posterior a los cincuenta días de cosecha (Pumisacho y Sherwood, 2011).

Importancia del cultivo

Se puede mencionar que la importancia de la papa se muestra en la estadística nacional donde se indica que cerca 18 regiones del país se da el cultivo de la papa, su cultivo se da hasta en una altura de 4500 m.s.n.m. se da una producción mayor de 260000 hectáreas, generando así 3000000 de toneladas en papa, 110000 trabajos, siendo así el 14% del PBI del sector agrícola. Es así que se declara a la papa como el producto con el mayor índice se cultivó respecto a los demás alimentos (Gómez, 2000).

Estas especies de vegetales contribuyen a nuestra nutrición, proporcionan biomolécula sustancial beneficioso para nuestra salud tanto en el consumo y combatir el radical libre. La sustancia beneficiosa presente en la papa presenta actividades neutralizantes con el radical libre como las vitaminas C, E y A; y compuesto alcaloide, siendo así el más representativo. Cabe agregar que la cascara de la papa tiene un compuesto que neutraliza el radical libre, identificando el compuesto polifenolico que se encuentra en la zona externa, derivado de otra molécula inicial cumpliendo una función antioxidante.

La sustancia neutralizante de radical libre presenta acción funcional desde la zona celular de nuestro organismo, se puede mencionar que el compuesto neutralizante no permite envejecer y como se destruyen las células de esta especie oxidante. Es por este motivo que los compuestos que presenta este tubérculo

permite activar los procesos normales de las células para la complementación de la función de nuestros órganos, evitar así un deterioro del mismo con algún tipo de oxidación en nuestras células y logrando mantener nuestros órganos estables (Cerrón, 2018).

Distribución geográfica y requerimientos climáticos

Cuando se menciona la distribución y requerimiento climático de la papa se puede indicar que existen autores donde nos mencionan alrededor de 9 especies con diferentes morfologías, es así que se logra una adaptación altitudinal. Las distribuciones de cada especie de papa se dan en toda la amplitud del Andes y en todo el planeta. Hoy en día, se cuenta con un porcentaje importante de aporte en el aspecto social y económico de casi 122 países. Por este motivo, se encuentra presente en cada uno continente y latitud de este mundo, generalmente posterior a los 4300 m.s.n.m. teniendo en cuenta este aspecto se puede mencionar que es un alimento donde se muestra con una capacidad climatológica (Gómez, 2000).

Generalidades del cultivo de la papa

La papa es cultivada en la zona andina desde aproximadamente hace 7000 años. Actualmente se ha logrado verificar que el origen de la papa se ha dado en la zona sur de nuestro país. Hoy en día el *Solanum Tuberosum* presenta uno de los primeros lugares con mayor porcentaje de cultivo, durante el 2005 se indicó que casi 19000 hectáreas fueron cubiertas por este alimento en toda la tierra (Roldan, 2009).

Clasificación taxonómica y requerimientos climáticos

La papa se puede mejorar físicamente al estar en un ambiente adecuado y a la temperatura correcta, por esto muchos autores mencionan que se debe tener conocimiento de las temperaturas que se dan durante el día, es así que se logra un mejor monitoreo y proponer mejoras ante otros tipos de plantas. Las dimensiones para el hábitat de la papa requiere entre los 1500 hasta 2500 m.s.n.m. Las bases máximas para que crezca esta especie se encuentra con promedios de temperaturas que pueden descender en la noche (Cerrón, 2018).

Se fundamenta el aspecto morfológico, esta planta presenta una descripción según el aspecto botánico, que se puede indicar que pertenece al reino de las plantas. La clase de la papa es Petota y esto nos indica que el tubérculo tiene clasificaciones por la gran variedad de papas que se han originado de manera artesanal y natural. Con la constante investigación de este tubérculo se puede

mencionar que ha conllevado a diferentes estudios taxonómicos que se han podido registrar o el paso del tiempo (Huamán y Spooner, 2007).

Taxonomía

Según Roldan, (2009) el cultivo de la papa se clasifica de la siguiente manera. Reino: Plantae División: Fhanerogamae, Subdivisión: Angiospermae Clase: Dicotiledoneas Subclase: Simpetala Familia: Solanaceae Género: Solanum, Sección: Petota 2.2.1.9.2, Nombres científicos de las especies cultivadas.

Según Roldan (2009) existen nueve especies diferentes de papas: *S. goniocalyx*, *S. phureja*, *S. stenotomum*, *S. tuberosum*, *S. ajanhuiri*, *S. chaucha*, *S. juzepczukii*, *S. curtilobum*, *S. tuberosum* ssp. *Andigenum*.

Morfología

La morfología de la papa es de origen herbáceo y presenta zonas como: tubérculo, estolón, semilla, fruto, flor, hoja, raíz, tallo y brote. Cuando indicamos el brote se da mención al pequeño tallo que se da cuando la semilla brota, este se da inicio como una forma de ojo, este se da con variación según la manera en cómo se da el almacenamiento de la papa y así presente una apariencia y tamaño se dará según la condición del clima y el tipo de suelo (Gómez, 2000).

La papa es un producto suculento, herbáceo y anual con una zona expuesta y un tallo por debajo de la tierra que va a permitir que se desarrolle en cada estolón que brota del tallo. Además, esta planta es dicotiledónea donde constantemente tiene una reproducción por ser un tubérculo herbáceo con tallo (Gómez, 2000).

La agricultura orgánica

Gómez (2000) nos menciona, “la agricultura orgánica es generado en base a procedimientos orgánicos y van a generar un producto orgánico que será elaborado con procesos naturales” (p.1).

Este sistema de agricultura que desea ser de beneficio y cuide al mismo tiempo la biodiversidad, fertilización de la tierra y el medio ambiente. Se encarga de cuidar la rotación sana del cultivo, con técnica no contaminante y empleando energía, no hay empleo de fertilizante ni pesticida químico; siendo así una opción más consciente, optimo, sostenible para nuestro planeta en contextos como economía, ecología y socialismo (Koechlin, 2008).

Este es sustentado bajo principios que son orientados con el fin de desarrollar tanto el programa y la política, esperando que se ponga en práctica en todo el mundo, ya que mejoraría las regiones y las situaciones socioeconómicas.

Principios de la agricultura orgánica

Según los preceptos de la Federación Internacional de los Movimientos de Agricultura Orgánicos (IFOAM) nos muestra los cuatro principios de la agricultura orgánica, y estos son:

Precaución, se busca cuidar la herencia medioambiental que quedara para las futuras generaciones.

Equidad, buscando mantener un equilibrio entre la persona y el medioambiente.

Ecología, se tiene en cuenta el sistema y ciclo ecológico vivo y lograr mantenerlo.

Salud, se debe sostener y promover la calidad de los suelos, la planta, el animal y al hombre.

Reseña de la agricultura orgánica

Cuando se da un proceso en la agricultura orgánica se tiene que tener en cuenta que este se ha heredado de nuestros ancestros. Un ejemplo claro es aquel que nos da Steiner donde nos recomienda el empleo del humus en el año 1924 (Martínez, 1996, p.31).

La elaboración del humus se da por medio de desechos orgánicos, por este motivo se dice que es sostenible. Esto beneficia a la tierra ya que es esta a quien debemos buscar la forma de prevalecerla para evitar que pierda su fertilidad, esto se puede lograr cuando las instituciones consideran la importancia del suelo tanto en el aspecto de salud y también teniendo en cuenta la industria. Durante la década de los 60 y 70 se dieron inicio a una gran cantidad de asociaciones y organizaciones considerando la ecología del mundo y la manera de sostenerla con el paso del tiempo (Bayona y Puñez, 2009).

Con el paso del tiempo cada país manejaba su propia definición de manera personal, con el tiempo se ha logrado mostrar un estándar con el termino ecología, biología, orgánico y biodinámica. Cada uno de estos pueden indicarse en los sistemas de agro con la función de adquirir mayor calidad en el producto, evitando afectar el suelo y valorando el ambiente donde se siembra (Bayona y Puñez, 2009).

Según la Red de Acción en Agricultura Alternativa los productos orgánicos tienen diferencias con los convencionales en lo siguiente:

Aroma y sabor, permanecen en su estado natural al no empelar algún químico.

Nutrición y salud, al no alterar su proceso se logra obtener un producto con alto nivel de nutriente y natural que puede comercializarse con buen nivel de calidad.

Biodiversidad, esto es porque el abono utilizado no es dañino ni tóxico en comparación a otro procedimiento de cultivo.

Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) los procesos realizados en la agricultura orgánica son mucho mejores que la convencional si nos referimos a la conservación del medio ambiente. En este sentido siguiendo esta línea la agricultura no solo debe de producir alimentos sino también cuidar el medio ambiente, así como el clima y la biodiversidad. Cabe decir también que es gracias a la innovación de las ciencias y tecnologías que se está logrando un alimento orgánico cultivos económico, ecológico y socialmente eficiente.

Bayona y Puñez (2009) indican que, “la agricultura orgánica es una de las más aceptables para realizar un negocio y así tener un nuevo ingreso al productos, Empresa y gobierno, además de fomentar la cadena de valor productivo” (p.14).

Producción de productos orgánicos

El producto orgánico es aquel producto agrícola o agroindustrial que es producido por medio de un procedimiento denominado orgánico. Este procedimiento tiene la finalidad de obtener el alimento sin aditivo químico ni sustancia con fuente sintética para lograr un ambiente libre de elementos que contaminen el medio (Verdejo, 2013).

A pesar del gran esfuerzo que se hace por mantener un buen manejo de alimentos, se debe mencionar que muchos de los alimentos que en su momento hemos consumido han tenido pesticidas, este tiene un alto nivel de toxicidad para nuestra salud, además se le considera como una fuente de cáncer, perjudicial para nuestro sistema inmunológico ya que se cree que este pesticida se va con el lavado del alimento, pero no todos los pesticidas son iguales.

Se puede mencionar que los suelos presentan varias formas de ser vivo, insecto y microorganismo, estos reciclan las materias y cuya deposición llega a niveles, este es mineralizada por la bacteria y por el hongo.

Proceso de la producción agrícola orgánica

Los procesos se dan según las etapas descritas a continuación:

Siembras de la semilla en bandeja con germinaciones en el vivero.

Se prepara el suelo por medio de un equipo manual (laboral cultural) y mecánico.

Se construye el cantero elevado, que se usa para sembrar la respectiva plántula.

Se va a aplicar el abono y el compost orgánico.



Figura 1. *Etapas del proceso de producción*

Nota. Se muestra las etapas del proceso de producción. Fuente: Falconi y Peñaloza, 2009.

Cuando se va a diseñar el cantero elevado se debe apropiarse para ordenar el suelo, este proceso permite drenar el terreno y así posibilitar la preparación y el control para tener un mejor resultado.

Después que se siembra la plántula se realiza la actividad para limpiar manualmente desde el interior hasta el exterior del cantero elevado, este proceso se desarrolla para buscando eliminar la maleza que generalmente se desarrolla en el cultivo, y así favorecer la ausencia de plaga.

Cuando se inicia el cultivo orgánico existe mayor riesgo de aparecer plaga y enfermedad; para que luego el cultivo mantenga un balance natural y se baje el nivel de riesgo. Otra opción orgánica de eliminar la plaga y enfermedad para lograr surgir, la empresa utiliza un método común para eliminar plagas, es así que se pretende disminuir el empleo de algún pesticida orgánico sintético sin perjudicar el cultivo.

Estos métodos utilizados se preparan para fumigar, el cual será elaborado con producto natural tal como: combinación de diferentes plantas, cebo, mineral, aceite, tabaco y además de sembrar algún cultivo con la finalidad que atraiga la plaga que se encuentra presente.

Se aplican sistemas para irrigar con ayuda de la gravedad con un tiempo aproximado de 1 hora diaria hasta que culmine el tiempo de crecimiento, así luego se cosecha el vegetal.

Sostenibilidad para mantener la productividad de manera anual.

Se ejecutan los planes de siembra escalonada.

Generar un producto de calidad.

Alto rendimiento por cada m².

Tabla 1

Diferencias entre la producción orgánica y convencional

Agricultura Orgánica	Agricultura Convencional
Modelo de producción cerrada	Modelo de producción abierta
Nutrición vegetal indirecta	Nutrición vegetal indirecta
Alimenta a los microorganismos del suelo que ellos suministran los nutrientes a las plantas	Fertilizantes fácilmente solubles
Bajo consumo de energía	Alto consumo de energía
Promueve el pleno uso de los recursos locales y la autonomía	Promueve la compra de insumos externos, y la consecuente dependencia
Aprovecha el conocimiento de los cultivadores locales	No toma en cuenta los conocimientos de los agricultores locales

Nota. Se muestran las diferencias entre la producción orgánica y la convencional.

Fuente: García, 2002.

La diferencia entre una producción convencional y orgánica, es el manejo para cuidar el medio ambiente por el efecto generado cuando se emplea algún fungicida, pesticida, etc.

Ventajas

Logra que se obtenga un alimento sano y con calidad.

Logra que se aproveche cada recurso natural presente para explotar el agro.

Mejorar las calidades del suelo incrementando la producción.

No implican riesgo en ni para el que produce ni para el que consume,

Se disminuye el costo.

Se da una absorción de empleos en la misma familia campesina.

Desventajas

No se puede conocer el volumen de materia que va a generarla enmienda en el suelo que se va a cultivar.

Aun no se tiene a disposición el insumo biológico (insecticida, fungicida, entre otros).

En nuestro país aún no se tiene una información adecuada sobre el uso de tecnología alternativa en el sector agrícola.

Beneficios del consumo de productos orgánicos.

Garantía de salud, estudio toxicológico establece una relación entre el pesticida y cada patología como el asma, alergia y cáncer. Los grandes beneficios que se dan en el producto orgánico es que esté libre de metal pesado y con residuo químico, mucho del cual se asocia de manera directa a alguna enfermedad que incluye variedades de cáncer. Prueba comparativa con alimento convencional demuestra que el orgánico contiene con mayor proporción de vitamina, proteína, azúcar y mineral.

Valor nutritivo, cultivado en un suelo equilibrado por fertilizante natural que tiene mayor calidad porque contiene vitamina, mineral, hidratos de carbono y proteína. Si se menciona el empleo de pesticida o herbicida, se usa generalmente en el sector agrícola. Las producciones y consumos de cualquier producto orgánico tienen beneficio medioambiental y social.

Características del producto orgánico

La característica del producto orgánico se menciona a continuación:

Aporta bienestar al comprador y permitir que se controle la enfermedad.

Fácil de prepararlo, natural y fresco, de preferencia con un bajo nivel de caloría y grasa.

Se debe agregar otro factor como preservar el ambiente social y natural.

Certificación de productos orgánicos

Las certificaciones son procesos por donde se garantiza un buen servicio o producto donde se conforma con el requisito específico.

En los ámbitos de mercados orgánicos, las certificaciones que se han evolucionado con un aspecto operativo y metodológico, se transforma por medio de procedimientos con mayor especialización, dinámica y con mayor exigencia. El producto orgánico certificado con aquello que se produce, almacena, elabora,

manipula y comercializa según la especificación técnica precisa, y con certificaciones de producto “orgánico”.

Principios de la agricultura orgánica, desde la percepción de IFOAM

Principio de salud.

Se sustenta y aumenta la salud del suelo, plantas y animales, humanos y el planeta de manera invisible.

Principio ecológico.

Se basa en sistemas y ciclos de vida ecológica, trabajar con ellos, emularles y ayudar a su sostenibilidad.

Principio de imparcialidad.

Se construye con respecto al ambiente común y de las oportunidades de vida para todos los seres vivos.

Principio del cuidado.

Se maneja de una forma responsables y con precaución, para proteger la salud y el bienestar de las actuales y futuras generaciones y especialmente del medio ambiente.

Dimensiones de la producción de productos orgánicos

Se trata de hacer un rediseño ya que, salvo los casos en que el campo haya estado totalmente abandonado, todo predio posee alguna forma de diseño u ordenamiento. Por lo tanto, en la mayoría de los casos se trata de revisar el que se tiene y cambiar lo que sea necesario modificar. El reordenamiento se hará en función de la producción y de la sustentabilidad de los recursos del predio.

Para decidir la producción y hacer un buen diseño, no basta con considerar que se puede producir en este terreno. También se debe saber con qué medios se cuenta (maquinaria, herramientas, disponibilidad de trabajadores en épocas críticas, etc.) la facilidad para llegar a los mercados, los precios de los productos y de los insumos, así como muchos otros factores.

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de la investigación

El tipo de investigación presente es aplicada, ya que tiene como objetivo la orientación durante los procesos con la finalidad de buscar una solución al problema determinado, se buscan soluciones claras y precisas donde se puede ver con facilidad el problema que se aborda. La finalidad de esta investigación es lograr una contribución al formular alguna teoría y enfoque con el nivel de investigación científica buscando implementar y ejecutar una evaluación acorde a los contextos sociales donde se aplica.

Al referirnos al tipo de investigación aplicada, se busca describir o indicar una presentación de método sistemático con la característica propia o el rasgo que va a distinguir el hecho de estudiar cada variable brindar una explicación de la variable, además se cuenta la determinada característica, secuencial, así dar explicación al hecho identificado o conocido (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

Diseño de investigación

El diseño de investigación de la presente investigación es no experimental-correlacional transversal con la finalidad de analizar las descripciones de la relación entre cada variable que se estudia. Con este diseño se espera encontrar una relación negativa o positiva entre una variable y otra.

En el diseño correlacional, se espera brindar alguna explicación e identificación relacionada con la variable y su dimensión respectiva con el propósito de observar el grado o nivel de relación.

Se utilizó un diseño no experimental, descriptivo y transversal, según las variables cuantitativas en estudio por lo tanto estos no se pueden manipular.

3.2 Operacionalización de variables

Variable independiente

Evaluación de la normativa de la papa Nativa (*Solanum Tuberosum*).

Según nuestras normas técnicas peruanas establecen las terminologías y el requisito relativo al tubérculo de la papa y las variedades nativas y mejoradas o híbridas que se destinan para consumo de la persona.

Operacionalización: Para determinar las propiedades organolépticas y ausencia de agroquímicos, se hará una prueba de degustación y un cuestionario de la papa nativa.

Variable dependiente

Percepción del producto orgánico

El producto orgánico es aquel producto agrícola o agroindustrial que es producido por medio de un procedimiento denominado orgánico. Este procedimiento tiene la finalidad de obtener el alimento sin aditivo químico ni sustancia con fuente sintética para lograr un ambiente libre de elementos contaminados (Verdejo, 2013).

Operacionalización: Se hará una visita de campo mediante una lista de cotejo para verificar los principios técnicos de productos orgánicos con los productores de papa.

3.3 Población, muestra y muestreo

Población

La población se entiende como aquel total de un espacio determinado, de donde se busca extraer una información general, en el caso de esta investigación la población será Carampoma ya que cuenta con productores de papa nativa (Carrasco, 2009).

Muestra

Cuando se menciona la muestra de una investigación se entiende que es una parte de la población que se elige como referencia de una investigación, en esta se pondrán en ejecución nuestros instrumentos para el recojo de información; en este caso nuestra muestra es de 40 productores de papa nativa del distrito de Carampoma; es decir, será una muestra no probabilística.

Muestreo

El muestreo utilizado fue el no probabilístico, Carrasco (2009) afirma que, “en este tipo de muestras, no todos los elementos de la población tienen la probabilidad de ser elegidos para formar parte de la muestra, por ello no son tan representativos” (p. 243).

Dentro del muestreo no probabilístico encontramos las muestras intencionadas sobre estos Carrasco (2009) nos dice que, “es aquella que el investigador selecciona según su propio criterio, sin ninguna regla matemática o estadística” (p. 243).

Criterios de inclusión

Agricultores del distrito de Carampoma.

Agricultores que utilizan cultivos convencionales y orgánicos.

Agricultores que asistan el día de la encuesta.
Agricultores que acepten participar en el estudio.
Criterios de exclusión.
Agricultores que no son del distrito de Carampoma.
Agricultores que no utilizan cultivos convencionales y orgánicos.
Agricultores que no asistan el día de la encuesta.
Agricultores que no acepten participar en el estudio.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas de la investigación

Para el caso de la técnica el cuestionario de encuesta aplicado a los agricultores, con la intención de recoger información de las variables de investigación Evaluación de la Normativa de la papa Nativa “Solanum Tuberosum” y la percepción del producto orgánico.

La técnica para realizar el procesamiento de los datos, y fueron tabulados en las respectivas tablas y sus figuras,

Instrumentos de recolección de datos

Fue indispensable el cuestionario de encuesta que sirve para evaluar y recoger datos y definir su validez mediante el juicio de expertos y del mismo modo poder afirmar que en la propia construcción de instrumento el cumplimiento de criterios para su elaboración, y en la medición de sus dimensiones contrastando o analizando mediante este proceso. Para lograr el objetivo tendremos que asumir las acciones mediante el cuestionario:

Nombre de la ficha de observación: cuestionario de encuesta

Autores: Dávila Rojas, Horacio Félix

Año: 2022

Procedencia: Lima - Perú

Descripción: administración Individual y colectiva

Tiempo: 10 minutos

Descripción del cuestionario: Consta de 8 ítems de Evaluación de la Normativa de la papa Nativa “Solanum tuberosum” y la percepción del producto orgánico. Con la respectiva escala se obtiene información de cada uno de los indicadores de las variables en investigación que serán medidas.

3.5 Procedimiento

La investigación se realizó en el distrito de Carampoma para verificar los diferentes ítems del cultivo de papa en el distrito de Carampoma en la zona alta a una altitud de 3700 m.s.n.m. Coordinación institucional, identificación de los grupos a encuestar, aplicación de la encuesta a cada grupo, uso de fichas de campo e interpretación de resultados.

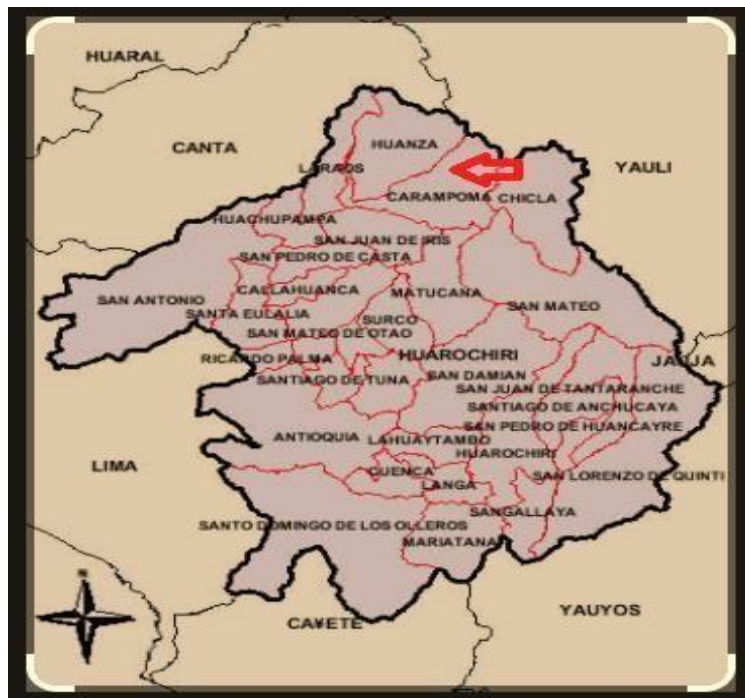


Figura 2. Mapa de Carampoma

Nota. Se muestra la ubicación de Carampoma.

3.6 Método y análisis de datos

Métodos de análisis de datos

Para el respectivo análisis e interpretación de los datos en cada una de las variables se tuvo en cuenta la base de datos que se procesó, en la aplicación del instrumento la ficha de observación a los productores de papa nativa, se elaboraron las tablas y figuras estadísticas descriptivas y se verificó la distribución del muestreo en los datos.

3.7 Aspectos éticos

Del juicio de expertos para la validación

Es fundamental que, en la ficha de observación al ser evaluada para lograr su validez por medio de un juicio de expertos y el efecto afirmado en la misma

elaboración de los instrumentos con un determinado criterio al elaborarlo, para medir cada dimensión de los aspectos a contrastar o evaluar. Con la finalidad de lograr el propósito tendremos que aplicar el siguiente cuestionario.

Se examinamos y explicamos la veracidad en el que se utiliza con frecuencia el instrumento respectivo objeto análisis teniendo en cuenta la población, se obtiene cada resultado congruente, libre de algún mal manejo generado por error causal.

Tabla 2

Valoración del Juicio de expertos en la Investigación

Expertos	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Promedio de % de puntuación otorgada
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Dr. Eusterio Horacio Acosta Suasnabar	X	-	X	-	X	-	85
Dr. Elías Castro Fernández	X	-	X	-	X	-	90
Dr. Roberto Marroquín Peña	X	-	X	-	X	-	90

IV. RESULTADOS

4.1 Propiedades organolépticas de la papa nativa

4.1.1 Resultados de las encuestas de degustación de la papa nativa sin agroquímicos.

Los resultados de la degustación de la papa nativa se presentan en las siguientes tablas donde se muestran las características de la papa nativa. Esta información nos ayuda a verificar cada variable según los resultados obtenidos en las encuestas y por medio de estos resultados estadísticos corroborar la información obtenida y brindar resultados.

a. La degustación del olor típico de la papa nativa.

Tabla 3

Respuesta al olor típico de la papa nativa

Olor típico de papa	Número de personas encuestadas	%
nada	0	0
poco	0	0
regular	2	10
bien	4	20
bastante	14	70
Total	20	100

Nota. Muestra encuestas sobre el olor típico de la papa nativa.

De la tabla 3 se observa del número total de personas a la pregunta sobre el olor característico o típico de la papa nativa, en la cual se quiso obtener respuestas sobre algún componente que afecte el olor de la papa, del cual se obtuvo que no percibieron nada el 0% así como poco, el 10% considera regular, el 20 % considera bien y el 70% considera bastante el olor típico de papa.

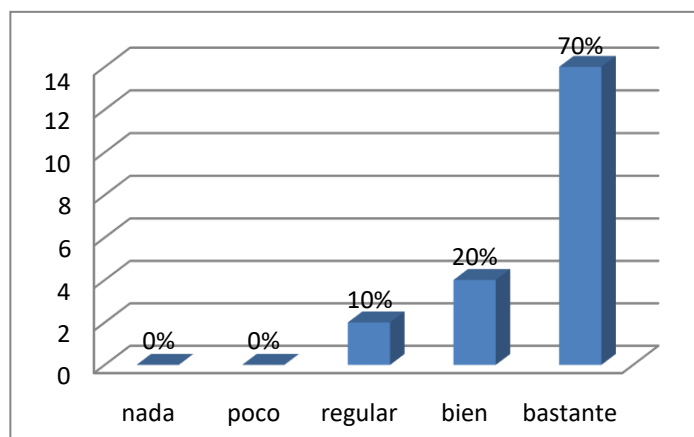


Figura 3. Efecto porcentual del olor tipo de la papa nativa

De la figura 3 muestra la tendencia en el olor de la papa nativa hacia lo típico sin detectar ningún componente extraño al olor típico, esto corrobora lo mencionado anteriormente. Con ello podemos inferir que no tiene ningún componente que pueda señalar al uso de algún agroquímico.

b. La degustación del color típico de la papa nativa.

Tabla 4

Respuesta al color típico de la papa nativa

Color típico de papa	Número de personas encuestadas	%
nada	0	0
poco	0	0
regular	1	5
bien	2	10
bastante	17	85
Total	20	100

Nota. Muestra la respuesta de las personas encuestadas considerando el color típico de la papa nativa en el Perú.

De la tabla 4 se observa del número total de personas a la pregunta sobre el color característico o típico de la papa nativa, en la cual se quiso obtener respuestas sobre algún componente que afecte el olor de la papa, del cual se obtuvo que no percibieron nada el 0% así como poco, el 5% considera regular, el 10 % considera bien y el 85% considera bastante el color típico de papa.

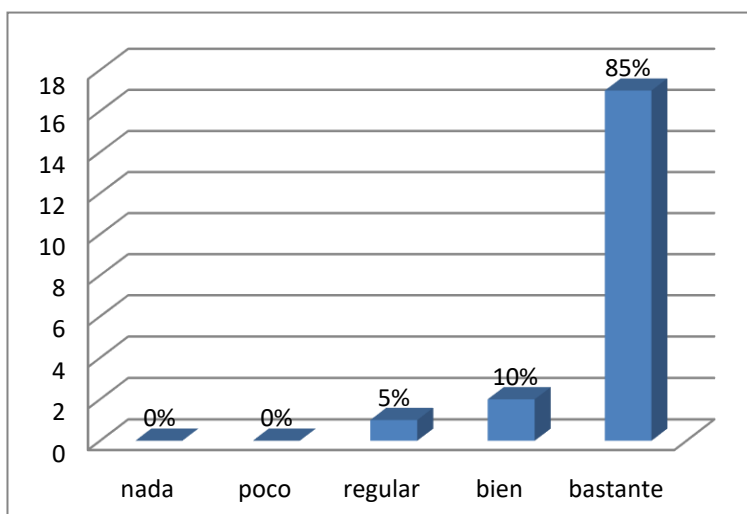


Figura 4. Efecto porcentual del color típico de la papa nativa

De la figura 4 muestra la tendencia en el color de la papa nativa hacia lo típico sin detectar ningún componente extraño al color típico, esto corrobora lo mencionado anteriormente. Con ello podemos inferir que mantiene su color natural.

c. La degustación de la textura típica de la papa nativa.

Tabla 5

Respuesta a la textura típica de la papa nativa

Textura típica de papa	Número de personas encuestadas	%
nada	0	0
poco	0	0
regular	2	10
bien	6	30
bastante	12	60
Total	20	100

Nota. Muestra la respuesta de las personas encuestadas considerando la textura típica de la papa nativa en el Perú.

De la tabla 5 se observa del número total de personas a la pregunta sobre la textura típica de la papa nativa, en la cual se quiso obtener respuestas sobre algún componente que afecte la textura de la papa, del cual se obtuvo que no percibieron nada el 0% así como poco, el 10% considera regular, el 30 % considera bien y el 60% considera bastante la textura típica de papa.

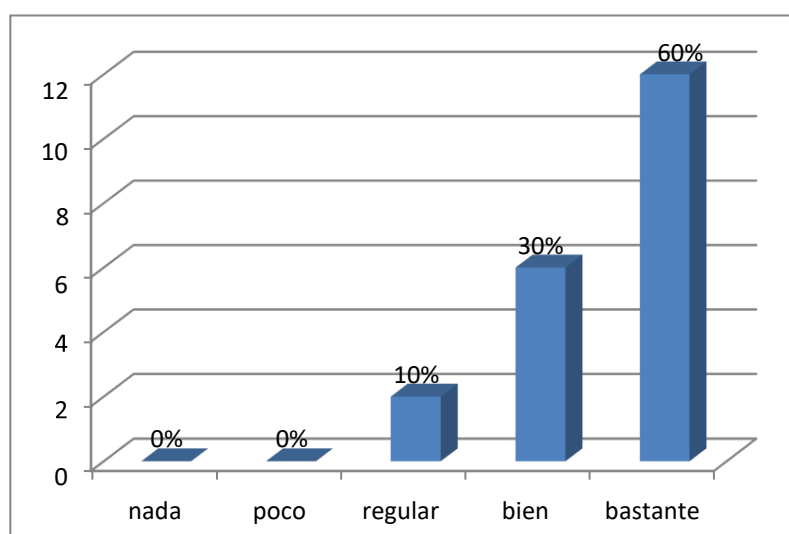


Figura 5. Efecto porcentual de la textura típica de la papa nativa

De la figura 5 muestra la tendencia en la textura de la papa nativa hacia lo típico sin detectar ningún componente extraño a la textura típica, esto corrobora lo mencionado anteriormente. Con ello podemos inferir que no tiene ningún componente que pueda señalar al uso de algún agroquímico.

d. La degustación del sabor típico de la papa nativa

Tabla 6

Respuesta al sabor típico de la papa nativa

Sabor típico de papa	Número de personas encuestadas	%
nada	0	0
poco	0	0
regular	1	5
bien	4	20
bastante	15	75
Total	20	100

Nota. Muestra la encuestada según el sabor típico.

De la tabla 6 se observa del número total de personas a la pregunta sobre el sabor característico o típico de la papa nativa, en la cual se quiso obtener respuestas sobre algún componente que afecte el sabor de la papa, del cual se obtuvo que no percibieron nada el 0% así como poco, el 5% considera regular, el 20 % considera bien y el 75% considera bastante el sabor típico de papa.

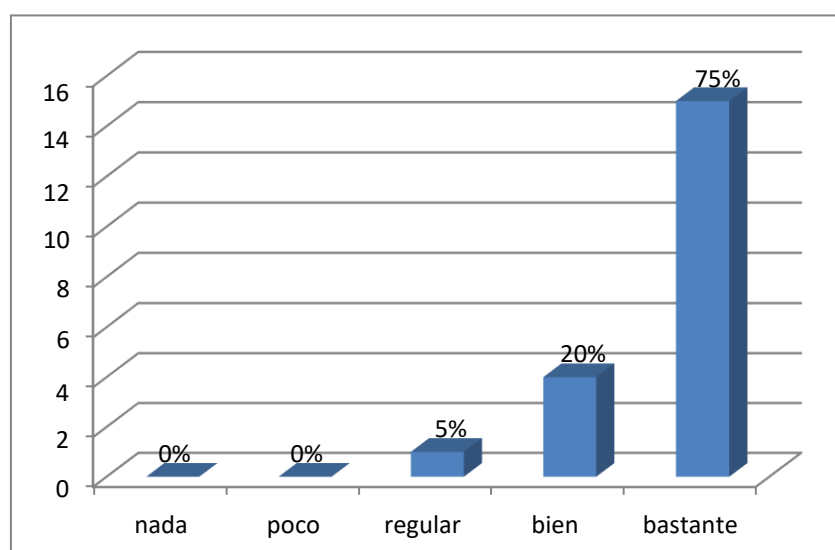


Figura 6. Efecto porcentual del sabor típico de la papa nativa

De la figura 6 muestra la tendencia en el sabor de la papa nativa hacia lo típico sin detectar ningún componente extraño al sabor típico, esto corrobora lo mencionado anteriormente. Mediante el cual podemos inferir que no tiene ningún componente que pueda señalar al uso de algún agroquímico.

4.1.2 Resultados de las encuestas de degustación de la papa nativa con agroquímicos.

Los resultados de la degustación de la papa nativa se presentan en las tablas, los que demuestran las características de la papa nativa.

a. La degustación del olor típico de la papa nativa.

Tabla 7

Respuesta al olor típico de la papa nativa

Olor típico de papa	Número de personas encuestadas	%
nada	0	0
poco	2	10
regular	12	60
bien	6	30
bastante	0	0
Total	20	100

Nota. Muestra la respuesta de las personas encuestadas considerando el olor típico de la papa nativa en el Perú.

De la tabla 7 se observa del número total de personas a la pregunta sobre el olor característico o típico de la papa nativa, en la cual se quiso obtener respuestas sobre algún componente que afecte el olor de la papa, del cual se obtuvo que no percibieron nada el 0%, considera poco el 10%, considera regular el 60%, el 30 % considera bien y el 0% considera bastante el olor típico de papa.

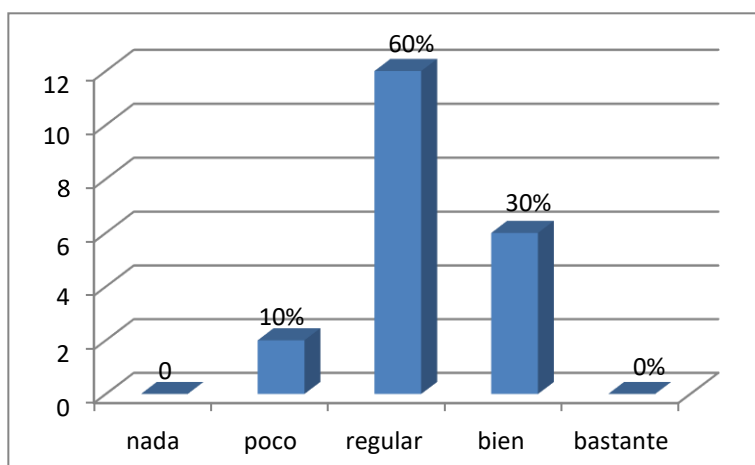


Figura 7. Efecto porcentual al olor típico de la papa nativa

De la figura 7 muestra la tendencia en el olor medianamente de la papa nativa hacia lo típico, en el cual podemos detectar un olor regular a papa, esto corrobora lo mencionado anteriormente. Con ello podemos inferir que tiene algún componente que pueda señalar al uso de algún agroquímico.

b. La degustación del color típico de la papa nativa

Tabla 8

Respuesta al color típico de la papa nativa

Color típico de papa	Número de personas encuestadas	%
nada	0	0
poco	4	20
regular	8	40
bien	6	30
bastante	2	10
Total	20	100

Nota. Muestra la respuesta de las personas encuestadas considerando el color típico de la papa nativa en el Perú.

De la tabla 8 se observa del número total de personas a la pregunta sobre el color característico o típico de la papa nativa, en la cual se quiso obtener respuestas sobre algún componente que afecte el color de la papa, del cual se obtuvo que no percibieron nada el 0%, poco el 20%, el 40% considera regular, el 30 % considera bien y el 10% considera bastante el color típico de papa.

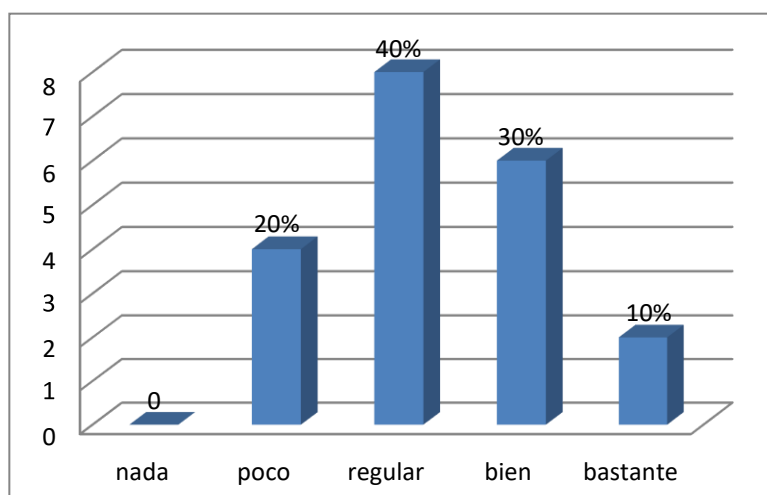


Figura 8. Efecto porcentual del color típico de la papa nativa

De la figura 8 muestra la tendencia en el color de la papa nativa hacia lo típico, detectando un comportamiento neutral al color típico, esto corrobora lo mencionado anteriormente. Con ello podemos inferir que medianamente mantiene su color natural.

c. La degustación de la textura típica de la papa nativa.

Tabla 9

Respuesta la textura típica de la papa nativa

Textura típica de papa	Número de personas encuestadas	%
nada	0	0
poco	5	25
regular	11	55
bien	4	20
bastante	12	0
Total	20	100

Nota. Muestra la respuesta de las personas encuestadas considerando la textura típica de la papa nativa en el Perú.

De la tabla 9 se observa del número total de personas a la pregunta sobre la textura típica de la papa nativa, en la cual se quiso obtener respuestas sobre algún componente que afecte la textura de la papa, del cual se obtuvo que no percibieron

nada el 0%, poco el 25%, el 55% considera regular, el 20 % considera bien y el 0% considera bastante la textura típica de papa.

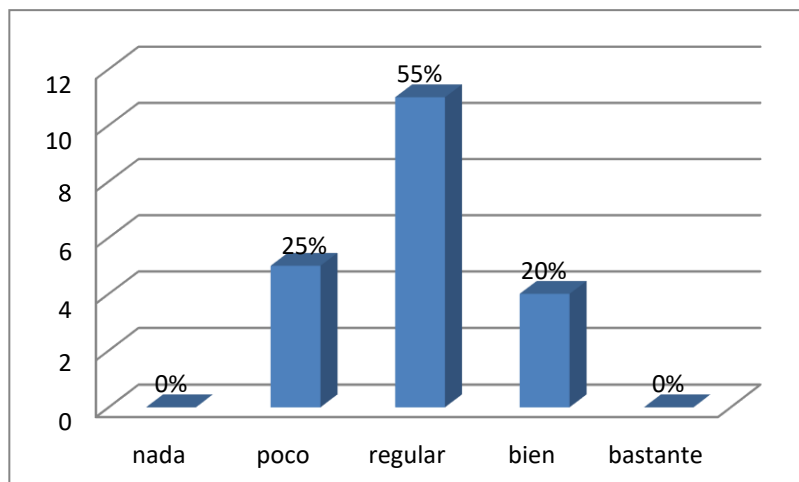


Figura 9. Efecto porcentual a la textura típica de la papa nativa

De la figura 9 muestra la tendencia medianamente regular en la textura de la papa nativa hacia lo típico posiblemente con algún componente extraño a la textura típica, esto corrobora lo mencionado anteriormente. Con ello podemos inferir que tiene algún componente que pueda señalar al uso de algún agroquímico.

d. La degustación del sabor típico de la papa nativa.

Tabla 10

Respuesta al sabor típico de la papa nativa

Sabor típico de papa	Número de personas encuestadas	%
nada	0	0
poco	9	45
regular	4	20
bien	7	35
bastante	0	0
Total	20	100

Nota. Encuestados sobre el sabor típico de la papa nativa. Fuente: Autoría propia.

De la tabla 10 se observa del número total de personas a la pregunta sobre el sabor característico o típico de la papa nativa, en la cual se quiso obtener respuestas sobre algún componente que afecte el sabor de la papa, del cual se

obtuvo que no percibieron nada el 0%, poco el 45%, el 20% considera regular, el 35% considera bien y el 0% considera bastante el sabor típico de papa.

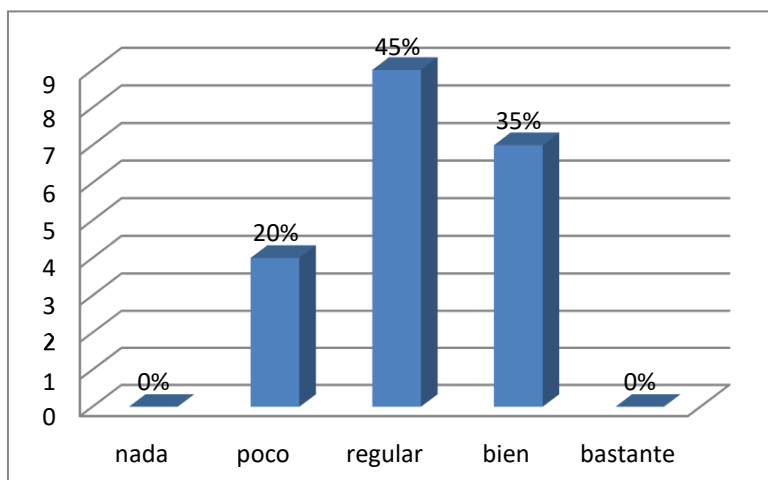


Figura 10. Efecto porcentual al sabor típico de la papa nativa

De la figura 10 muestra la tendencia medianamente en el sabor de la papa nativa hacia lo típico detectando algún componente extraño al sabor típico, esto corrobora lo mencionado anteriormente. Mediante el cual podemos inferir que posiblemente tiene algún componente que pueda señalar al uso de algún agroquímico.

4.2 Normativa de ausencia de agroquímicos

4.2.1 Resultados de las encuestas de la normativa de ausencia de agroquímicos.

Los resultados de la encuesta de ausencia de agroquímicos de la papa nativa se presentan en las tablas. Los que demuestran las características de la papa nativa.

a. La pregunta si emplean plaguicidas en el cultivo de papa nativa de su parcela.

Tabla 11

Respuesta al uso de plaguicidas en el cultivo de papa nativa

¿Usa plaguicidas (agroquímicos que matan plagas) en el cultivo de papa nativa en su parcela?	Productores encuestados	%
si	0	0
no	40	100

Total	40	100
-------	----	-----

Nota. Muestra la respuesta de las personas encuestadas considerando el uso de plaguicidas en el cultivo de la papa nativa en el Perú.

De la tabla 11 se observa del número total de personas a la pregunta sobre el uso de plaguicidas en el cultivo de la papa nativa, del cual se obtuvo que el 0% usa plaguicidas mientras que el 100% no usa plaguicidas en el cultivo de papa.

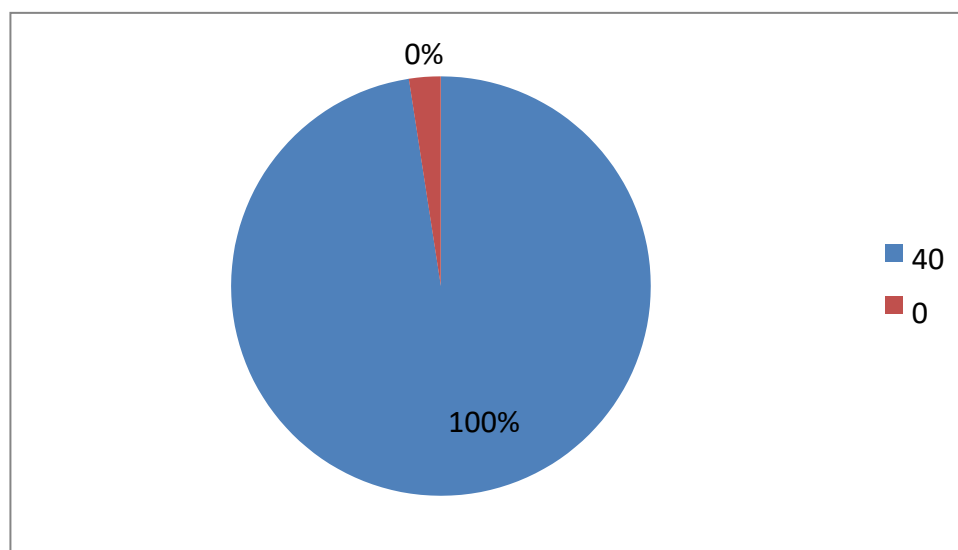


Figura 11. *Porcentaje de productores que no usan plaguicidas*

De la figura 11 muestra la tendencia de productores que no usan plaguicidas en el cultivo de la papa. Mediante el cual podemos inferir que no existe la presencia de agroquímicos.

b. La pregunta si usa herbicidas en el cultivo de papa nativa en su parcela.

Tabla 12

Respuesta al uso de herbicidas en el cultivo de papa nativa

¿Usa herbicidas (agroquímicos que matan hierbas) en el cultivo de papa nativa en su parcela?	Productores encuestados	%
si	0	0
no	40	100
Total	40	100

Nota. Muestra la respuesta de las personas encuestadas considerando el uso de herbicidas en el cultivo de la papa nativa en el Perú.

De la tabla 12 se observa del número total de personas a la pregunta sobre el uso de herbicidas en el cultivo de la papa nativa, del cual se obtuvo que el 0% usa herbicidas y el 100% no usa herbicidas en el cultivo de papa.

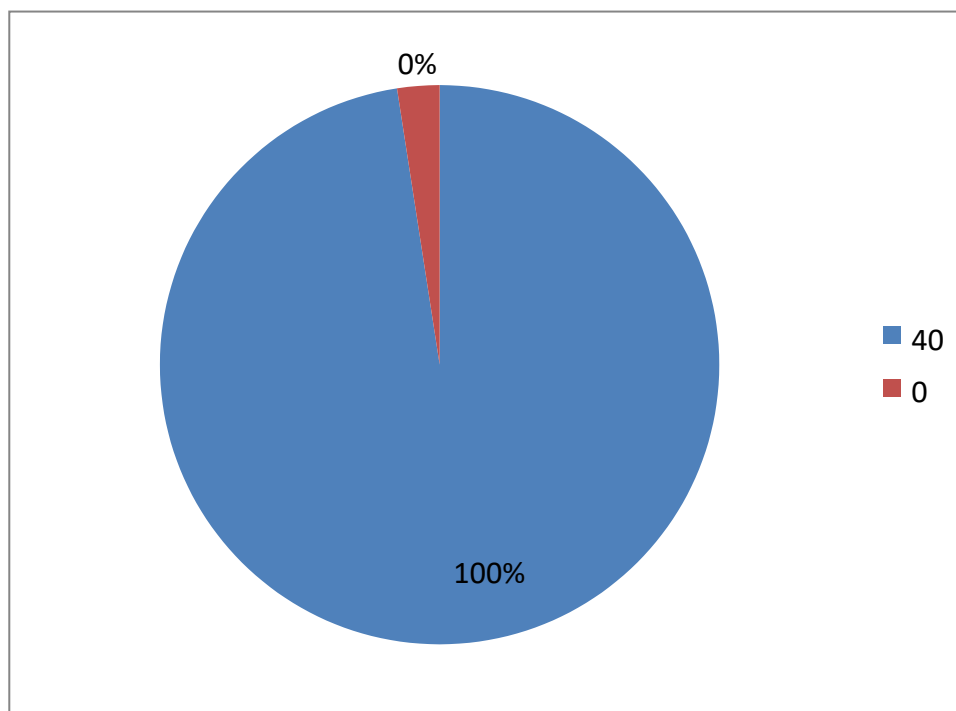


Figura 12. Porcentaje de productores que no usan herbicidas

De la figura 12 muestra la tendencia de productores que no usan herbicidas en el cultivo de la papa. Mediante el cual podemos inferir que no existe la presencia de agroquímicos.

c. La pregunta si usa fungicidas en el cultivo de papa nativa en su parcela.

Tabla 13

Respuesta al uso de fungicidas en el cultivo de papa nativa

¿Usa fungicidas (agroquímicos que matan hongos) en el cultivo de papa nativa en su parcela?	Productores encuestados	%
si	0	0
no	40	100
Total	40	100

Nota. Muestra la respuesta de las personas encuestadas considerando el uso de fungicidas en el cultivo de la papa nativa en el Perú.

De la tabla 13 se observa del número total de personas a la pregunta sobre el uso de fungicidas en el cultivo de la papa nativa, del cual se obtuvo que el 0% usa fungicidas y el 100% no usa fungicidas en el cultivo de papa.

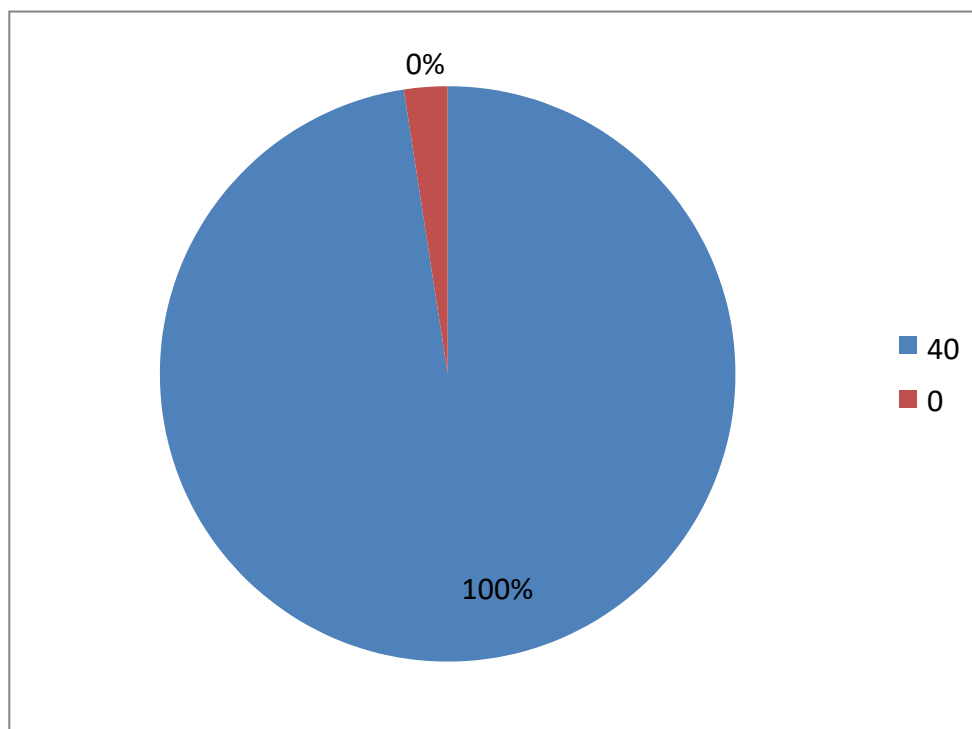


Figura 13. *Porcentaje de productores que no usan fungicidas*

De la figura 13 muestra la tendencia de productores que no usan fungicidas en el cultivo de la papa. Mediante el cual podemos inferir que no existe la presencia de agroquímicos.

d. La pregunta si usa insecticidas en el cultivo de papa nativa en su parcela.

Tabla 14

Respuesta al uso de insecticidas en el cultivo de papa nativa

¿Usa insecticidas (agroquímicos que matan los insectos) en el cultivo de papa nativa en su parcela?	Productores encuestados	%
si	0	0
no	40	100
Total	40	100

Nota. Muestra la respuesta de las personas encuestadas considerando el uso de insecticidas en el cultivo de la papa nativa en el Perú.

De la tabla 14 se observa del número total de personas a la pregunta sobre el uso de insecticidas en el cultivo de la papa nativa, del cual se obtuvo que el 0% usa insecticidas y el 100% no usa insecticidas en el cultivo de papa.

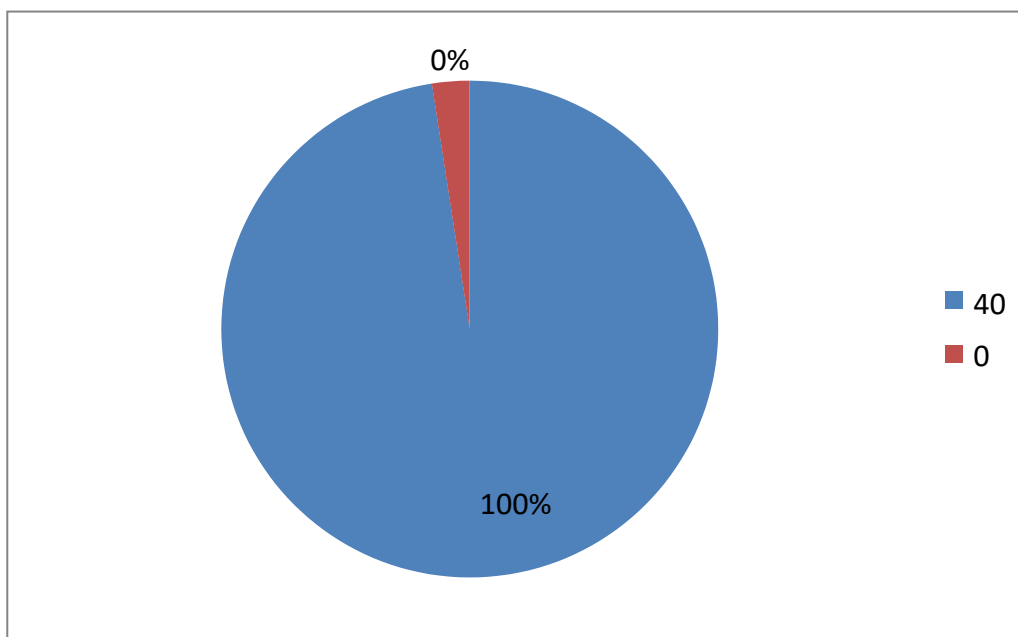


Figura 14. *Porcentaje de productores que no usan insecticidas*

De la figura 14 muestra la tendencia de productores que no usan insecticidas en el cultivo de la papa. Mediante el cual podemos inferir que no existe la presencia de agroquímicos.

4.3 Percepción como producto orgánico

4.3.1 Resultados de la lista de cotejo del cumplimiento de la norma de manejo del suelo, fertilización y conservación.

Los resultados de la lista de cotejo se presentan en la tabla:

Tabla 15

Cumplimiento de la norma de manejo del suelo, fertilización y conservación

Nº	Items	Si	No
Cumplimiento de la norma de manejo del suelo, fertilización y conservación			
1	Al abonar el campo de siembra de papa se usa el estiércol de animales y rastrojos de plantas.	X	
2	En el labrado del campo de cultivo de papa se utiliza herramientas	X	

	manuales como azadas, pala, pico, etc.	
3	Usa agroquímicos durante el cultivo de la papa	X
4	En la zona de cultivo de papa hacen descansar la tierra mediante rotación de tierras de cultivo.	X
5	Las semillas de papa son de la zona.	X
6	Usa el agua de lluvia como modo de riego para sus sembríos de papa.	X

Nota. Muestra la una encuesta sobre el cumplimiento de la norma de manejo del suelo, fertilización y conservación. Fuente: Autoría propia.

En la tabla 15 de la dimensión cumplimiento de la norma de manejo del suelo, fertilización y conservación, los ítems del cuestionario son resueltos por parte del investigador en base a las visitas en los campos de cultivo de los productores de papa nativa.

Cumplimiento de la norma de manejo del suelo, fertilización y conservación

Al abonar el campo de siembra de papa se usa el estiércol de animales y rastrojos de plantas.

Al abonar la tierra de cultivo en algunos casos usan el estiércol de animales y rastrojos de plantas en otros casos simplemente no lo abonan, ya que practican rotación de cultivos.

En el labrado del campo de cultivo de papa se utiliza herramientas manuales como azadas, pala, pico, etc.

Los productores usan herramientas manuales en todo el proceso de cultivo depapa como la preparación del terreno, la siembra, el aporque, la cosecha, etc.

Usa agroquímicos durante el cultivo de la papa.

No usan ningún tipo de agroquímicos en todo el proceso de cultivo, para el control de plagas usan el control biológico usando animales como las gallinas que se comen las larvas, insectos y gusanos.

En la zona de cultivo de papa hacen descansar la tierra mediante rotación de tierras de cultivo.

La tierra de cultivo está compuesta de 5 zonas, cada año utilizan solo una zona haciendo descansar la tierra en las demás zonas.

La semilla de papa es de la zona.

Las semillas de papa que utilizan las extraen de sus cosechas anteriores seleccionando las mejores y las protegen con muña para guardarlas para posteriormente utilizarlas en el sembrado.

Usa el agua de lluvia como modo de riego para sus sembríos de papa.

Las zonas de cultivo se encuentran a 3700 msnm por lo que las épocas de lluvia empiezan en el mes de octubre y culmina en abril, durante ese tiempo realizan todo el proceso de cultivo.

4.3.2 Resultados de la lista de cotejo del cumplimiento de cultivo sin agroquímicos.

Los resultados de la lista de cotejo se presentan en la tabla:

Tabla 16

Cumplimiento de la norma de cultivo sin agroquímicos

Nº	Items	Si	No
Cultivo sin agroquímicos			
1	En la preparación del campo de cultivo una vez removida la tierra aparecen los controladores naturales bióticos (aves, reptiles, sapos, insectos, arañas) y abióticos (los rayos solares y el frío), para que eliminen las plagas del suelo.	X	
2	En la siembra, las semillas de papa llevan algún tipo de agroquímico.		X
3	En la fertilización de la papa, se usa estiércol descompuesto, sin utilizar fertilizantes agroquímicos.	X	
4	Al efectuar el aporque se realiza con un pala, azadón o yunta	X	
5	Para el control de malezas o malas hierbas se hace con un pico u otra herramienta de forma manual.	X	
6	Para el control de plagas como el gorgojo la polilla usa algún agroquímico.		X
7	En el control de las enfermedades de la papa usa algún agroquímico		X

Nota. Muestra la una encuesta sobre el cumplimiento de la norma de cultivo sin agroquímicos.

En la tabla 16 de la dimensión cultivo sin agroquímicos, los ítems del cuestionario son resueltos por parte del investigador en base a las visitas en los campos de cultivo de los productores de papa nativa.

Cultivo sin agroquímicos

En la preparación del campo de cultivo una vez removida la tierra aparecen los controladores naturales bióticos (aves, reptiles, sapos, insectos, arañas) y abióticos (los rayos solares y el frío), para que eliminen las plagas del suelo.

En la preparación del terreno de cultivo aparecen animales como aves, sapos a comer los gusanos, insectos, larvas que aparecen al remover la tierra (control biológico) también el terreno queda expuesto a los rayos del sol y el frío, todo eso contribuye a la eliminación de las plagas.

En la siembra, las semillas de papa llevan algún tipo de agroquímico.

Las semillas que utilizan en sus campos lo tienen guardado en sus costales con muña sin la utilización de ningún agroquímico.

En la fertilización de la papa, se usa estiércol descompuesto, sin utilizar fertilizantes agroquímicos.

En la fertilización de los campos de cultivo se utiliza estiércol de animales y en algunos casos no fertilizan ya que utilizan tierras que han sido descansadas. No utilizan ningún agroquímico.

Al efectuar el aporque se realiza con una pala, azadón o yunta.

El aporque es una actividad que se traslada la tierra hacia el cuello de la planta y efectivamente se realiza con un azadón.

Para el control de malezas o malas hierbas se hace con un pico u otra herramienta de forma manual.

El control de malezas o comúnmente llamado el deshierbado, en el cual se extrae la mala hierba lo cual es importante para el desarrollo de la papa, esta actividad se realiza con una herramienta manual que es un pico pequeño.

Para el control de plagas como el gorgojo la polilla usa algún agroquímico.

No usan ningún agroquímico en el control de plagas, se hace mediante el control biológico, las aves y los sapos se comen a las polillas y larvas (control biológico).

En el control de las enfermedades de la papa usa algún agroquímico

Para proteger de las enfermedades utilizan el biol que es un preparado con la planta marco, el rocoto y estiércol de la vaca el cual se macera 3 meses en un porongo. Eso se echa a la planta de papa para protegerla de enfermedades.

4.3.3 Resultados de la lista de cotejo de labores agrícolas de forma ancestral.

Tabla 17

Cumplimiento de la norma de labores agrícolas de forma ancestral

Nº	Items	Si	No
1	En las labores agrícolas usan herramientas manuales como el pico, pala, azadón, etc.	X	
2	Utilizan el riego con agua de lluvia	X	
3	La fertilización se realiza con excremento de animales,	X	
4	La cosecha de la papa se realiza utilizando herramientas manuales de labranza como azadones o palas o yunta	X	

Nota. Muestra la una encuesta sobre el cumplimiento de la norma de labores agrícolas de forma ancestral. Fuente: Autoría propia.

En la tabla 20 de la dimensión labores agrícolas de forma ancestral, los ítems del cuestionario son resueltos por parte del investigador en base a las visitas en los campos de cultivo de los productores de papa nativa.

Labores agrícolas de forma ancestral

En las labores agrícolas usan herramientas manuales como el pico, pala, azadón, etc.

Durante todo el proceso de cultivo de preparación del terreno, siembra aporque, cosecha de papa se usa herramientas manuales como el azadón, el pico, la pala, etc.

Utilizan el riego con agua de lluvia.

El proceso de cultivo se realiza con agua de lluvia que es durante los meses de octubre a abril en ese lapso de tiempo se desarrolla el cultivo de la papa. Si existe escasez de lluvia afecta el crecimiento de la papa.

La fertilización se realiza con excremento de animales.

La fertilización del campo se utiliza con excrementos de animales como los vacunos, ovinos, équidos y auquénidos.

La cosecha de la papa se realiza utilizando herramientas manuales de labranza como azadones o palas o yunta.

La cosecha se realiza utilizando herramientas manuales como los picos y la yunta. Luego lo trasladan con asnos de la zona alta al pueblo.

V. DISCUSIONES

Verificar el cumplimiento de las propiedades organolépticas de la papa nativa (*Solanum Tuberosum*) que se perciben como producto orgánico. Los resultados en la degustación de la papa sin agroquímicos el 70% consideran bastante el olor típico a papa nativa mientras que en la prueba de la papa con agroquímicos el 30% considera bien el olor típico a papa nativa. En el color típico de la papa nativa sin agroquímicos el 85% considera bastante el color típico de papa, mientras que en la muestra de la papa con agroquímicos el 10% considera bastante bien. En la papa sin agroquímicos el 60% considera bastante la textura típica de papa mientras que en la muestra con agroquímicos el 20% considera bien la textura típica de papa. El 75% considera bastante el sabor típico a papa nativa en la muestra sin agroquímicos mientras que en la muestra con agroquímicos el 35% considera bien el sabor típico a papa nativa. Según Jove (2021) encontró los efectos de la papa nativa a la cocción y al horneado que la fritura es más compacta y no varía sus propiedades nutritivas y de sabor.

Al constatar a través de las encuestas el cumplimiento de la normativa de ausencia de agroquímicos en toda la producción del cultivo de papa nativa. Los resultados obtenidos en las encuestas sobre si usan agroquímicos para combatir las plagas enfermedades, insectos, etc. indican que el 100% de los productores no usan agroquímicos en todo el proceso de cultivo. Según Kroschel (2015) encontró una sistema de barreras de plástico para combatir al gorgojo de los andes sin usar ningún tipo de insecticidas obteniendo un mayor beneficio para los agricultores y medio ambiente. Según Quispe (2016) Evalúa el comportamiento agronómico con dos diferentes tipos de papa, teniendo el K₂O como parte de las aplicaciones de ceniza como parte del abono de origen natural.

Según la verificación en campo y realizando el check list de la normativa de producción orgánica se observa en el campo que los productores de papa cumplen con los principios de producción orgánica. Según Gramaglia (2019) verificó en la práctica que es posible lograr producciones relativamente altas empleando un cultivo de manera orgánica. Según Bello (2010) pretende brindar mayor aporte educativo considerando el mejor procedimiento para popularizar el consumo de la papa orgánica.

VI. CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados se concluye:

Se verifica que esta papa cumple con los protocolos para ser certificada como papa orgánica.

Se ha tomado la prueba de degustación mediante las propiedades organolépticas con lo cual se determina que la papa cumple con el protocolo para ser declarado papa de origen orgánico. En la encuesta el 80% ha escogido la papa sin agroquímicos.

En la encuesta el 100% de productores de papa manifiesta que no usa agroquímicos durante el proceso de cultivo de papa.

VII. RECOMENDACIONES

Profundizar trabajo de investigación sobre el cumplimiento de protocolos en trabajos conjuntos con empresas certificadoras.

Realizar mayores trabajos de investigación en el seguimiento de las labores culturales con los agricultores de las papas nativas

Realizar trabajos de investigación sobre controladores orgánicos para las plagas, control biológico y enfermedades en las papas nativas cuidando el medio ambiente

REFERENCIAS

- Aparco, H. (2017). *Caracterización fenotípica de papas nativas cultivadas (solanum sp) en el anexo de Cruz Pata Distrito y Provincia de Castrovirreyna Huancavelica*. Recuperado de <http://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/1670>
- Avalos, S. (2011). *Solución óptima de envase para producto orgánico*. Recuperado de <http://ingenieriaagroindustrialunt.blogspot.pe/2011/10/la-papa.html>
- Bayona, J. y Puñez, J. (2009). *Propuesta estratégica para el desarrollo de productos orgánicos en Perú*. Recuperado de http://dalessio.pearsonperu.pe/el_proceso_estrategico_2/recursos/2_productos_org%C3%A1nicos.pdf
- Bello, A (2010). *Investigación y transferencia en el cultivo de papa ecológica La importancia del conocimiento campesino*. Recuperado de <https://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=ES2010001958>
- Carrasco, S. (2009). *Metodología de la investigación científica*. Perú: Editorial San Marcos.
- Cerrón, F. (2018). *Atributos sensoriales de la papa nativa (Solanum tuberosum L.) después de almacenamiento en frío y cocción acuosa*. Perú: Editorial Universidad Agraria la Molina.
- Egúsqiza, R. (2000). *La papa producción, transformación y comercialización*. Recuperado de https://www.books.google.com.pe/books?id=6ciGbBX0uFwC&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false. pp 192
- Ezeta, F. (2001). *Producción de Semilla de Papa en Latinoamérica*. Perú: Editorial Latinoamericana de la papa.
- García, J. (2002). *Situación y perspectivas de la agricultura orgánica, con énfasis en Latinoamérica*. Recuperado de <http://biologia.ucr.ac.cr/profesores/Garcia%20Jaime/AGRICULTURA%20ORGANICA/SITUACION%20ACTUAL%20DE%20LA%20AO-IX%20VERSION-MAYO-2005.pdf>
- Gómez, R. (2000). *Guía para las caracterizaciones morfológicas básicas en colecciones de papas nativas*. Recuperado de

- <https://docplayer.es/23071620-Guia-para-las-caracterizaciones-morfologicas-basicas-en-colecciones-de-papas-nativas.html>
- Gramaglia, C. (2019). *Manejo agroecológico de un cultivo de papa en Traslasierra. Resultados productivos y económicos de una fertilización orgánica*. Recuperado de <https://repositorio.inta.gov.ar/handle/20.500.12123/6554>
- Hawkes, J. (1990). *The potato: evolution, biodiversity and genetic resources*. Recuperado de <https://cipotato.org/genebankcip/wp-content/uploads/sites/3/2016/08/Hawkes-1990-Taxonomy-reference.pdf>
- Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, L. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Editorial Mc Graw Hill
- Huamán, Z. y Spooner, D. (2007). *Reclassification of landrace populations of cultivated potatoes (Solanum sect. Petota)*. Recuperado de <https://bsapubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.3732/ajb.89.6.947>
- Jove, C. (2021). *Efecto de dos tratamientos y cultivares de papa nativa (Solanum tuberosum ssp. Andígena) sobre las propiedades funcionales, estructurales y fisicoquímicas, en hojuelas*. Recuperado de https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RNAP_c9ace9c3b9671b7a6f45fbd78292d7d9
- Koechlin, F. (2008). *Genetic engineering vs organic farming. The facts and the fiction IFOAM*. Recuperado de http://www.ifoam.org/pdfs/CjMO_brochure_web.pdf
- Kroschel, (2015). *Producción de papa orgánica en la región andina del Perú: El manejo integrado de plagas lo hace posible*. Recuperado de https://cgspace.cgiar.org/bitstream/handle/10568/57020/CIP_77522_OA.pdf
- Langkilde, J. (2009). *Diversidad genética de papas nativas (Solanum spp.) conservadas en cultivares nativos del Perú*. Recuperado de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1727-99332013000300003
- Lizarazo, P. (2020). *Desarrollo, crecimiento y rendimiento de cultivares de papa diploide en ambientes contrastantes por altitud*. Recuperado de <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/78234>
- Martínez, I. (1996). *Producción agraria ecológica*. Recuperado de <http://cederul.unizar.es/revista/num01/pag07.htm>
- Martínez, A. (2021). *Análisis de los factores que influyeron en la implementación del proyecto de papas nativas orgánicas en los distritos de Pazos y*

- Huaribamba, provincia Tayacaja – Huancavelica, durante los años 2017 – 2019*. Recuperado de <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/19721>
- Pumisacho, M. y Sherwood, S. (2011). *El cultivo de la papa en Ecuador*. Ecuador: Editorial Abya Yala.
- Quispe, D. (2016). *Evaluación de dos variedades de papa (Solanum spp.) bajo tres niveles de k20 con la aplicación de ceniza como abono natural en la comunidad Finaya*. Recuperado de <https://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/10509>
- Roldan, A. (2009). *INIA. Descriptores mínimos de papa (Solanum sp) para el registro nacional de la papa nativa peruana*. Perú: Editorial Editores.
- Romero, C. (2019). *Rendimiento de semilla pre básica de papa (Solanum tuberosum) variedad chaucha roja, proveniente del sistema de producción aeropónico*. Recuperado de <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/30477>
- Salamanca, V. (2016). *Análisis del mercado y canales de comercialización de papas nativas del distrito de Vilcabamba, La Convencion – Cusco*. Recuperado de <http://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/1840>
- Salvador, S. (2019). *Aplicación del análisis de costos para la toma de decisiones en la comercialización de papa orgánica en la comunidad de Buenos Aires – Condomarca*. Recuperado de <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/21915?show=full>
- Sevilla, A. (2018). *Evaluación de componentes de resistencia genética de papa (solanum tuberosum) al tizón tardío (Phytophthora infestans) en condiciones controladas*. Ecuador: Editorial Universidad de las américas.
- Verdejo, G. (2013). *Estudio de hábitos de consumo de los habitantes del cantón Rumiñahui para implementar una campaña de concientización de los beneficios del consumo de productos agrícolas orgánicos*. Recuperado de <https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/8419/1/T-ESPE-047488.pdf>

ANEXOS

ANEXO N°1: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Evaluación de la Normativa de la Papa Nativa (<i>Solanum Tuberosum</i>) y su percepción como producto orgánico, Lima 2022					
VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSION	INDICADORES	ITEMS
Evaluación de la normativa de la papa nativa (<i>Solanum Tuberosum</i>)	La norma tecnica peruana establece la terminologia y requisitos relativos a los tuberculos de papa de las variedades nativas y mejorada o hibrida, destinada al consumo humano. Norma tecnica peruana (2010)	Para determinar las propiedades organolepticas y ausencia de agroquímicos, se hara una prueba de degustación y un cuestionario de la papa nativa	Propiedades organolepticas de la papa nativa	Sabor	1
				Color	2
				Olor	3
				Textura	4
			Normativa de ausencia de agroquímicos	Plaguicidas	1
				Herbicidas	2
				Fungicidas	3
				Insecticidas	4
Percepción como producto orgánico	Los productos orgánicos son aquellos productos agrícolas o agroindustriales que se producen bajo un conjunto de procedimientos denominados orgánicos. Estos procedimientos tienen como objetivo principal la obtención de alimentos sin aditivos químicos ni sustancias de origen sintético y una mayor protección del medio ambiente por medio del uso de técnicas no contaminantes. Verdejo (2013)	Se hará una visita de campo mediante una lista de cotejo para verificar los principios técnicos de productos orgánicos con los productores de papa	Manejo del suelo, fertilización y conservación	Fertilidad del suelo	1
				Labrado de la tierra	2
				Uso de agroquímicos en la tierra	3
				Uso de materia orgánica y compost	4
				Semillas de la zona	5
				Uso del agua en forma de lluvia	6
			Cultivo sin agroquímicos	Preparación del suelo	1
				Siembra	2
				Fertilización	3
				Aporca	4
				Control de malezas	5
				Control de plagas	6
			Labores agrícolas de forma ancestral	Control de enfermedades	7
				Tipo de herramientas	1
				Tipo de riego	2
				Tipo de fertilización	3
Cosecha	4				

ANEXO N°2: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO 1

I. DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y nombres: Acosta Suasnabar Eusterio Horacio

1.2 Cargo e institución donde labora: Docente de la Universidad César Vallejo

1.3 Especialidad o línea de investigación: Calidad y gestión de recursos naturales

1.4 Nombre del instrumento motivo de la evaluación: Propiedades organolépticas de la papa nativa

1.5 Autor del instrumento: Horacio Félix DAVILA ROJAS

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	INACEPTABLE						MNIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible										X			
OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos										X			
ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y necesidades de la investigación										X			
ORGANIZACION	Existe una organización lógica										X			

SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales										X			
INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la hipótesis										X			
CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos										X			
COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas, objetivos, hipótesis variables e indicadores										X			
METODOLOGÍA	La estrategia responde a una metodología y diseño aplicados para lograr probar la hipótesis										X			
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al método científico										X			

III. OPINION DE APLICABILIDAD

- El instrumento cumple con los requisitos para su

SI

aplicación.

- El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación.

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN

Lima,09 de febrero de 2022



Dr. Eusterio Horacio Acosta Suasnabar
CIP N° 25450

Nombres y Apellidos

CIP

ANEXO N°3: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO 2

I. DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y nombres: Acosta Suasnabar Eusterio Horacio

1.2 Cargo e institución donde labora: Docente de la Universidad César Vallejo

1.3 Especialidad o línea de investigación: Calidad y gestión de recursos naturales

1.4 Nombre del instrumento motivo de la evaluación: Ausencia de agroquímicos

1.5 Autor del instrumento: Horacio Félix DAVILA ROJAS

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	INACEPTABLE						MNIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible										X			
OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos										X			
ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y necesidades de la investigación										X			

ORGANIZACION	Existe una organización lógica										X			
SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales										X			
INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la hipótesis										X			
CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos										X			
COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas, objetivos, hipótesis variables e indicadores										X			
METODOLOGÍA	La estrategia responde a una metodología y diseño aplicados para lograr probar la hipótesis										X			
PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al método científico										X			

III. OPINION DE APLICABILIDAD

- El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación.

SI

- El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación.

-

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN

85%

Lima, 09 de febrero de 2022



Dr. Eusterio Horacio Acosta Suasnabar
CIP N° 25450

Nombres y Apellidos

CIP

ANEXO N°4: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO 3

I. DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y nombres: Acosta Suasnabar Eusterio Horacio

1.2 Cargo e institución donde labora: Docente de la Universidad César Vallejo

1.3 Especialidad o línea de investigación: Calidad y gestión de recursos naturales

1.4 Nombre del instrumento motivo de la evaluación: Percepción como producto orgánico

1.5 Autor del instrumento: Horacio Félix DAVILA ROJAS

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	INACEPTABLE						MNIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible										X			
OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos										X			
ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y necesidades de la investigación										X			
ORGANIZACION	Existe una organización lógica										X			

SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales										X			
INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la hipótesis										X			
CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos										X			
COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas, objetivos, hipótesis variables e indicadores										X			
METODOLOGÍA	La estrategia responde a una metodología y diseño aplicados para lograr probar la hipótesis										X			
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al método científico										X			

III. OPINION DE APLICABILIDAD

- El instrumento cumple con los requisitos para su

SI

aplicación.

- El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación.

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN

Lima,09 de febrero de 2022



Dr. Eusterio Horacio Acosta Suasnabar
CIP N° 25450

Nombres y Apellidos

CIP

ANEXO N°5: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO 1

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres : Castro Fernández, Elías
- 1.2 Cargo e institución donde labora : Docente Universidad San Juan Bautista
- 1.3 Especialidad o línea de investigación : Calidad y gestión de recursos naturales
- 1.4 Nombre del instrumento motivo de la evaluación: Propiedades organolépticas de la papa nativa
- 1.5 Autor del instrumento : Horacio Félix DAVILA ROJAS

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	INACEPTABLE						MÍNIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible											X		
1. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos											X		
2. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y necesidades de la investigación											X		
3. ORGANIZACION	Existe una organización lógica											X		
4. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales											X		
6 INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la hipótesis											X		
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos											X		
8 COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas, objetivos, hipótesis variables e indicadores											X		
9 METODOLOGÍA	La estrategia responde a una metodología y diseño aplicados para lograr probar la hipótesis											X		
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su											X		

	adecuación al método científico																		
--	---------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

III. OPINION DE APLICABILIDAD

- El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación.

X

- El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación.

IV. PROMEDIO DE VALORACION

90 %

Lima, 15 de Marzo de 2022



Nombres y Apellidos Elías Castro Fernández

DNI N°: 10442755

ANEXO N°6: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO 2

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres : Castro Fernández, Elías
- 1.2 Cargo e institución donde labora : Docente Universidad San Juan Bautista
- 1.3 Especialidad o línea de investigación : Calidad y gestión de recursos naturales
- 1.4 Nombre del instrumento motivo de la evaluación: Propiedades organolépticas de la papa nativa
- 1.5 Autor del instrumento : Horacio Félix DAVILA ROJAS

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	INACEPTABLE						MÍNIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
2. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible											X		
5. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos											X		
6. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y necesidades de la investigación											X		
7. ORGANIZACION	Existe una organización lógica											X		
8. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales											X		
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la hipótesis											X		
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos											X		
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas, objetivos, hipótesis variables e indicadores											X		
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde a una metodología y diseño aplicados para lograr probar la hipótesis											X		
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su											X		

	adecuación al método científico																			
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

II. OPINION DE APLICABILIDAD

- El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación. SI

- El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación. NO

III. PROMEDIO DE VALORACION

Lima, 15 de Marzo de 2022



Nombres y Apellidos Elías Castro Fernández

DNI N°: 10442755

ANEXO N°7: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO 3

I. DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y nombres : Castro Fernández, Elías
 1.2 Cargo e institución donde labora : Docente Universidad San Juan Bautista
 1.3 Especialidad o línea de investigación : Calidad y gestión de recursos naturales
 1.4 Nombre del instrumento motivo de la evaluación: Propiedades organolépticas de la papa nativa
 1.5 Autor del instrumento : Horacio Félix DAVILA ROJAS

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	INACEPTABLE						MNIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
3. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible											X		
9. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos											X		
10. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y necesidades de la investigación											X		
11. ORGANIZACION	Existe una organización lógica											X		
12. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales											X		
6 NTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la hipótesis											X		
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos											X		
8 COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas, objetivos, hipótesis variables e indicadores											X		
9 METODOLOGÍA	La estrategia responde a una metodología y diseño aplicados para lograr probar la hipótesis											X		
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la											X		

	investigación y su adecuación al método científico																			
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

III. OPINION DE APLICABILIDAD

- El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación.

- El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación. NO

IV. PROMEDIO DE VALORACION

Lima, 15 de marzo de 2022



Nombres y Apellidos Elías Castro Fernández

DNI N°: 10442755

ANEXO N°8: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO 1

V. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres : Marroquín Peña, Roberto
- 1.2 Cargo e institución donde labora : Docente Universidad Nacional de Educación – EGV – La Cantuta
- 1.3 Especialidad o línea de investigación : Calidad y gestión de recursos naturales
- 1.4 Nombre del instrumento motivo de la evaluación: Propiedades organolépticas de la papa nativa
- 1.5 Autor del instrumento : Horacio Félix DAVILA ROJAS

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	INACEPTABLE						MNIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
4. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible											X		
13. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos											X		
14. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y necesidades de la investigación											X		
15. ORGANIZACION	Existe una organización lógica											X		
16. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales											X		
6 NTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la hipótesis											X		
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos											X		
8 COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas, objetivos, hipótesis variables e indicadores											X		
9 METODOLOGÍA	La estrategia responde a una metodología y diseño aplicados para lograr probar la hipótesis											X		
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la											X		

	investigación y su adecuación al método científico													
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

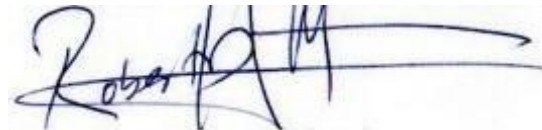
V. OPINION DE APLICABILIDAD

- El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación.

- El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación.

VI. PROMEDIO DE VALORACION

Lima, 15 de Marzo de 2022



Nombres y Apellidos Roberto Marroquín Peña

DNI N°: 07683205

	investigación y su adecuación al método científico														
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

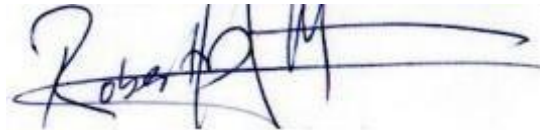
V. OPINION DE APLICABILIDAD

- El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación. SI

- El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación. NO

VI. PROMEDIO DE VALORACION

Lima, 15 de Marzo de 2022



Nombres y Apellidos Roberto Marroquín Peña
DNI N°: 07683205

ANEXO N°10: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO 3

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres : Marroquín Peña, Roberto
- 1.2 Cargo e institución donde labora : Docente Universidad Nacional de Educación – EGV – La Cantuta
- 1.3 Especialidad o línea de investigación : Calidad y gestión de recursos naturales
- 1.4 Nombre del instrumento motivo de la evaluación: Propiedades organolépticas de la papa nativa
- 1.5 Autor del instrumento : Horacio Félix DAVILA ROJAS

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	INACEPTABLE						MNIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
6. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible											X		
21. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos											X		
22. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y necesidades de la investigación											X		
23. ORGANIZACION	Existe una organización lógica											X		
24. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales											X		
6 NTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la hipótesis											X		
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos											X		
8 COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas, objetivos, hipótesis variables e indicadores											X		
9 METODOLOGÍA	La estrategia responde a una metodología y diseño aplicados para lograr probar la hipótesis											X		
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la											X		

	investigación y su adecuación al método científico																			
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

VI. OPINION DE APLICABILIDAD

- El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación.

- El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación. NO

VII. PROMEDIO DE VALORACION

Lima, 15 de marzo de 2022



Nombres y Apellidos Roberto Marroquín Peña
DNI N°: 07683205