

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA PÚBLICO
“SANTIAGO ANTÚNEZ DE MAYOLO”
“Ser excelentes”



INFORME FINAL DE PROYECTO DE INVESTIGACION APLICADA

**DESARROLLO DEL YOGURT GRIEGO CON JALEA DE NISPERO
SERRANO Y CHIA EN EL P.E DE INDUSTRIAS ALIMENTARIAS DEL
IESTP SAM -PALIAN**

Presentado por:

Ing. Rosa Veliz Avila
Llc. Jose Samaniego Lozano

PROGRAMA DE ESTUDIOS DE INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

HUANCAYO - 2024

Dedicatoria

Le dedico a mi hija Rosabel, que es la persona a quien más amo en esta vida y deseo que construya su felicidad en este mundo.

Agradecimiento

El agradecimiento puro y sincero a mis colegas del IESTP SAM Palian, del P.E de Industrias Alimentarias quienes día a día comparten sus experiencias conmigo y me dan las facilidades para un mejor trabajo.

INDICE GENERAL

Caratula
Dedicatoria
Agradecimiento
Índice general
Resumen
Introducción

CAPITULO I

DETERMINACION DEL PROBLEMA

- 1.1. Formulación del problema
 - 1.1.1. Problema general
 - 1.1.2. Problemas específicos
- 1.2. Objetivos de investigación
 - 1.2.1. Objetivo general
 - 1.2.2. Objetivos específicos
- 1.3. Justificación de la investigación

CAPITULO II

MARCO TEORICO

- 2.1. Estado del arte
- 2.2. Teorías

CAPITULO III

METODOLOGIA

- 3.1. Tipo de estudio
- 3.2. Nivel de investigación
- 3.3. Diseño de investigación
- 3.4. Población, muestra y muestreo
- 3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos
- 3.6. Procedimiento
- 3.7. Tipo de análisis de datos
- 3.8. Aspectos éticos

CAPITULO IV

DESARROLLO DEL TRABAJO

- 4.1. Finalidad
- 4.2. Propósito
- 4.3. Componentes
- 4.4. Actividades
- 4.5. Limitaciones

CAPITULO V RESULTADOS

Resultados

CAPITULO VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Recomendaciones

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ANEXOS

RESUMEN

El presente proyecto de investigación titulado “Desarrollo del yogurt griego frutado con jalea de níspero serrano y chia en el P.E de Industrias Alimentarias del IESTP SAM - PALIAN, se plantea con la finalidad de determinar la aceptación de los estudiantes del P E de industrias alimentarias ante el nuevo producto, a través de sus características sensoriales como el olor, color, sabor y cremosidad del producto y de esta manera se pasaría después a un estudio de mercado en un área de influencia más grande.

El proyecto de investigación ejecuto actividades desde las pruebas preliminares y definitivas hasta lograr la formulación estandarizada y las operaciones unitarias de la elaboración del yogurt griego frutado con jalea de níspero serrano y chia, para orientar, capacitar y tecnificar el proceso.

Después se realizó la prueba de aceptabilidad del nuevo producto, con un instrumento de evaluación, aplicado a los estudiantes del PE de Industrias alimentarias tomando como muestra 50 estudiantes. Para ello se utilizó una ficha de aceptabilidad (instrumento de evaluación) la cual ayudo a recoger información, la cual se organizado, se procesó y planteo los resultados de la aceptabilidad de nuestro producto, a través del uso de la estadística descriptiva y las pruebas estadísticas de CHI cuadrada para comprobar la hipótesis de investigación. Finalmente se interpretó los resultados obtenidos en la cual se llega a las siguientes conclusiones: El nuevo producto posee buenas características organolépticas y son aceptables a su consumo en el PE de Industrias Alimentarias.

INTRODUCCION

El presente proyecto de investigación titulado “Desarrollo del yogurt griego frutado con jalea de níspero serrano y chia en el P.E de Industrias Alimentarias del IESTP SAM -PALIAN, es un estudio de aceptabilidad de un producto desarrollado a través de varias pruebas preliminares y finales en las cuales se han llegado a estandarizar la formulación y los procesos unitarios de acuerdo a la evaluación organoléptica de los estudiantes del PE de Industrias alimentarias; esta investigación es de tipo pre experimental porque a la muestra se le aplica un solo test de evaluación quien dará sus apreciaciones organolépticas al respecto del producto nuevo.

De acuerdo al marco teórico se conoce que la leche de vaca es el fluido biológico que segregan las hembras de los mamíferos y cuyo papel es aportar los nutrientes y la energía necesarios para el crecimiento y el desarrollo de las crías durante los primeros meses de vida. Con la denominación “leche” se entiende, en general, **“leche de vaca”**; para designar la leche de otras especies también consumida por humanos se suele especificar el nombre de dicha especie, es decir, leche de oveja, de cabra, etcétera. La leche se considera un alimento básico y equilibrado por su elevado contenido en nutrientes en relación a su contenido calórico; tiene por esto una excelente densidad nutricional. Es una importante fuente de energía (**una ración media de 200 mililitros aporta 130 kcal, 6,2 gramos de proteínas y 7,6 gramos de grasas**). Su principal componente es el agua, entre un 68 y un 91 por ciento. La leche aporta proteínas de alto valor biológico e hidratos de carbono, fundamentalmente en forma de lactosa, además de grasas y minerales como calcio, magnesio, fósforo y zinc, así como vitamina D, **A** y del complejo B, especialmente la vitamina B12 y la riboflavina.

Por todo lo descrito el presente proyecto pretende desarrollar del yogurt griego frutado con jalea de níspero serrano y chia en el PE de IA del IESTP SAM –PALIAN; al cual se originó debido a que se desea ingresar al mercado naturista de la ciudad de Huancayo; ya que actualmente existe un buen consumo del yogurt griego convencional en ensaladas de frutas, con granolas, jaleas etc.

Lo que ayudaría al consumo de productos potencializados con yogurt griego frutado con jalea de níspero serrano y chia de buena calidad, diversificada con nuevos sabores y colores e incluso con nueva cremosidad; también para el consumo de las familias, estudiantes, docentes y administrativos de la ciudad de Huancayo con conocimiento de alimentos saludables o nutraceuticos; las cuales podrán consumirlo en el desayuno, lonche y refrigerios.

La docente

CAPITULO I

DETERMINACION DEL PROBLEMA

1.1. Formulación del problema

Actualmente existe población naturista con conocimiento sobre las bondades de consumir alimentos naturales y nutraceuticos, quienes consumen productos novedosos y naturales por lo que, la propuesta de desarrollar un producto nuevo que es el yogurt griego frutado con jalea de níspero serrano y chia en el P.E de Industrias Alimentarias del IESTP SAM -PALIAN, lo cual si es factible.

Consumen el yogurt griego convencional en preparación dulces y salados ya sea en restaurantes, fuentes de soda, en la familia y otros; con esta investigación se desea desarrollar un producto nuevo que es desarrollar del yogurt griego frutado con jalea de níspero serrano y chia en el P.E de Industrias Alimentarias del IESTP SAM -PALIAN para que en el futuro sea un producto nutraceutico y no tenga competencia y brinde buenos ingresos económicos.

Según la bibliografía la leche posee proteínas, lactosa y vitaminas; el níspero serrano posee carotenos, carbohidratos, vitaminas y el chia, aceites esenciales y proteínas y sales minerales; así que el nuevo producto es una buena motivación poder consumirlo y así aprovechar todas sus propiedades y bondades nutritivas.

1.1.1. Problema general

¿Cómo ingresar al mercado naturista con un producto nutraceutico que es yogurt griego frutado con jalea de níspero serrano y chia en el PE de IA del IESTP SAM –PALIAN?

1.1.2. Problemas específicos

- ¿Cómo aprovechar el níspero serrano y chia en el procesamiento yogurt griego en el PE de IA del IESTP SAM –PALIAN?
- ¿Cuál es la estandarización adecuada de los parámetros técnicos de procesamiento del yogurt griego frutado con jalea de níspero serrano y chia en el PE de IA del IESTP SAM –PALIAN?

1.2. Objetivos de investigación

2.4.1. Objetivo general

Desarrollar un producto nutraceutico que es yogurt griego frutado con jalea de níspero serrano y chia en el PE de IA del IESTP SAM –PALIAN.

2.4.2. Objetivos específicos

- Promover el aprovechamiento del níspero serrano y chia en el procesamiento yogurt griego en el PE de IA del IESTP SAM –PALIAN.
- Estandarizar los parámetros técnicos de procesamiento del yogurt griego frutado con jalea de níspero serrano y chia en el PE de IA del IESTP SAM –PALIAN.

1.3. Justificación de la investigación

La finalidad de este proyecto es ingresar al mercado naturista con un producto nuevo que es el DESARROLLO DEL YOGURT GRIEGO FRUTADO CON JALEA DE NISPERO SERRANO Y CHIA, EN EL PEIA DEL IESTP SAM-PALIAN; la cual nos generara ingresos económicos, también con un alto valor nutritivo, curativo y con excelentes características organolépticas.

Este proyecto genera en el futuro un plan de negocio llamativo para un microempresario ya que este producto está elaborado con leche natural, níspero serrano y chia.

Este proyecto se justifica por tener:

Materia prima (leche)

Mano de obra disponible para procesar este nuevo producto.

Níspero serrano y achia con valores curativos (lactosa, vitaminas, proteínas).

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. Estados del arte

Antecedentes de la investigación

Las investigaciones que se consideran como antecedentes de la investigación son:

- Toro Ramos, Aguedita Isabel realizo la investigación "Determinación de las características fisicoquímicas de Yogurt Griego fortificado con Harina de Quinua (Variedad INIA Salcedo). El presente trabajo de investigación, tuvo como objetivo determinar las características fisicoquímicas en el yogurt griego fortificado con harina de quinua de la Variedad INIA Salcedo. La parte experimental del trabajo consistió en elaborar yogurt griego a partir de leche fresca de vaca utilizando harina de quinua en una proporción de 8% (p/p), la adición de la harina de quinua se realizó durante el proceso de pasteurización, cuando la leche alcanzó una temperatura de 50 °C, esto se hizo con la finalidad de poder disolver en su totalidad la harina de quinua. Una vez obtenido el yogurt griego se procedió analizar las muestras, realizando tres repeticiones cada una, teniendo como resultado promedio de sólidos totales 26.7% y con humedad de 73.3%, proteína de 5.6%, caseínas de 4.56% y grasas 1.7%. Así mismo, se determinó la acidez expresado ácido láctico, obteniéndose como valor promedio de 0.76% de ácido láctico, con un pH de 4.38, con densidad de 1.035 g/ml. y la sinéresis con valor de 38.03%".
- Coronado Nuñez, Marlita Evileny realizo la investigación "Elaboración de una conserva de nispero(Mespilus Germanica L) en almíbar edulcorado con miel de abeja y estevia (Stevia Rebaudiana B). Se trabajó en dos etapas, en la primera

(I) etapa, para la elaboración del almíbar se empleó un Diseño de Mezclas Simplex Centroides Ampliado, con variables independiente: estevia, miel de abeja y agua y una variable respuesta aceptabilidad; en la segunda etapa (II), para elaborar una conserva de níspero en almíbar de miel de abeja, estevia y agua, donde se aplicó un Diseño Central Compuesto Rotacional (DCCR) siendo las variables independientes relación níspero/almíbar y tiempo de escaldado y como variables dependientes aceptabilidad y variación de color. En la etapa I, en la elaboración del almíbar se obtuvo un modelo matemático predictivo para la aceptabilidad con un $R^2_{adj}=98,52\%$ y una significancia de 0,0458; y valores óptimos de porcentajes de miel de abeja (38%), estevia (12%) y agua (50%) que permite obtener un almíbar con aceptabilidad sensorial de 7,28. Asimismo, en la etapa II, se obtuvo un modelo matemático predictivo para la aceptabilidad de la conserva con un $R^2_{adj}=97,56\%$ y una significancia de 0,0144 y un modelo matemático predictivo para la variación de color con un $R^2_{adj}=68,49\%$ y una significancia de 0,0341. Además, se determinó que las variables tiempo de escaldado y relación níspero/almíbar poseen un efecto estadísticamente significativo en la aceptabilidad de la conserva; sin embargo, sólo la variable tiempo de escaldado tiene un efecto significativo en ΔE del níspero en conserva. Mediante la función deseabilidad se determinó los parámetros óptimos de las variables relación níspero/almíbar (0,4) y tiempo de escaldado (400 s) para incrementar la aceptabilidad de la conserva (7,13) y disminuir la ΔE del níspero (45,33).

- Cárdenas Gil, Sergio Jesús en su estudio “Prefactibilidad para la implementación de una planta procesadora de yogurt 100% natural con complemento de semillas deshidratadas de chía y sabores a fruta endulzado con stevia” justifica que en la actualidad, la tendencia a vivir saludablemente ha ido aumentando, así mismo, consumir alimentos ricos en proteínas y nutrientes en el día a día forman parte de la importancia de combatir las enfermedades que nos amenazan constantemente, del mismo modo de mantener el peso adecuado sin descuidar una buena alimentación. Por otro lado, los denominados “superalimentos”, llamados así por su alto contenido integral en nutrientes y vitaminas, favorecen al sistema inmunológico evitando contraer alguna enfermedad, entre otros beneficios que se mencionarán más adelante. Por ello, en este trabajo se presentará principalmente el producto alimenticio vegetal la “chía”, la cual contiene ácidos grasos como el omega 3 y 6, siendo ideal para controlar los niveles de colesterol, triglicéridos, así como para ayudar al mejor desempeño cognitivo. En el presente trabajo de investigación se demuestra la viabilidad social, tecnológica, económica y financiera de la implementación de una planta procesadora de yogurt 100% natural con complemento de semillas deshidratadas de chía

con sabores a fruta y endulzado con stevia; por lo cual se utilizaron diversas técnicas de ingeniería.

2.2. Teóricas

Bases teóricas que fundamentan la investigación

La leche

Dra. D^a. Ana María Roca Ruiz, Médico, Diplomada en Nutrición, Máster en Nutrición. [https://www.lechepuleva.es/leche/valor-nutritivo-leche\(2019\)](https://www.lechepuleva.es/leche/valor-nutritivo-leche(2019)) La leche es una de las principales fuentes de calcio de la naturaleza y la única en el bebé. El calcio es imprescindible, entre otras funciones, para la formación y el mantenimiento de los huesos y dientes. Pero además la leche nos aporta elementos muy valiosos como vitaminas, proteínas de alto valor biológico, y otros minerales que hacen de la leche un alimento básico en todas las edades. La leche es un alimento imprescindible en el tipo de alimentación actual para la salud de los huesos por su gran contenido en calcio.

La leche es uno de los alimentos más completos que hay; en su origen todas las leches contienen glúcidos o hidratos de carbono, proteínas y grasas además de vitaminas, minerales y agua. De color blanco opaco, sabor dulce y pH ligeramente ácido próximo a la neutralidad, es el alimento ideal en todos los mamíferos tras su nacimiento y sigue siendo a lo largo de toda la vida un alimento imprescindible para el mantenimiento de los huesos por su gran contenido en calcio. La cantidad de cada uno de sus componentes varía según el mamífero, ya que cada especie produce la leche adaptada a las necesidades de sus crías. Dentro de la leche de cada especie la composición también sufre pequeñas variaciones que dependen de la raza, la alimentación, la época del año, etc.

La leche forma parte de la alimentación humana en la inmensa mayoría de las civilizaciones y desde hace miles de años. De hecho su consumo por parte de los humanos comenzó hace unos 11.000 años con la domesticación del ganado.

Para consumo humano se utilizan fundamentalmente la leche de vaca, de oveja, de cabra y de búfala. También se consumen la de burra y camella. En estas leches animales de consumo humano suelen realizarse tratamientos térmicos caseros o industriales. Estos procesos originan también pequeñas variaciones en la composición de la leche.

La leche es materia prima para la elaboración de numerosos productos lácteos, como la mantequilla, el queso, el yogur, la nata o la cuajada entre otros. La más consumida a nivel mundial es la leche de vaca y es de la que vamos a ver su composición.

Agua

Es el componente mayoritario de la leche constituyendo un 80-87%. En ella se contienen las vitaminas hidrosolubles, la lactosa y algunas sales minerales.

Hidratos de carbono

La lactosa constituye prácticamente todo el azúcar de la leche. Sin embargo existen otros azúcares en muy baja proporción como glicoproteínas y oligosacáridos. Estos últimos han despertado últimamente el interés de los investigadores por sus importantes efectos biológicos en el organismo del recién nacido. Diversos estudios sugieren que son capaces de promover la flora bifidogénica, y que constituyen un mecanismo de defensa adicional del recién nacido al funcionar como receptores de bacterias patógenas que así pueden ser eliminadas.

La leche de vaca también contiene estos compuestos aunque en diferente proporción que la leche humana.

En cuanto a la lactosa, es un disacárido formado por dos monosacáridos que son la glucosa y la galactosa, en los que se escinde en el intestino por acción de una enzima llamada lactasa. La lactosa favorece la absorción del calcio. La lactosa es la que da a la leche su sabor ligeramente dulce. Su concentración es de alrededor del 5% y permanece bastante constante independientemente de la alimentación que tengan las vacas.

Pero además, la leche tiene ciertos compuestos como el ácido cítrico que hacen que su calcio se absorba mejor que el de otros alimentos.

Proteínas

Las proteínas de la leche son consideradas de alto valor biológico y tienen gran cantidad de aminoácidos esenciales. Constituyen el 3-4% de la leche.

Entre ellas cabe destacar la **caseína** que constituye el 80% de toda la proteína de la leche. La caseína es una proteína completa, es decir, aporta los aminoácidos esenciales necesarios para el mantenimiento de la vida. Esta proteína se encuentra en suspensión en la fase acuosa en unas agrupaciones de tamaño

variable llamadas "micelas" y es la que da a la leche su capacidad de solidificarse en forma de queso o yogur.

Otras proteínas son la lactoalbúmina, beta-lactoglobulina, alfa-lactoglobulina, lactoferrina, lactoperoxidasa, glicomacropeptido e inmunoglobulinas y se encuentran disueltas en la leche.

Diversos estudios sugieren que estas proteínas tienen una serie de efectos biológicos, que van desde un efecto anticancerígeno hasta efectos en la función digestiva.

Grasas

Las grasas constituyen entre el 3 y el 6% de la leche y esta variación depende mucho de la alimentación de la vaca y de la raza.

El 90% de las grasas se encuentran en forma de triglicéridos. Los triglicéridos están formados por tres moléculas de ácidos grasos y una molécula de glicerina unidos por uniones ésteres. La mayoría (60-70%) de estos ácidos grasos son saturados (esteárico, palmítico y mirístico) pero tiene un porcentaje no despreciable (30-40%) de ácidos grasos insaturados (oleico) y una pequeña proporción (4%) de ácidos grasos poliinsaturados (linoleico, alfa-linolénico).

El 1% restante está formado por ácidos grasos de cadena corta como el butírico que dan el sabor característico a la leche y el queso.

Vitaminas

La leche tiene varias vitaminas. Unas están unidas a la grasa (vitaminas liposolubles) y son la A, la D y la E. Otras vitaminas están disueltas en su fracción acuosa (vitaminas hidrosolubles) y son la Riboflavina (B2), Tiamina (B1), Piridoxina (B6), Cianocobalamina (B12), la vitamina C, Niacina (B3) y vitamina H (Biotina). También contiene ácido fólico.

Entre todas estas vitaminas destacan fundamentalmente la vitamina A y la D, la Riboflavina (B2) (la leche constituye una de las fuentes más importantes de Riboflavina para el hombre, un vaso de leche aporta el 39% de la Cantidad Diaria Recomendada) y la Cianocobalamina (B12) (un vaso de leche aporta alrededor del 31% de la Cantidad Diaria Recomendada). También se puede destacar la Tiamina.

Minerales

El contenido de minerales en la leche es muy rico. Estos minerales se suelen encontrar en forma de sales.

Contiene calcio, potasio, fósforo, yodo, sodio, cloro, magnesio y zinc. Pero de entre todos ellos destaca el calcio por su alto contenido, hasta el punto que convierte a la leche (y sus derivados) en la principal fuente de este mineral imprescindible para la vida. En la leche de vaca hay 300 mg de calcio aproximadamente por cada vaso (unos 120 mg / 100 ml de leche).

Al contrario de lo que mucha gente piensa, el calcio no se pierde al desnatar la leche. En el proceso de desnatado, tan sólo se eliminan las grasas y las vitaminas que van disueltas en ellas (liposolubles), como la A, D y E. Por eso es recomendable consumir productos desnatados que se hayan enriquecido con estas vitaminas.

Existen leches enriquecidas en calcio que suponen un aporte extra de calcio para mantener nuestro tejido óseo, sobre todo en aquellas personas que no toman la cantidad recomendada diaria de leche que viene a ser de alrededor de un litro (unos 1200 mg de calcio al día).

Níspero serrano

Es sumamente dulce y comienza a aparecer en la época otoñal, en donde las temperaturas son frescas y aún hay considerable tiempo de luz del sol, que la planta puede aprovechar. Los beneficios nutricionales son altos, pues contiene una gran cantidad de vitamina C, B y A que ayudan a fortalecer el sistema inmunológico.

El níspero es un fruto pequeño en forma de gota que generalmente crece en racimos, del árbol que lleva su mismo nombre. De color generalmente amarillo o naranja y con apariencia carnosa, guarda en su interior la semilla que permite la propagación de la planta. Es utilizado para muy diversos fines, uno de ellos es la alimentación, sin embargo, es ocupado también en la medicina tradicional para aminorar malestares relacionados con la anemia o la desnutrición.

Es sumamente dulce y comienza a aparecer en la época otoñal, en donde las temperaturas son frescas y aún hay considerable tiempo de luz del sol, que la planta puede aprovechar.

Los beneficios nutricionales son altos, pues contiene una gran cantidad de vitamina C, B y A que ayudan a fortalecer el sistema inmunológico. Además de que aporta nutrientes esenciales como el potasio, el magnesio y el calcio, indispensables para mantener el organismo en buen estado y funcionando de manera correcta. Por lo que al mismo tiempo que contribuye a las defensas del cuerpo, ayuda al sistema óseo al fortalecerlo y contrarrestar los efectos de la descalcificación.

Por esta y más razones, el níspero es un fruto de temporada ideal para toda la familia, se puede disfrutar directamente después de ser cosechado, aunque también es usual en forma de mermeladas, dulces o postres.

Asimismo, las hojas del níspero son utilizadas para hacer infusiones que ayudan a regular los niveles de glucosa en la sangre, por lo que son empleadas por las personas que sufren de diabetes.

Al ser una fruta de temporada, no suele hallarse en cualquier época del año. Generalmente en el mes de octubre se puede encontrar, en tanto que en la época invernal desciende drásticamente su producción, ya que las heladas retrasan la maduración de los frutos, e incluso pueden reblandecer las raíces, ocasionando que baje la absorción de nutrientes provenientes de la tierra.

Te recomendamos disfrutar de este fruto en octubre y gozar así, de los beneficios nutricionales que nos brinda.



Chia

La chía se puede agregar a las bebidas o a los platillos salados y dulces. Su consumo ayuda a la digestión, a regular la glucosa en sangre y prevenir tipos de cáncer.



La chía es una semilla muy pequeña, pero que contiene varias propiedades como omega-3, fibra, aminoácidos, vitaminas y minerales, entre otros, que ayudan a que su consumo sea de beneficio para regular la glucosa en la sangre, prevenir enfermedades cardiovasculares y a dar saciedad, por lo que se usa para bajar de peso.

Para los mayas era uno de los cuatro alimentos base de su nutrición, junto con el maíz, frijol y amaranto.

Propiedades de la chía

Esta semilla se ha vuelto popular por los beneficios que da a la salud de los seres humanos, ya que es rica en ácidos grasos, fibra, aminoácidos y antioxidantes. Además, aporta vitamina A, C y E, fósforo, potasio, calcio, magnesio, hierro y zinc, indica la nutricionista Marcela López.

Cada 100 gramos de semillas de chía contienen aproximadamente 20.7 g de proteínas, 41.8 g de carbohidratos y 32.8 g de grasas.

Beneficios de la chía en el cuerpo

1. **Ayuda a la digestión:** el consumo de la chía ayuda al tránsito intestinal, sobre todo a mantener sana la microbiota intestinal, debido a que la fibra de esta semilla no es digerida por el intestino delgado y llega hasta el colon.
2. **Nivela la glucosa en sangre:** se usa para controlar la diabetes, ya que el mucílago de la chía (cuando la semilla se mezcla con agua y genera una sustancia acuosa) absorbe los azúcares de los alimentos, por lo que el cuerpo los absorberá en menor proporción.
3. **Previene enfermedades cardiovasculares:** el omega-3, la fibra y las propiedades antiinflamatorias hacen que el consumo de chía provoca la disminución del colesterol, ácidos grasos libres y la presión sistólica, lo que ayudaría a tener buena salud cardiovascular.
4. **Controla el hambre:** el porcentaje de fibra que contiene la chía es de utilidad a dar la sensación de saciedad por más tiempo, lo que ayuda a disminuir la cantidad de alimentos o a comer sin tener hambre.
5. **Es antioxidante:** gracias a la vitamina E y el omega-3 la chía tiene propiedades antioxidantes, lo que ayuda a evitar enfermedades como Alzheimer, Parkinson y diferentes tipos de cáncer. También mejora el sistema inmunitario.
6. **Es antiinflamatoria:** debido a que la chía es fuente de omega-3 tiene propiedades antiinflamatorias que son de beneficio para prevenir y controlar enfermedades cardiovasculares y neurodegenerativas como artritis reumatoidea, diabetes, depresión y diferentes tipos de cáncer.
7. **Ayuda a la salud de los huesos:** debido a sus porcentajes de boro, calcio, potasio y hierro estimula la absorción del calcio en los huesos.

8. **Mantiene los niveles de colesterol:** por su alto porcentaje de omega-3, favorece el sistema circulatorio y hace que los niveles de colesterol se mantengan estables.

Yogurt griego

Los yogures mediante adición a la leche del *Streptococcus thermophilus* y el *Lactobacillus bulgaricus* o una mezcla de los dos.

La leche inicial en ambos casos debe estar pasteurizada, estandarizada y homogenizada.

Las malignas encargadas de producir sustancias nocivas para la salud, mal aspecto, olores y sabores desagradables, pero mueren a temperaturas superiores a los 80°C. A los grupos de bacterias que producen daño, se les llama grupos patógenos.

Las benignas, que sobreviven por encima de los 85°C, permiten convertir la leche en productos saludables, que permanecen más tiempo sin alterarse y con texturas, aromas y sabores más atractivos, como los quesos y los yogures. A este grupo de bacterias se les llama cultivos lácticos, starteres o fermentos lácticos.

Bacterias nocivas:

Estafilococcus aureus y *epidermidis* son de gran importancia desde el punto de vista sanitario. Causan mastitis y pueden provocar enfermedades o intoxicaciones en los humanos. El *Staphylococcus aureus* produce una exotoxina que causa fuertes trastornos intestinales en los humanos, y es termorresistente, por lo cual no es destruida con la pasteurización. Los *Enterobacteriaceae* son huéspedes normales del intestino de los mamíferos, y pueden causar contaminación fecal en la leche. Las más temibles son *Salmonella*, *Yersinia*, *E. Coli* y *Shigella*. Provocan trastornos gastrointestinales y son productoras de gas carbónico, hidrógeno, sustancias viscosas y de sabor desagradable.

Bacterias benéficas

Son formadoras de textura, aroma y sabor en la obtención de quesos y yogures. El diacetilo es el principal responsable del aroma de la mantequilla, la acetoina en el yogurt, y ácido láctico aporta sabor a diversos productos fermentados. Mediante la fermentación de la lactosa a ácido láctico, aumentan la acidez en la leche y

ocasionan la coagulación o coalescencia de la caseína, es decir, la unión de sus partículas para formar cuerpos de mayor volumen.

Cultivo activo

Un yogur recientemente preparado, que no se ha vuelto a calentar hasta una temperatura que mate las bacterias que contiene. Generalmente para conseguir una fermentación más completa, en el cultivo activo se incluyen dos o más bacterias diferentes, principalmente *Streptococcus thermophilus* y *Lactobacillus* como *L. casei*, *L. bifidus* y *L. bulgaricus*.

Alimentos probióticos.

Aquellos que contienen microorganismos vivos adicionados, que ingeridos en cantidades suficientes permanecen activos en el intestino, contribuyen al equilibrio de la microbiota intestinal, potencian el sistema inmunitario, atraviesan el tubo digestivo, se adhieren a la mucosa intestinal y pueden recuperarse vivos en las heces. No son patógenos, excepto en casos en que se suministren a individuos inmuno deficientes. *Lactobacillus bulgaricus*. Bacteria causante de la fermentación láctica descubierta en 1903 por el doctor búlgaro Stamen Grigoroff. La bacteria, al bloquear la proliferación de otras patógenas, retrasa el proceso de envejecimiento del organismo humano.

Preparación de yogur natural casero

1. Ingredientes

- Un litro de leche UHT fresca (larga vida), 1 vasito de yogur natural.

Con yogurtera:

- Mezclar los ingredientes, llenar los vasitos, taparlos y dejar fermentar de 5 a 8 horas.
- Dejar enfriar y filtrar el contenido de cada vasito para separar el suero.
- El filtrado o colado se hace con una gasa o paño fino de algodón, libre de olores y suavizantes.
- Antes de consumirlo dejarlo reposar unas cuantas horas en la nevera, para que tome mejor consistencia y mejor sabor.
- El suero se puede usar en otras recetas.



Medición de componentes de la mezcla



Mezcla de componentes



Empaque de la mezcla



vasitos de la yogurtera

Yogur griego

Se cree que el yogur llegó al Mediterráneo en algún momento de la Edad Antigua llevado por los turcos. En Grecia el consumo de yogur se extendió, y se desarrolló una variedad local que logró, con el tiempo, las características distintivas que diferencian al yogur griego actual.

Preparación de yogur griego casero

- 1 Litro de leche UHT fresca (larga vida), 100 ml de crema de leche, o leche en polvo en una cantidad que contenga la misma proporción en grasa, y 1 vaso de yogur natural.
- Con yogurtera:
- Mezclar todos los ingredientes, llenar los vasos, taparlos y dejar fermentar durante 8 a 12 horas.
- Dejar enfriar y filtrar el contenido de cada vasito para separar el suero.
- El filtrado o colado se hace con una gasa o paño fino de algodón, libre de olores y suavizantes.
- Antes de consumirlo dejarlo en refrigeración por lo menos 2 horas en la nevera, para que tome mejor consistencia y mejor sabor.
- En la elaboración del yogur griego hay que adicionar el faltante en grasa, por medio de nata de leche o leche en polvo.
- Al yogur griego hay que darle más tiempo de fermentación para que las bacterias tengan una actuación más prolongada sobre la caseína y la grasa y así conseguir la textura y consistencia deseada.

Prueba de aceptabilidad

(Lawless 1998), El grado de aceptación de productos o recetas se determina mediante una prueba de aceptabilidad utilizando una escala hedónica representada por caritas u otras simbologías con cuatro criterios (no me gusta nada, no me gusta, me gusta, me gusta mucho) o mas criterios (Figura 1). Se recomienda el uso de caritas en aquellos adultos con baja escolaridad (Lawless 1998); se han usado paneles de personas no capacitadas para evaluar diferentes características del alimento (Ascheri et al. 1998, Baron y Penfield 1993, Egounlety et al. 2002). En la prueba aplicada en Cuba se consideraron tres características: consistencia, sabor y textura. Se les pidió que describieran estas características (consistencia del caldo: espesa, aguada, cremosa; sabor: agradable, desagradable; textura de grano: cascarudo, duro, blando, cascarudo y blando) y le dieran una nota (de 1 a 5, donde 1 significa mejor).



Figura 1. Escala hedónica para evaluar el grado de aceptabilidad de las recetas. Cuba, marzo a junio, 2008.

Diseño del panel evaluador

La importancia de un buen diseño del panel evaluador lleva a cumplir ciertos requisitos. En el caso de evaluaciones sensoriales con jueces afectivos, aleatorios no entrenados es conveniente conformar un panel de degustación que reúna las siguientes características. En referencia al tamaño del panel se necesitan como mínimo 10 personas para que los resultados sean significativos (los evaluadores deben ser consumidores habituales del producto evaluado, tomados al azar) Cuando nos referimos a la calidad desde el punto de vista del consumidor, el análisis sensorial se transforma en una herramienta de suma utilidad, y permite encontrar atributos de valor importantes para los consumidores, que sería muy difícil evaluar de otra manera. El análisis sensorial existió desde tiempos inmemoriales, considerando que el humano eligió sus

alimentos, buscando una alimentación estable y agradable (Picallo, A., 2002). Su carácter de ciencia es reciente, siendo establecida y aceptada como tal en la actualidad. Sus usos son numerosos, y su utilidad indiscutida según muchos autores. Sin embargo puede presentar algunas limitantes dado que las preferencias de los consumidores varían ampliamente según las perspectivas culturales o demográficas, de un consumidor a otro, dentro de un grupo cultural o demográfico o incluso en el mismo consumidor dependiendo de muchos factores como el humor o el uso que le intenta dar al producto. (Prussia and Shewfelt, 1993)⁶. Para evaluar la calidad se utilizan 1) escalas objetivas basadas en instrumentos de medición y 2) métodos subjetivos basados en el juicio humano (análisis sensorial) (Kader, 1992). Al estar garantizadas la seguridad e higiene de un alimento, lo satisfactorio de sus propiedades organolépticas pasa a ser el criterio más importante que determina la elección y, más aún, la fidelidad de un consumidor hacia un producto. (Grupo Eroski, 2002). La calidad como aceptabilidad por parte del consumidor de un determinado producto está integrada por distintos aspectos recogidos por los sentidos: vista (color y defectos), olfato (aroma y sabor), tacto (manual y bucal), oído (tacto y durante la masticación) y gusto (sabor). Todos los aspectos de la calidad, tanto externos como internos, son contemplados y valorados por el consumidor a la hora de decidir sobre la adquisición de un producto para consumo en fresco.

Variable Independiente:

Formulación del producto alimenticio

Formulación del yogurt griego

- 10 litros de leche fresca
- 1 kg de azúcar (10%)
- Cultivo láctico para 10 lt
- 1 kg de jalea de níspero serrano
- 100 g de chia

Rendimiento: 75%

Equipos y materiales:

- Refrigerador.
- Cocina
- Termómetro
- Ollas
- Lechera
- Jarras medidoras
- Agitador
- Cuchillos.
- Cedazo.
- Filtradores
- Envases de vidrio

Etapas de proceso

- **Recepción de la leche:** Se realiza con la finalidad de realizar el control organoléptico de la leche como el color, sabor y olor; es la etapa donde se puede descartar la leche ácida, para evitar un producto de mala calidad; la leche no debe contener detergentes, ni desinfectantes, ni gérmenes patógenos.
- **Pesado:** Se realiza para controlar el rendimiento y el coeficiente técnico de la leche con respecto al producto final, ayuda a calcular la cantidad de insumos necesarios para la producción, también es importante para calcular la cantidad de leche de cada proveedor.
- **Filtrado:** Se realiza con la finalidad de eliminar las impurezas, generalmente detectables a simple vista, cuales pueden contribuir al deterioro de la leche.

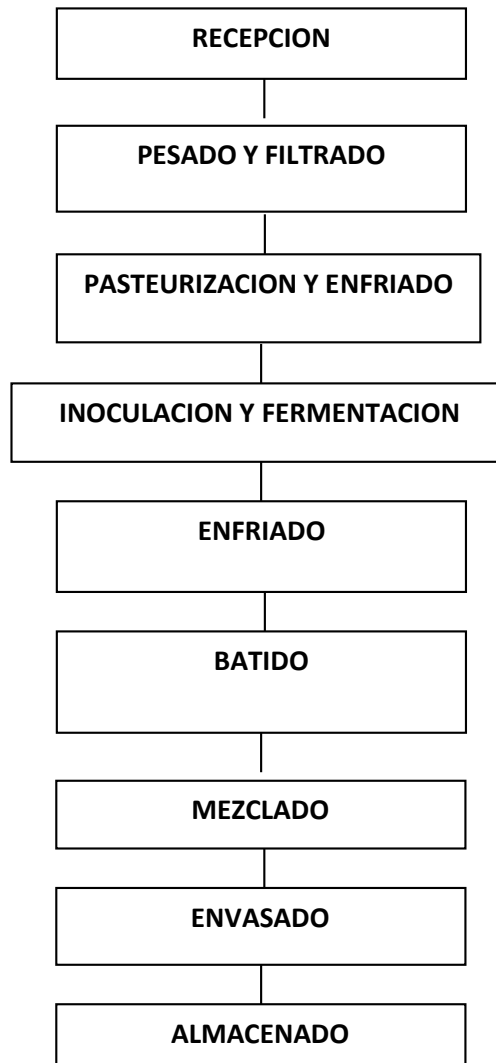
- **Pasteurización:** Se realiza a 85 ° C por 15 minutos.
- **Enfriado:** Se realiza el enfriado a 47°C.
- **Inoculación y fermentación:** Se realiza la adición del cultivo láctico a 45 °C por un tiempo aprox. de 7 horas; proceso en el cual la lactosa se convierte en ácido láctico y otros componentes propios del yogurt.
- **Enfriado:** Se realiza a 5 ° C para cortar el proceso la fermentación y acentuar las características organolépticas del yogurt.
- **Batido y mezclado:** Se realiza con la finalidad de romper los coágulos de yogurt y aquí es donde se añade la jalea de níspero serrano y chia.
- **Envasado:** Se realiza en envases de vidrio de 200 gramos.
- **Almacenado:** Se realiza en refrigeración a 5 °C.

Variable Dependiente:

Desarrollo de producto o prototipo:

- Características organolépticas
Olor, sabor, color y consistencia

**DIAGRAMA DE FLUJO DE LA ELABORACION DE YOGURT GRIEGO CON JALEA
DE NISPERO SERRANO Y CHIA**



2.3. Definición de términos básicos

- **Yogurt griego:** Es una de las opciones preferidas por quienes desean comer un lácteo que aporte múltiples beneficios, incluyendo el cuidado de la salud ósea y que no aporte un alto contenido calórico.
- **Cultivo láctico:** Son microorganismos que mediante un proceso catabólico son capaces de transformar la lactosa en ácido láctico.
- **Fermentación láctica:** Es una reacción química que puede tener lugar cuando se produce una privación de oxígeno en células.
- **Ácido láctico:** Sustancia elaborada con azúcares de la leche por la acción enzimática.
- **Buenas prácticas de manufactura: normas,** procesos y procedimientos de carácter técnico que aseguran la calidad de los medicamentos, biológicos, cosméticos y demás preparaciones farmacéuticas. Al respecto se adoptan las buenas prácticas de manufactura expedidas por la organización mundial de la salud (OMS).
- **Calidad:** conjunto de propiedades de un producto de aseo, higiene y limpieza de uso doméstico que determinan la identidad, concentración, pureza y seguridad de uso que ofrece tener.
- **Empaque:** conjunto de acciones destinadas a embalar o disponer "productos terminados para su almacenamiento y/o distribución.
- **Fecha de vencimiento o de expiración:** es la que se indica como fecha máxima hasta la cual se garantiza la actividad, potencia, pureza, características físico-químicas, microbiológicas y otras que corresponden a la naturaleza e indicación de un insumo pecuario. Se asigna con base en los resultados de las pruebas de estabilidad realizadas para tal efecto.
- **Materia prima:** es toda sustancia cualquiera que sea su origen, utilizada como componente principal o ingrediente activo, o como excipiente en la elaboración.

2.4. Hipótesis de la investigación

2.4.1. Hipótesis general

Existe aceptación de un producto nuevo (yogurt griego con jalea de níspero serrano y chia) en el PE de IA del IESTP SAM –PALIAN

2.4.2. Hipótesis específicos

- Existe aprovechamiento significativo de la leche, níspero serrano y chia en el procesamiento del yogurt griego en el PE de IA del IESTP SAM – PALIAN
- Existe estandarización significativa de los parámetros técnicos de procesamiento yogurt griego con jalea de níspero serrano y chia en el PE de IA del IESTP SAM -PALIAN

2.5. Variables, dimensiones e indicadores

Variable Independiente(x)

X = “Formulación”

Indicadores

- % de Azúcar
- % de jalea de níspero serrano
- % de chia
- % de cultivo

Variable Dependiente (Y)

Y = “prototipo”

Indicadores

- Color
- Olor
- Sabor.
- Cremosidad

2.5.1. Definición conceptual de las variables

Formulación: un producto formulado se obtiene por asociación y mezcla de diversas materias primas de origen sintético o natural, entre las cuales se distinguen por lo general a las materias activas que cumplen la función principal y los auxiliares de formulación que aseguran las funciones secundarias, facilitando la preparación de un producto comercial, o prolongan su duración

Desarrollo de producto o prototipo: es un ejemplar o primer molde en que se fabrica una figura u otra cosa.

2.5.2. Operacionalización de las variables

VARIABLES	DIMENSION	INDICADORES
Variable Independiente(x) X = “Formulación” Componentes para un producto	Materias primas e insumos	• % de Azúcar • % de jalea de níspero serrano • % de chia • % de cultivo
Variable Dependiente (Y) Y = “prototipo” Producto alimenticio	Características organolépticas	• Color • Olor • Sabor. • Cremosidad

CAPITULO III

METODOLOGIA

3.1. Tipo de investigación

El tipo de investigación que se aplicará en el trabajo de investigación es el explicativo porque se aplicara una prueba de aceptabilidad para determinar la aceptación del producto nuevo.

3.2. Nivel de investigación

El nivel de investigación a realizar es de investigación aplicada.

3.3. Método de investigación

En la investigación se utilizó como Método General al Método Científico que comprende las siguientes fases:

- La fase de observación (en donde se identifica el problema).
- La fase de descripción (en donde se buscaron las bases teórico científicas).
- La fase de experimentación (en donde se aplicó la variable independiente, para poder comprobar su influencia en la variable dependiente).
- La fase de aplicación (en donde se busca el grado de aceptabilidad de los estudiantes del IESTP SAM PALIAN con respecto al nuevo producto).

3.4. Diseño de investigación

El diseño ejecutado en el presente trabajo de investigación es el experimental y como diseño específico el pre-experimental porque es una investigación en la que su grado de control es mínimo y no cumplen con los requisitos de un verdadero experimento. El tipo pre experimental es el diseño de prueba post prueba con una sola medición.

3.5. Población, muestra y técnica de muestreo

POBLACIÓN: 150 estudiantes del programa de estudios de Industrias alimentarias de la IESTP SAM -PALIAN

MUESTRA: 50 estudiantes de la IESTP SAM –PALIAN.

Para la obtención del tamaño de la muestra representativa se ha tomado en cuenta el procedimiento no probabilístico, es decir seleccionado en forma circunstancial- al azar.

3.6. Técnicas e instrumentos utilizados

3.5.1. Técnicas e Instrumentos utilizados

Para recolectar los datos de muestra investigación se utilizaron las siguientes técnicas e instrumentos y a la vez mencionamos los datos a obtener.

Técnicas	Instrumentos	Datos a obtener
Observación	Ficha de observación.	Efectos de la problemática producidos en los jóvenes con problemas gastrointestinales.
Prueba de aceptabilidad	- Ficha de prueba de aceptabilidad.	Recopilar información de los estudiantes sobre la aceptabilidad del yogurt griego con jalea de níspero serrano y chia.
Análisis documental	Fichas bibliográficas de resumen de análisis.	Recopilar información teórica de la investigación.

3.5.2. Validez y confiabilidad de los instrumentos

Estos procesos se aplicaron en el desarrollo de una investigación, con la finalidad de evaluar la consistencia del diseño de la estructura de los instrumentos de recolección que se usaron para el acopio y recolección de la información necesaria para la ejecución de la investigación.

Según Hernández, Fernández y Baptista. La confiabilidad de un instrumento de medición, se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce resultados iguales.

La confiabilidad de un instrumento se refiere a la constitución interna de las personas, a la mayor o menor carencia de errores de medida. Un

instrumento confiable significa que si lo aplicamos por más de una vez a un mismo elemento entonces obtendríamos iguales resultados.

Hay diversos métodos para determinar la confiabilidad de un instrumento de medición. Todos utilizan diferentes técnicas, pero en este caso se aplicó la técnica de juicio de expertos.

3.7. Técnicas de procesamiento de datos.

Para el procesamiento de los datos del presente trabajo de investigación, se utilizó la técnica de registros estadísticos, cuyas etapas son: planteamiento, recolección de datos, organización de datos y representación de datos; para tal proceso se utilizó la estadística descriptiva específicamente los cuadros y gráficos circulares para luego interpretar nuestra información.

Técnica	Instrumento	Datos obtenidos
Estadística	Estadística Descriptiva	Datos numéricos del resultado de la investigación.
Representación de datos	Cuadros Estadísticos	Resultados obtenidos de la aceptabilidad.
Análisis de datos	Gráficos Circulares	Interpretación de la información obtenida.

El procesamiento y análisis de datos se hará de acuerdo al marco teórico y a la situación real, a través de conjuntos de procedimientos utilizados para organizar, resumir, agrupar y evaluar datos.

CAPITULO IV

DESARROLLO DEL TRABAJO

4.1. Finalidad

Promover el consumo de productos nutraceuticos para mejorar la salud de los estudiantes del PE de IA del IESTP SAM –PALIAN.

4.2. Propósito

Desarrollar un producto nutraceutico que es yogurt griego frutado con jalea de níspero serrano y chia en el PE de IA del IESTP SAM –PALIAN.

4.3. Componentes

4.3.1. Promover el aprovechamiento del níspero serrano y chia en el procesamiento yogurt griego en el PE de IA del IESTP SAM –PALIAN.

4.3.2. Estandarizar los parámetros técnicos de procesamiento del yogurt griego frutado con jalea de níspero serrano y chia en el PE de IA del IESTP SAM -PALIAN

4.4. Actividades

4.4.1. Promover el aprovechamiento del níspero serrano y chia en el procesamiento yogurt griego en el PE de IA del IESTP SAM –PALIAN.

- Selección de proveedores de materia prima
- Selección de proveedores de insumos y envases
- Identificación de diagrama de flujo del yogurt griego frutado con jalea de níspero serrano y chia.

- Pruebas preliminares.
- Pruebas definitivas.

4.4.2. Estandarizar los parámetros técnicos de procesamiento del yogurt griego frutado con jalea de níspero serrano y chia en el PE de IA del IESTP SAM -PALIAN

- Control de calidad del yogurt griego frutado con jalea de níspero serrano y chia.
- Control de parámetros.
- Envasado y etiquetado.

4.5. Limitaciones

El trabajo de investigación presenta varias limitaciones que son:

- Limitación económica: porque toda investigación tiene su presupuesto para la ejecución la cual tiene que asumir de forma personal.
- Limitación de tiempo: porque entre las múltiples actividades pedagógicas de carga lectiva y otras actividades extracurriculares también tiene que realizar la investigación con tiempo reducido.
- Limitación de tecnología: porque en el programa de estudios no cuenta con incubadora de yogurt.

CAPITULO V

RESULTADOS

5.1. Análisis de los resultados por variables

Descripción de la experimentación:

Lo primero que se elaboro es el prototipo con la formulación estandarizada que es el yogurt griego frutado con jalea de níspero serrano y chia, luego se realizó un análisis sensorial aplicando una ficha de aceptabilidad a la muestra de 50 estudiantes del IESTP SAM PALIAN, y así determinar su aceptabilidad del prototipo.

De la prueba de aceptabilidad

Se aplicó a la muestra representativa de estudiantes, un instrumento llamado ficha de aceptabilidad en la que se evaluó las características organolépticas del producto como son: color, olor, sabor y cremosidad de la formulación estandarizada. Este instrumento fue validado a través de la técnica de juicio de expertos (ingeniero en industrias alimentarias, personal de planta en control de calidad de yogurt y especialista en elaboración de yogurt). Posteriormente se procedió al análisis e interpretación de los datos, a través de la estadística descriptiva que incluye cuadros y gráficos de comparación.

Presentación, Sistematización, Análisis e Interpretación de Datos

Los datos obtenidos, se presentan a continuación.

Cuadro N° 01

Resultados de la aceptabilidad del yogurt griego frutado con jalea de níspero serrano y chia aplicado a los estudiantes del IESTP SAM PALIAN

No	Olor	Color	Sabor	Cremosa
1	5,00	5,00	4,00	4,00
2	5,00	4,00	3,00	2,00
3	3,00	4,00	5,00	4,00
4	4,00	4,00	4,00	3,00
5	5,00	4,00	5,00	5,00
6	4,00	5,00	5,00	4,00
7	4,00	4,00	4,00	4,00
8	3,00	4,00	3,00	4,00
9	4,00	4,00	3,00	4,00
10	4,00	4,00	5,00	5,00
11	5,00	4,00	5,00	5,00
12	4,00	5,00	4,00	3,00
13	4,00	5,00	5,00	3,00
14	5,00	4,00	5,00	5,00
15	5,00	5,00	4,00	4,00
16	5,00	5,00	3,00	2,00
17	4,00	4,00	4,00	4,00
18	4,00	4,00	5,00	4,00
19	4,00	4,00	5,00	4,00
20	3,00	4,00	5,00	5,00
21	5,00	5,00	4,00	3,00

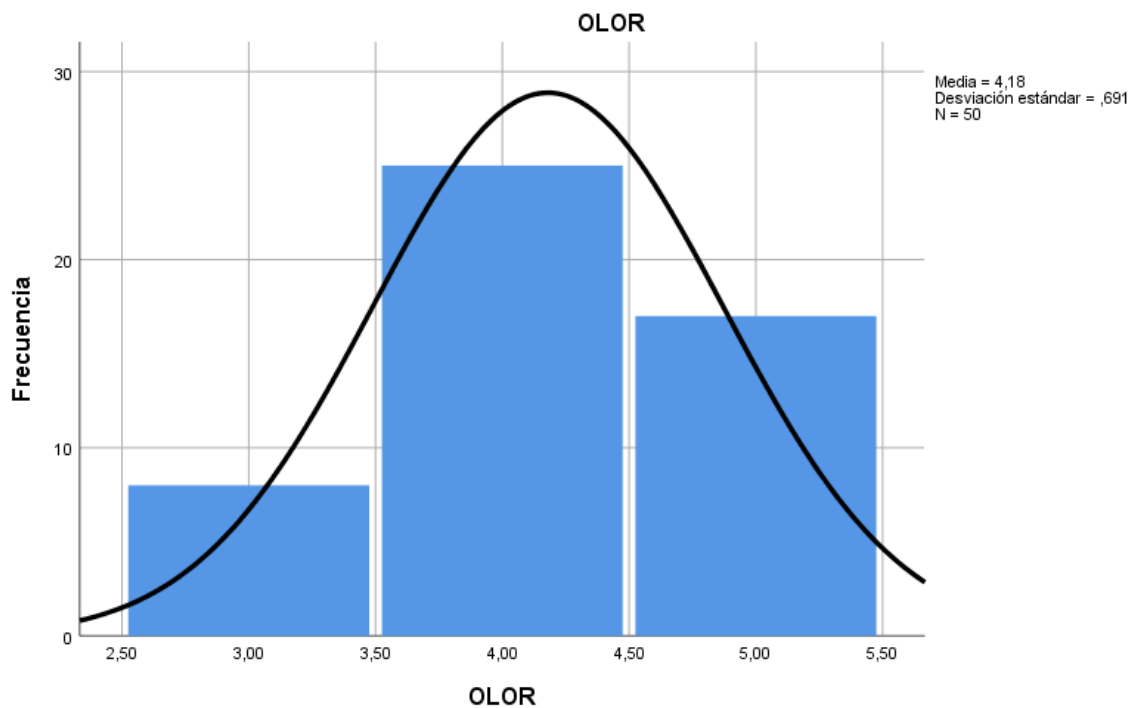
22	5,00	5,00	5,00	4,00
23	4,00	4,00	5,00	4,00
24	5,00	4,00	5,00	5,00
25	4,00	3,00	5,00	4,00
26	4,00	4,00	4,00	2,00
27	4,00	4,00	4,00	4,00
28	4,00	4,00	4,00	5,00
29	4,00	4,00	4,00	4,00
30	3,00	4,00	5,00	5,00
31	5,00	5,00	5,00	4,00
32	3,00	4,00	3,00	3,00
33	3,00	5,00	5,00	5,00
34	4,00	4,00	3,00	5,00
35	4,00	5,00	4,00	4,00
36	5,00	4,00	4,00	4,00
37	4,00	5,00	5,00	4,00
38	5,00	5,00	5,00	4,00
39	3,00	5,00	3,00	4,00
40	4,00	5,00	4,00	3,00
41	4,00	5,00	5,00	5,00
42	3,00	4,00	5,00	5,00
43	5,00	4,00	3,00	4,00
44	5,00	5,00	4,00	5,00
45	5,00	4,00	3,00	3,00
46	5,00	5,00	5,00	4,00
47	4,00	5,00	5,00	4,00

48	4,00	5,00	4,00	3,00
49	4,00	4,00	5,00	5,00
50	4,00	4,00	5,00	3,00

OLOR

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO ME GUSTA, NI ME DISGUSTA	8	16,0	16,0	16,0
	ME GUSTA	25	50,0	50,0	66,0
	ME GUSTA MUCHISIMO	17	34,0	34,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

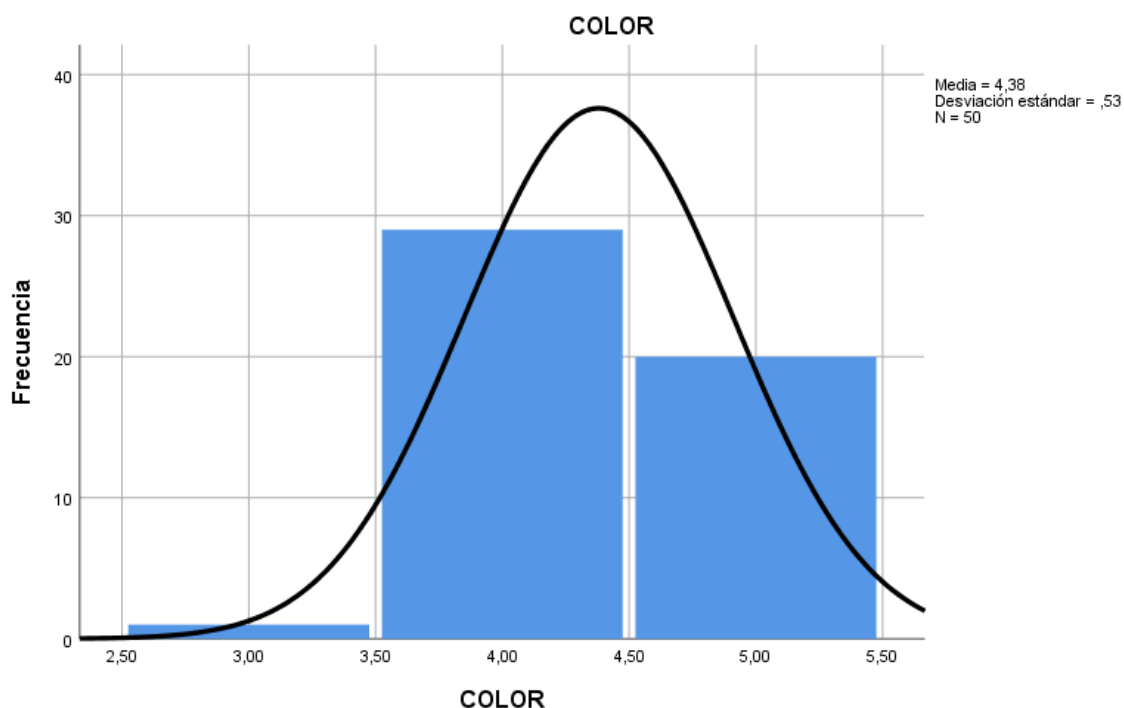
Interpretación: El 84% de los estudiantes de la prueba de aceptabilidad, valoraron el olor del yogurt griego con jalea de níspero serrano y chia a una escala máxima de 4 y 5 (me gusta y me gusta muchísimo) es decir es aceptable en cuento a su olor.



Interpretación: De acuerdo al grafico de barras y a la curva normal nos indica que la cúspide de la curva recae en el valor de 4 con un promedio de valor de 4.18.

		COLOR			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO ME GUSTA, NI ME DISGUSTA	1	2,0	2,0	2,0
	ME GUSTA	29	58,0	58,0	60,0
	ME GUSTA MUCHISIMO	20	40,0	40,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Interpretación: El 98% de los estudiantes de la prueba de aceptabilidad, valoraron el color del yogurt griego con jalea de níspero serrano y chia a una escala máxima de 4 y 5 (me gusta y me gusta muchísimo) es decir es aceptable en cuanto a su color.

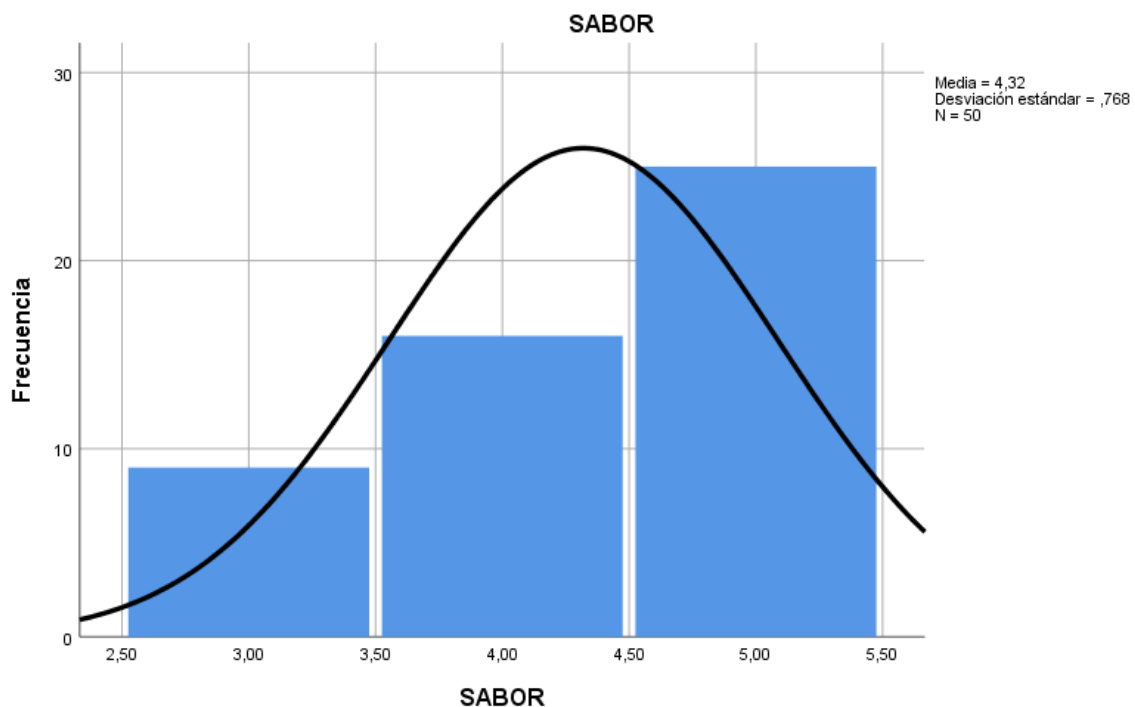


Interpretación: De acuerdo al grafico de barras y a la curva normal nos indica que la cúspide de la curva recae en el valor de 4 con un promedio de valor de 4.38

		SABOR			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO ME GUSTA, NI ME DISGUSTA	9	18,0	18,0	18,0

ME GUSTA	16	32,0	32,0	50,0
ME GUSTA MUCHISIMO	25	50,0	50,0	100,0
Total	50	100,0	100,0	

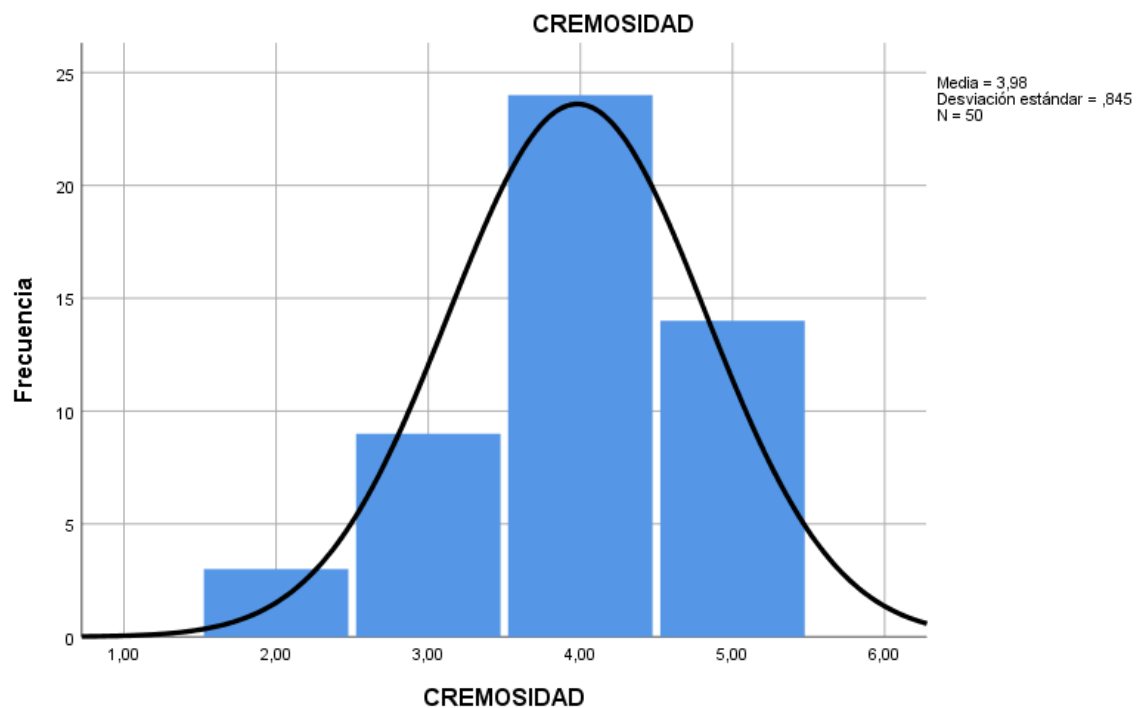
Interpretación: El 82% de los estudiantes de la prueba de aceptabilidad, valoraron el sabor del yogurt griego con jalea de níspero serrano y chia a una escala máxima de 4 y 5 (me gusta y me gusta muchísimo) es decir es aceptable en cuanto a su sabor.



Interpretación: De acuerdo al grafico de barras y a la curva normal nos indica que la cúspide de la curva recae en el valor de 4 con un promedio de valor de 4.32

CREMOSIDAD					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	ME DISGUSTA	3	6,0	6,0	6,0
	NO ME GUSTA, NI ME DISGUSTA	9	18,0	18,0	24,0
	ME GUSTA	24	48,0	48,0	72,0
	ME GUSTA MUCHISIMO	14	28,0	28,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Interpretación: El 76% de los estudiantes de la prueba de aceptabilidad, valoraron la consistencia del yogurt griego con jalea de níspero serrano y chia a una escala máxima de 4 y 5 (me gusta y me gusta muchísimo) es decir es aceptable en cuanto a su cremosidad.

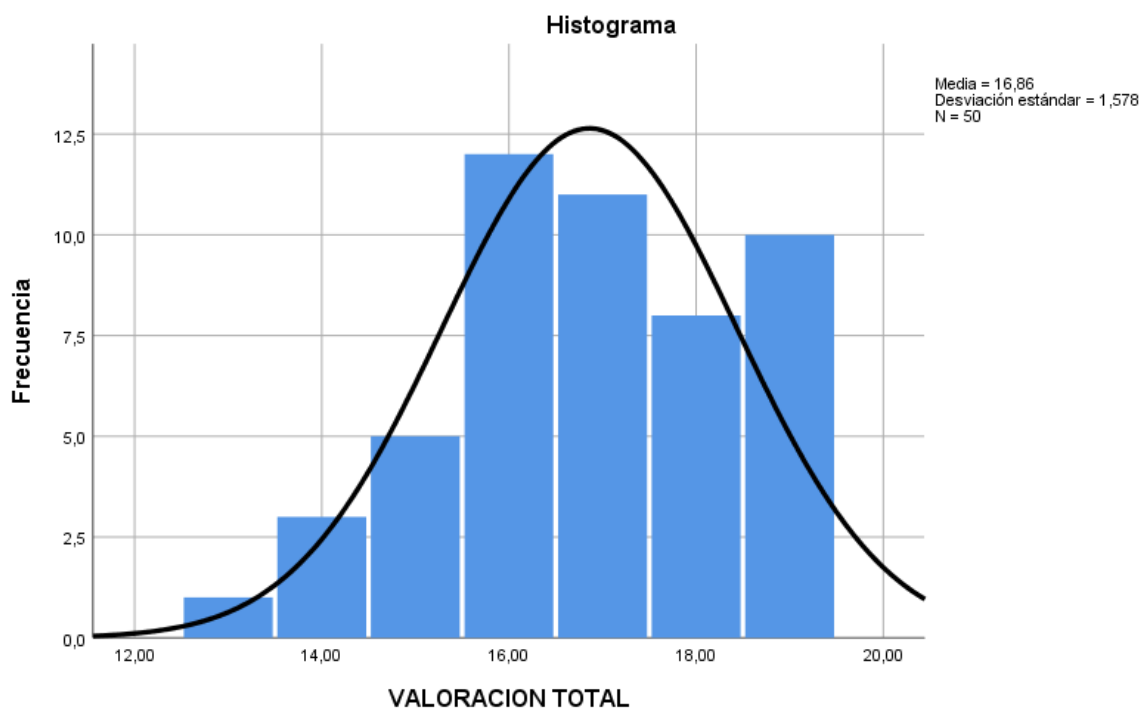


Interpretación: De acuerdo al grafico de barras y a la curva normal nos indica que la cúspide de la curva recae en el valor de 4 con un promedio de valor de 3.98

VALORACION TOTAL

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	13,00	1	2,0	2,0	2,0
	14,00	3	6,0	6,0	8,0
	15,00	5	10,0	10,0	18,0
	16,00	12	24,0	24,0	42,0
	17,00	11	22,0	22,0	64,0
	18,00	8	16,0	16,0	80,0
	19,00	10	20,0	20,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Interpretación: El 90% de los estudiantes de la prueba de aceptabilidad, valoraron en total todas las características organolépticas del yogurt griego con jalea de níspero serrano y chia a una escala máxima de 15 a 20 es decir es aceptable en cuanto al olor, color, sabor y cremosidad.



Interpretación: De acuerdo al grafico de barras y a la curva normal nos indica que la cúspide de la curva recae en el valor de 16 con un promedio de valor de 16.86

		Estadísticos			
		OLOR	COLOR	SABOR	CREMOSIDAD
N	Válido	50	50	50	50
	Perdidos	0	0	0	0
Media		4,1800	4,3800	4,3200	3,9800
Desv. Desviación		,69076	,53031	,76772	,84491
Varianza		,477	,281	,589	,714

Interpretación: De los estudiantes de la prueba de aceptabilidad, se observa que:

- La mayor media de las características organolépticas es el color en la escala de 4.38 y la menor media es la cremosidad en la escala de 3.98.
- La mayor desviación de las características organolépticas es la cremosidad con 0.84491 y en cambio la menor desviación es el color con 0.69076.
- La mayor varianza de las características organolépticas es la cremosidad con 0.714 y en cambio la menor varianza es el olor con 0.477.

INTERPRETACIÓN GENERAL:

Los datos considerados sirven para explicar que la mayoría de los estudiantes aceptan el yogurt griego con jalea de níspero serrano y chia; ya que su calificación es mayor desde 15 a 20; por lo que el siguiente paso será sacar al mercado exterior de la institución como etapas subsiguientes a la investigación.

5.2. Prueba de hipótesis

De acuerdo a la interpretación se llega a contrastar la hipótesis (Existe aceptación del yogurt griego con jalea de níspero serrano y chia en el PE de IA del IESTP SAM -PALIAN); por lo que se acepta la hipótesis planteada en el trabajo de investigación, ya que el promedio de valoración total de las cuatro características organolépticas es 16.52 de puntaje por lo que los estudiantes aceptan del yogurt griego con jalea de níspero serrano y chia con la formulación estandarizado con agrado y satisfacción.

CAPITULO V

DISCUSION

5.1. Discusión de resultados en función de las hipótesis.

La hipótesis de la investigación es: Existe aceptación del yogurt griego con jalea de níspero serrano y chia en el PE de IA del IESTP SAM –PALIAN.

De acuerdo a los resultados se muestra que; este prototipo que nace de una serie de pruebas preliminares y finales que se realizó en laboratorio se llega a una formulación estandarizada la cual regula las características organolépticas del producto final; lo que influye en sus evaluaciones sensoriales de manera positiva lo que determina su aceptación ya sea por su olor, sabor, color y cremosidad del producto.

5.2. Discusión en relación a las teorías asumidas

Una de las características del prototipo son el color, olor, sabor y cremosidad lo cual genera motivación de consumo, ya que se presenta como un producto diversificado con nuevos atractivos nutritivos y curativos; que le brinda la leche, el níspero serrano y la chia lo que facilita su aceptación.

5.3. Discusión de resultados en relación a otras investigaciones.

Existen muchas investigaciones en productos lácteos como yogurt, quesos, manjar, mantequillas y helados; pero todavía no hay trabajos de investigación en yogurt griego con cultivos andinos por lo que se tienen mucho campo de investigación.

Se observa actualmente que cambiar hábitos de consumo de productos convencionales toma su tiempo; por lo que es un trabajo difícil pero no imposible. También se observa que hay personas se han saturado en el consumo de los productos convencionales y quieren probar productos nuevos, novedosos que no solo sean nutritivos sino también curativos de allí que nacen los productos nutraceuticos.

CONCLUSIONES

- Se logró desarrollar un producto nuevo que es el del yogurt griego con jalea de níspero serrano y chia, la cual obtuvo buena aceptación en un 98% en la muestra aplicada, lo que indica que fue significativa su aceptación.
- Se logró obtener un producto nuevo la cual se elaboró con leche, jalea de níspero serrano y chia los cuales brindaron sus características organolépticas al producto.
- Los parámetros técnicos para la elaboración fueron estandarizados lo que brindo un buen producto de calidad.
- El yogurt griego con jalea de níspero serrano y chia, con formulación estandarizada es un producto nuevo debido a su contenido proteínas (globulinas y albuminas) ácido láctico y otros que brinda el níspero serrano y chia.
- El yogurt griego con jalea de níspero serrano y chia se puede considerar como un producto natural digestivo que mejora los problemas gastrointestinales.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda seguir investigando para reemplazar el uso del azúcar por la stevia u otros endulzantes.
- Se recomienda promover el consumo de productos a base de frutos andinos por que ayudan a prevenir enfermedades crónicas
- Se recomienda buscar la estandarización adecuada de este producto nuevo con el uso de stevia en reemplazo del azúcar y de otros frutos andinos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Negocios Familiares “Ideas para hacer negocio” QW Editores SAC. Grupo la República.
- Crea tu propia empresa “Microempresa” 2000 Librería editorial MACRO EIRL.
- PEÑA, Eduardo “Vinos y licores” Ediciones MIRBET 2006.
- V. BERRIO B. “Legislación de normas sanitarias de salud” Editorial Berrio.
- N. J. MAINIS “Planeamiento y control de la producción” Editorial Azteca 1990.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN P:P de Bachillerato Peruano “Herramientas Empresariales” 2000.
- QW EDITORES SAC (2007) “Negocios familiares” Tomo VI Lima .Peru.
- AURELIO REVILLA (1998) “Tecnología de la Leche” Editorial Herrera SA México
- WALTSTIA Y AD (2000) “Ciencia de la leche y tecnología de los productos lácteos” Editorial Acribia SA Zaragoza España.

ANEXOS

MATRIZ DE CONSISTENCIA

DESARROLLAR UN PRODUCTO NUEVO(YOGURT GRIEGO CON JALEA DE NÍSPERO SERRANO Y CHIA) EN EL P.E DE INDUSTRIAS ALIMENTARIAS DEL IESTP SAM -PALIAN		
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS
¿Cómo ingresar al mercado naturista con un producto nutraceutico que es yogurt griego frutado con jalea de níspero serrano y chia en el PE de IA del IESTP SAM –PALIAN?	Desarrollar un producto nutraceutico que es yogurt griego frutado con jalea de níspero serrano y chia en el PE de IA del IESTP SAM –PALIAN.	Existe aceptación de un producto nuevo (yogurt griego con jalea de níspero serrano y chia) en el PE de IA del IESTP SAM –PALIAN
¿Cómo aprovechar el níspero serrano y chia en el procesamiento yogurt griego en el PE de IA del IESTP SAM –PALIAN?	Promover el aprovechamiento del níspero serrano y chia en el procesamiento yogurt griego en el PE de IA del IESTP SAM –PALIAN.	Existe aprovechamiento significativo de la leche, níspero serrano y chia en el procesamiento del yogurt griego en el PE de IA del IESTP SAM –PALIAN
¿Cuál es la estandarización adecuada de los parámetros técnicos de procesamiento del yogurt griego frutado con jalea de níspero serrano y chia en el PE de IA del IESTP SAM –PALIAN?	Estandarizar los parámetros técnicos de procesamiento del yogurt griego frutado con jalea de níspero serrano y chia en el PE de IA del IESTP SAM -PALIAN	Existe estandarización significativa de los parámetros técnicos de procesamiento yogurt griego con jalea de níspero serrano y chia en el PE de IA del IESTP SAM -PALIAN
Variable Independiente(x) X = “Formulación” <u>Indicadores</u>	. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN: Método General al Método Científico TIPO DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN: 150 estudiantes del programa de estudios de Industrias alimentarias de la IESTP SAM -PALIAN

• % de Azúcar • % de jalea de níspero serrano • % de chia • % de cultivo Variable Dependiente (Y) Y = “prototipo” <u>Indicadores</u> • Color • Olor • Sabor. • Cremosidad	Explicativo DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN El diseño ejecutado en el presente trabajo de investigación es el experimental y como diseño específico el pre-experimental porque es una investigación en la que su grado de control es mínimo y no cumplen con los requisitos de un verdadero experimento. El tipo pre experimental es el diseño de prueba post prueba con una sola medición.	MUESTRA: 50 estudiantes de la IESTP SAM – PALIAN. Para la obtención del tamaño de la muestra representativa se ha tomado en cuenta el procedimiento no probabilístico, es decir seleccionado en forma circunstancial- al azar.
---	--	---

INSTRUMENTO APLICADO

FICHA DE EVALUACION SENSORIAL DEL YOGURT GRIEGO CON JALEA DE NÍSPERO SERRANO Y CHIA.

APELLIDOS Y NOMBRES:

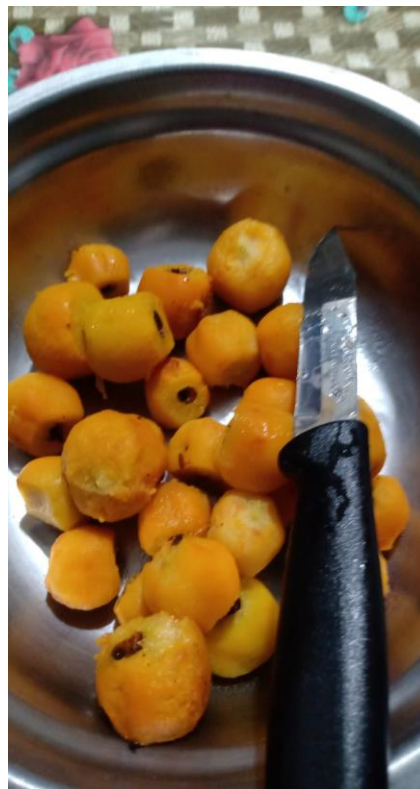
CARACTERISTICAS ORGANOLEPTICAS CUALIDADES	ESCALA VALORATIVA	OLOR	COLOR	SABOR	CREMOSIDAD
Me gusta muchísimo	5				
Me gusta	4				
No me gusta, ni me disgusta	3				
Me disgusta	2				
Me disgusta muchísimo	1				

OBSERVACIONES:

FOTOS DE LA INVESTIGACION

ANEXOS:

Materias primas y jalea



Elaboración de yogurt griego



Prueba de aceptabilidad



