

**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN**  
**FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y SISTEMAS**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**  
**CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL**



---

**INFLUENCIA DE LA VARIEDAD DEL MANÍ Y OPERACIÓN DE TOSTADO EN  
LAS CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MANTEQUILLA DE MANÍ.  
HUÁNUCO 2019**

---

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE INGENIERO INDUSTRIAL**

**TESISTA:**

Bach. Jorge Luis Vargas Tello

**ASESOR:**

Dr. Manuel Marín Mozombite

**HUANUCO – PERU**

**2019**

## **Dedicatoria**

A mi familia, ejemplo de esfuerzo y dedicación en el cultivo del saber y los valores, en especial a mi madre con sus sabios consejos y perseverancia siempre a mi lado; a mi bella esposa y a mi amada hija que son el motivo de mi esfuerzo.

### **Agradecimiento**

Al padre supremo, creador y sustento de nuestras existencias y proveedor de todo.

A mis profesores que son ejemplo del saber y comparten sus conocimientos y con sus consejos se vislumbran nuevas oportunidades.

## Resumen

Se respondió a la pregunta de cómo influye la variedad del maní y el proceso de tostado en las características organolépticas de la mantequilla de maní mediante una metodología de investigación de tipo descriptivo explicativo, cuasi experimental, transversal. La misma que concluyó en que la mejor y más aceptada variedad de maní peruano para elaborar la crema de maní o mantequilla de maní es la variedad Tarapoto, a la cual en nuestro mercado local llaman “maní de Pucallpa” por presentar una mayor aceptación en las valoraciones de Aroma, Sabor, Apariencia y Textura demostrado en los resultados de las encuestas de valoraciones organolépticas frente a las otras especies de maní que a pesar de proporcionar un mayor grado de aceite, no superan al grado de satisfacción obtenido por la variedad Tarapoto (maní pequeño). Se concluyó también que la operación de tostado en tiesto proporciona un sabor especial y agradable marcando una pequeña diferencia con relación a la operación de tostado en horno lo que se contrastó con las valoraciones organolépticas de los consumidores en las encuestas.

Palabras clave: Mantequilla de maní, proceso de tostado, valoraciones organolépticas, fitness, proteína vegetal.

## Summary

we answered the questions of how the variety of peanuts influences and how the toasting process influences in the organoleptics features, through an investigation descriptive explanatory, quasi-experimental, transverse, the same one that concludes that the best variety of peanuts to make peanuts butter is “Tarapoto” variety, it call here in the local market “peanuts of Pucallpa”. And the best process to make peanut butter is the operation of roasting in flowerpot provides a special and pleasant taste dialing a small difference with respect to the operation of roasting in oven what was contrasted with the organoleptic assessments of the consumers in the opinion polls. This cream of peanuts was the best in taste, nice smell, better appearance and texture, the same that was shown in the surveys.

keywords: Mantequilla de maní, proceso de tostado, valoraciones organolépticas, fitness, proteína vegetal.

## INDICE

Resumen

Summary

Introducción

<b>CAPITULO I. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>pag</b>
1.1. Fundamentación del problema .....	1
1.2. Formulación del problema .....	2
1.2.1. Problema general .....	2
1.2.2. Problemas específicos .....	2
1.3. Objetivos .....	2
1.3.1. Objetivo general .....	2
1.3.2. Objetivos específicos.....	3
1.4. Hipótesis.....	3
1.4.1. Hipótesis General.....	3
1.4.2. Sistema de variables, Dimensiones e Indicadores .....	3
1.5. Definición operacional de las variables, dimensiones e indicadores .....	4
1.6. Justificación e importancia.....	5
1.7. Viabilidad .....	6
1.8. Limitaciones.....	6

## CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1.	Antecedentes de la investigación.....	7
2.2.	Bases teóricas.....	8
2.2.1.	Variedad del maní y tostado.....	8
2.2.1.1.	Características de las variedades del maní.....	8
	a. Composición química del maní.....	9
	b. Procedencia del maní .....	10
	c. Selección de la variedad.....	11
	d. Tipos de granos .....	11
2.2.1.2.	Proceso de preparación de la mantequilla de maní.....	11
	a. Etapas del proceso.....	12
	b. Instrumentos a utilizar.....	12
2.2.1.3.	Niveles adecuados: cantidad, tipo de sal y tiempo.....	12
2.2.2.	Calidad de la mantequilla de maní.....	13
2.2.2.1.	Características organolépticas del producto final.....	13
2.2.2.2.	conocimientos del producto.....	13
	a. La mantequilla de maní.....	14
	b. Valor nutricional.....	14
	c. Porcentaje de nutrientes.....	14
	d. Composición de la mantequilla de maní.....	14
2.2.2.3.	Condiciones de conservación.....	15
	a. Control de calidad.....	15
	b. Conservación del producto.....	15

2.3.	Definición de términos básicos.....	16
	a. Maní.....	16
	b. Sal de Maras .....	16
	c. Mantequilla de maní: Crema de cacahuete o pasta de cacahuete.	17
	d. Tostado .....	17
	e. Operación de tostado del maní .....	17
2.4.	Marco situacional.....	17

### **CAPITULO III. MARCO METODOLÓGICO**

3.1.	Nivel y tipo de Investigación.....	19
3.1.1.	Tipo de investigación.....	19
3.1.2.	Nivel de investigación.....	19
3.2.	Diseño y esquema de la Investigación.....	19
3.2.1.	Diseño.....	19
3.2.2.	Esquema de la Investigación.....	20
3.3.	Población y muestra.....	21
3.4.	Técnicas de recolección de datos.....	21

### **CAPITULO IV. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN**

4.1.	Descripción de la variedad del maní y del tipo de tostado.....	22
4.2.	Descripción del proceso de producción de la mantequilla de maní....	24
4.2.1.	Formulación de muestras.....	25
4.3.	Resultados de la valoración organoléptica de las muestras.....	27

4.3.1. Resultado final de las pruebas organolépticas.....	27
4.4. Influencia de la variedad del maní y tipo de tostado en el color de la muestra..	28
4.5. Influencia de la variedad del maní y tipo de tostado en el aroma de la muestra.	29
4.6. Influencia de la variedad del maní y tipo de tostado en el sabor de la muestra...	30
4.7. Influencia de la variedad del maní y tipo de tostado en la textura de la muestra..	31
4.8. Resultados generales por muestra, según aspecto organoléptico.....	32
4.8.1. Prueba de Hipótesis.....	33

## **CAPITULO V DISCUSIÓN O CONTRASTACIÓN DE RESULTADOS**

5.1. Discusión de resultados.....	35
CONCLUSIONES.....	37
RECOMENDACIONES.....	38
Referencias Bibliograficas.....	39
Anexos.....	41

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se enmarca en la búsqueda de un producto con mejores prestaciones para los clientes en cuanto a lo saludable y al potencial alimenticio del maní por su alto contenido de grasas saludables y proteína de origen vegetal, para lo cual se trata de maximizar el sabor del grano y que éste sea fácilmente asimilable. Se crea un precedente en cuanto a la elaboración de mantequilla de maní dado que no existe en la región fabrica alguna que se dedique a elaborar mantequillas de maní o similares. En cuanto a la producción nacional el más reconocido es la mantequilla de maní de marca UNION. En esta investigación se trata de destacar la manera artesanal para el tostado del grano que realza el sabor y color y es finalmente aceptado por los consumidores. También se encuentra que el mejor grano de maní por sus sabor es el maní más pequeño que dentro del mercado local y que respecto a la producción nacional de otras marcas tiene ciertas ventajas, revalorando nuestro grano producido dentro de nuestro territorio nacional. Todo lo encontrado es el reflejo de los gustos y preferencias de los consumidores captados mediante una breve encuesta, analizados mediante un estudio de promedios.

## CAPITULO I

### EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### 1.1. Fundamentación del problema

Dado que existe un problema de falta de alimentos complementarios saludables en nuestro medio, la crema de maní o llamada “maquilla de maní” se ha vuelto esencial en los deportistas que quieren reemplazar la mantequilla tradicional por un sustituto saludable, por sus grasas saludables, por su alto valor proteico, el maní posee ácidos grasos benéficos, es rico en antioxidantes, fibra, vitaminas y minerales que son de mucho beneficio para la salud en general para el sistema cardiovascular y cerebral con propiedades anticancerígenas. El maní o cacahuate se puede consumir tostado, natural o en crema o mantequilla, como aditamento de los alimentos diarios.

En este contexto tenemos varias marcas de empresas que se dedican a la fabricación de mantequilla de maní que vienen en excelentes envasados y distintas presentaciones por tamaño, pero el sabor es poco natural y no es completamente puro, puesto que se le adiciona aceites vegetales como factor estabilizante, azúcar y sal. Por lo que se ha ido perdiendo la optimización del sabor en el proceso de elaboración de éste producto. En nuestra localidad se comercializan varias subespecies de maní (*Arachis Hypogaea*) especialmente de la subsp. *Hypogaea*, como la subespecie “Tarapoto” o la especie “el colorado de Huánuco” con granos colorados que están a nuestra disposición, entre otras variedades, el maní es utilizado en diversos productos industriales y alimenticios para mantener su alta calidad nutricional, por lo cual es necesario conocer la influencia de la variedad del maní y tostado para optimizar la calidad de la mantequilla de maní, por lo que se ejecutó éste trabajo de investigación.

## 1.2. Formulación del problema

### 1.2.1. Problema general:

¿Cuál será la influencia de la variedad y operación de tostado en las características organolépticas de la mantequilla de maní?

### 1.2.2. Problemas específicos:

- ¿Cómo influye la variedad de maní y operación de tostado en **el color** de la mantequilla de maní?
- ¿Cómo influye la variedad de maní y operación de tostado en **el aroma** de la mantequilla de maní?
- ¿Cómo influye la variedad de maní y operación de tostado en **el sabor** de la mantequilla de maní?
- ¿Cómo influye la variedad de maní y operación de tostado en **la textura** de la mantequilla de maní?

## 1.3. Objetivos

### 1.3.1. Objetivo general:

Determinar la influencia de la variedad del maní y la operación de tostado en las características organolépticas de la mantequilla de maní.

### 1.3.2. Objetivos específicos:

- Determinar la influencia de la variedad de maní y operación de tostado en **el color** de la mantequilla de maní.
- Determinar la influencia de la variedad de maní y operación de tostado en **el aroma** de la mantequilla de maní.
- Determinar la influencia de la variedad de maní y operación de tostado en **el sabor** de la mantequilla de maní.
- Determinar la influencia de la variedad de maní y operación de tostado en **la textura** de la mantequilla de maní.

## 1.4. Hipótesis

### 1.4.1. Hipótesis General:

**Ha:** La variedad del maní y la operación de tostado influyen en las características organolépticas de la mantequilla de maní.

**Ho:** La variedad del maní y la operación de tostado no influyen en las características organolépticas de la mantequilla de maní.

### 1.4.2. Sistema de variables, Dimensiones e Indicadores:

#### Variables:

- **Variable Independiente**

Variedad del maní y operación de tostado

- **Variable Dependiente**

Características organolépticas.

### 1.5. Definición operacional de las variables, dimensiones e indicadores:

*Tabla N° 01.* Definición operacional de las variables, dimensiones e indicadores

<b>VARIABLES</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b>  Variedad del maní y operación de tostado	1. Variedad del maní	Variedad 1: Rojo gigante
		Variedad 2: Colorado mediano (de la región)
		Variedad 3: Rojo Pequeño (de Pucallpa)
	2. Operación de tostado	Tostado1: Operación de tostado en horno rotativo
Tostado2: Operación de tostado en tiesto		
<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>  Características organolépticas.	1. Color.	Nivel de satisfacción
	2. Aroma	Nivel de satisfacción
	3. Sabor	Nivel de satisfacción
	4. Textura	Nivel de satisfacción

## **1.6. Justificación e importancia**

**1.6.1 Justificación teórica:** para poder desarrollar la presente investigación se tuvo que revisar los diferentes planteamientos teóricos lo que nos ha permitido establecer y verificar las diferentes variedades de maní y los diferentes procesos en la operación de tostado, para poder utilizar la más valorada para el proceso productivo de la mantequilla de maní.

**1.6.2 Justificación práctica:** porque nos ha permitido la elaboración de un producto nutricional, siguiendo un proceso en la operación de tostado, teniendo en cuenta la variedad de maní, utilizando el mejor para logra un mejor producto para beneficio de la población consumidora de Huánuco.

**1.6.3 Justificación metodológica:** porque para recolectar datos de nuestra muestra en estudio se diseñó un cuestionario, con preguntas vinculadas a los indicadores de las variables en estudio, lo que constituye el aporte metodológico de la investigación.

**1.6.4 Importancia:** la investigación fue importante en cuanto al proceso seguido para poder determinar, clasificar y caracterizar la mejor variedad de maní siguiendo los procesos adecuados y la operación de tostado para terminar con la mejor mantequilla de maní y beneficiar de esta manera a los consumidores, que en este caso es en primer lugar la población de Huánuco con la proyección de extenderse a otras regiones; contribuyendo con la mejor alimentación y nutrición de las personas.

- 1.7. Viabilidad:** La investigación fue viable porque se tuvo acceso a la información bibliográfica necesaria, el acceso a la materia prima, que en este caso fueron las diferentes variedades de maní lo que estuvo al alcance del investigador debido a sus precios accesibles y además es ampliamente comercializado y está al alcance del consumidor. Asimismo, se contó con los recursos materiales y económicos necesarios para poder concretiza la investigación.
- 1.8. Limitaciones:** En el desarrollo de la investigación no se tuvo ningún tipo de obstáculos e impedimentos, la que se pudo realizar sin dificultad alguna

## CAPITULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes de la investigación:

##### **Internacional**

Domínguez (2010) en su tesis para la obtención del título profesional como Administradora Gastronómica titulada “Estudio investigativo del maní, análisis de las propiedades nutricionales y medicinales, usos y propuesta gastronómica.” De la universidad tecnológica equinoccial de Quito, se trazó como objetivo principal: “Realizar una investigación del maní, sus usos y composición proteínica para conocer sus beneficios nutricionales y medicinales para una adecuada aplicación gastronómica” al finalizar su investigación llegó a la conclusión “El maní es una leguminosa que no solo posee un alto contenido nutricional sino también que aporta beneficios medicinales como por ejemplo reduce el riesgo de enfermedades cardiacas y ayuda a reducir el riesgo de diabetes entre otras más”.

##### **Nacional**

Núñez (2016) en su tesis para optar el título profesional de ingeniera en ciencias agrarias especialidad ingeniería en industrias alimentarias, de la Universidad Nacional del Centro del Perú, Satipo se trazó como objetivo: Identificar que variedad (Italiano Casma o Rojo Apurímac) es la más adecuada para la elaboración de mantequilla de maní. Y en su investigación concluyó que: La variedad Rojo Apurímac es la más adecuada para la elaboración de mantequilla de maní, por presentar el máximo valor en la escala hedónica del color del producto (marrón claro), y con respecto a las características de:

olor, sabor, aspecto, porcentaje de proteínas, y porcentaje de grasa, presenta valores similares a la variedad italiano Casma.

## **Local**

Solís (2003) en su tesis para optar el título profesional de ingeniero en Industrias Alimentarias, de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, Tingo María, se trazó como objetivo que La adición parcial de manteca de Palma a la elaboración de mantequilla de maní utilizando la variedad Virginia es la formulación más adecuada para evaluar el comportamiento del producto terminado durante su almacenamiento. En su investigación concluyó que: optando por la variedad más adecuada y más cercana a su localidad como es la variedad VIRGINIA también llamada Tingo María y adicionando manteca de palma en un 8% en la elaboración de mantequilla de maní, es la fórmula más adecuada para la elaboración de mantequilla de maní, por presentar buenas características fisicoquímicas y organolépticas.

## **2.2. Bases teóricas:**

### **2.2.1. Variedad del maní y tostado**

#### **2.2.1.1. Características de las variedades del maní**

El maní, cuyo nombre científico es *Arachis hypogaea* L. ssubespecie *hypogaea* variedad *Hypogaea*, existen en el Perú diversas especies, como: subsp. *Hipogaea* el colorado de Huánuco con granos colorados, cuya planta tiene un color intenso, se siembra en los meses de Octubre y Marzo o primeros día de Abril según las lluvias y temperaturas. (Krapovickas & al. 2013), esta variedad brinda la facilidad para su adquisición por ser cultivada en el Departamento de Huánuco.

Los frutos crecen bajo el suelo, dentro de una vaina leñosa redondeada que contiene de una a cinco semillas. Por la cáscara leñosa sin pulpa se considera un tipo de fruto seco.

Crece en suelo de estructura suelta, bien drenado, fértil, con alto contenido en calcio, fósforo y potasio y un pH superior a 7.0. Requiere de mucho cuidado por la presencia de maleza que compiten con los nutrientes del suelo.

**a. Composición química del maní**

Fundamentalmente depende de la variedad del maní y de las condiciones del cultivo, suelo, temperatura y luz solar. Córdova C.Y. y Rubí K.M. (2010), “al igual que el maní crudo todos los productos derivado de éste contienen las proteínas necesarias para combatir los problemas nutricionales, por lo que es de gran importancia para todas las personas que no pueden consumir o ingerir proteínas y grasa de origen animal”.

<b>Sustancias.</b>	<b>%</b>
Agua	5,0
Proteína	30,0
Grasa	48,0
Carbohidratos	15,5
Fibra cruda	3,0

**Clasificación taxonómica de Dobenrieth.** Según, (Núñez H. 2009).

Orden	: Rosales
Familia	: Fabaceae
Subfamilia	: Papilionáceas

Tribu : Redisáreas

Género : Arachis

Especie : Hypogaea

Nombres comunes: Maní, cacahuete, cacao de tierra, inchic, peanuth.

#### **b. Procedencia del maní**

El maní: Según estudios genéticos, es un híbrido, originado por el cruce del polen *A. duranensis* con el óvulo de *A. ipaensis*. Este híbrido fue cultivado seleccionado por los antiguos pobladores sudamericanos hasta convertirse en el maní que conocemos. (David Castro 2016).

El maní es oriundo de la parte tropical de América del Sur. En el Perú tenemos gran variedad de especies, crece en climas tropical, subtropical y árido, (Krapovickas & al. 2013). Probablemente originaria de América del sur entre las regiones de Brasil y Paraguay siendo difundida la planta por los antiguos pobladores de América del Sur hasta Centro América y México, posteriormente fue difundido el maní en Asia y África, luego llevado a América del Norte desde Asia y África. En la actualidad se cultiva en las zonas tropicales del mundo, (Núñez H. 2009).

Collaguazo (2016) menciona, al arqueólogo estadounidense Tom Dillehay que descubrió los restos de maníes de 7840 años en Paiján y en el valle de Ñanchoc, Perú. Se cultivó por primera vez en la zona andina costera de Perú, según los restos arqueológicos de Pachacámac y del Señor de Sipán en Perú. Ñanchoc (Cajamarca, parte norte del río Saña).

### c. Selección de la variedad

Describimos algunas variedades de nuestro interés para elaborar la mantequilla de maní:

Krapovickas & al. (2013), Clasifica al maní de la siguiente manera:

“*Arachis hypogaea* L. subsp. *hypogaea* var. *Hypogaea*

- **Granos morados.** Cajas de 2 granos, gruesas, cortas, redondeadas, irregulares, 3 - 4 cm long. x 1,7 - 2,2 cm lat., sin pico y sin constricción. “Bunch”, eje central no aparente. Estípulas sin cerdas. **1. Morado gigante**
- **Granos colorados.** Cajas por lo común de 2 granos (raro 3). “Bunch”, grande, eje central no aparente.

Cajas gruesas, cortas, redondeadas, irregulares, 3 - 4 cm long. x 1,7 - 2,2 cm lat., sin pico y sin constricciones. Estípulas con cerdas. **2. Rojo gigante**

Cajas más delgadas, 2,8 - 3,5 cm long. x 1,4 - 1,6 cm lat., con pico y con frecuencia , con constricción. Estípulas sin cerdas. **3. Colorado de Huánuco.**

### d. Tipos de granos

De colores variados: Colorados, negros, violáceos, veteados, blancos; los que se usarán para nuestro producto son especialmente: Grandes colorados y morados. Pequeños: Morados.

#### 2.2.1.2. *Proceso de preparación de la mantequilla de maní:*

**a. Etapas del proceso de preparación:**

**Selección y peso (g):** Se selecciona los mejores granos de los granos malogrados e impurezas. Pesado por cantidad

**Temperatura:** En horno a gas a 220°C y en tostado manual a 180°

**Tostado:** Los granos sin cáscara y según el tamaño, se tuesta en el horno durante 30 minutos hasta lograr un color idóneo y en el tostado manual en porciones de 500g revolviendo constantemente durante 8 minutos a fuego alto.

**Enfriar:** A temperatura ambiente para sacar la cubierta fina.

**Trituración y tiempo (min):** se procesa durante 10 minutos hasta lograr una consistencia fluida.

**Adición de sal (g):** se adiciona 1g de sal por cada kg de maní al procesar, para homogenizar y dar la consistencia y el sabor característico.

**Envasado y etiquetado:** Se envasa en caliente en envases de vidrio esterilizados y sellado con autoadhesivos y se etiqueta.

**Almacenar:** A temperatura ambiente y lejos de la luz, para conservar el producto y evitar el ranciado.

**b. Instrumentos a utilizar**

Balanza, tostadora, máquina procesadora de alimentos, fuentes.

Medidas para la adición de sal.

**2.2.1.3. Niveles adecuados: cantidad, tipo de sal y tiempo**

**Tipo de sal y tiempo:**

Sabor, satisfacción, aroma, textura.

**Comprobación:**

Porcentaje de clientes satisfechos. Aprobación, Mediante encuestas y degustaciones

## **2.2.2. Calidad de la mantequilla de maní**

### **2.2.2.1. Características organolépticas del producto final**

Solís A.M. (2011). Tesis “*Elaboración de mantequilla de maní (Arachis hipogaea) variedad Virginia con adición parcial de manteca de palma*”. Señala olor a maní tostado, color marrón claro, de consistencia fluida y sabor agradable.

Las Características de la mantequilla de maní industrializado presenta: Color café según la tostación. Sabor y olor agradable. Consistencia semisólida. El 90% es maní. El 10% formado por (sal, azúcar, miel, emulsificante, estabilizador).

Las características organolépticas deseadas, cuidando de mantener la calidad orgánica del producto final podemos afirmar que:

**El sabor** se debe también a la calidad del tostado y a la cantidad y tipo de sal adicionado.

**Apariencia o color**, se debe al tiempo y al tipo de tostación y a la temperatura aplicada, requiriéndose el color marrón claro en el producto de presentación.

**Olor**, característico del maní tostado.

**Textura**, sensación dentro de la boca y al tacto, con presencia de fibra y poca grasa, como producto ideal.

### **2.2.2.2. Conocimientos del producto**

**a. La mantequilla de maní:** Es una pasta elaborada de maní tostado y molido muy fino, generalmente salado o endulzado que forma un sistema coloidal constituida por dos líquidos como aceite y agua, los cuales no se disuelven el uno del otro.

**b. Valor nutricional**

Contiene vitaminas (E, B1, B2, B3, B6)

Minerales (Potasio, Sodio, Hierro, Calcio, Magnesio, Flúor, Zinc, Cobre y Selenio)

Gran fuente de proteínas, antioxidantes, ácido fólico, rica fuente de energía, antiácidos, alto en fibra.

**c. Porcentaje de nutrientes**

Alto en vitamina E, que ayuda a la regeneración de las células.

El ácido fólico que contiene, es muy bueno para las mujeres gestantes.

El porcentaje de Magnesio, ayuda a sintetizar las proteínas.

Es alto en fibra, esto de efecto de saciedad.

Los granos frescos contienen de 35 a 32% de proteínas y de 40-50% de grasa y además cistina, tiamina, riboflavina y niacina. Son altamente nutritivos y como tal tiene mucha importancia en la dieta de millones de gentes que no pueden adquirir proteínas y grasas de origen animal.

**d. Composición de la mantequilla de maní**

Valor energético: 95 calorías/cucharada

Proteínas 6,6 g

Carbohidratos 6,6 g

Colesterol 0 g

Grasa 16 g

Monoinsaturadas 8g

Poliinsaturadas 5 g

Saturadas 3 g

Fibra dietética 2 g

Niacina 4.2 mg

Ácido fólico 25 mg

Tiamina 0,04 mg

Fósforo 3 mg

Magnesio 50 mg

Hierro 0,53 mg

Cobre 0,18 mg

Zinc 0,9 mg

### ***2.2.2.3. Condiciones de conservación del producto***

#### **a. Control de calidad:**

Aplicar un control desde la adquisición de la materia prima: con granos limpios y sanos para evitar la contaminación con mohos. Controlar las características organolépticas apropiadas del producto que se desea obtener, conservando en un porcentaje mayor las propiedades orgánicas del maní. Luego de envasado proteger del deterioro del producto protegiéndolo de la luz y el calor. Recomendaciones tanto para el consumo la conservación así como la composición y nutrientes en el etiquetado.

#### **b. Cuidados en la preparación:**

Aplicando normas de higiene de manipulación de un producto comestible, así como higiene personal y del equipo de preparación.

### 2.3. Definición de términos básicos

**a. Maní:** El maní es una leguminosa de verano cuyos granos contienen hasta un cincuenta por ciento de aceite apto para el consumo humano y cerca de un treinta por ciento de proteína. (FERNANDEZ, 1999).

El Maní es una leguminosa que puede ser usada como materia prima en la fabricación de una serie de productos alimenticios, que tendrán diferente composición química, a causa de los diversos ingredientes que requieren y al proceso de elaboración. (CORONADO, 2001)

La planta del maní según (Krapovickas & al. 2013), su nombre científico: *Arachis hypogaea*. Es susceptible al Moho *Aspergillus Flavus* que causa *aflotoxina*, siendo probable la contaminación de la mantequilla que se produzca con sus semillas. (Solís A. M. 2011).

**b. Sal de Maras:** La Sal Rosada de los Andes o Sal de Maras es obtenida de la evaporación natural de un río salado que es el drenaje de un océano antiguo que está debajo de las montañas de Maras en pleno corazón del Valle Sagrado de los Incas, Cusco Perú.

El flujo de agua, origen de esta sal andina, es canalizado por un camino en forma de laberinto, para que en su paso zigzagueante seque por el sol intenso de los andes y forme parcelas de sal que los campesinos de maras recolectan a mano y la comercializan, también la usan en su alimentación diaria desde el tiempo de los Incas.

Sus cristales tienen un ligero tono rosa con notas de color marfil, este color proviene de los minerales disueltos (hasta 84 minerales diferentes). Su sabor fuerte es debido a una mayor presencia de hierro y minerales esenciales para la salud.

**c. Mantequilla de maní: Crema de cacahuate o pasta de cacahuate:**

Producto comercializado, debe contener un porcentaje del 90% de maní o cacahuate y un 10% de los aditivos como: sal, edulcorantes, conservantes o colorantes artificiales. Algunos productos no contienen emulsionantes u aditivos son considerados productos ecológicos, biológicos, orgánicos y la presentación con etiquetado original del fabricante.

**d. Tostado:** cocción de la materia prima por influencia del calor a temperatura adecuada. Cocción de un alimento al fuego sin usar grasa o aceite.

**e. Operación de tostado del maní:** Según (Arciniega R.P. 2015), considera dos métodos para tostar maní:

- A nivel industrial (grandes cantidades), se utiliza máquinas específicamente diseñadas para tostar maní.
- En pequeñas cantidades, se utiliza hornos comunes de cocina u hornos para hacer pan.

Consideramos dos Operaciones de Tostado:

- Tostado al horno
- Tostado en tiesto

**2.4. Marco Situacional**

En la ciudad de Huánuco, a 1912msnm (medidos en la plaza de Armas), con una temperatura media anual de 24°C, de clima templado-cálido, la ciudad tiene una población de 304.487 habitantes según los datos del Censo peruano de 2017. Se encuentra que en el mercado local se comercializan diversas variedades de maní, siendo 3

las variedades de maní más comercializadas. El maní, en la localidad de Huánuco, es comercializado con fines culinarios en su gran mayoría y en una pequeña escala como ingrediente para dulces y bebidas típicas.

Según Krapovickas, A., R. O. Vanni, J. R. Pietrarelli & C. E. Simpson. (2013). En su libro “Las razas de maní de Perú” las variedades son: el rojo gigante llamado en el ámbito local comercial: “Bolón”, el colorado de Huánuco, llamado “maní pequeño” y el rastrero grande de Huánuco, también encontramos la especie “Tarapoto” a la cual llaman “maní de Pucallpa”.

## **CAPITULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1. Nivel y tipo de Investigación**

##### **3.1.1. Tipo de investigación:**

Es de tipo aplicada, porque tiene importancia práctica y se recurre al conocimiento científico (Sánchez, 2018), La investigación tuvo como objeto el reconocimiento de la calidad nutricional y el consumo de la mantequilla de maní en sus diferentes variedades.

##### **3.1.2. Nivel de investigación:**

Descriptivo, porque describirá la variedad del maní y el tostado para optimizar la calidad de la mantequilla de maní. Según Sánchez (2018) “El nivel o alcance descriptivo pretende caracterizar un fenómeno e identificar sus principales características”

#### **3.2. Diseño y esquema de la Investigación**

##### **3.2.1. Diseño:**

La Investigación se ubicó en el experimental en su modalidad cuasi experimental, con seis grupos de consumidores habituales de mantequilla de maní, seis tratamientos aplicados a la muestra en estudio clasificadas en seis grupos teniendo en cuenta tres variedades de maní y dos operaciones de tostado, aplicando el test organoléptico.

### 3.2.2. Esquema de la Investigación:

$G : X_1O_1$

$G : X_2O_1$

$G : X_3O_1$

$G : X_4O_1$

$G : X_5O_1$

$G : X_6O_1$

Dónde:

$G$  : Consumidores habituales de mantequilla de maní

$X_1$ : muestra 1, donde  $X_1: V_1 + T_1$

$X_2$ : muestra 2, donde  $X_2: V_1 + T_2$

$X_3$ : muestra 3, donde  $X_3: V_2 + T_1$

$X_4$ : muestra 4, donde  $X_4: V_2 + T_2$

$X_5$ : muestra 5, donde  $X_5: V_3 + T_1$

$X_6$ : muestra 6, donde  $X_6: V_3 + T_2$

$V_1$ : variedad de mani1

$V_2$ : variedad de mani2

$V_3$ : variedad de mani3

$T_1$ : Operación de tostado tipo1

$T_2$ : Operación de tostado tipo2

$O_1$  : Test organoléptico

### 3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

**Población:** Consumidores habituales de mantequilla de maní de la ciudad de Huánuco se pudo identificar un número de 90 consumidores que constituyeron la población de estudio.

**Muestra:** siendo la población pequeña la muestra fue poblacional es decir se tomó a las 90 personas consumidoras de mantequilla de maní como la muestra de estudio.

### 3.4. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

*Tabla N° 02.* Técnicas de recolección de datos

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS	ITEMS
Encuesta	Fichas de cuestionario	Para obtener datos, aplicado a la población muestra
Fichaje	Textuales	Para desarrollo de la teoría Redacción del marco teórico
	Resúmenes	
Análisis documental	Fichas de resumen	Para la referencia a documentos bibliográficos sobre la investigación
	Fichas de análisis de contenidos	Analizar los contenidos para el marco teórico
	Fichas de registro o localización	Para registrar aspectos importantes, validar y elaborar el marco teórico
Estadística	Cuadros, tablas y gráficos	Con la estadística descriptiva, Para el desarrollo del análisis de datos y probar la hipótesis

## CAPITULO IV

### RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

#### 4.1. Descripción de la variedad del maní y del tipo de tostado

**V<sub>1</sub>:** Es el grano de color pálido, es el grano más barato por sus irregularidades en cuanto a forma del grano y un porcentaje 5% de granos dañados.

**V<sub>2</sub>:** Es el grano de color morado proveniente de Ucayali y comercializado en Pucallpa, su tamaño es pequeño, alrededor de 0.8 cm. a 1.3cm. y su porcentaje de grasa es menor.

**V<sub>3</sub>:** Es el grano grande colorado que abunda en nuestro medio y es el más barato, tiene un porcentaje más alto de grasa de alrededor de un 49.8% a 53.4%.

#### **T<sub>1</sub>: OPERACIÓN DE TOSTADO EN HORNO**

Se hizo un tostado en horno de gas previamente calentado a 200°C, luego se subió la temperatura a 250°C y se colocó el maní durante 30 minutos. (1Kg de maní). Se dejó enfriar dentro del horno para que el proceso de cocción continuase hasta llegar a enfriar el grano.

#### **T<sub>2</sub>: OPERACIÓN DE TOSTADO EN TIESTO**

Se tostó cada muestra de maní a fuego alto en porciones de 500g durante 7 minutos exactamente revolviendo constantemente y luego enfriados en una bandeja metálica para acelerar el enfriamiento.

Se logró determinar el tiempo de tostado más óptimo que es de 7 minutos, mediante pruebas a distintos tiempos, llegando a la conclusión con pruebas de sabor y color, al pasar de los 7 minutos ya se aprecia un grano cocido suprimiéndose el sabor ligeramente

amargo propio del grano, si el grano pasa de los 8 minutos comienza un proceso de quemado que no es agradable al olfato ni a la vista ni al gusto.

**V1T1:** Es la muestra resultante de la Variedad de maní 1 sometido a un proceso de tostado en Horno

**V1T2:** Es la muestra resultante de la Variedad de maní 1 sometido a un proceso de tostado en Tiesto

**V2T1:** Es la muestra resultante de la Variedad de maní 2 sometido a un proceso de tostado en Horno

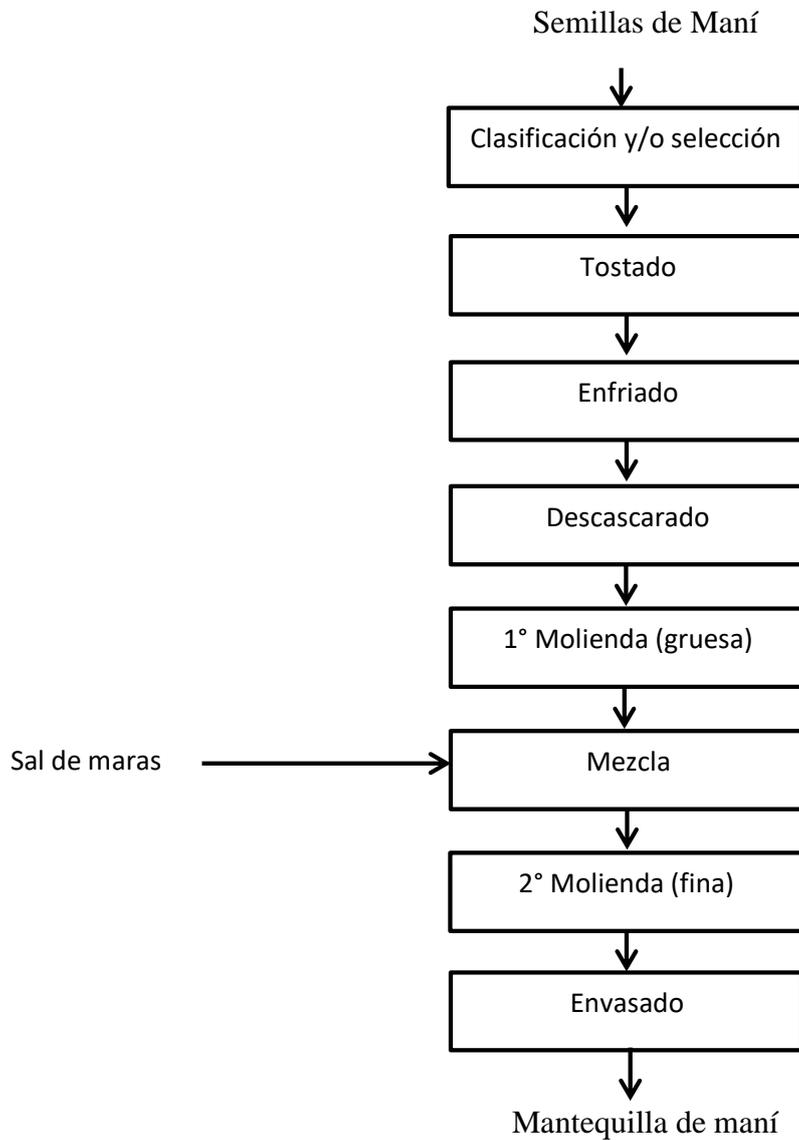
**V2T2:** Es la muestra resultante de la Variedad de maní 2 sometido a un proceso de tostado en Tiesto

**V3T1:** Es la muestra resultante de la Variedad de maní 3 sometido a un proceso de tostado en Horno

**V3T2:** Es la muestra resultante de la Variedad de maní 3 sometido a un proceso de tostado en Tiesto.

#### 4.2. Descripción del proceso de producción de la mantequilla de maní

Se elaboró bajo el siguiente diagrama de flujo:



**Figura 01:** Diagrama de flujo de elaboración de mantequilla de maní

Fuente: Elaboración Propia

#### 4.2.1. Formulación de muestras

Base de Producción: 1Kg de maní

1g de sal de maras

**Tabla 1**

Conformación de las muestras

Variedad de Maní	Operación de tostado	Características Organolépticas				Total
		C	A	S	T	
V <sub>1</sub>	T <sub>1</sub>	V <sub>1</sub> T <sub>1</sub>	V <sub>1</sub> T <sub>1</sub>	V <sub>1</sub> T <sub>1</sub>	V <sub>1</sub> T <sub>1</sub>	$\sum V_1 T_1$
	T <sub>2</sub>	V <sub>1</sub> T <sub>2</sub>	V <sub>1</sub> T <sub>2</sub>	V <sub>1</sub> T <sub>2</sub>	V <sub>1</sub> T <sub>2</sub>	$\sum V_1 T_2$
V <sub>2</sub>	T <sub>1</sub>	V <sub>2</sub> T <sub>1</sub>	V <sub>2</sub> T <sub>1</sub>	V <sub>2</sub> T <sub>1</sub>	V <sub>2</sub> T <sub>1</sub>	$\sum V_2 T_1$
	T <sub>2</sub>	V <sub>2</sub> T <sub>2</sub>	V <sub>2</sub> T <sub>2</sub>	V <sub>2</sub> T <sub>2</sub>	V <sub>2</sub> T <sub>2</sub>	$\sum V_2 T_2$
V <sub>3</sub>	T <sub>1</sub>	V <sub>3</sub> T <sub>1</sub>	V <sub>3</sub> T <sub>1</sub>	V <sub>3</sub> T <sub>1</sub>	V <sub>3</sub> T <sub>1</sub>	$\sum V_3 T_1$
	T <sub>2</sub>	V <sub>3</sub> T <sub>2</sub>	V <sub>3</sub> T <sub>2</sub>	V <sub>3</sub> T <sub>2</sub>	V <sub>3</sub> T <sub>2</sub>	$\sum V_3 T_2$

*Fuente: Instrumento de investigación*

*Elaboración: Propia*

**Donde:**

V1: variedad de maní 1

V2: variedad de maní 2

V3: variedad de maní 3

T1: operación de tostado en horno

T2: operación de tostado en tiesto

Se tomaron tres muestras de los granos más comunes en el mercado local, los granos son: el grano grande colorado (V1) llamado maní nacional, el grano grande

morado (V3) o llamado bolón en nuestro medio y el grano pequeño morado (V2) o llamado maní de Pucallpa. Siendo el grano de menos costo el colorado y el más costoso el pequeño morado. Las muestras de las variedades de grano fueron tostadas en dos formas, la operación de tostado en horno y la operación de tostado en Tiesto; teniendo por lo tanto 6 muestras diferentes en combinación.

### Evaluación Organoléptica

**Tabla 2**

*Evaluación organoléptica*

Aspecto a Evaluar	VALORACIÓN									Total
	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	
	fi	fi	fi	fi	fi	fi	fi	fi	fi	
Color (Apariencia)		12	14	1		3	13			43
Aroma (olor)			1			2		13	5	21
Sabor							19			19
Textura			1		3		3			7
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>35</b>	<b>13</b>	<b>5</b>	<b>90</b>

**Fuente:** Instrumento de investigación

**Elaboración:** Propia

Los aspectos a evaluar de una valoración organoléptica son los percibidos por nuestros sentidos, en ese sentido al valorar un producto comestible se incluyó la apariencia, el olor, el sabor y la textura al tacto y dentro de la boca. Se pusieron unas valoraciones simples de acuerdo al agrado o desagrado desde 1.0 en variaciones de aumento de 0.5 en 0.5 hasta 5.0, donde 1.0 es la valoración mínima de desagrado o disconformidad y 5.0 es la valoración máxima de satisfacción, no incluimos el 0 y para darle un valor presencial al producto se empezó en 1.

El aspecto mas valorado por los consumidores es el color (Apariencia) pues 43 consumidores que representan el 48% del total de la muestra, mientras que en segundo lugar el aspecto mas valorado por los consumidores es el aroma pues 21

consumidores que representan el 23% del total de la muestra consideran al aroma (Olor) el aspecto mas importante al evaluar la calidad del maní.

#### **4.3. Resultados de la valoración organoléptica de las muestras**

Se sometió a una encuesta las muestras determinadas V1T1, V1T2, V2T1, V2T2, V3T1, V3T2, en distintos lugares y en un gimnasio. Se escogió un gimnasio por ser un tipo de consumidores cautivos, las personas que asisten a un gimnasio tienen por finalidad mejorar su estado de salud o verse físicamente mejor, por lo tanto tienden a buscar opciones saludables a una alimentación “común” para así lograr sus objetivos en cuanto a nutrición sin evitar el buen gusto por los alimentos. Para lo cual seleccionamos un gimnasio muy limpio y muy adecuado, se trata del gimnasio BODY SDPACE, con su gerente Elton Paul Falcón Baldeón, que nos brindó generosamente sus instalaciones para ofrecer a degustar y poder encuestar a sus distinguidos usuarios nuestro producto “mantequilla de maní”. La otra mitad de las encuestas se hizo en la calle, más específicamente en la puerta de un establecimiento comercial en la cuadra 11 del Jr. Huallayco. Pudiendo así tener la información verás de dos segmentos de personas que nos llevaran a que la información obtenida sea la más relevante posible.

##### **4.3.1. Resultado final de las pruebas organolépticas.**

Se valoró los aspectos más saltantes del producto terminado “Mantequilla de maní” en sus diferentes presentaciones según la variedad del grano y el tipo de tostado y se sometió a un examen organoléptico en la cual los consumidores del producto dieron sus opiniones. Se elaboró un cuadro de valoraciones para medir la opinión de los consumidores y se encuestaron a 30 personas por muestra.

#### 4.4. Influencia de la variedad del maní y tipo de tostado en el color de la muestra.

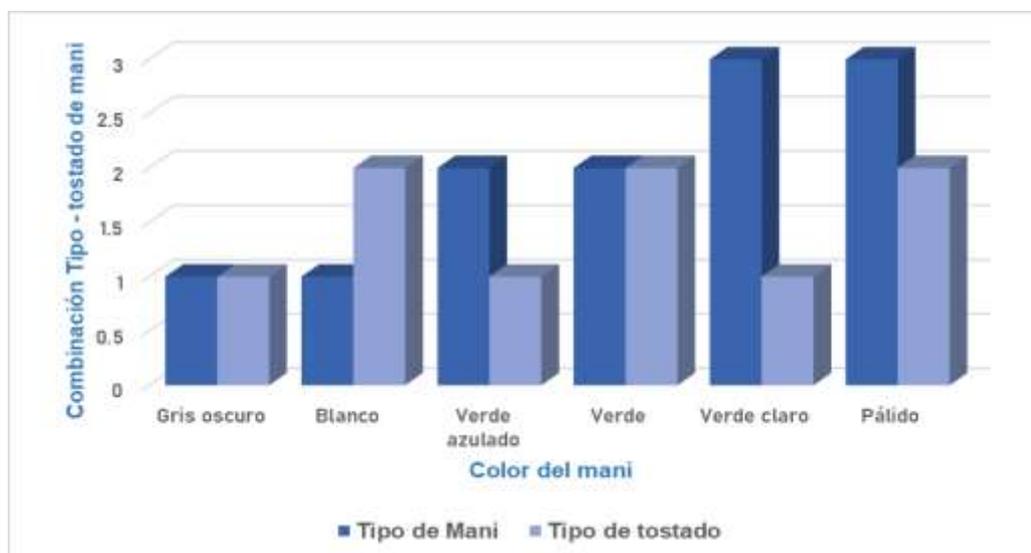
La variedad de maní V1 influye en el color de la muestra al proporcionarle el color característico del grano, un color más claro con el tostado al horno y un color ligeramente más oscuro con la operación de tostado en tiesto.

La variedad de maní V2 influye en el color de la muestra al proporcionarle el color característico del grano, un color ligeramente más oscuro a la variedad de maní V1, un color más claro con el tostado al horno y un color ligeramente más oscuro con la operación de tostado en tiesto.

La variedad de maní V3 influye en el color de la muestra al proporcionarle el color característico del grano, un color ligeramente más claro a la variedad de maní V, un color más claro con el tostado al horno y un color ligeramente más oscuro con la operación de tostado en tiesto.

**Figura 1**

*Análisis de la variedad del maní y tipo de tostado en el color de la muestra.*



**Fuente:** Aplicación de instrumento de investigación

**Elaboración:** Propia

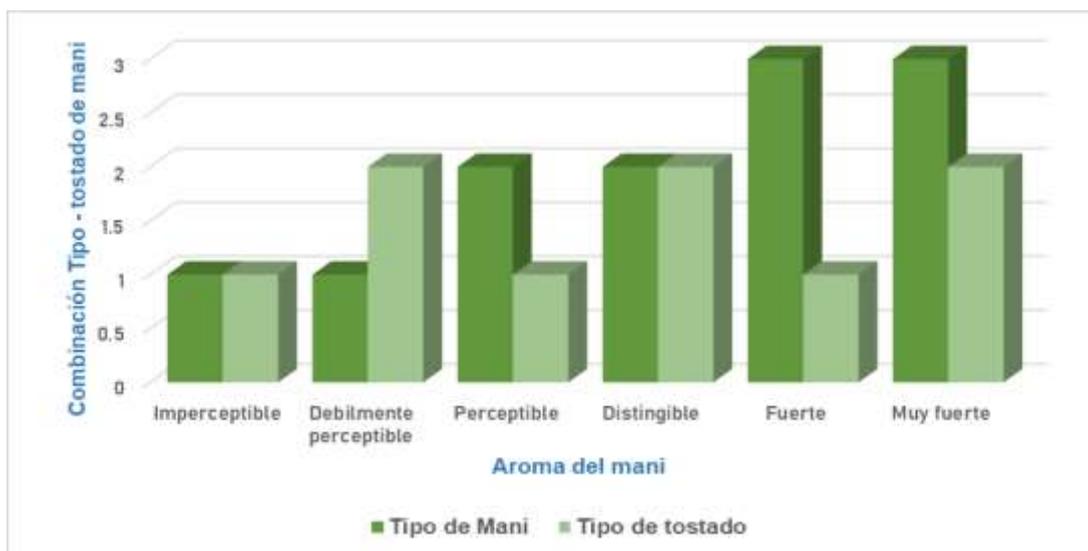
Como resultado de la valoración de los encuestados, se vio una aprobación mayoritaria hacia la muestra V2T2 (Grano de color morado y la operación de tostado en tiesto), por tener un color más llamativo y agradable.

#### 4.5. Influencia de la variedad del maní y tipo de tostado en el aroma de la muestra.

La variedad de maní V1 influye en el aroma de la muestra al proporcionarle un aroma característico del grano, un aroma más seco con el tostado al horno y un aroma más fuerte y penetrante a maní con la operación de tostado en tiesto. De la misma manera influyen en las variedades de maní V2 y V3.

#### Figura 2

*Resultado de las valoraciones organoléptica del Aroma*



**Fuente:** Encuesta

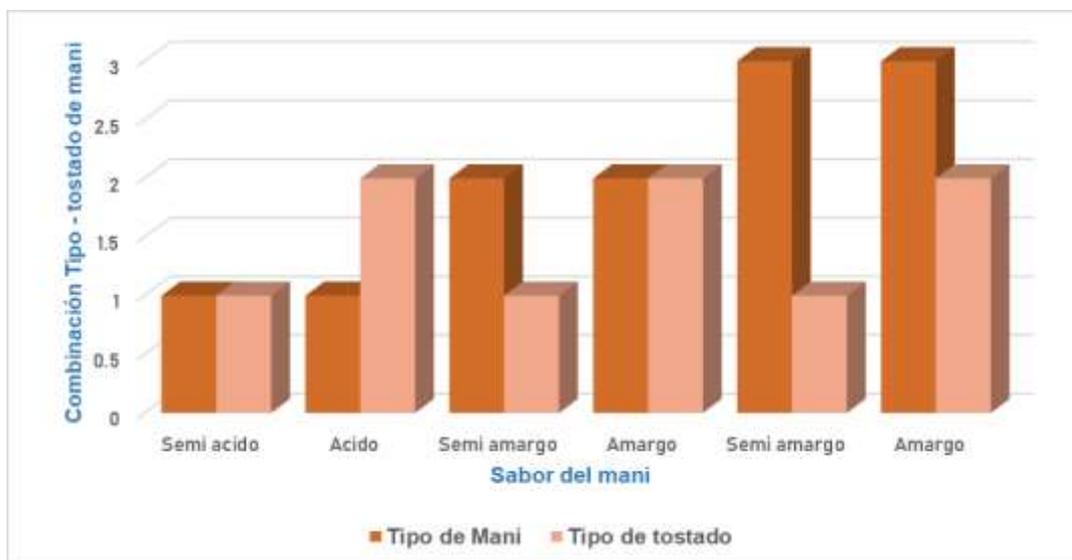
**Elaboración:** Propia

Como resultado de la valoración de los encuestados, se vio una aprobación mayoritaria hacia la muestra V2T2 (Grano de color morado, operación de tostado en horno), por tener un aroma más intenso y apetitoso.

#### 4.6. Influencia de la variedad del maní y tipo de tostado en el sabor de la muestra.

**Figura N° 3**

*Resultado de las valoraciones organoléptica del Sabor*



**Fuente:** Encuesta

**Elaboración:** Propia

Como resultado de la valoración de los encuestados, se vió una aprobación mayoritaria hacia la muestra V2T2, por tener un sabor más exquisito y que realmente refleja el sabor puro a maní.

En este gráfico se puede evidenciar que el menor promedio de valoración del sabor es para la muestra V3T1 con un promedio de 2.67.

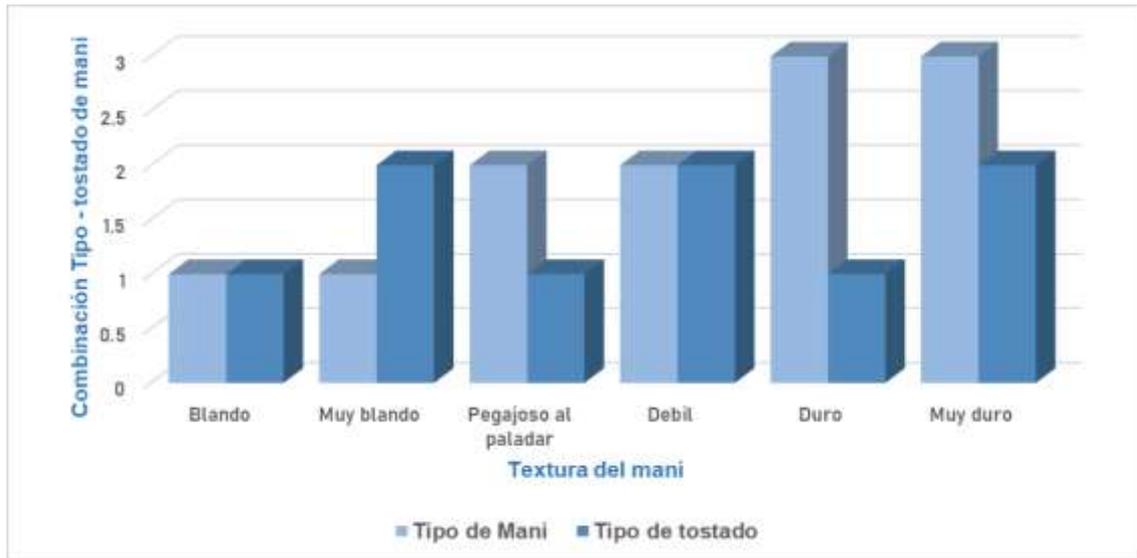
En este gráfico podemos ver que la opción 1. “Muy salado” obtuvo un 14%, la segunda opción por la que no les agradó La muestra m5 fue la sensación de crudo con un 7% y repartiéndose un 3% la opción: “sensación de quemado” y la opción “poco salado”. Todo esto frente a un 73% de personas que si aprobaron el sabor de la muestra V3T1.

#### 4.7. Influencia de la variedad del maní y tipo de tostado en la textura de la muestra.

La variedad del maní influye también en la textura, dado que existen razas y variedades de maní que tienen más aceite y otras con muy poco aceite, esto se traduce en el resultado final con una diversa fluidez.

**Figura 4**

*Resultado de las valoraciones organoléptica de la Textura*



**Fuente:** Encuesta

**Elaboración:** Propia

Como resultado de la valoración de los encuestados en cuanto a textura, se vió una aprobación mayoritaria hacia la muestra V2T2, por tener una textura más fuerte y más manejable y que realmente se siente el maní.

En este gráfico podemos ver claramente las valoraciones de la textura en todas las muestras y que la muestra V3T1 tiene la menor calificación con 3.12.

Analizando solo la muestra V3T1 y entre todas las personas que valoraron menor o igual a 2.5 se les hizo una pregunta sobre la textura con 3 opciones: 1. Muy blando, 2. Muy duro, 3. Muy pegajoso al paladar.

En este gráfico podemos ver que la opción 1. “Muy blando” obtuvo un 10%, la segunda opción por la que no les agradó La muestra fue la de “Muy pegajoso al paladar” con un 16% y la opción “Muy duro” no obtuvo ninguna valoración negativa, Todo esto frente a un 73.33% de personas que si aprobaron la textura de la muestra m5.

#### 4.8. Resultados generales por muestra, según aspecto organoléptico

**Tabla 3**

*Formulación de muestras*

Variedad de Maní	Operación de tostado	Características Organolépticas				Total
		C	A	S	T	
V <sub>1</sub>	T <sub>1</sub>	3.70	3.18	3.27	3.33	13.48
	T <sub>2</sub>	3.78	3.30	3.28	3.50	13.87
V <sub>2</sub>	T <sub>1</sub>	3.87	3.55	3.77	3.45	14.63
	T <sub>2</sub>	4.10	4.28	4.27	3.62	16.27
V <sub>3</sub>	T <sub>1</sub>	3.47	2.73	2.67	3.12	11.98
	T <sub>2</sub>	3.43	3.02	3.12	3.23	12.80

**Fuente:** Encuesta

**Elaboración:** Propia

#### **Análisis e interpretación:**

En el cuadro No3: C = color, A = aroma, S= Sabor, T = Textura.

El resultado de las encuestas fue procesado en un cuadro para facilitar los análisis de resultados, lográndose determinar en este cuadro el promedio ponderado de las 6 muestras. Se deduce que la muestra con mayor valoración por parte de los consumidores es la muestra V2T2, que es la que entrega mayor nivel de satisfacción al consumidor, destacándose con mejores resultados en los aspectos analizados que las demás muestras, la muestra con menor valoración es V3T1.

Se demuestra que el grano escogido como el más sabroso es el grano pequeño de Pucallpa tostado de manera manual con una sumatoria de 16.27.

#### 4.8.1. Prueba de hipótesis (Análisis inferencial)

**Tabla 4**

*Pruebas de efecto Inter sujeto (Variedad de maní – Operación de tostado)*

Variable dependiente: Número de Clientes que prefieren la combinación					
Origen	Tipo III de suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Modelo corregido	156.000 <sup>a</sup>	5	31.200	.7.251	0.00001
Intersección	2700.000	1	2700.000	.5.2541	0.00001
Variedad maní	54.000	2	27.000	.5.248	0.00001
Tipo Tostado	21.333	1	21.333	1.259.	0.001
Variedad maní * Tipo Tostado	80.667	2	40.333	7.285.	0.00001
Error	.000	6	.000	4.242	0.00251
Total	2856.000	12		5.256	0.00001
Total, corregido	156.000	11		5.254	0.00001

a. R al cuadrado = 1.000 (R al cuadrado ajustada = 1.000)

**Fuente:** *Procesamiento de datos de instrumento de recolección*

**Elaboración:** *Propia*

Se tuvo como objetivo determinar si la combinación variedad de maní/ operación de tostado influyen en las características organolépticas de la mantequilla de maní, para ello se realizó un análisis factorial mediante la prueba de anova de dos vías en el programa SPSS versión 27, para contrastar la hipótesis: La variedad del maní y la operación de tostado influyen en las características organolépticas de la mantequilla de maní, los resultados indican que el p-valor de la interacción de las variable independientes maní/ operación de tostado influyen sobre las características organolépticas de producto final según la percepción de los individuos de la muestra resultado obtenido con un 95% de nivel de confianza.

**Tabla 5**

*Comparaciones múltiples variedad de maní (Prueba de Tukey y Scheffe)*

Variable dependiente: Número de Clientes que prefieren la combinación

	(I) Variedad de maní	(J) Variedad de maní	Diferencia de medias			Intervalo de confianza al 95%	
			(I-J)	Desv. Error	Sig.	Limite inferior	Limite superior
HSD Tukey	Grano color palido	Grano color morado	4.80	2.634	.184	-1.78	11.38
		Grano color colorado	.00	2.634	1.000	-6.58	6.58
	Grano color morado	Grano color palido	-4.80	2.634	.005	-11.38	1.78
		Grano color colorado	-4.80	2.634	.184	-11.38	1.78
	Grano color colorado	Grano color palido	.00	2.634	1.000	-6.58	6.58
		Grano color morado	4.80	2.634	.184	-1.78	11.38
Scheffe	Grano color palido	Grano color morado	4.80	2.634	.001	-2.07	11.67
		Grano color colorado	.00	2.634	1.000	-6.87	6.87
	Grano color morado	Grano color palido	-4.80	2.634	.211	-11.67	2.07
		Grano color colorado	-4.80	2.634	.211	-11.67	2.07
	Grano color colorado	Grano color palido	.00	2.634	1.000	-6.87	6.87
		Grano color morado	4.80	2.634	.005	-2.07	11.67

Se basa en las medias observadas.  
El término de error es la media cuadrática(Error) = 34.683.

**Fuente:** *Procesamiento de datos de instrumento de recolección*

**Elaboración:** *Propia*

Se tuvo como objetivo verificar cual es el color de grano de maní preferido por los usuarios, como se observa habiendo realizado la prueba post hoc de HSD de Tukey y Scheffe solo el grano morado tiene un p-valor menor a 0.05 es decir solo este tipo de grano es significativo respecto a la preferencia de los consumidores. Por lo que podemos afirmar con un 95% de confianza que el color de grano de maní preferido es el morado.

## CAPITULO V

### DISCUSIÓN O CONTRASTACIÓN DE RESULTADOS

Helga Rebeca Núñez Castro, en su investigación titulada “evaluación de dos variedades de maní (*arachis Hypogaea*) a dos temperaturas de tostado en la Elaboración de mantequilla” concluyó que la variedad Rojo Apurímac es la más adecuada para la elaboración de mantequilla de maní, por presentar el máximo valor en la escala hedónica del color del producto (marrón claro), y con respecto a las características de: olor, sabor, aspecto, porcentaje de proteínas, y porcentaje de grasa, presenta valores similares a la variedad italiano Casma. Mientras que nosotros concluimos que la mejor variedad para la elaboración de mantequilla de maní es la variedad “Tarapoto” por presentar un mayor valor en la escala de valoraciones organolépticas.

Alda Mariza Solís Cáceres, en su investigación titulada “Elaboración de mantequilla de Maní (*Arachis hypogaea*) variedad Virginia con adición parcial de Manteca de Palma” concluyó que la variedad más adecuada para la elaboración de mantequilla de maní es la variedad VIRGINIA también llamada Tingo María y que adicionando manteca de palma en un 8% en la elaboración, es la fórmula más adecuada para la elaboración de mantequilla de maní, por presentar buenas características fisicoquímicas y organolépticas. Mientras que nosotros concluimos que la mejor variedad para la elaboración de mantequilla de maní es la variedad “Tarapoto” sin la adición de manteca de palma en el proceso de fabricación que le otorgará al producto final un sabor puro que es deseado por el consumidor.

Nathaly Estefanía Domínguez González, en su investigación titulada “Estudio investigativo del maní, análisis de las propiedades nutricionales y medicinales, usos y propuesta gastronómica.” Concluyó que “El maní es una leguminosa que no solo posee un alto contenido nutricional sino también que aporta beneficios medicinales como por ejemplo reduce el riesgo de enfermedades cardíacas y ayuda a reducir el riesgo de diabetes entre otras más”.

Nosotros acertamos y estamos de acuerdo con su afirmación ya que en nuestra investigación encontramos que el maní es muy beneficioso para la salud y altamente nutritivo por contener un elevado porcentaje de nutrientes en principal medida las proteínas vegetales que son de fácil absorción y no contienen toxinas.

## CONCLUSIONES

En la presente investigación concluimos que se logró determinar la influencia de la variedad del maní y la operación de tostado en las características organolépticas de la mantequilla de maní. Teniendo como resultado que la mejor y más aceptada variedad de maní peruano para elaborar la crema de maní o mantequilla de maní es la variedad Tarapoto, a la cual en nuestro mercado local llaman “maní de Pucallpa” por presentar una mayor aceptación en las valoraciones de Aroma, Sabor, Apariencia y Textura demostrado en los resultados de las encuestas de valoraciones organolépticas frente a las otras especies que a pesar de proporcionar un mayor grado de aceite, no superan al grado de satisfacción obtenido por la variedad Tarapoto (maní pequeño). Se concluyó también que la operación de tostado en tiesto proporciona un sabor especial y agradable marcando una pequeña diferencia con relación a la operación de tostado en horno lo que se contrastó con las valoraciones organolépticas de los consumidores en las encuestas.

## RECOMENDACIONES

- Recomendamos realizar pruebas periódicas para corroborar o mejorar la calidad de la mantequilla de maní e incluir mejoras en la operación de tostado.
- Hacer pruebas con otras variedades de maní.
- Evaluar la incursión en otros mercados de otras áreas geográficas.
- Determinar estrategias de marketing y ventas para resaltar las cualidades del producto e incrementar la aceptación.
- Investigar sobre nuevas tecnologías de punta para la producción de mantequilla de maní.

**REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

- Arciniega Rocha R.P. (2015). *Artículo Científico. “Máquina tostadora Rotatoria de maní para la industria artesanal con sistema semiautomático”* Universidad Técnica del Norte. Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas. Ibarra - Ecuador.
- Apukachi, sal de Maras Cuzco <http://saldemaras.com/>
- Collaguazo Yaguana Y. P. (2016). Tesis “*Proyecto de factibilidad para la producción de mantequilla de maní y su comercialización en el cantón Lago Agrio*”. Loja – Ecuador.
- Castro D. (2016). Siguiendo los orígenes del maní. Expresión Genética. Disponible en : <https://elcomercio.pe/blog/expresiongenetica/2016/03/siguiendo-los-origenes-el-mani>
- Córdova Valle C.Y. y Rubí Girón K.M. (2010). “*Elaboración de productos derivados del maní: Maní garrapiñado, maní frito con chile y mantequilla de maní*” (Cooperativa Diecinueve de Enero, 2008). Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. Facultad de Ciencias Químicas. Ingeniería de alimentos. UNAM-León.
- De la Rosa Gil M. E. (2013). Producción de mantequilla de maní. Temas selectos de Tecnología e Ingeniería de Alimentos. Publicado en tecnología. Disponible en: <https://es.slideshare.net/MiriamdeRosa/producción-de-crema-de-cacahuete>.
- Domínguez González N. E. (2010). Tesis: “*Estudio investigativo del maní, análisis de las propiedades nutricionales y medicinales, usos y propuesta gastronómica.*” Quito.
- Núñez Castro H.E. (200). Tesis. “*Evaluación de dos variedades de maní (Arachis hipogaea) a dos temperaturas de tostado en la elaboración de mantequilla*”. Satipo. Perú.
- Sánchez Carlessi, H. y Reyes Meza, C. (1998). *Metodología y diseños en la investigación científica*. 2 ed. Edit. Mantaro. Lima. Perú.

- Solís Cáceres A.M. (2011). Tesis “*Elaboración de mantequilla de maní (Arachis hypogaea) variedad Virginia con adición parcial de manteca de palma*”. Departamento Académico de Ciencias en Tecnología e Ingeniería de Alimentos. Universidad Nacional Agraria de la Selva. Tingo María. Perú.
- Krapovickas, A., R. O. Vanni, J. R. Pietrarelli & C. E. Simpson. (2013). Las razas de maní de Perú. Bonplandia.
- Solís Cáceres A. M. (2003). Tesis: “Elaboración de mantequilla de Maní (Arachis hypogaea) variedad Virginia con adición parcial de Manteca de Palma” Tingo María.

ANEXOS

## Anexo N° 01. MATRIZ DE CONSISTENCIA

**Tesista:** Jorge Luís Vargas Tello

Título de la Investigación: **INFLUENCIA DE LA VARIEDAD DEL MANÍ Y OPERACIÓN DE TOSTADO EN LAS CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MANTEQUILLA DE MANÍ. HUÁNUCO 2019**

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES
<p>Problema General</p> <p>¿Cuál será la influencia de la variedad y operación de tostado en las características organolépticas de la mantequilla de maní?</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Determinar la influencia de la variedad del maní y el proceso de tostado en las características organolépticas de la mantequilla de maní.</p>	<p>Hipótesis General</p> <p>La variedad del maní y la operación de tostado influyen en las características organolépticas de la mantequilla de maní.</p>	<p><b>Variable Independiente</b></p> <p>Variedad del maní y operación de tostado</p> <p><b>Variable Dependiente</b></p> <p>Características organolépticas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Características de las variedades del maní</li> <li>2. Proceso de Preparación de la mantequilla de maní</li> <li>3. Niveles adecuados: cantidad de maní, tipo de sal y tiempo</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Características organolépticas de la mantequilla de maní</li> <li>2. Conocimientos del producto</li> <li>3. Condiciones de conservación del producto</li> </ol>

Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicos	Dimensiones	Indicadores
¿Cómo influye la variedad de maní y operación de tostado en el color de la mantequilla de maní?	Determinar la influencia de la variedad de maní y operación de tostado en el color de la mantequilla de maní.		Características de las variedades del maní	<b>Composición química</b> <b>Procedencia del maní:</b> Sustancias. Clasificación taxonómica <b>Selección de la variedad y tipos de granos:</b> Grande: Colorado y morado. Pequeño: Morado
¿Cómo influye la variedad de maní y operación de tostado en el aroma de la mantequilla de maní?	Determinar la influencia de la variedad de maní y operación de tostado en el aroma de la mantequilla de maní.		Proceso de Preparación de la mantequilla de maní	<b>Etapas del proceso:</b> Selección y peso (g) Temperatura, Tostado Trituración y tiempo(min) Adición de sal (g), envasado <b>Instrumentos a utilizar:</b> Balanza, tostadora, máquina procesadora. Medidas para la adición de sal
¿Cómo influye la variedad de maní y operación de tostado en el sabor de la mantequilla de maní?	Determinar la influencia de la variedad de maní y operación de tostado en el sabor de la mantequilla de maní.		Niveles adecuados: cantidad de maní, tipo de sal y tiempo	<b>Tipo de sal y tiempo:</b> Sabor, olor, color, textura, <b>Comprobación:</b> Porcentaje de clientes satisfechos ( encuestas en degustaciones)
¿Cómo influye la variedad de maní y operación de tostado en la textura de la mantequilla de maní?	Determinar la influencia de la variedad de maní y operación de tostado en la textura de la mantequilla de maní.		Características organolépticas de la mantequilla de maní  Conocimientos del producto  Condiciones de conservación	<b>Color o apariencia, olor, sabor, textura</b>  <b>Mantequilla de maní</b> <b>Valor nutricional:</b> Porcentaje de nutrientes: <b>Composición</b>  <b>Control de calidad:</b> Cuidados en la preparación:  <b>Conservación del producto:</b>

				Recomendaciones
TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN Y MUESTRA	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN
<p><b>Tipo de investigación:</b></p> <p>Será de tipo aplicada porque tiene importancia práctica y se recurrirá al conocimiento científico (Sánchez 1998), que ayudará al reconocimiento de la calidad nutricional y al consumo de la mantequilla de maní.</p> <p><b>Nivel de investigación:</b></p> <p>Descriptivo, porque describirá la variedad del maní y el tostado para optimizar la calidad de la mantequilla de maní. Según Sánchez (1998) “para la relación que existe entre las variables”.</p>	<p><b>Población:</b></p> <p>90 consumidores habituales de mantequilla de maní de la ciudad de Huánuco.</p> <p><b>Muestra:</b></p> <p>Muestra poblacional de las 90 personas caracterizada por el consumo habitual de mantequilla de maní.</p>	<p><b>Diseño y esquema de la Investigación</b></p> <p><b>Diseño:</b></p> <p>La Investigación a realizar será experimental, descriptivo transversal</p> <p><b>Esquema de la Investigación:</b></p> <p><math>G : X_1O_1</math>  <math>G : X_2O_1</math>  <math>G : X_3O_1</math>  <math>G : X_4O_1</math>  <math>G : X_5O_1</math>  <math>G : X_6O_1</math></p> <p>Dónde  <math>G</math> : Consumidores habituales de mantequilla de maní  <math>X_1</math>: muestra 1, donde  <math>X_1: V_1 + T_1</math>  <math>X_2</math>: muestra 2, donde  <math>X_2: V_1 + T_2</math></p>	<p><b>Bibliográficas</b></p> <p>Análisis documental  Análisis de contenido  Fichaje</p> <p><b>De campo</b></p> <p>Encuesta</p>	<p><b>Bibliográficos:</b></p> <p>Fichas de documentación  Textuales  Resumen  Comentario</p> <p><b>De campo:</b></p> <p>Cuestionario</p>

		<p>X<sub>3</sub>: muestra 3, donde X<sub>3</sub>: V<sub>2</sub> + T<sub>1</sub> X<sub>4</sub>: muestra 4, donde X<sub>4</sub>: V<sub>2</sub> + T<sub>2</sub> X<sub>5</sub>: muestra 5, donde X<sub>5</sub>: V<sub>3</sub> + T<sub>1</sub> X<sub>6</sub>: muestra 6, donde X<sub>6</sub>: V<sub>3</sub> + T<sub>2</sub> V<sub>1</sub>: variedad de mani1 V<sub>2</sub>: variedad de mani2 V<sub>3</sub>: variedad de mani3 T<sub>1</sub>: Operación de tostado tipo1 T<sub>2</sub>: Operación de tostado tipo2 O<sub>1</sub> : Test organoléptico</p>		
--	--	--	--	--

**Anexo N° 02. PRODUCTO TERMINADO**

Mantequilla de maní “Share Vegan” – PRIMERA VERSIÓN



Mantequilla de maní “Share Vegan” – SEGUNDA VERSIÓN



**Anexo N° 03. FORMATO DE LA ENCUESTA****UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN**

FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y SISTEMAS

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL**

Programa de Asesoramiento de Tesis

Investigación: VARIEDAD DEL MANÍ Y OPERACIÓN DE TOSTADO PARA OPTIMIZAR LA CALIDAD DE LA MANTEQUILLA DE MANÍ – HUANUCO 2019

**REGISTRO DE FORMULACIÓN DE MUESTRAS****BASE DE PRODUCCIÓN:** 2KG. de maní

7 gr. de sal de Maras

Tipo de tostado Variedad de maní	TOHO	TOM
GCOL	m1	m1
GMOR	m3	m3
PMOR	m5	m5

## UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN

FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL

Programa de Asesoramiento de Tesis

Investigación: VARIEDAD DEL MANÍ Y OPERACIÓN DE TOSTADO PARA OPTIMIZAR LA CALIDAD DE LA MANTEQUILLA DE MANÍ – HUANUCO 2019

Buenos días, se está llevando a cabo una degustación acerca del producto “Mantequilla de maní”, para la cual se solicita en la escala que se le presenta, valore cada uno de los aspectos según su experiencia de este momento.

### PARTE 1. EVALUACIÓN ORGANOLEPTICA

Aspecto a evaluar	Valoración								
	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0
Apariencia	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0
Olor	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0
Sabor	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0
Textura	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0

### PARTE 2. DATOS COMPLEMENTARIOS

PREGUNTA: (Solo si en el sabor calificó con menor o igual a 2.5) ¿Dígame si el producto le pareció?:

1. Muy salado.
2. Poco salado.
3. Sensación de crudo.
4. Sensación de quemado.

PREGUNTA: (Solo si en textura calificó con menor o igual a 2.5) ¿Dígame si el producto le pareció?:

1. Muy blando.
2. Muy duro.
3. Pegajoso al paladar.

**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN**

FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y SISTEMAS  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL**

Programa de Asesoramiento de Tesis

Investigación: VARIEDAD DEL MANÍ Y OPERACIÓN DE TOSTADO PARA OPTIMIZAR LA CALIDAD DE LA MANTEQUILLA DE MANÍ – HUANUCO 2019

**PREGUNTA:** ¿Dígame si se considera Ud. un consumidor habitual o esporádico de mantequilla?

1. Habitual.
2. Esporádico.
3. No consume.

**PREGUNTA:** Después de ésta experiencia, ¿Estaría dispuesto a consumir nuestro producto: mantequilla de maní?

1. Definitivamente lo consumiría.
2. Posiblemente lo consumiría.
3. Definitivamente no lo consumiría.

**REFERENCIAS DEL ENCUESTADO:**

Nombres y apellidos:.....

Sexo: (M) (F)

Edad: .....

Lugar de la entrevista: .....

**Anexo N° 04. INGREDIENTES:**

**Maní**

variedad “Tarapoto”



**Sal de Maras**

utilizamos la marca “Vegetalia” en la fabricación de nuestro producto “sal de Maras”





UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZÁN" HUÁNUCO – PERÚ  
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS



RESOLUCIÓN N° 0524-2019-UNHEVAL/FIIS-D.

Huánuco, 11 de noviembre de 2019.

**CARGO**

**CONSIDERANDO:**

Que con Resolución N° 052-2016-UNHEVAL-CEU, de fecha 26 de agosto de 2016, se **PROCLAMA** y **ACREDITA** a partir del 02 de setiembre de 2016 hasta el 01 de setiembre del 2020, al **Dr. PEDRO GETULIO VILLAVICENCIO GUARDIA** como **Decano de la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas;**

Que con Oficio N° 210-2019-UNHEVAL/PROCAIP-C, de fecha 11.NOV.2019, el Coordinador del PROCATP, remite los ejemplares de tesis del Bachiller que estudio PROCATP correspondiente al Ciclo Académico 2019-I, con la finalidad de obtener el título profesional de la Escuela de Ingeniería Industrial, por lo que solicita designar a los Jurados Examinadores para la sustentación de tesis y fijar fecha y hora, en base al **Art. 49 del Reglamento del PROCATP**. Asimismo, los aspirantes a optar el título profesional, sugieren una fecha como referencia en la solicitud adjunto, salvo mejor parecer;

Que visto el expediente en dos (02) folios, mi Despacho considera procedente emitir una Resolución designando los Jurados Examinadores de tesis de Bachileres de la EP de Ingeniería Industrial-PROCATP 2019 I, en mérito al Art. 49 del Reglamento del PROCATP y fijar fecha, hora y lugar para la sustentación pública;

BACHILLERES	TÍTULO DE LA TESIS	JURADOS	DÍA/HORA/LUGAR
-VARGAS TELLO, Jorge Luis	INFLUENCIA DE LA VARIEDAD DE MANÍ Y OPERACIÓN DE TOSTADO EN LAS CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MANTEQUILLA DE MANÍ. HUÁNUCO 2019	Dr. Pedro Villavicencio Guardia <b>PRESIDENTE</b> Dr. Jorge Hilario Cárdenas <b>SECRETARIO</b> Dra. Nérida Pastrana Díaz <b>VOCAL</b>	Día: 15.NOV.2019 Hora: 05:00 pm Lugar: Sala de Sustentaciones-Decanato

Que estando a las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas, por la Ley Universitaria N° 30220, Estatuto Universitario y Resolución N° 052-2016-UNHEVAL CEU;

**SE RESUELVE:**

**1° DESIGNAR** Jurados Examinadores de tesis de Bachileres de la EP de Ingeniería Industrial-PROCATP 2019 I, en mérito al Art. 49 del Reglamento del PROCATP y fijar fecha, hora y lugar para la sustentación pública, por lo manifestado en los considerandos de la presente Resolución.

BACHILLERES	TÍTULO DE LA TESIS	JURADOS	DÍA/HORA/LUGAR
-VARGAS TELLO, Jorge Luis	INFLUENCIA DE LA VARIEDAD DE MANÍ Y OPERACIÓN DE TOSTADO EN LAS CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MANTEQUILLA DE MANÍ. HUÁNUCO 2019	Dr. Pedro Villavicencio Guardia <b>PRESIDENTE</b> Dr. Jorge Hilario Cárdenas <b>SECRETARIO</b> Dra. Nérida Pastrana Díaz <b>VOCAL</b>	Día: 15.NOV.2019 Hora: 05:00 pm Lugar: Sala de Sustentaciones-Decanato

**2° DAR A CONOCER** a los órganos internos y a los interesados.



Regístrese, comuníquese y archívese.



c.c.:PROCATP/CGyTFIIS/Jurados/Interesado/Archivo



UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZÁN" HUÁNUCO - PERÚ  
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO INDUSTRIAL- PROCATP

En Huánuco, a los 02 Días del mes de Diciembre de 2019, siendo las 18:00 hrs de acuerdo al Reglamento del Programa de Capacitación y Titulación Profesional - PROCATP de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Capítulo XII DE LA SUSTENTACIÓN DE LA TESIS, Art. 51°, 52° y 53°, aprobado con Resolución N° 973-2014-UNHEVAL-CU de fecha 02.ABR.2014; se procedió a la evaluación de la sustentación de la tesis: **INFLUENCIA DE LA VARIEDAD DE MANÍ Y OPERACIÓN DE TOSTADO EN LAS CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MANTEQUILLA DE MANÍ. HUÁNUCO 2019.**, presentado por el Bachiller en Ingeniería Industrial: **JORGE LUIS VARGAS TELLO**. Este evento se realizó en el Salón de Sustentaciones de la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas de la UNHEVAL, ante los miembros del Jurado Calificador, integrado por los siguientes catedráticos:

**PRESIDENTE: Dr. Pedro G. Villavicencio Guardia**

**SECRETARIO: Dr. Jorge R. Hilario Cárdenas**

**VOCAL: Dr. Marco Villavicencio Cabrera.**

Finalizado el acto de sustentación, se procedió a la calificación conforme al Artículo 51°, 52° y 53° del Reglamento del Programa de Capacitación y Titulación Profesional-PROCATP, obteniéndose el siguiente resultado: **Nota: 17** equivalente a la calificación de Muy Bueno. Quedando (el) (la) Bachiller en Ingeniería Industrial: **JORGE LUIS VARGAS TELLO** aprobado.

Con lo que se dio por concluido el acto y en fe de la cual firman los miembros del jurado Calificador.

.....  
PRESIDENTE

.....  
SECRETARIO

.....  
VOCAL

**UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO VALDIZÁN” DE HUÁNUCO  
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS  
CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**



## CONSTANCIA DE APTO

De acuerdo al Reglamento General de Grados y Títulos Modificado de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco aprobado con Resolución del Consejo Universitario N° 1893-2021-UNHEVAL, de fecha 17 de agosto de 2021 y en atención a la Tercera Disposición Complementaria, donde estipula que los trabajos de investigación y tesis de pregrado deberán tener una similitud máxima del 30%.

Después de aplicado el Software Turnitin, se evidencia una similitud del 19% encontrándose bajo los parámetros reglamentados.

Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial:

**" INFLUENCIA DE LA VARIEDAD DEL MANÍ Y OPERACIÓN DE TOSTADO  
EN LAS CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MANTEQUILLA  
DE MANÍ. HUÁNUCO 2019"**

Tesista

**Bach. Ingeniería Industrial Jorge Luis Vargas Tello**

Huánuco, 30 de marzo de 2022

Una firma manuscrita en azul que parece decir "Nérida del Carmen Pastrana Díaz".

---

Nérida del Carmen Pastrana Díaz

Directora de Investigación - FIIS

## AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TESIS ELECTRÓNICA DE PREGRADO

### IDENTIFICACIÓN PERSONAL (especificar los datos de los autores de la tesis)

**Apellidos y Nombres:** Vargas Tello , Jorge Luis

**DNI.:** 40725469

**Correo Electrónico:** zurdo336@hotmail.com

**Teléfono Casa:**

**Celular:**962680883

**Oficina:** \_\_\_\_\_

### IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

<b>Pregrado</b>
<b>Facultad de INGENIERIA INDUSTRIAL Y SISTEMAS E.P.: INGENIERIA INDUSTRIAL</b>

### Título Profesional obtenido:

INGENIERO INDUSTRIAL

---

### Título de la tesis:

INFLUENCIA DE LA VARIEDAD DEL MANÍ Y OPERACIÓN DE TOSTADO EN LAS CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MANTEQUILLA DE MANÍ. HUÁNUCO 2019

---

### Tipo de acceso que autoriza(n) el (los) autor (es):

Marcar "X"	Categoría de Acceso	Descripción de Acceso
X	<b>PÚBLICO</b>	Es público y accesible al documento a texto completo por cualquier tipo de usuario que consulta el repositorio.
	<b>RESTRINGIDO</b>	Solo permite el acceso al registro del metadato con información básica más no al texto completo.

Al elegir la opción "Público", a través de la presente autorizo o autorizamos de manera gratuita al Repositorio Institucional – UNHEVAL, a publicar la versión electrónica de esta tesis en el Portal Web repositorio.unheval.edu.pe, por un plazo indefinido, consintiendo que con dicha autorización cualquier tercero podrá acceder a dichas páginas de manera gratuita, pudiendo revisarla, imprimirla o grabarla, siempre y cuando se respete la autoría y sea citada correctamente.

En caso haya (n) marcado la opción "Restringido", por favor detallar las razones por las que se eligió este tipo de acceso:

---



---

Asimismo, pedimos indicar el período de tiempo en que la tesis tendría el tipo de acceso restringido:

- (     ) 1 año
- (     ) 2 años
- (     ) 3 años
- (     ) 4 años

Luego del período señalado por usted (es), automáticamente la tesis pasará a ser de acceso público.

Fecha de firma: 08 de abril del 2022

Firma del autor y/o autores:

A handwritten signature in purple ink, appearing to read 'Jorge Luis Vargas Tello', written in a cursive style.

Jorge Luis Vargas Tello

DNI 40725469