

**IMPLEMENTACIÓN GASTRONÓMICA DEL LULO DE PÁRAMO
SOLANUM QUITOENSE F. SEPTENTRIONALE**

**RAMIREZ MORA CARLOS ANDRÉS
VALENCIA PARRA NICOLÁS ANDRÉS**

**UNIVERSITARIA AGUSTINIANA
FACULTAD DE ARTE, COMUNICACIÓN Y CULTURA
TECNOLOGÍA EN GASTRONOMÍA
BOGOTÁ, D.C.**

2016

**IMPLEMENTACIÓN GASTRONÓMICA DEL LULO DE PÁRAMO
SOLANUM QUITOENSE FO. SEPTENTRIONALE**

**RAMIREZ MORA CARLOS ANDRÉS
VALENCIA PARRA NICOLÁS ANDRÉS**

Asesores temáticos

Ing. Esp. **DIANA CAROLINA CORZO BARRAGÁN.**

Asesor metodológico

Lic. M. Sc. **MORALES POSADA NELLY BIBIANA**

Trabajo de grado para optar al título de Tecnología en Gastronomía

**UNIVERSITARIA AGUSTINIANA
FACULTAD DE ARTE, COMUNICACIÓN Y CULTURA
TECNOLOGÍA EN GASTRONOMÍA
BOGOTÁ D.C
2016**

Nota de Aceptación

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Noviembre de 2016.

Dedicatoria

Este trabajo está dedicado a Dios en primer lugar, por darnos la sabiduría, guiarnos por el buen camino, librarnos de cualquier mal y darnos la fortaleza para sacar este proyecto adelante de la mejor manera.

A los agricultores, que con su arduo trabajo cosechan los frutos que están en cada hogar colombiano, y en especial a los pequeños agricultores del lulo de paramo a los cuales les damos las gracias por sus cultivos y poder generar este trabajo.

Nuestras madres:

Ana Rosa Parra Sánchez

Martha Cecilia Mora

Por el apoyo incondicional a lo largo de nuestras carreras.

Agradecimientos

El docente Iván Ramírez por su colaboración y amabilidad al requerir sus conocimientos, para la mejora en el desarrollo del proyecto.

Finalmente, a nuestra directora de proyecto, la ingeniera Diana Carolina Corzo Barragán, por acogernos en este proyecto, por su gran ayuda y amabilidad, por siempre confiar en nosotros, y brindarnos un apoyo incondicional. Y el agradecimiento al Jardín Botánico José Celestino Mutis como tal por las instalaciones y la utilización de equipos para mejora de nuestro proyecto.

Resumen

El presente trabajo de investigación, consiste en dar a conocer el lulo de paramo (*solanumquitoense* f. *Septentrionale*), por medio de implementaciones gastronómicas, ya que de este fruto no se tiene mayor conocimiento.

Se realizó tres preparaciones basadas en las cuales son: mermelada, salsa de fruta y néctar a base del lulo de paramo aplicándolos en repostería y coctelería, se abordan aspectos generales tales como las características de la materia prima que se usa en la elaboración y los procesos de obtención en las preparaciones base, con el fin de promover e impulsar el consumo del lulo de paramo (*solanumquitoense* f. *Septentrionale*) en estas áreas ya que por medio de un recetario se busca incentivar a la comunidad para el consumo de esta fruta.

Palabras clave: Lulo de Paramo, Mermelada, Salsa de fruta, Néctar, Consumo.

Tabla de contenido

Introducción.....	9
1. Problema de investigación.....	10
1.2 Planteamiento del problema	10
1.3 Formulación del problema.....	10
2. Objetivos	11
2.2 Objetivo general.....	11
2.3 Objetivos específicos	11
3. Justificación.....	12
4. Marcos de referencia.....	13
4.2 Marco Teórico	13
4.3 Antecedentes investigativos	17
4.4 Marco histórico.....	17
4.5 Marco geográfico.....	18
4.6 Marco legal.....	19
5. Metodología.....	20
5.2 Tipo de investigación.....	20
5.3 Universo, población, muestra	20
5.4 Diseño metodológico	20
5.5 Diagrama de flujo de los productos base	28
5.5.1 Diagrama de flujo mermelada.....	28
5.5.2 Diagrama de flujo salsa de fruta.....	29
5.5.3 Diagrama de flujo néctar.	30
5.6 Diseño de la encuesta.....	31
5.6.1 Encuesta productos elaborados con mermelada.....	31
5.6.2 Encuesta productos elaborados con néctar.	32
5.6.3 Encuesta productos elaborados con salsa de fruta.	34
6. Resultados.....	36
6.2 Características lulo de páramo.....	36
6.3 Ficha técnica de resultados.....	41
6.4 Encuesta exploratoria.....	42
6.5 Encuesta 2.....	54
6.6 Estandarización productos base.....	62

6.6.1	Néctar de pulpa de lulo de páramo.	62
6.6.2	Salsa de pulpa de lulo de páramo.	67
6.6.3	Mermelada de pulpa de lulo de páramo	71
6.7	Aplicación gastronómica.....	75
6.7.1	receta estándar del esponjado.....	75
6.7.2	Receta estándar de la gelatina.	76
6.7.3	Receta estándar del smootihe.....	77
6.7.4	Receta estándar del coctel.....	78
6.7.5	Receta estándar de los muffins.....	80
7.	Administración del proyecto	82
8.	Folleto explicativo	83
	Conclusiones.....	84
	Recomendaciones	85
	Referencias	86
	Lista de ilustraciones.....	87
	Lista de tablas	88

Introducción

En Colombia existe una gran variedad de frutos, gracias a la diversidad de climas que tienen las regiones del país. Esto nos permite tener diversos frutales, unos más conocidos que otros; sin embargo, existen especies nativas que son poco conocidas, una de estas especies es el *solanum quitoense f. Septentrionale*, conocido comúnmente como lulo de páramo, el cual es poco nombrado y cuenta con una comercialización escasa, a pesar de tener un gran potencial.

El lulo de páramo pertenece a la familia solanaceae. Se conoce comúnmente como toronja, lulo lanoso, lulo de páramo, lulo de monte. La especie es originaria de las tierras altas de los andes, entre 1500 y 2800 m, desde Venezuela hasta Perú (Cardozo *et al.*, 2008). Es un lulo poco comercializado, que tiene un sabor exquisito y su fruto tiene una forma muy llamativa, diferente al lulo nacional su pulpa es de color amarilla y sus semillas son rojas.

El presente trabajo de investigación buscó aprovechar el lulo de páramo implementando preparaciones de alimentos para obtener productos derivados como lo son mermelada, néctar de fruta y salsa de fruta, los cuales se emplearon como insumos en la preparación de productos gastronómicos tales como: esponjados, muffins rellenos, smoothies, cocteles y otras. Por otro lado, se realizó un taller que permitió socializar con los agricultores dando a conocer los productos base y las maneras en que se pueden aprovechar, con procesos accesibles a la comunidad en general.

Los agricultores no comercializan el lulo de páramo ya que es un fruto que no está todo el año en cosecha, además porque ellos lo usan en sus hogares y no buscan la manera de distribuirlo, ya que este arte de trabajar el lulo de páramo viene de sus antepasados y ellos siguen con la tradición. Aunque no usan el lulo para realizar nuevas preparaciones, lo usan para cosas básicas, como lo es el jugo.

1. Problema de investigación

1.2 Planteamiento del problema

Este proyecto se realiza con el fin de dar a conocer implementaciones gastronómicas con el lulo de páramo, ya que con las experiencias vividas a lo largo de la carrera vimos la necesidad de innovar preparaciones con un fruto nuevo, de poco uso y poco conocimiento, para dar a conocer más de nuestro país y de las frutas, como lo es el lulo de páramo el cual es un fruto de la región andina y cultivada en las zonas rurales de Bogotá. Las personas relacionadas con la gastronomía o incluso comensales que solo quieren comer bien, saben que quieren probar preparaciones innovadoras o platos con frutas jamás antes probadas, que cumpla con sus expectativas y necesidades, un sabor nuevo pero que satisfaga su paladar. Las preparaciones las implementamos con base a tres productos los cuales son néctar de pulpa, salsa de pulpa de fruta y mermelada de pulpa de fruta.

1.3 Formulación del problema

¿Cómo implementar el lulo de páramo en preparaciones gastronómicas a partir de tres productos base?

2. Objetivos

2.2 Objetivo general

Aprovechar el solanum quitoense fo. Septentrionale en la elaboración de productos gastronómicos, mediante productos base para implementarlos en los hogares rurales.

2.3 Objetivos específicos

- Identificar las características organolépticas de la materia prima para su posible aprovechamiento.
- Implementar preparaciones de alimentos para obtener tres productos derivados.
- Incluir los productos base en preparaciones gastronómicas como: esponjado, muffins rellenos, smoothie, gelatina y cocteles.
- Elaboración de folleto explicativo sobre la elaboración productos a partir del lulo de páramo.

3. Justificación

Esta investigación busca aprovechar los recursos agrícolas, y dar a conocer un fruto novedoso, el lulo de páramo es un fruto de gran productividad, pero primordialmente se busca incentivar y brindar el conocimiento al agricultor de este fruto para que tenga ideas nuevas para aprovecharlo, en preparaciones gastronómicas de fácil práctica, pero que de igual manera son innovadoras, utilizando como guía los productos base que realizamos. Buscamos aportar con nuestro conocimiento nuevas ideas que para cada familia será innovadora y dejaran la monotonía de sus antepasados al trabajar el lulo de páramo.

Para la realización de estos productos base, se utiliza la pulpa del lulo de páramo y azúcar, se hacen lo más natural para el agricultor sin utilizar químicos o aditivos para que pueda elaborarlo desde su hogar con utensilios que se encuentran en cualquier casa y lograr comercializarlo a nivel local.

4. Marcos de referencia

4.2 Marco Teórico

La familia solanácea comprende unas 2500 especies, son fundamentalmente hierbas, arbustos y árboles; están esparcidas alrededor del mundo, pero se encuentran más que todo en américa tropical. (botanical-online, 2006)

Muchas de sus especies son de gran valor para el hombre gracias a sus propiedades alimentarias, alcaloides, ornamentarías y medicinales.

En cuanto al lulo de páramo, su nombre científico es (*solanum quitoense* f. *Septentrionale* (r.e. *schultes & cuatrec. D'arcy*). Se conoce comúnmente como toronja, lulo lanoso, lulo de páramo, lulo de monte. La especie es originaria de las tierras altas de los andes, entre 1500 y 2800 m, desde Venezuela hasta Perú (Cardozo, 2008.).

Se conocen dos tipos o formas del lulo: con espinas (*septentrionale*) y sin espinas (*quitoense*). Al comparar las dos formas, se encontró que el lulo con espinas posee un excelente potencial en la agroindustria para la elaboración de néctares y mermeladas (Reina, 1998).

Dentro de las propiedades nutricionales de la especie, se encuentra que el contenido de proteína, fibra y cenizas es mayor que el reportado para el lulo común; los otros parámetros se encuentran en los mismos rangos de valores a los publicados para el lulo común (Garzón, 2006.)

Tabla 1. Composición bromatológica comparativa del lulo.

Nutriente	S. Quitoensefo.	S. Quitoense (a)
agua	90,20	92,5
proteína (g)	0,72	0,60
extracto etéreo (g)	0,18	0,10
carbohidratos (g)	7,10	5,70
fibra (g)	0,7	0,3
cenizas (g)	1,10	0,80

Fuente: JBB; Universidad de Antioquia, 2007.



Ilustración 1. Planta del lulo de páramo. Fuente: Ramírez & Valencia, 2016.



Ilustración 2. Planta del lulo de páramo. Fuente: Ramírez & Valencia, 2016.

Productos base Pulpa.

La pulpa es la parte comestible de las frutas o el producto obtenido de la separación de las partes comestibles carnosas de estas mediante procesos tecnológicos adecuados. Además, es el producto pastoso, no diluido, ni concentrado, ni fermentado, obtenido por la desintegración y tamizado de la fracción comestible de frutas frescas sanas, maduras y limpias. (Carolina, 2008).

Durante el proceso de las pulpas se utilizan diferentes técnicas, entre las cuales se destaca la congelación; la pulpa de frutas presenta ventajas sobre las frutas frescas y sobre otro tipo de conservas.

1. La pulpa congelada permite conservar el aroma, el color y el sabor.
2. Las características nutritivas en el proceso de congelación varían en menor escala con respecto a otros sistemas de conservación.

3. Ésta se considera la materia prima base en cualquier producto que necesite fruta. (mermelada, néctar, jugos concentrados).
4. La congelación permite preservar la fruta hasta un año.
5. Se evitan pérdidas por pudrición y mala selección de las frutas.
6. Las pulpas actúan como reguladores de los suministros de fruta, porque se procesan en las épocas de cosecha para utilizarlas cuando halla poca disponibilidad.

Néctar.

El néctar de fruta se obtiene al añadir agua, azúcares y otras sustancias a la pulpa de la fruta, con lo que las diferencias nutricionales con respecto a un zumo natural son notables: más calorías y azúcares añadidos, que no es precisamente sinónimo de saludable. Este producto por ejemplo tiene que limitarlo en la dieta las personas diabéticas por su contenido azucarado. (Macias, 2016)

Al ser una bebida con mucha azúcar tiene gran sabor y apetencia, más si le añaden saborizantes y demás productos. Sin duda no hay mejor zumo de frutas que un zumo natural recién exprimido, donde nos aseguramos el máximo de vitaminas, minerales y ningún exceso de calorías o azúcar. El néctar es una bebida de alto valor alimenticio, el cual se obtiene por la mezcla de agua y pulpa de una o varias frutas; es un producto de buena aceptación entre los consumidores y de fácil fabricación (Torres., 2013) .

Mermelada.

Según la norma Icontec 285, se define como:

Mermelada de fruta: “producto pastoso obtenido por la cocción y concentración de pulpa o mezcla de pulpa y jugo de una o más frutas, adecuadamente preparadas con edulcorantes, con la adición o no de agua y de aditivos permitidos.” La norma señala que la concentración final de sólidos solubles, por lectura refractométrica, no debe ser inferior al 65%.

La mermelada también es definida como el producto obtenido por la concentración de la pulpa, con cantidades adecuadas de azúcar, pectina y ácido, hasta alcanzar los grados brix suficientes para que ocurra la gelificación durante el enfriamiento. Este producto debe caracterizarse por una buena consistencia, es decir, presentar un cuerpo pastoso pero no duro.

Materias primas utilizadas en la elaboración de mermeladas fruta desde el punto de vista de la fabricación suministran el olor, sabor y color del producto a elaborar y aportan generalmente sustancias pépticas, ácidos y azúcares, componentes necesarios para obtener un

producto final de buena calidad.

Las características de la fruta a utilizar son las siguientes:

- Estado óptimo de madurez
- Sabor, color y aroma propio de las frutas que han alcanzado la madurez fisiológica
- Buen balance azúcar/ácido.
- Contenido de pectina adecuado.
- Sanidad

Para la elaboración de mermeladas se puede partir de:

• fruta fresca proveniente de los centros de acopio o directamente de los cultivos.

• fruta rechazada por tamaño.

• fruta preservada, es decir, aquella que ha sido conservada ya sea mediante sustancias químicas como el anhídrido sulfuroso, o mediante un proceso como el enlatado, o mediante sistemas de refrigeración, congelación o deshidratación.

Azúcares.

La norma Icontec 285 permite el uso como edulcorantes en la fabricación de mermeladas de los siguientes azúcares: sacarosa, azúcar invertido, glucosa y miel de abejas.

Ácidos

Las frutas contienen diferentes ácidos orgánicos, de los cuales generalmente predomina uno. Sin embargo, muchas de ellas no poseen la cantidad suficiente de ácido para producir un buen gel, por lo cual es necesario adicionarlo. Las normas colombianas permiten la adición de los siguientes ácidos: cítrico, tartárico, málico, láctico y fumárico; entre estos el más utilizado es el cítrico por su agradable sabor. La cantidad a emplear varía entre 0.1-0.2% del peso total de la mermelada. En los casos de frutas de excesiva acidez se pueden utilizar sales tampones como el citrato de sodio y el carbonato de sodio. (Ramirez, 2008).

Salsa de fruta.

Producto pastoso, semi-sólido o fluido, obtenido por la concentración o no de la mezcla de fruta o productos de fruta, con la adición de agua o no, especias y aditivos permitidos por la legislación nacional vigente (Social, 2009).

4.3 Antecedentes investigativos

- Especies útiles en la región andina de Colombia
 Tipo de material: libro 2009
 Desarrollado por: jardín botánico de Bogotá José celestino mutis centro de investigación y desarrollo científico.

- Uso del lulo nacional (*solanum quitoense*) en pastelería.
 Tipo de material: tesis 2015
 Desarrollado por: Bryan Jair Niño Flórez

- Las maticas de mi huerta
 Tipo de material: cartilla 2009
 Desarrollado por: jardín botánico de Bogotá José celestino mutis centro de investigación y desarrollo científico.

4.4 Marco histórico

La palabra lulo al parecer proviene del idioma quechua. La palabra "poscolulo" relata una solanacea con frutos comestibles, que significa fruto agrio o ácido. En la década de 1910-20 se enviaron semillas a california, florida y algunos invernaderos, que florecieron brevemente, algunas cuajaron frutos y posteriormente todas murieron. (LA HISTORIA DE LAS PLANTAS , 2016)

El lulo crece como arbusto y mantiene grandes hojas; existen dos variedades, una variedad sin espinas en gran parte de la hoja la cual se cree que fue cultivada por los indígenas, presenta un sabor dulce y es abundante al sur de Colombia, Ecuador y Perú, se le conoce como s. Quitoense var quitoense, la otra variedad se encuentra en el resto de Colombia y centro américo es bastante espinosa y de sabor ácido, se le conoce s. Quitoense var septentrionale. Adicionalmente el Ica y Corpoica desarrollaron el fruto mejorado "lulo la selva", híbrido entre s. Quitoense y s. Hirtum cultivado a libre exposición, resistente a nematodos y fusarium oxysporum, que es usado principalmente en la industria.

Por fuera de los cultivos de lulo en Colombia y Ecuador, existen pequeñas plantaciones en Centroamérica, Perú y en México (Veracruz) mientras que es bastante desconocido alrededor del mundo. Se están perdiendo un manjar. (LA HISTORIA DE LAS PLANTAS , 2016).

La siembra de lulo se encuentra distribuida por todo el país generando gran cantidad de mano de obra en su cadena productiva, es muy apetecida en el mercado fresco localmente como en la industria, mantiene un buen precio, sin embargo, por su alta susceptibilidad a enfermedades es un cultivo nómada buscando suelos donde no haya sido cultivado previamente (por lo general por 20 años), el lulo es por lo tanto una beta difícil de explotar, lo que no ha permitido aumentar las áreas de cultivo.

Existen numerosas especies de solanáceas (recuerden que las solanáceas contienen metabolitos tóxicos para su consumo en estados inmaduros y algunas en estados maduros) que son muy similares al lulo, algunas de ellas se consumen como el cuque (s. Vestissimun) en Duitama, o el lulo de perro que se consume estando maduro o se usa como patrón para injertar lulo, también se han realizado vinos con solanáceas locales. (LA HISTORIA DE LAS PLANTAS , 2016).

4.5 Marco geográfico

La obtención de la materia prima se sitúa en dos lugares específicos, los cuales son (zonas rurales de Bogotá D.C y el Jardín Botánico), estas son las áreas donde se lleva a cabo la cosecha del lulo de paramo.

Con respecto a la elaboración de los productos a base y sub productos de lulo de paramo, se llevaron a cabo en la Universitaria Agustiniense y el Jardín Botánico.

Zonas rurales de Bogotá.



Universitaria Agustiniense

Jardín Botánico



(Google, 2016)



4.6 Marco legal

Resolución número 3929 de 2013

Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que deben cumplir las frutas y las bebidas con adición de jugo (zumo) o pulpa de fruta o concentrados de fruta, clarificados o no, o la mezcla de éstos que se procesen, empaquen, transporten, importen y comercialicen en el territorio nacional

Decreto número 60 de 2002

Por el cual se promueve la aplicación del sistema de análisis de peligros y puntos de control crítico- haccp en las fábricas de alimentos y se reglamenta el proceso de certificación.

Decreto no. 2673 de 2013

“La presente resolución tiene por objeto establecer los requisitos sanitarios que deben cumplir las personas naturales y/o jurídicas que ejercen actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos”, establece las normas y requisitos sanitarios que deben cumplir las personas naturales para comercialización de alimentos.

Norma Icontec 285

Habla de los parámetros de los procesos de frutas para la elaboración de mermelada, salsa y jaleas.

Norma Icontec 1265

“Esta norma establece los requisitos que debe cumplir el lulo destinado a ser consumido en estado fresco.” Explica las características que debe llevar el lulo de cualquier variedad para que pueda ser comercializado.

Resolución 765 de 2010

“La presente resolución tiene por objeto regular el proceso de capacitación para manipulación de alimentos.” Por el cual se relaciona con la capacitación para manipular alimentos.

Resolución ministerial n 449-2006/minsa

“La presente norma sanitaria se fundamenta en lo establecido en la quinta disposición complementaria, transitoria y final del reglamento sobre vigilancia y control sanitario de alimentos y bebidas, aprobado por decreto supremo n° 007-98-SA y está en concordancia con lo establecido en la norma Codex Alimentarius "sistema de análisis de peligros y de puntos críticos de control" (sistema HACCP por sus siglas en inglés hazard analysis and critical control point) y directrices para su aplicación. “Aprueba la norma sanitaria para la aplicación del sistema HACCP en la aplicación de alimentos y bebidas.

5. Metodología

5.2 Tipo de investigación

Para este proyecto se empleó la investigación aplicada, tomando como referencias investigaciones desarrolladas anteriormente y brindándole una aplicación gastronómica en la actualidad, la cual le sea útil a la comunidad en la que nos enfocamos y que de cierta manera pueda suplir alguna necesidad, en este caso el implementar el lulo de páramo en nuevas preparaciones.

A su vez la técnica de investigación utilizada es la cualitativo-cuantitativa, porque se aplican ambas técnicas.

La cualitativa gracias a la interacción que permite entre el investigador y el universo al cual está dirigido el proyecto. En cuanto a la cuantitativa se aplica para facilitar la medición de los resultados obtenidos especialmente en las encuestas, por medio de los porcentajes lograr tener una estimación casi exacta de los resultados que se esperan obtener del público al cual son dirigidas estas degustaciones.

5.3 Universo, población, muestra

Universo: población universitaria agustiniana y jardín botánico.

Población: estudiantes de la universitaria agustiniana y personas vinculadas al jardín botánico José Celestino Mutis.

Muestra: 60 personas, primera muestra 30 personas en el jardín botánico. Segunda muestra 30 estudiantes en la universitaria agustiniana.

5.4 Diseño metodológico

Caracterización fisicoquímica: se realizó a 20 frutos las siguientes mediciones:

Para las determinaciones se emplearon las siguientes mediciones.

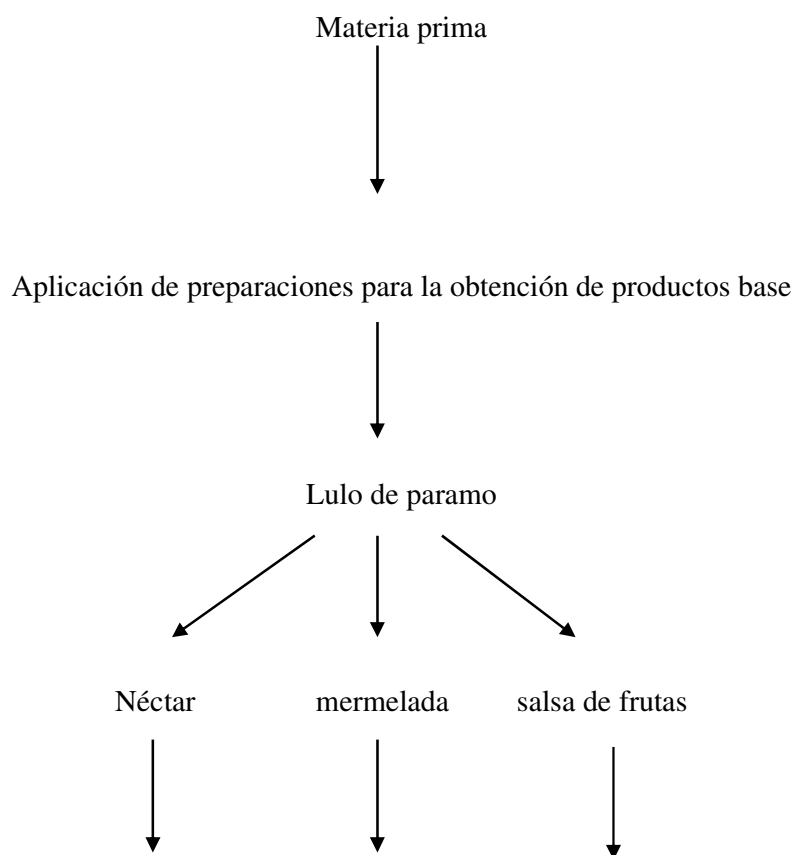
Tabla 2. Instrumentos y medidas empleados para determinación del producto.

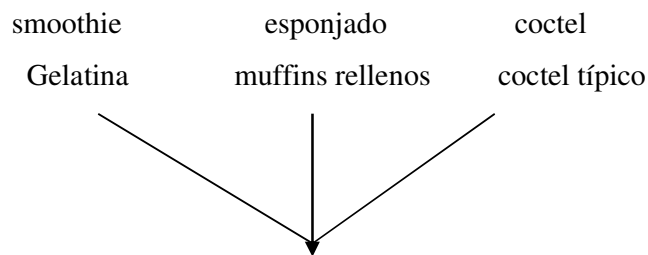
Ph	Para determinar las diferencias de potencial electroquímico se utilizó un Ph-metro de contacto marca fieldscout, soilstik.
°brix	La concentración de azúcar se determinó con un refractómetro digital marca sper scientific.
Peso	Se empleó una balanza analítica marca ohaus.
Diámetros	Se utilizó calibrador digital y se midieron los diámetros polar y ecuatorial.

Organolépticamente se evaluó.

Tabla 3. Aspectos de evaluación.

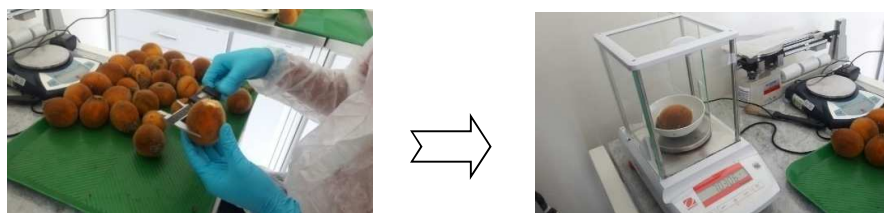
Color
Sabor
Aroma
Apariencia





Panel sensorial para determinar las preparaciones y costear el producto terminado.

Primeramente, al tener el fruto, se escogieron los lulos, los cuales todos estaban en perfectas condiciones, se lavaron y desinfectaron, después de esto se midió el polo ecuatorial de cada uno de ellos.



Selección y diámetro

Ilustración 3. Diámetros y peso del lulo de páramo. Fuente: Ramírez & Valencia. 2016.

Se pesaron cada uno de los lulos, luego se pesaron todos los lulos para ver la cantidad total de kilogramos que se tenían.

Después de esto se separaron los lulos de forma igualitaria para realizar los productos base.



Ilustración 4. Selección del lulo de páramo. Fuente: Ramírez & Valencia. 2016.

Cada uno de los lulos se cortó en la mitad y se les saco la pulpa con una cuchara, después de esto se pesó la cascara total.



Ilustración 5. Despulpado del lulo de páramo. Fuente: Ramírez & Valencia. 2016.

Luego con las manos se macero para sacar su jugo y trabajar mejor su pulpa, se tamizo para quitarle las semillas, al sacar todas las semillas, se pesó la cantidad total de semillas para calcular la perdida desde el comienzo, lo cual no fue mucha.

Después se trabajó cada uno de los productos base, siguiendo las bpm, se midieron los °brix.



Ilustración 6. Colado del lulo de páramo. Fuente: Ramírez & Valencia. 2016.

Mermelada.

Después del lavado y desinfección del lulo de páramo (*Solanum quitoense* f. *Septentrionale* (r.e. schultes & cuatrec.) D'Arcy) se formuló la cantidad de azúcar que se utilizó, teniendo en cuenta las siguientes formulaciones:

$$\% \text{ de azúcar aportado por la fruta} = \frac{\text{°brix inicial} * \% \text{ de pulpa de producto final}}{100}$$

Formula 1

$$\text{azúcar} = \frac{\text{fruta a procesar} * \text{°brix del producto final} - \text{azúcar aport. Por la fruta}}{100}$$

La fruta y el azúcar se sometieron a cocción hasta alcanzar los grados °brix deseados (60-68). Posteriormente se realizó el proceso de envasado y choque térmico.

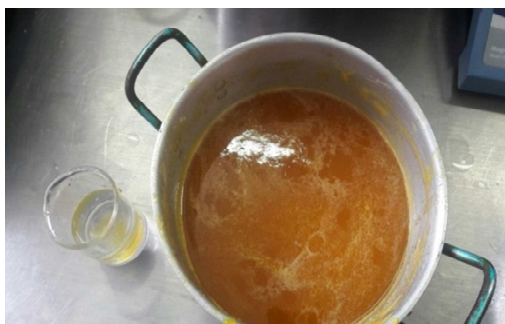


Ilustración 7. Obtención de la mermelada del lulo de páramo. Fuente: Ramírez & Valencia. 2016.

Néctar.

Un néctar es un producto que debe tener una relación de pulpa y agua de 1:4 y un contenido de sólidos solubles de 12-15 °brix según la fruta, el néctar generalmente se ajusta a una concentración sst de 12 °brix, para lo que es necesario fijar la cantidad de azúcar, obteniendo primero la concentración de sst de la pulpa diluida y homogenizada con la cantidad de agua adicionada según la formulación. Para establecer la cantidad de azúcar a adicionar se utiliza la fórmula 2 (coronado & rosales, 2001).

Formula 2

$$\text{Cantidad de azúcar (kg)} = \frac{(\text{cantidad de pulpa diluída kg}) * (^\circ\text{brix final} - ^\circ\text{brix inicial})}{100 - ^\circ\text{brix final}}$$



Ilustración 8. Obtención del néctar del lulo de páramo. Fuente: Ramírez & Valencia. 2016.

Salsa de fruta.

La salsa de fruta la realizamos según la norma, que dice que su proporción es de 60:40, es decir 60% de pulpa, por 40% de azúcar, la norma específica que debe tener unos 65 °brix, pero nosotros la trabajamos como en fruver, y la dejamos en 42°brix para que quede un poco más líquida.



Ilustración 9. Obtención de la salsa del lulo de páramo. Fuente: Ramírez & Valencia. 2016.

Se esterilizaron los recipientes de vidrio y las tapas.



Ilustración 10. Esterilización de recipientes. Fuente: Ramírez & Valencia. 2016.

Finalmente se envaso cada producto base, mermelada, salsa de fruta y néctar.



Ilustración 11. Productos base obtenidos del lulo de paramo. Fuente: Ramírez & Valencia, 2016.

5.5 Diagrama de flujo de los productos base

5.5.1 Diagrama de flujo mermelada.

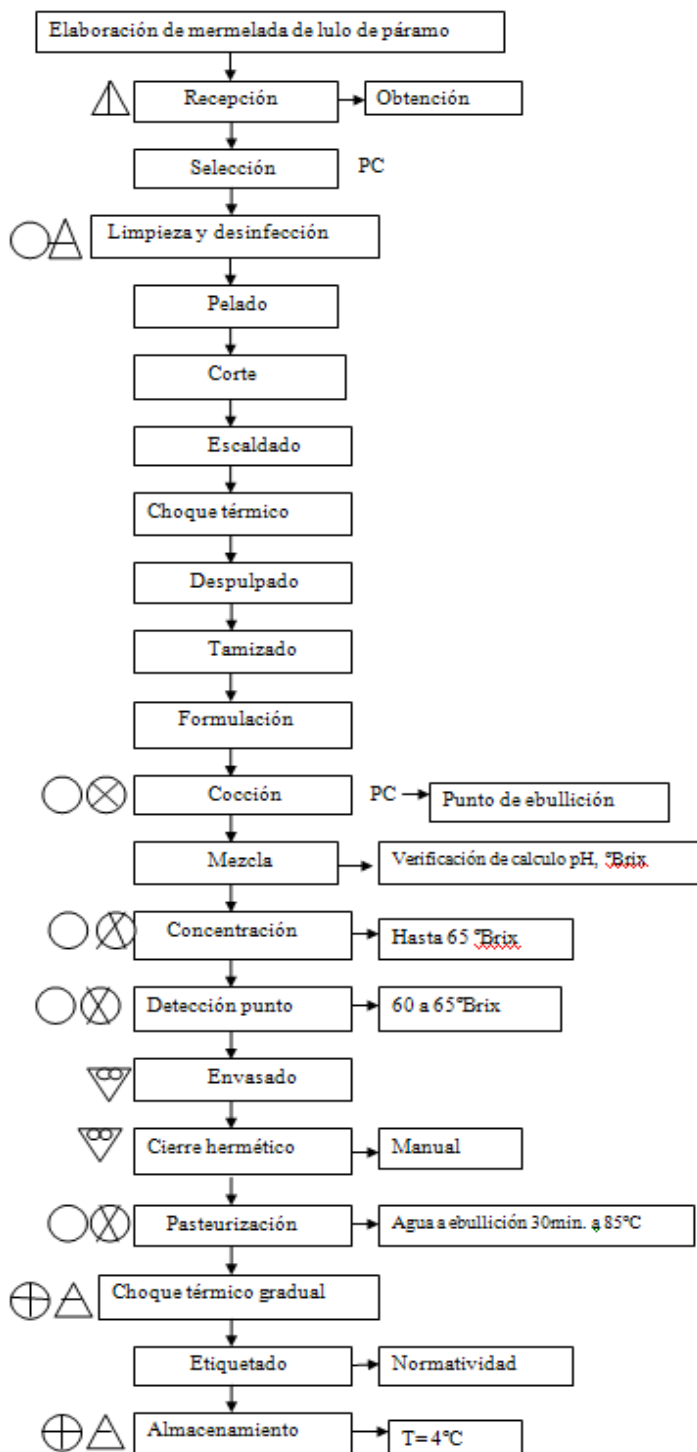


Ilustración 12. Diagrama de proceso de la mermelada. Fuente: Ramírez & Valencia. 2016.

5.5.2 Diagrama de flujo salsa de fruta.

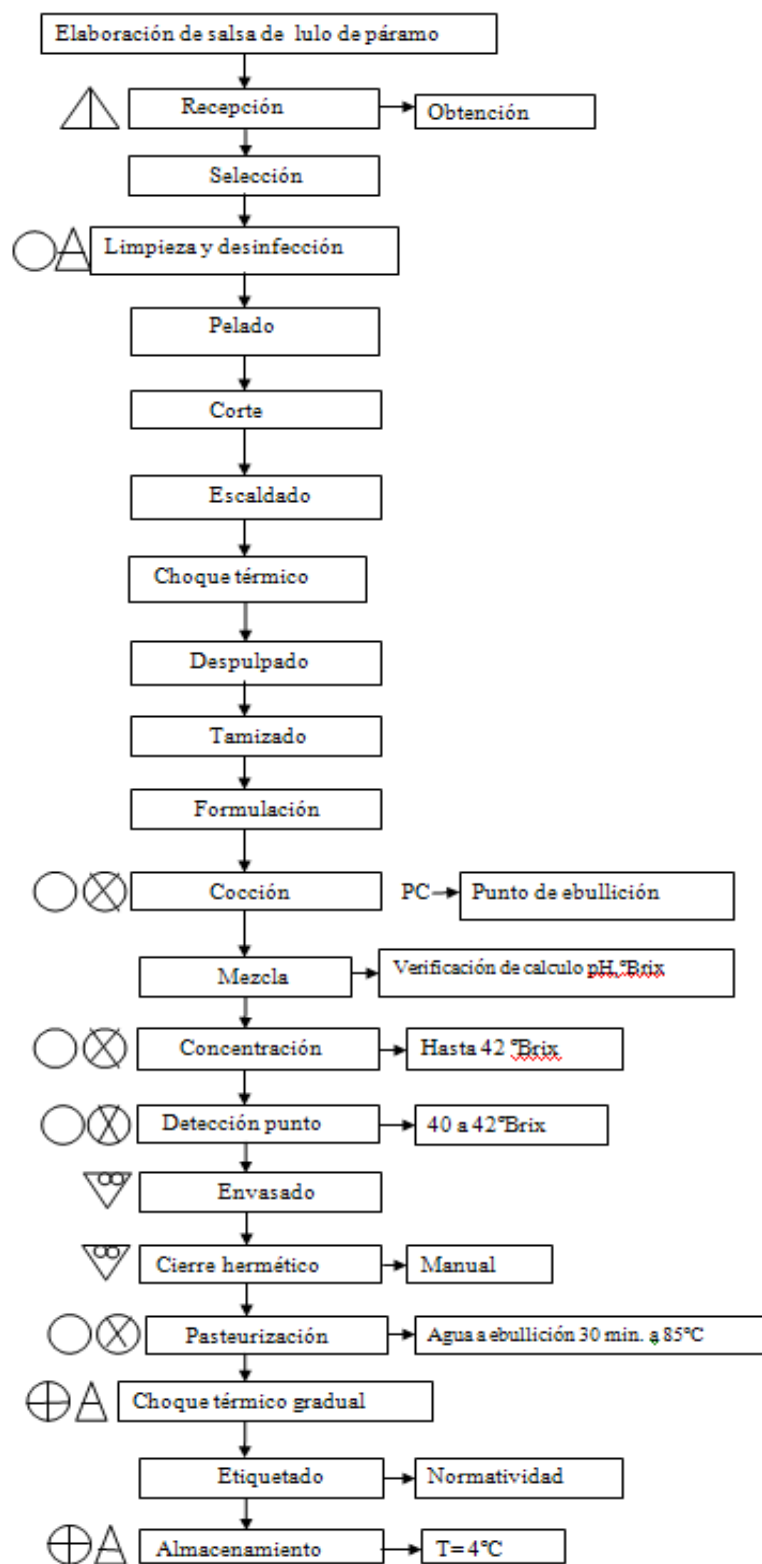


Ilustración 13. Diagrama de proceso de la salsa de fruta. Fuente: Ramírez & Valencia. 2016.

5.5.3 Diagrama de flujo néctar.

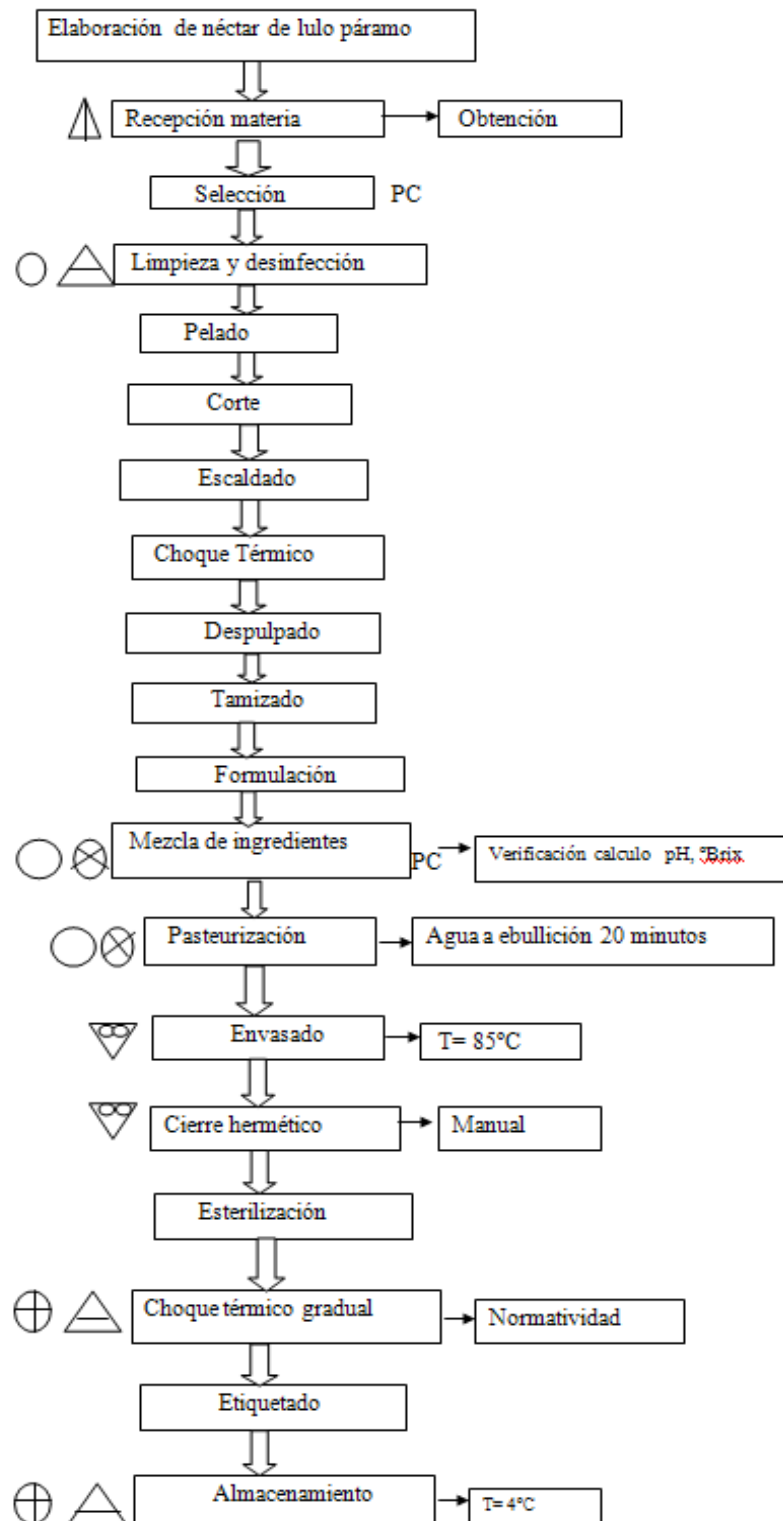


Ilustración 14. Diagrama de proceso del néctar. Fuente: Ramírez & Valencia. 2016.

5.6 Diseño de la encuesta

La encuesta se realizó con el fin de poder determinar qué tan aceptables eran las preparaciones gastronómicas que implementamos, esta encuesta se realizó dos veces, con el fin de mejorar los productos, la primera vez se realizó con ingenieros vinculados al jardín botánico, donde estos productos tuvieron buena aceptación, pero quedo faltando un poco más de sabor en cada preparación, luego con las sugerencias se mejoraron las preparaciones gastronómicas, y realizamos la segunda encuesta con estudiantes de sexto semestre de gastronomía de la universitaria agustiniana de la jornada diurna, en los cuales se evidencio un gran incremento en la aceptación de todos los productos.

5.6.1 Encuesta productos elaborados con mermelada.

Se desea medir la percepción sensorial del esponjado y el relleno de muffin elaborado con lulo de páramo solanumquitoense fo. Septentrionales; los productos que presentamos los realizamos usando como materia prima mermelada de lulo realizada aplicando tecnologías de transformación de alimentos, para empezar, deseamos que responda la siguiente pregunta:

1.¿Conoce usted el solanum quitoense fo? Septentrionale (lulo de páramo)?

- Si
- No

Para evaluar el producto se llevará a cabo un test, usando una escala de 5 puntos.

2.Califique de 1 a 5 según la siguiente escala la primera impresión del producto, siendo:

5. Muy llamativo 4. Llamativo 3. Indiferente 2. Poco llamativo 1. Nada llamativo

Esponjado	
Muffin	

3.Califique de 1 a 5 los siguientes parámetros: sabor, color, olor y textura, siendo:

- 5. Muy agradable
- 4. Agradable
- 3. Me es indiferente
- 2. Desagradable

1. Muy desagradable

Prueba de degustación	<i>Esponjado</i>	<i>Muffin</i>
Color		
Olor		
Sabor		
Textura		

4. Marque con una x sí consumiría o no con frecuencia este producto si lo encontrara en una pastelería o restaurante.

	Si	No
<i>Esponjado</i>		
<i>Muffin</i>		

Observaciones: _____

Gracias por su colaboración, es muy importante para el diseño final de nuestro producto.

5.6.2 Encuesta productos elaborados con néctar.

Se desea medir la percepción sensorial del smoothie y la gelatina elaborados con lulo de páramo solanum quitoense fo. Septentrionale; los productos que presentamos los realizamos usando como materia prima néctar de lulo realizado aplicando tecnologías de transformación de alimentos, para empezar, deseamos que responda la siguiente pregunta:

1. ¿Conoce usted el solanum quitoense fo? Septentrionale (lulo de páramo)?

- Si
- No

Para evaluar el producto se llevará a cabo un test, usando una escala de 5 puntos.

2. Califique de 1 a 5 según la siguiente escala la primera impresión del producto, siendo:

5. Muy llamativo 4. Llamativo 3. Indiferente 2. Poco llamativo 1. Nada llamativo.

Smoothie	
Gelatina	

3. Califique de 1 a 5 los siguientes parámetros: sabor, color, olor y textura, siendo:

- 5. Muy agradable
- 4. Agradable
- 3. Me es indiferente
- 2. Desagradable
- 1. Muy desagradable

Prueba de Smoothie Gelatina

degustación

Color

Olor

Sabor

Textura

4. Marque con una x si consumiría o no con frecuencia este producto si lo encontrara en una pastelería o restaurante.

	Si	No
Smoothie		
Gelatina		

Observaciones: _____

Gracias por su colaboración, es muy importante para el diseño final de nuestro producto.

5.6.3 Encuesta productos elaborados con salsa de fruta.

Se desea medir la percepción sensorial de los cocteles elaborados con **lulo de páramo** *solanumquitoensefo*. Septentrionale; los productos que presentamos los realizamos usando como materia prima **salsa de lulo** realizada aplicando tecnologías de transformación de alimentos, para empezar, deseamos que responda la siguiente pregunta:

1.¿Conoce usted el *solanumquitoensefo*? Septentrionale (lulo de páramo)?

- Si
- No

Para evaluar el producto se llevará a cabo un test, usando una escala de 5 puntos.

2.Califique de 1 a 5 según la siguiente escala la primera impresión del producto, siendo:

5. Muy llamativo4. Llamativo3. Indiferente2. Poco llamativo1. Nada llamativo

Frescura de paramo	
Hervido andino	

3. Califique de 1 a 5 los siguientes parámetros: sabor, color, olor y textura, siendo:

- 5. Muy agradable
- 4. Agradable
- 3. Me es indiferente
- 2. Desagradable
- 1. Muy desagradable

**Prueba de Frescura Hervido
degustación de páramo andino**

Color

Olor

Sabor

Textura

4. Marque con una x si consumiría o no con frecuencia este producto si lo encontrara en una pastelería o restaurante.

	Si	No
Frescura de páramo		
Hervido andino		

Observaciones: _____

gracias por su colaboración, es muy importante para el diseño final de nuestro producto

6. Resultados

6.2 Características lulo de páramo

Tabla 4. Características físicoquímicas y detalle del lulo de paramo.

Características físicoquímicas	Unidad	Utilidad	
Peso	80 a 90 g (fruto)	Merma	%
°brix	8.4		30
Ph	4.15	Pulpa	70
Diámetro ecuatorial	45.53 a 59.59		
Diámetro polar	56.59 a 72.25		

Fuente: Ramírez; Valencia. 2016

Tabla 5. Características Organolépticas del lulo de paramo.

Características organolépticas	Descripción
Sanidad	Se encontró en óptimas condiciones, sin magulladuras, contaminación por hongos o insectos.
Color	En su parte interna amarillo, característico del fruto. En su parte externa naranja, con pequeñas espinas, característico del fruto.
Aroma	Característico del fruto.
Sabor	Suave, con poco dulce, característico del fruto
Textura	Firme
Defectos	Ninguno

Fuente: Ramírez; Valencia. 2016.

Análisis de rendimiento del lulo de páramo.

Tabla 6. Rendimiento del lulo de paramo.

Etapa	Peso inicial	Peso final	%rendimiento	%perdida
Limpieza	2850	2727	95.6%	4.4%
Pelado	2727	2154	79%	21%
Despulpado	2154	1908	88.5%	11.5%

Fuente: Ramírez; Valencia. 2016

Mermelada/esponjado.

Para el esponjado se usó la mermelada en gran cantidad, con el fin de que diera el sabor y color a este.



Ilustración 15. Esponjado de lulo de paramo. Fuente: Ramírez, & Valencia. 2016.

Ingredientes	Unidad	Cantidad
Crema de leche	g	400
Gelatina s/s	g	80
Mermelada	g	500
Huevos	Und	3
Azúcar	g	400

1. Primero batimos la crema de leche hasta que se ponga un poco espesa.
2. Luego batimos las claras de huevo a punto de nieve, que queden totalmente blancas y agregamos el azúcar en las claras.
3. Mezclamos la crema de leche con las claras de huevo, luego agregamos la mermelada y batimos

4. finalmente agregamos la gelatina sin sabor, revolvemos y ponemos en moldes y metemos a la nevera por 1 hora.

Mermelada/muffin.

Para el muffin se usó la mermelada en baja cantidad, con el fin de que contrastar el dulzor de la mermelada con la suavidad del muffin.

Ingredientes	Unidad	Cantidad
Mantequilla	g	200
Huevos	Und	2
Leche	g	200
Harina	g	350
Azúcar	g	200
Esencia de vainilla	g	5
Mermelada	g	600



Ilustración 16. Muffin de lulo de páramo.

Fuente: Ramírez & Valencia. 2016.

1. Primero ponemos los dos huevos con el azúcar y batimos.
2. Cuando queden parejos que no se vean grumos, añadimos la mantequilla y la leche y batimos.
3. Cuando se desate la mantequilla, añadimos la harina, la levadura y la esencia, mezclamos, hasta que no se vean grumos y quede un poco espesa,
4. Ponemos en los moldes y metemos al horno a 180° por 30 minutos. Los sacamos dejamos enfriar 5 minutos y listo.

Néctar/gelatina.

Para la gelatina se usó el néctar en gran cantidad, con el fin de realzar el sabor y color, y con esto hacer un producto innovador.

Ingredientes	Unidad	Cantidad
Gelatina s/s	g	80
Agua	ml	750
Néctar	g	400



Ilustración 17. Gelatina de lulo de páramo. Fuente: Ramírez & Valencia. 2016.

1. Para la gelatina agregamos 2 tazas de agua en una olla a fuego.
2. A penas hierba se le agrega 1 taza de agua fría.
3. Añadimos un sobre y medo de gelatina sin sabor y la mitad de una botella de néctar de pulpa.
4. Mezclamos, dejamos enfriar y refrigeramos.

Néctar/smoothie.

Para el smoothie se usó el néctar en gran cantidad, con el fin de caracterizar la preparación con el sabor y color del producto base.



Ingrediente	Unidad	Cantidad
Hielo	g	400
Azúcar	g	200
Néctar	g	400

Ilustración 18. Smoothie de lulo de páramo. Fuente: Ramírez & Valencia. 2016.

1. Para el smoothie utilizamos cubos de hielo los cuales se introducen en una licuadora hasta la mitad.
2. Agregamos 5 cucharadas de azúcar blanca y agregamos la mitad de una botella de néctar de lulo de páramo.
3. Mezclamos y servimos.

Salsa de fruta/frescura de páramo.

Para la frescura de paramo usamos la salsa en pequeña cantidad para darle un sabor bajo en dulce y que contraste bien con el aguardiente y el ácido del limón, además de que se le agrega un poco de néctar para mejorar su sabor y color, y hacerlo un producto innovador.



Ingredientes	Unidad	Cantidad
Aguardiente	g	28.34
Salsa	g	14.17
Limón	g	5
Néctar	g	28.34

Ilustración 19. Frescura de paramo de lulo de páramo. Fuente: Ramírez & Valencia. 2016.

1. Primero ponemos un vaso con hielo.
2. agregamos 1 cucharada de zumo de limón, ½ onza de salsa de fruta, 1 onza y ½ de néctar de fruta y 1 onza de aguardiente.
3. lo añadimos todo el vaso con hielo y mezclamos.

Salsa de fruta/hervido andino.

Ingredientes	Unidad	Cantidad
Aguardiente	g	28.34
Salsa	g	14.17
Limón	g	5
Néctar	g	28.34

Para el hervido andino usamos la salsa en pequeña cantidad para darle un sabor bajo en dulce y que contraste bien con el aguardiente y el ácido del limón, además de que se le agrega un poco de néctar para mejorar su sabor y color, y lo servimos caliente para dar un sabor agradable y de gran gusto.



Ilustración 20. Hervido Andino de lulo de páramo. Fuente: Ramírez & Valencia. 2016.

1. Primero en un tazón añadimos 1 cucharada de zumo de limón, ½ onza de salsa de fruta, 1 onza y ½ de néctar de pulpa, y 1 onza de aguardiente.
2. lo ponemos en el microondas por 45 segundos o más, hasta que este caliente nuestro coctel.

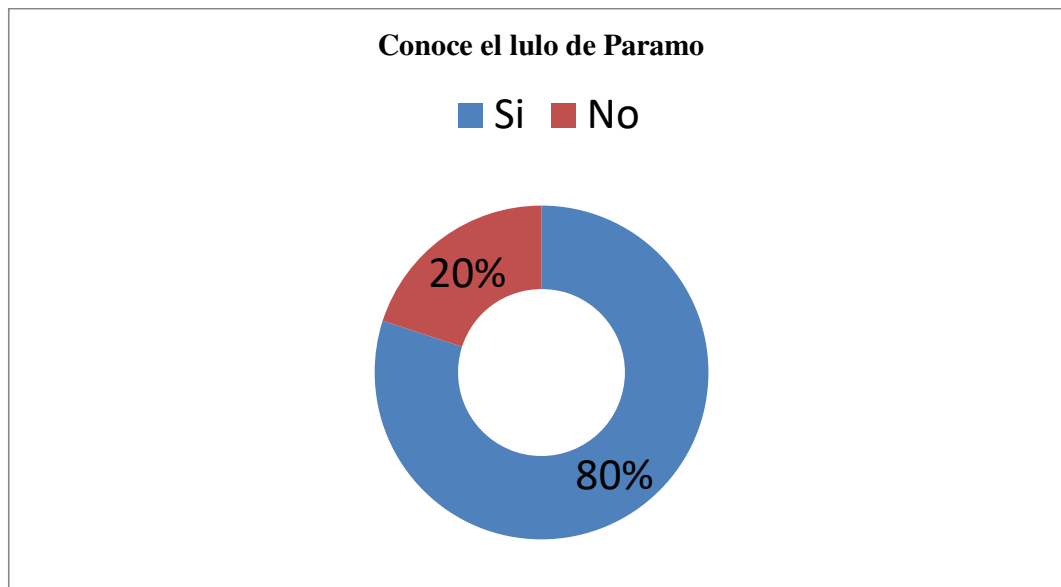
6.3 Ficha técnica de resultados

Tabla 7. Ficha técnica de resultados.

Ficha técnica	
Universo representado	Estudiantes Uniagustiniana e ingenieros jardín botánico.
Población objetivo	En 30 ingenieros vinculados al jardín botánico y 30 estudiantes de gastronomía de sexto la Uniagustiniana sede tagaste, jornada diurna, para un total de 60 encuestados en el periodo del 18 de octubre al 15 de noviembre de 2016.
Técnica	Encuesta exploratoria.
Formulación	Population:60 Confidence: 0.95 Margin:0.05 Probability: 0.50 The sample size is: 53
Tamaño muestra	Dos encuestas de 30 personas cada una, para un total de 60 encuestas.
Momento de aplicación	Del 18 de octubre de 2016 al 15 de noviembre de 2016.

Fuente: Ramírez; Valencia. 2016

6.4 Encuesta exploratoria



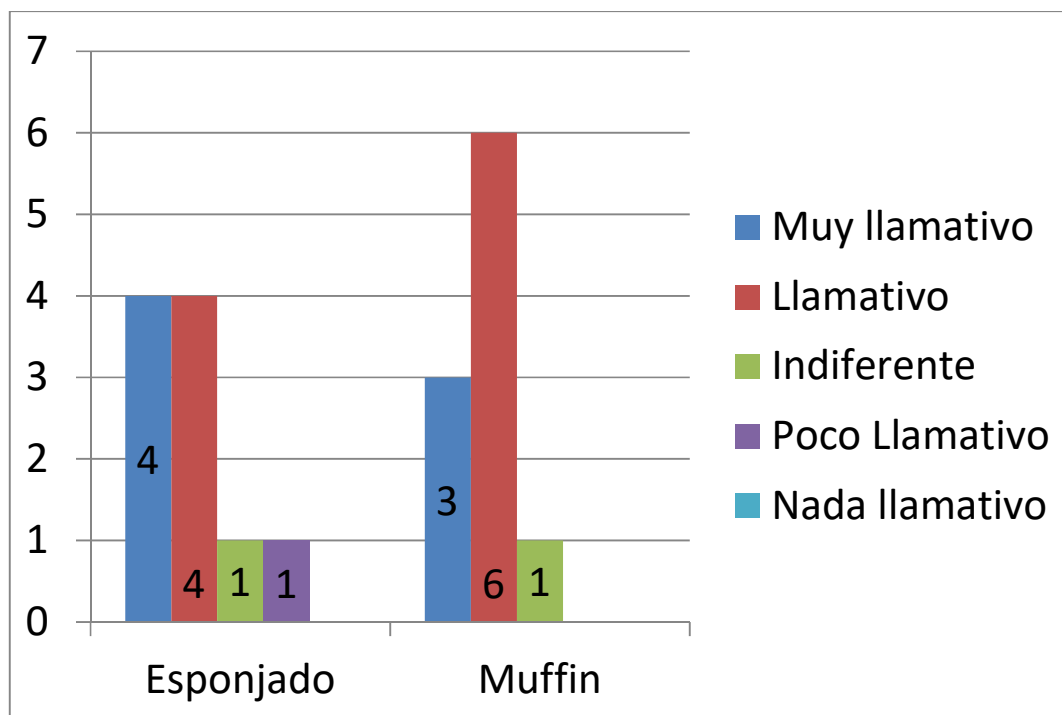
¿Conoce el lulo de páramo?		Porcentaje
sí	24	80%
No	6	20%

Fuente: Ramírez; Valencia. 2016

Este diagrama muestra el conocimiento que hay sobre el lulo de páramo en una población de 30 personas que trabajan en el jardín botánico.

Productos realizados con la mermelada.

Primera impresión del producto.



Fuente: Ramírez; Valencia. 2016

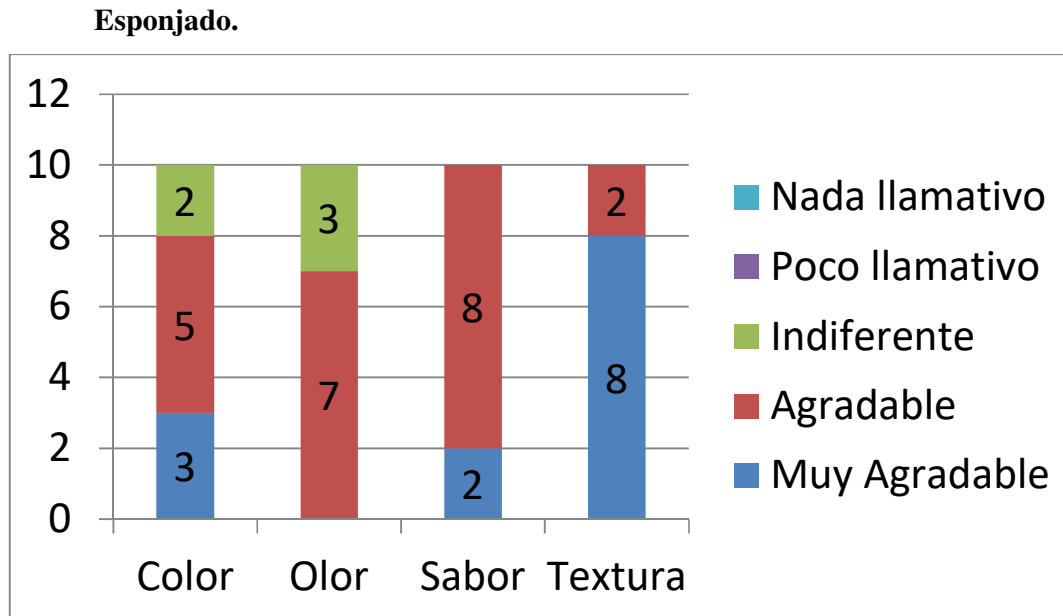
Primera impresión	Esponjado		Muffin	
Muy llamativo	4	40%	3	30%
Llamativo	4	40%	6	60%
Indiferente	1	10%	1	10%
Poco llamativo	1	10%	0	0

Fuente: Ramírez; Valencia. 2016

Este gráfico muestra la primera impresión en estos dos productos con base en la mermelada, el esponjado tuvo una aceptación muy buena al registrar un 80% en sus dos primeras opciones (muy llamativo, llamativo).

En cuanto al muffin, tuvo mejor aceptación que el esponjado al tener un 90% de gusto en sus dos primeras opciones (muy llamativo, llamativo).

Características organolépticas.

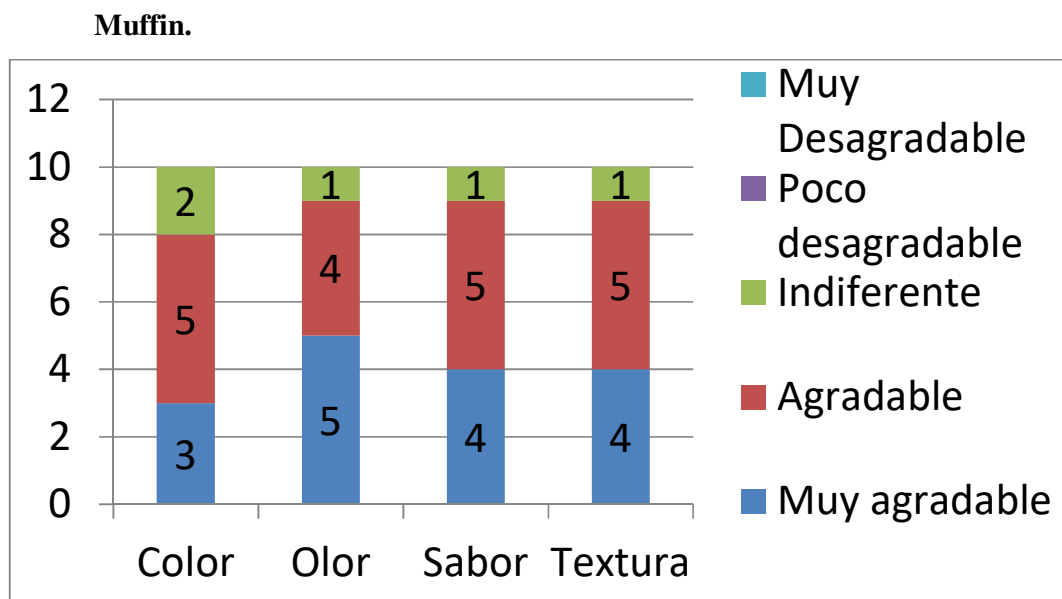


Fuente: Ramírez; Valencia. 2016

Esponjado	Color	Olor	Sabor	Textura				
Muy agradable	3	30%	0	0	2	20%	8	80%
Agradable	5	50%	7	70%	8	80%	2	20%
Indiferente	2	20%	3	30%	0	0	0	0

Fuente: Ramírez; Valencia. 2016

Esta grafica muestra el gusto que hubo por el esponjado, el cual tuvo muy buenos porcentajes en especial en sabor y textura.



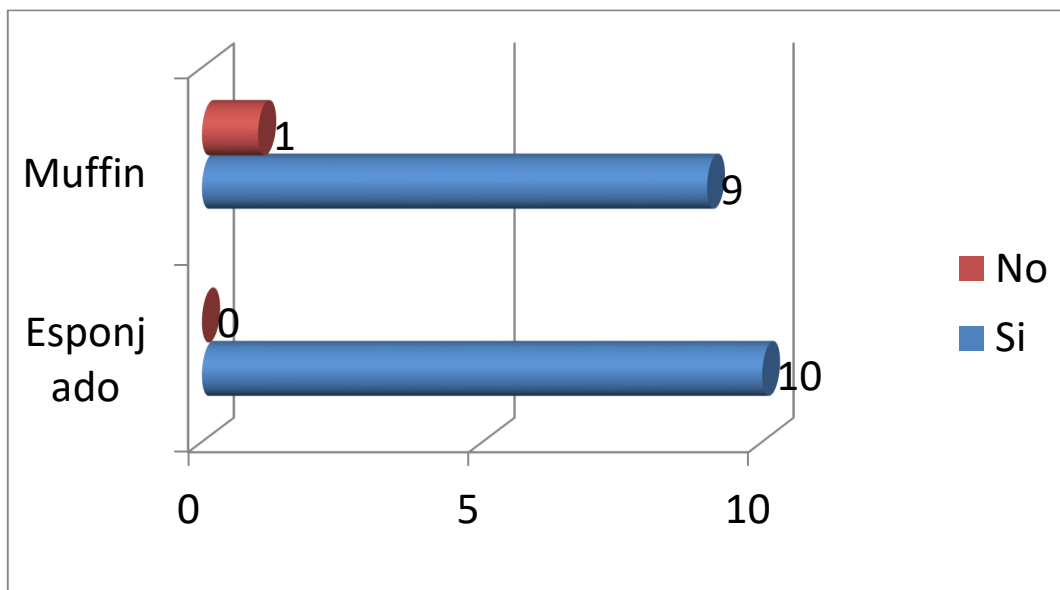
Fuente: Ramírez; Valencia. 2016

Muffin	Color	Olor	Sabor	Textura
Muy agradable	3 30%	5 50%	4 40%	4 40%
Agradable	5 50%	4 40%	5 50%	5 50%
Indiferente	2 20%	1 10%	1 10%	1 10%

Fuente: Ramírez; Valencia. 2016

En esta grafica se puede evidenciar el gusto por el muffin relleno con porcentajes muy altos en olor, sabor y textura.

¿Consumiría los productos en pastelerías o Restaurantes?



Fuente: Ramírez; Valencia. 2016

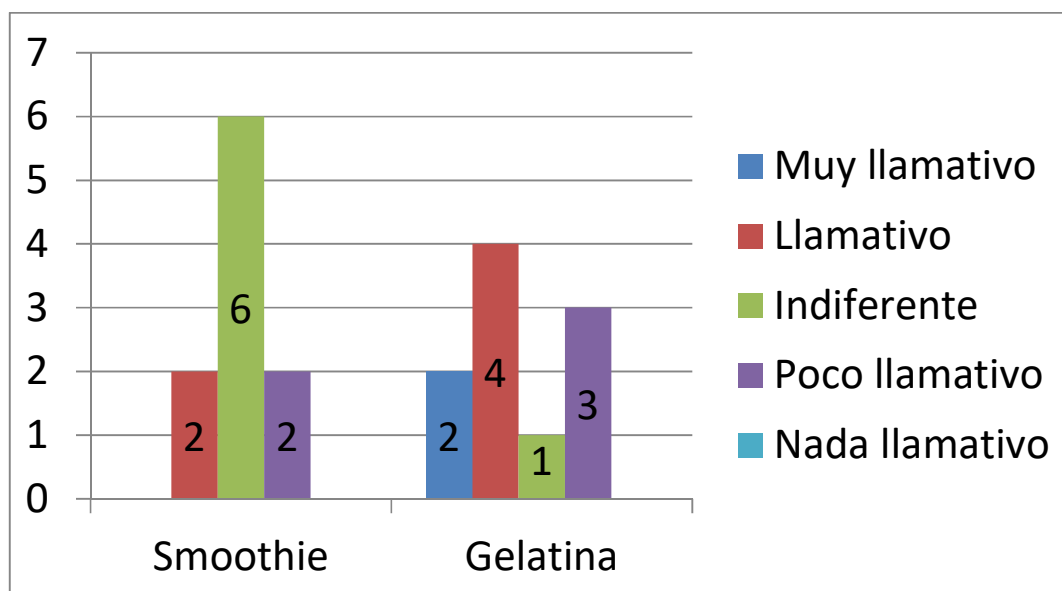
¿Compraría estos productos?	Si		No	
Esponjado	10	100%	0	0
Muffin	9	90%	1	10%

Fuente: Ramírez; Valencia. 2016

Esta grafica demuestra que el producto mas aceptado es el esponjado ya que el 100 por ciento de encuestados comprarían este producto si estuviera en el mercado.

Productos realizados con el néctar.

Primera impresión del producto.



Fuente: Ramírez; Valencia. 2016

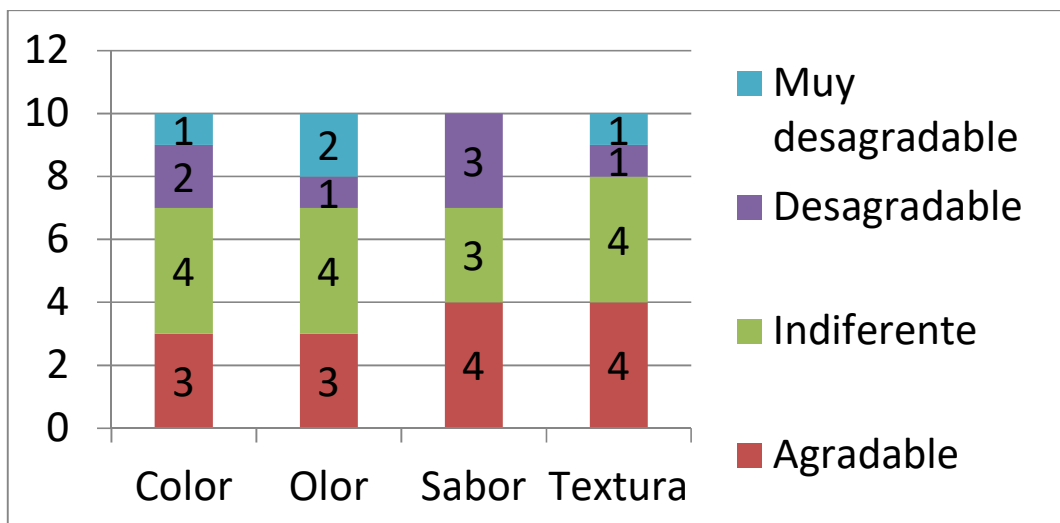
Primera impresión	Smoothie		Gelatina	
Muy llamativo	0	0	2	20%
Llamativo	2	20%	4	40%
Indiferente	6	60%	1	10%
Poco llamativo	2	20%	3	30%

Fuente: Ramírez; Valencia. 2016

En este grafico se evidencia que los productos tratados no fueron de gran gusto para las personas que degustaron los productos, pero al igual no fueron preparaciones rechazadas por estas personas.

Características Organolépticas.

Smoothie.

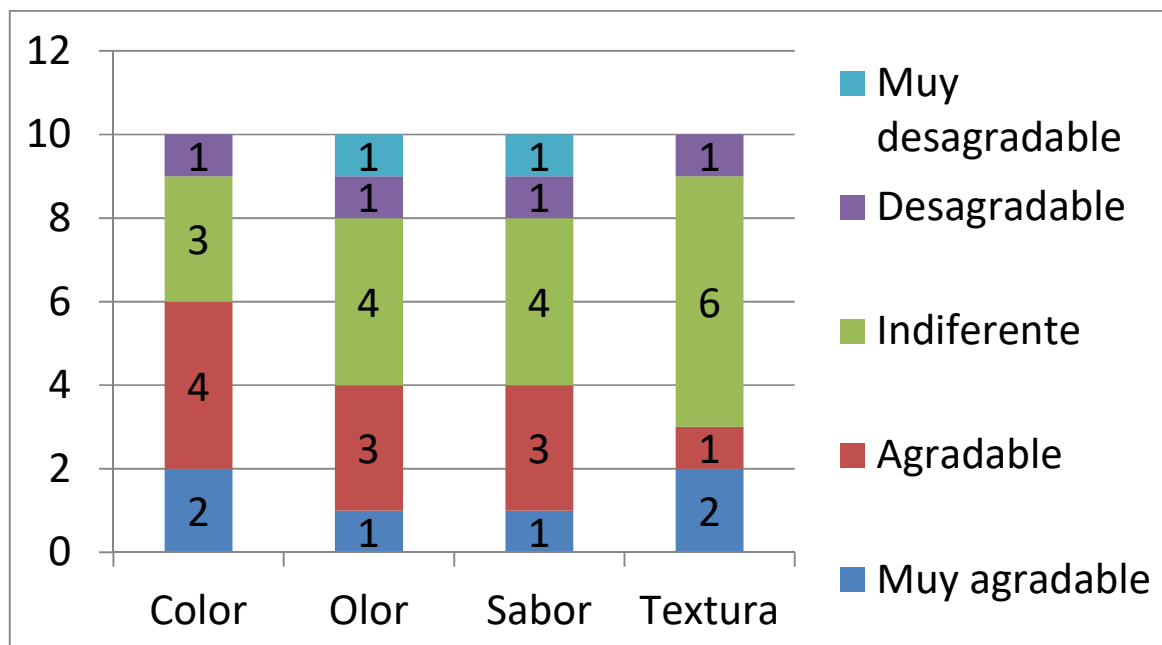


Fuente: Ramírez; Valencia. 2016

Smoothie	Color	Olor	Sabor	Textura
Agradable	3 30%	3 30%	4 40%	4 40%
Indiferente	4 40%	4 40%	3 30%	4 40%
Desagradable	2 20%	1 10%	3 30%	1 10%
Muy desagradable	1 10%	2 20%	0	1 10%

Fuente: Ramírez; Valencia. 2016

En esta grafica se determina que la preparación tuvo fallas y por ende hubo poco agrado en los degustadores, pero cabe resaltar que el mejor porcentaje está en la textura.

Gelatina.

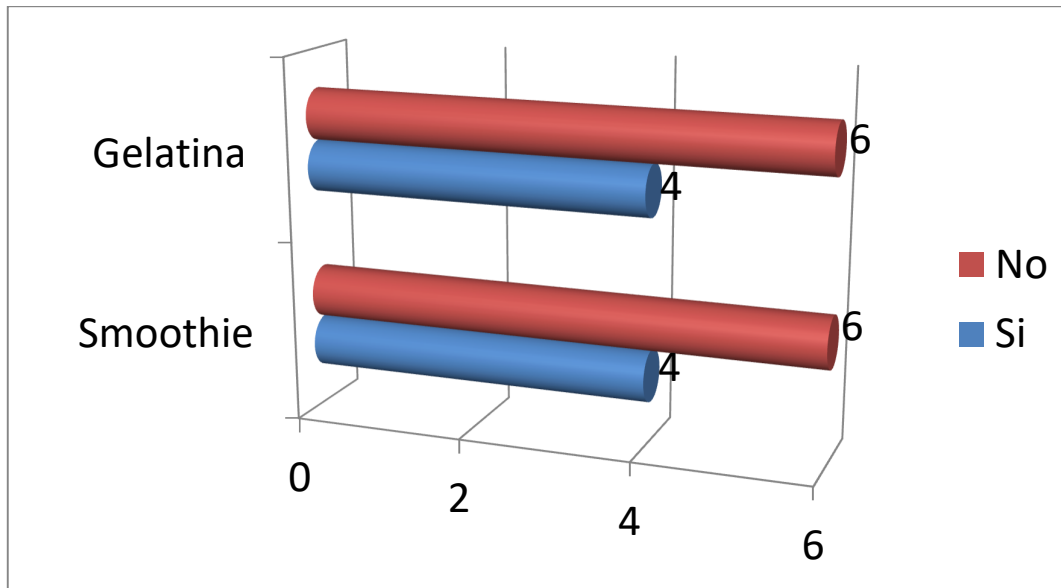
Fuente: Ramírez; Valencia. 2016

Gelatina	Color		Olor		Sabor		Textura	
Muy agradable	2	20%	1	10%	1	10%	2	20%
Agradable	4	40%	3	30%	3	30%	1	10%
Indiferente	3	30%	4	40%	4	40%	6	60%
Desagradable	1	10%	1	10%	1	10%	1	10%
Muy desagradable	0	0	1	10%	1	10%	0	0

Fuente: Ramírez; Valencia. 2016

En este grafico se muestra que la gelatina no fue del gusto de los degustadores y que tuvo problemas de sabor y olor.

¿Consumiría los productos en pastelerías o Restaurantes?



Fuente: Ramírez; Valencia. 2016

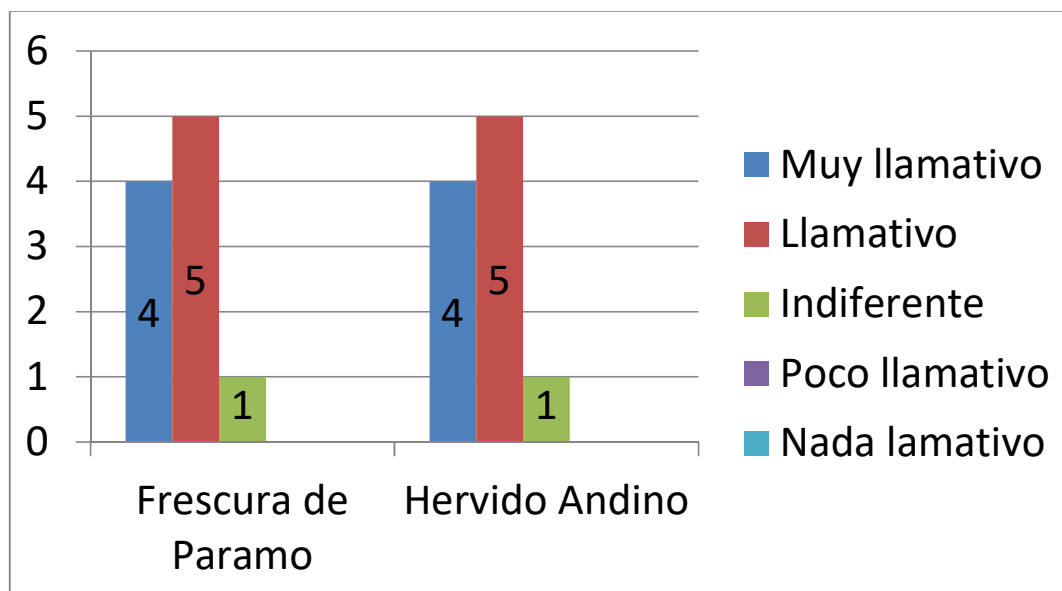
¿Compraría estos productos?	Si		No	
Smoothie	6	60%	4	40%
Gelatina	6	60%	4	40%

Fuente: Ramírez; Valencia. 2016

En esta grafica se evidencia que la mayoría de encuestados los comprarían, pero para ser un producto con calidad se debe subir más esa aceptación.

Productos realizados con la salsa de fruta.

Primera impresión del producto.



Fuente: Ramírez; Valencia. 2016

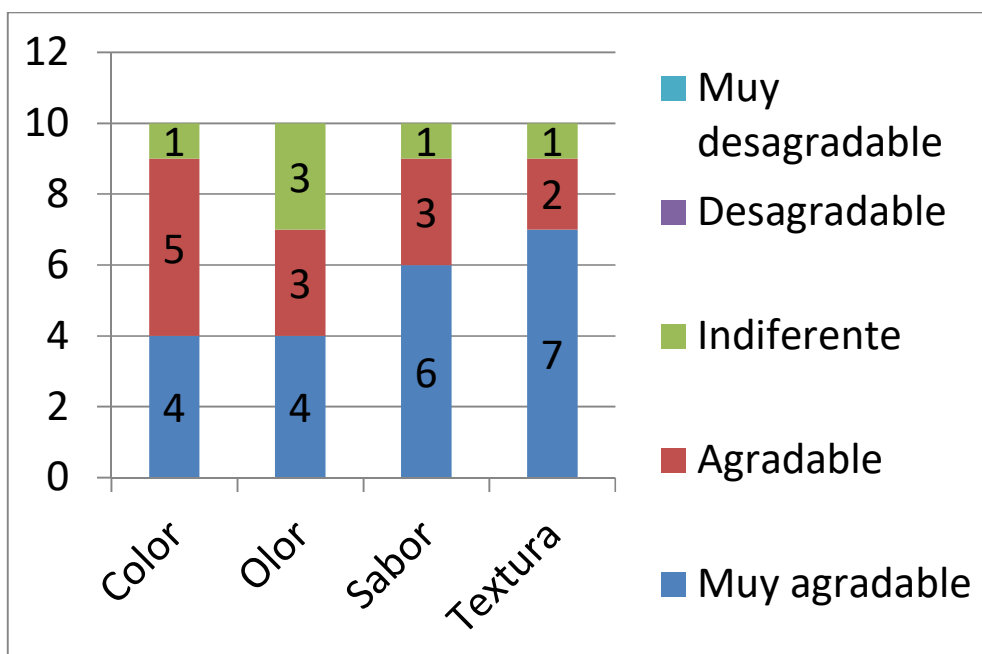
Primera impresión	Frescura de páramo	Hervido andino
Muy llamativo	4	40%
Llamativo	5	50%
Indiferente	1	10%

Fuente: Ramírez; Valencia. 2016

Esta grafica muestra como los cocteles tuvieron una gran aceptación con los encuestados al tener los dos altos porcentajes en las dos primeras pociones (muy llamativos, llamativos).

Características organolépticas.

Frescura de páramo.



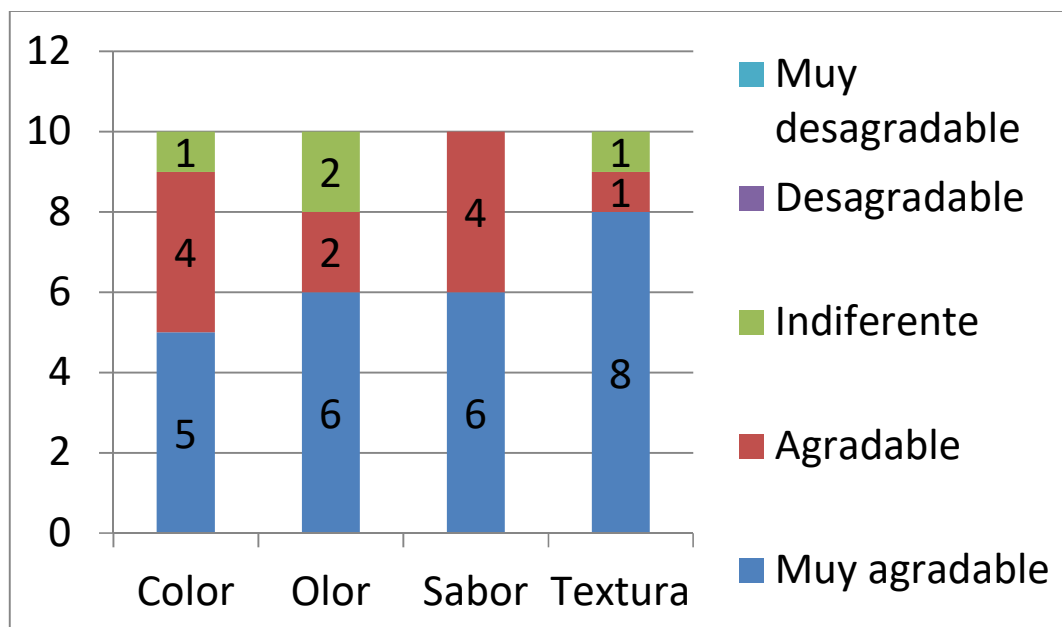
Fuente: Ramírez; Valencia. 2016

Frescura de paramo	Color	Olor	Sabor	Textura
Muy agradable	4	40%	4	40%
Agradable	5	50%	3	30%
Indiferente	1	10%	3	30%

Fuente: Ramírez; Valencia. 2016

Esta grafica evidencia la gran aceptación que hubo con los encuestados con respecto al coctel frescura de páramo.

Hervido andino.



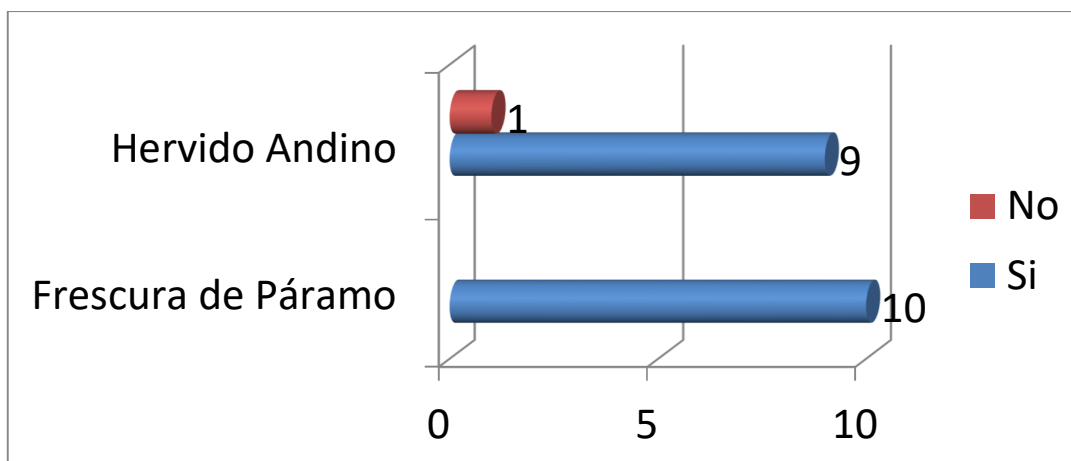
Fuente: Ramírez; Valencia. 2016

Hervido andino	Color		Olor		Sabor		Textura	
Muy agradable	5	50%	6	60%	6	60%	8	80%
Agradable	4	40%	2	20%	4	40%	1	10%
Indiferente	1	10%	2	20%	0	0	1	10%

Fuente: Ramírez; Valencia. 2016

Esta grafica muestra el gusto que tuvieron los encuestas con el hervido andino, en especial con la textura y el sabor.

¿Consumiría los productos en pastelerías o Restaurantes?



Fuente: Ramírez; Valencia. 2016

¿Consumiría estos productos?	Si		No	
Frescura de páramo	10	100%	0	0
Hervido andino	9	90%	1	10%

Fuente: Ramírez; Valencia. 2016

Esta grafica muestra que, aunque los dos cocteles tuvieron muy buena aceptación, el coctel frescura de páramo es el que más gusta y el que prefieren para ver en el mercado.

6.5 Encuesta 2

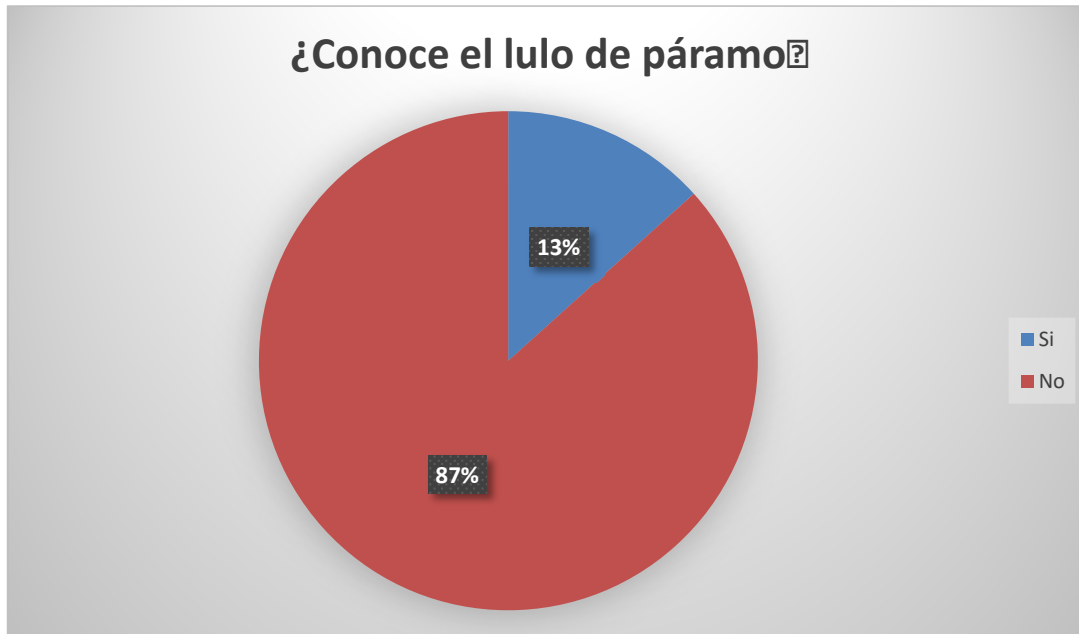
Se realizó una segunda jornada de encuestas en la Uniagustiniana, donde se mejoró la formulación y las preparaciones gastronómicas, con el fin de mejorar la aceptación de las preparaciones gastronómicas, los resultados fueron los siguientes:



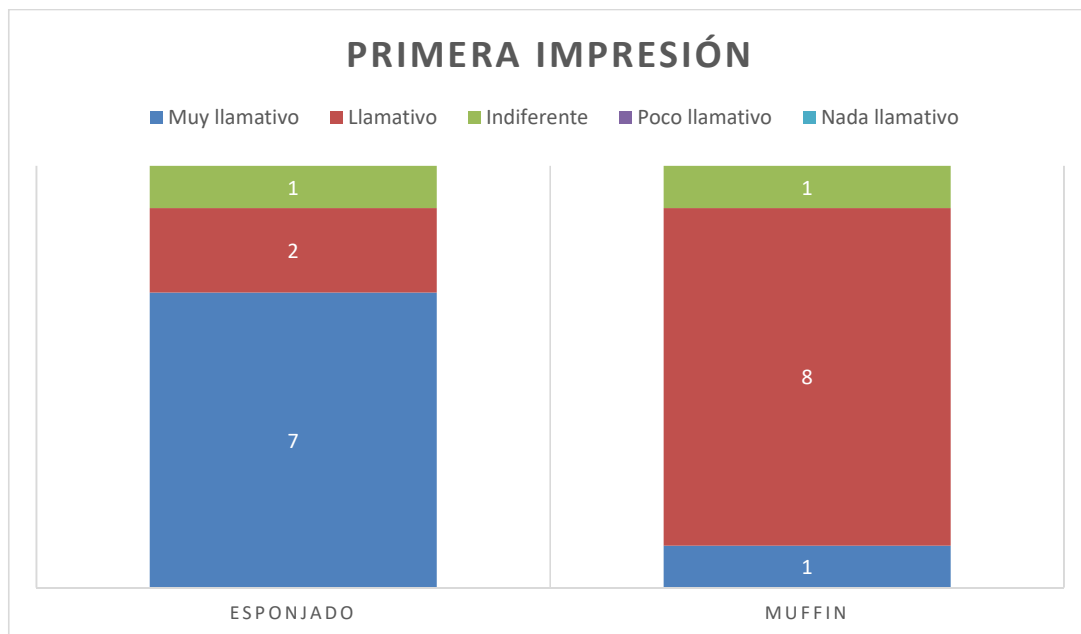
Ilustración 21. Cocteles de lulo de páramo. Fuente: Ramírez & Valencia. 2016.

Fuente: Ramírez; Valencia. 2016.

Este grafico muestra cuanto el porcentaje de estudiantes que conocen y no conocen el lulo de páramo, el cual tiene gran diferencia ya que de 30 estudiantes solo 4 conocen este fruto.

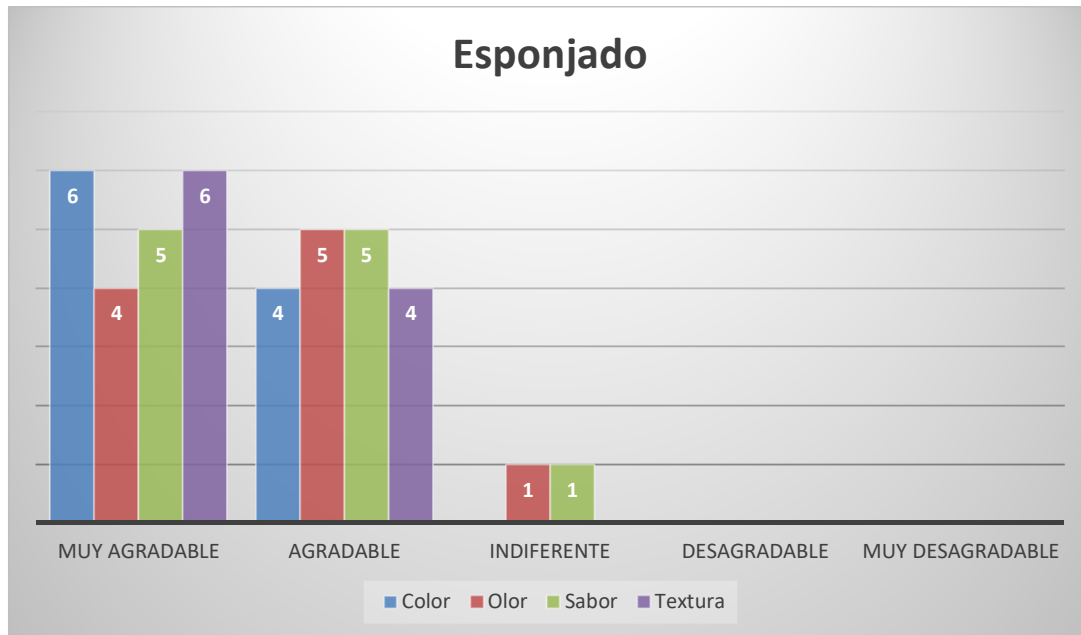


Productos realizados con la mermelada.



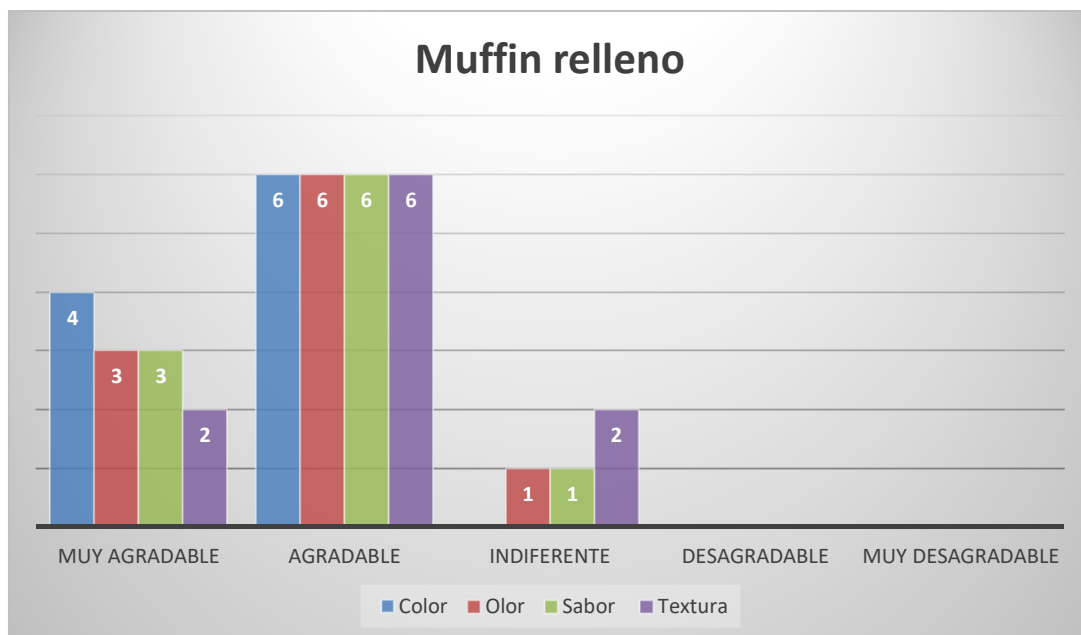
Fuente: Ramírez; Valencia. 2016

Este grafico muestra la calidad del producto y la satisfacción de consumir estas preparaciones.



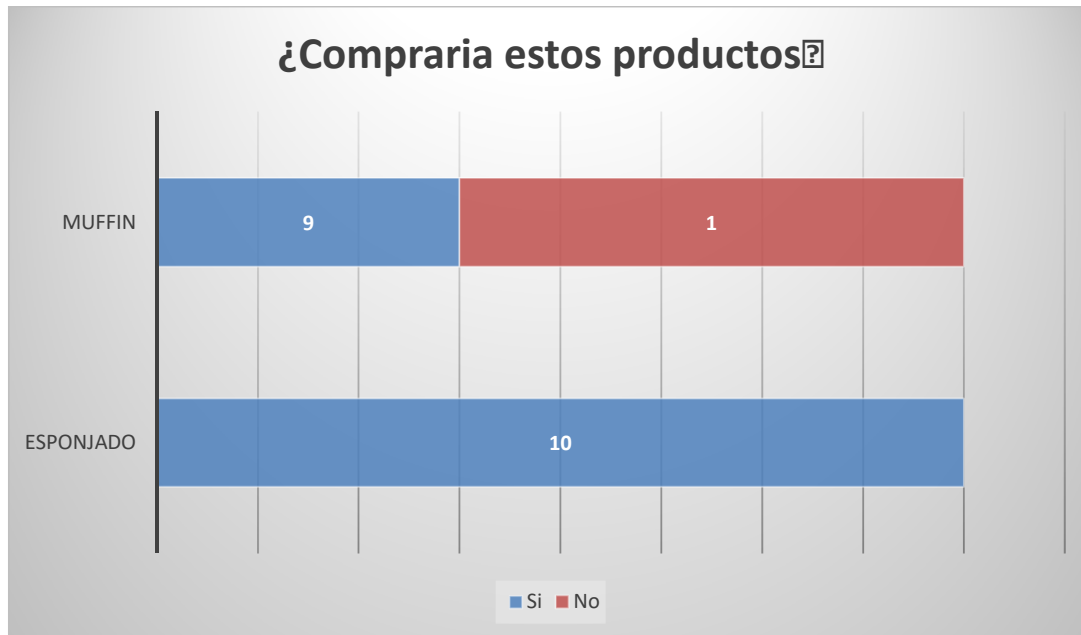
Fuente: Ramírez; Valencia. 2016

Esta grafica especifica solamente el agrado que tuvo el esponjado, ya que tiene porcentajes muy altos en las variables mejor esperadas.



Fuente: Ramírez; Valencia. 2016

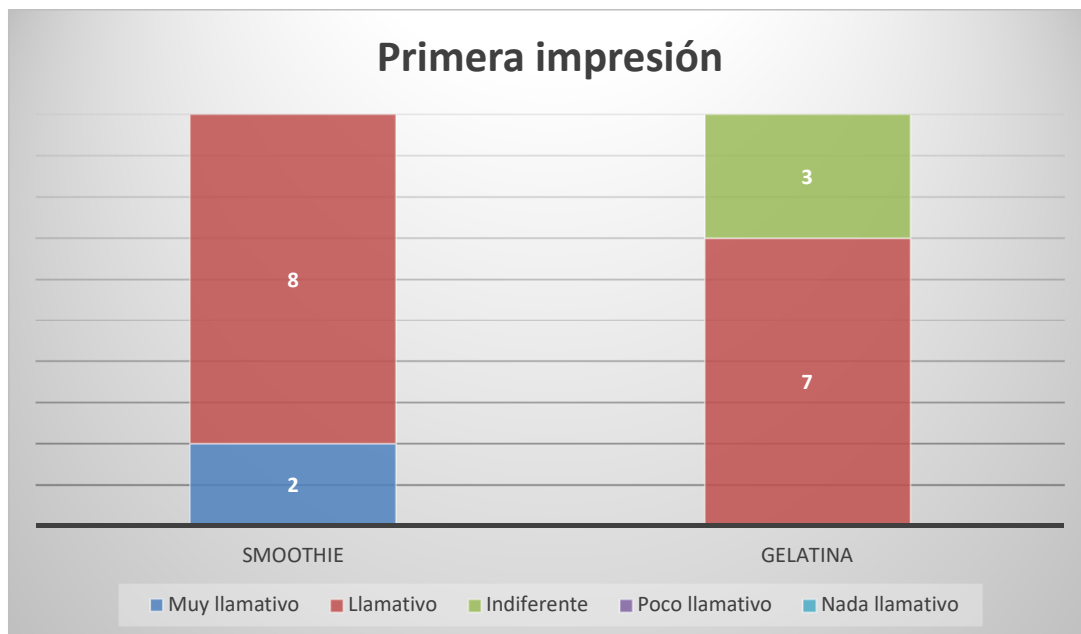
Esta grafica evidencia que el muffin tiene buena aceptación y es del agrado de los encuestados



Fuente: Ramírez; Valencia. 2016

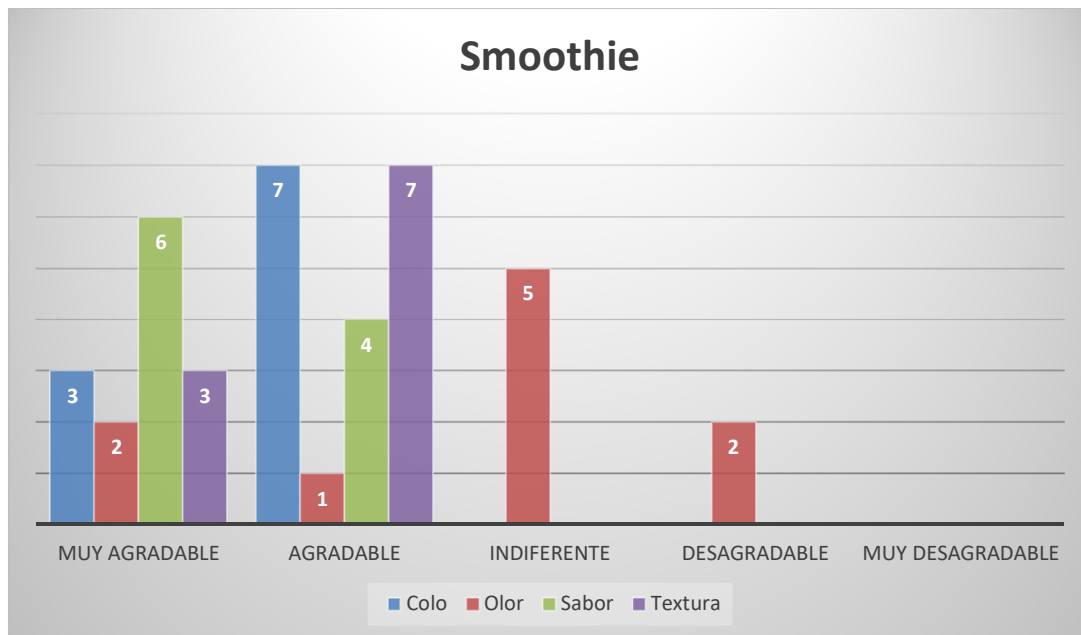
Esta grafica muestra claramente que las preparaciones elaboradas fueron de gran agrado para los encuestados.

Productos realizados con néctar.



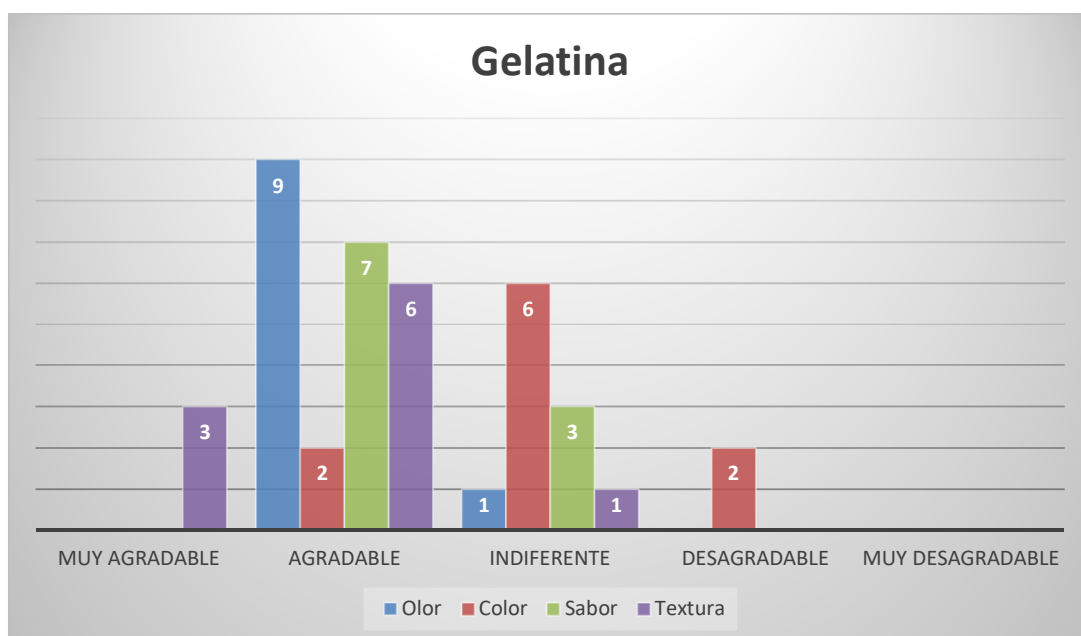
Fuente: Ramírez; Valencia. 2016

Este grafico muestra la aceptación proporcional de ambas preparaciones, la cual muestra que el smoothie tiene un poco más de aceptación.



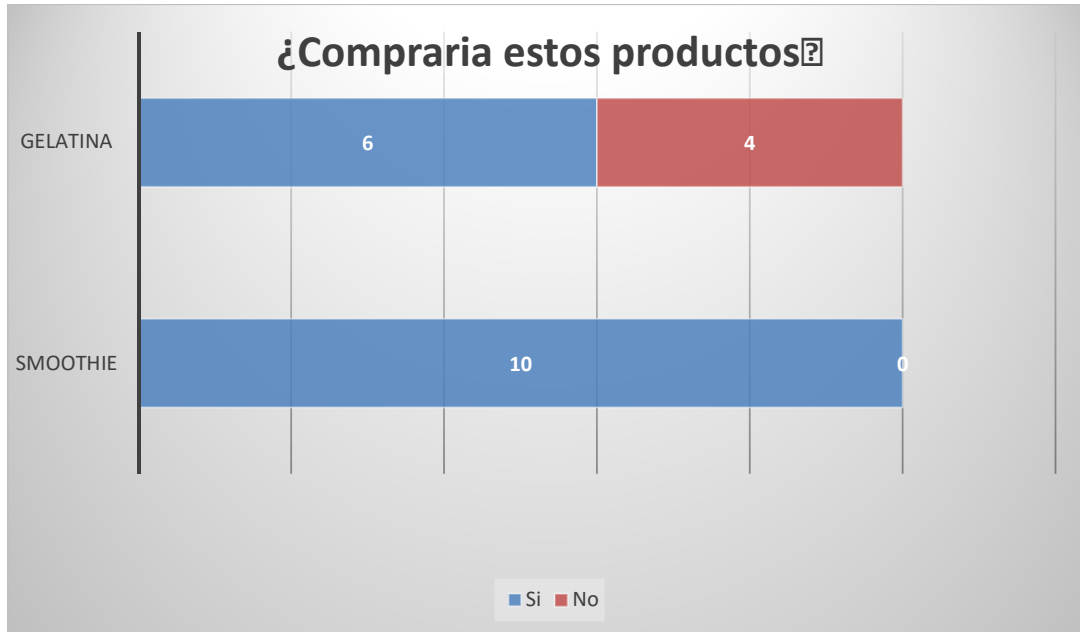
Fuente: Ramírez; Valencia. 2016

Esta grafica nos muestra la forma diferente en que cada encuestada prueba, ya que hay valores muy buenos, como otros muy bajos.



Fuente: Ramírez; Valencia. 2016

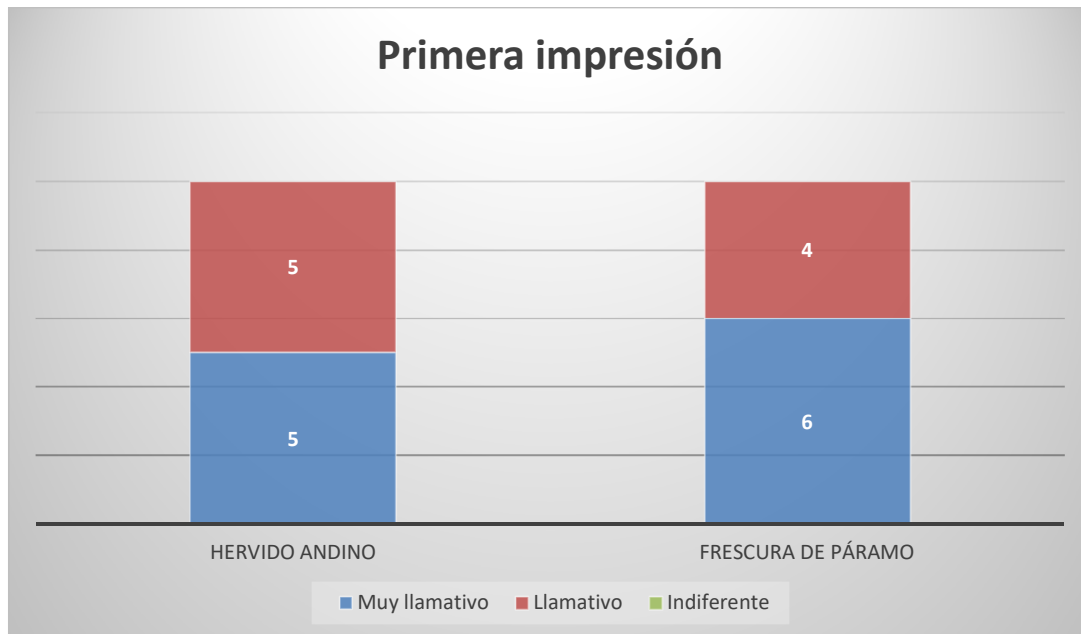
En esta grafica se ve la diversidad de en los encuestados el cual solo para el color se ve una tasa equilibrada.



Fuente: Ramírez; Valencia. 2016

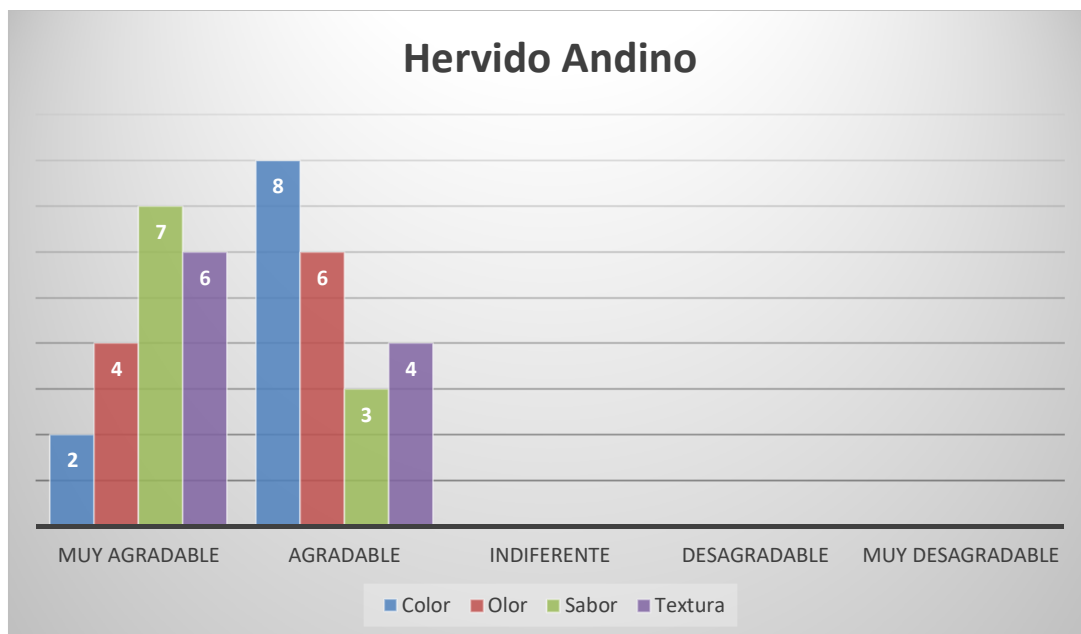
En esta grafica se aprecia, como el smoothie es el más deseado, mientras que la gelatina tiene una baja demanda para su consumo.

Productos realizados con salsa de fruta.



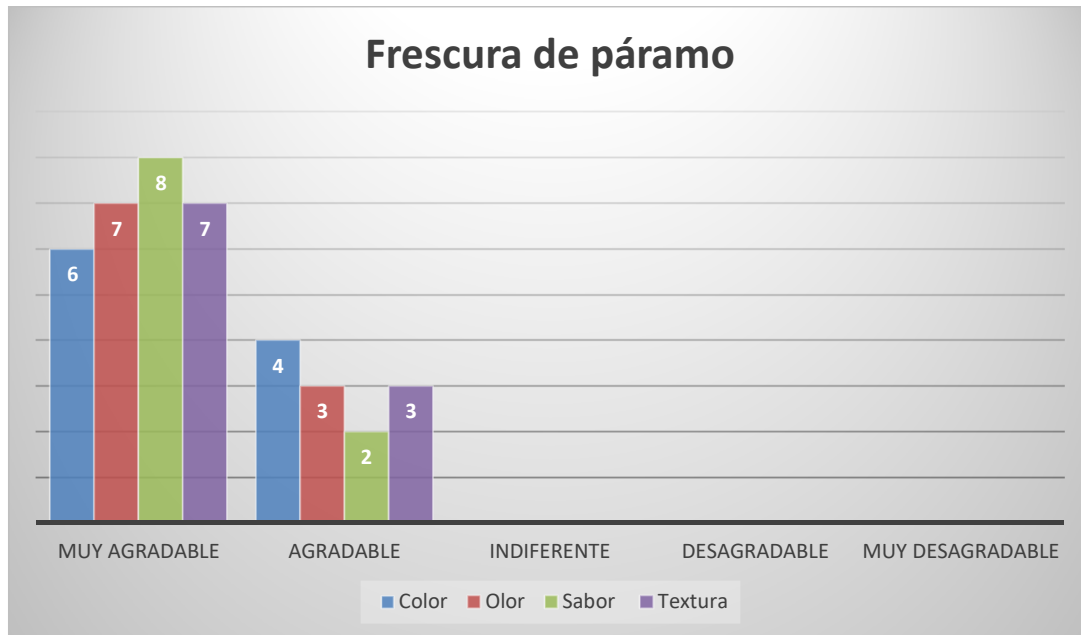
Fuente: Ramírez; Valencia. 2016

La grafica muestra lo bien que fueron acogidos los cocteles y que a la mayoría de los encuestados les encantaron estas nuevas preparaciones.



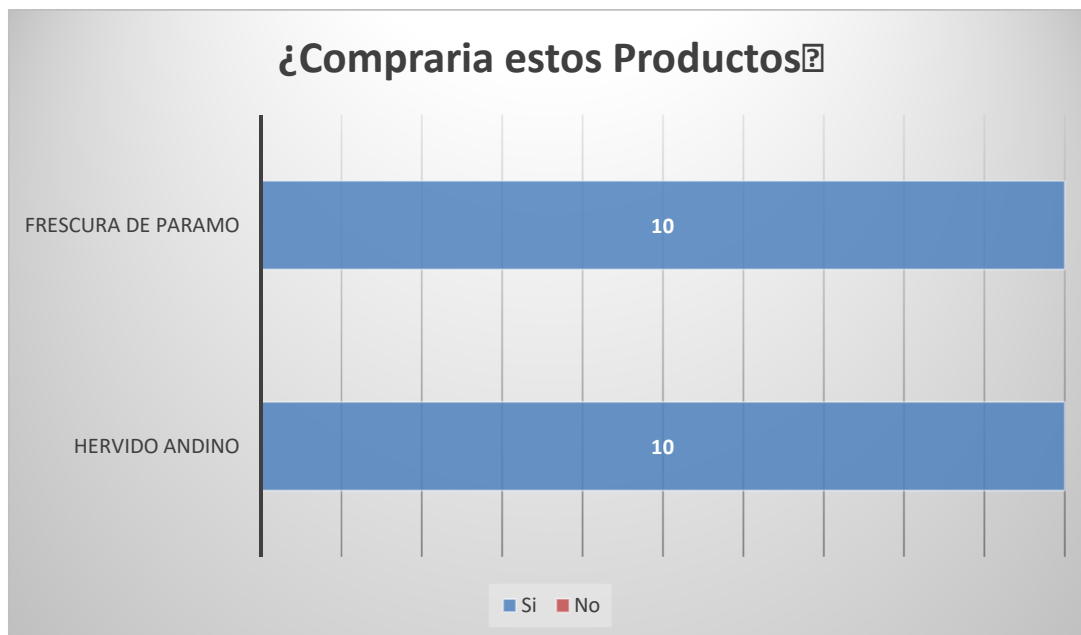
Fuente: Ramírez; Valencia. 2016

El grafico muestra la gran aceptación que hubo con los encuestados, se evidencia claramente al solo estar en las dos principales casillas.



Fuente: Ramírez; Valencia. 2016

Esta grafica muestra la gran aceptación por parte de los encuestados, ya que la mayoría de variables en la encuesta están en la casilla “muy agradable”.



Fuente: Ramírez; Valencia. 2016

Esta grafica nos muestra que son los productos más aceptados por los encuestados, ya que todos estarían dispuestos a comprarlos y tomarlos regularmente.

6.6 Estandarización productos base

6.6.1 Néctar de pulpa de lulo de páramo.

Receta estándar.

Preparacion:

nectar de

lulo de

paramo

N° de

10

porciones:

Ingredientes	Cantidad	Unidad	Valores	
			Unitario	Total
Lulo de paramo	1533	g		
Azucar	200	g		
Agua	900	g		
Goma guar	10	g		
Costo total de los ingredientes			\$11.034,20	
Margen de error o variacion 10%			\$1.103,42	
Costo total de la preparación			\$12.137,62	
Costo porción			\$1.213,76	
% materia prima establecido			35,00%	
Precio potencial de venta			\$3.467,89	
Precio real de venta			\$3.703,70	
% real de costo			32,77%	
Iva 8%			\$320,00	

<i>Precio de venta</i>		<i>\$3.745,32</i>
<i>Precio final de carta</i>		<i>\$4.000,00</i>

Tabla 8. Receta estándar néctar. Fuente: Ramírez; Valencia. 2016

Ficha técnica.

 UNIVERSITARIA AGUSTINIANA	TECNOLOGIA EN GASTRONOMIA FICHA TECNICA DE PRODUCTO TERMINADO NECTAR DE FRUTA (Lulo Lanoso)	PROGRAMA BUENAS PRACTICAS MANUFACTURA BPM																															
		VERSION: 2016 FECHA: Nov 07/2016 DIRIGIDO POR:																															
NOMBRE DEL PRODUCTO	NECTAR DE FRUTA (lulo lanoso)																																
DESCRIPCION DEL PRODUCTO	<i>Producto sin fermentar, elaborado con jugo (sumo) o pulpa de fruta concentrados o no, clarificados o no, o la mezcla de éstos, adicionado de agua, aditivos permitidos, con o sin adición de azúcares, miel, jarabes o edulcorantes o una mezcla de éstos. El porcentaje mínimo de sólidos solubles de fruta que deben contener los diferentes néctares a preparar, será determinado con base en la tabla establecida por el docente.</i>																																
LUGAR DE ELABORACION	<i>Producto elaborado en la Universidad Unagustiniana, área de cocinas y talleres de gastronomía. Cocina . Campus Tagaste: Avenida Ciudad de Cali No. 116-95. Bogotá, D.C Jardín Botánico</i>																																
PRESENTACION Y EMPAQUES	• Emase de vidrio por 330 ml																																
GRADOS °BRIX FINALES 14 ° Brix	FORMAULACION																																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ingredientes</th> <th>%</th> <th>°Brix</th> <th>SSA</th> <th>Kg Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pulpa</td> <td>29.08</td> <td>8.4</td> <td>0.128</td> <td>1.53</td> </tr> <tr> <td>Azúcar</td> <td>3.80</td> <td>100</td> <td>0.20</td> <td>0.20</td> </tr> <tr> <td>Agua</td> <td>67.10</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>3.53</td> </tr> <tr> <td>Ácido cítrico</td> <td>0.001</td> <td>100</td> <td>0.00076</td> <td>0.00076</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>100</td> <td>6.24</td> <td>0.32876</td> <td>5.2607</td> </tr> </tbody> </table>	Ingredientes	%	°Brix	SSA	Kg Total	Pulpa	29.08	8.4	0.128	1.53	Azúcar	3.80	100	0.20	0.20	Agua	67.10	0	0	3.53	Ácido cítrico	0.001	100	0.00076	0.00076	Total	100	6.24	0.32876	5.2607		
Ingredientes	%	°Brix	SSA	Kg Total																													
Pulpa	29.08	8.4	0.128	1.53																													
Azúcar	3.80	100	0.20	0.20																													
Agua	67.10	0	0	3.53																													
Ácido cítrico	0.001	100	0.00076	0.00076																													
Total	100	6.24	0.32876	5.2607																													
CARACTERISTICAS ORGANOLEPTICAS <i>COLOR: Intenso y homogéneo, semejante al de la fruta de la cual se ha extraído el producto, presentando un ligero cambio de color. AROMA: Característico e intenso de fruta madura, sana y fresca. Libre de olores extraños. SABOR: Característico e intenso de fruta madura y fresca. Libre de cualquier sabor extraño; amargo, astringente o fermentado. CONSISTENCIA: Debe sentirse al momento de probarla una sensación de fresco y una circulación fluida y homogénea, sin espuma ni partículas extrañas dentro del néctar.</i>	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> Néctar de Lulo Lanoso </div> </div>																																

Tabla 9. Ficha técnica néctar. Fuente: Ramírez; Valencia. 2016

Reporte de calidad del néctar de lulo de paramo.

Parametro de calidad	Requisito normatividad	Resultado obtenido
Color	Néctar producto sin fermentar	Tenía un color amarillo.
Aroma	elaborado con zumo o pulpa o fruta	Aroma intenso.
Sabor	concentrada, adicionado agua. El color, aroma de la salsa, debe ser uniforme y característico de la fruta procesada.	Tenía característico dulce
Consistencia	La mermelada y jaleas deben tener una textura gelatinosa.	Líquida
Textura	Debe tener una textura gelatinosa	Liviana, suave para el paladar
°brix	12- 14 °brix	
Ph	3,8-4,0	
Presencia de defectos	Debe estar libre de materias extrañas, aceptándose la presencia de aire en cantidad total que no afecten la calidad del producto	No se presenta ningún tipo de materia, sabor , olor o burbujas en el producto

Otros

Tabla 10. Reporte de calidad del Néctar de lulo de paramo. Fuente: Ramírez; Valencia. 2016

Etiqueta.

Fruta Fresh

Néctar de Lulo lanoso

INGREDIENTES: Agua, Azúcar, lulo de páramo,
SIN CONSERVANTES

ELABORADO POR: PRODUCTORES Y DISTRIBUIDORES FRUTA FRESH S.A
Avenida Ciudad de Cali No. 11b-95
Bogotá, D.C
Tel: 3120558648
Fruta fresh 018000911911
frutafresh@gmail.com

Hechos nutricionales	Por 100 g
Energía	109 kJ - 26 Kcal
Proteína	1 g
Grasa	0.1 g
Colesterol	0 mg
Carbohidrato	0.5 g
Azúcar	1.30 g
Potasio	340 mg
Sólido	1 mg

ES 100% NATURAL

CONTENIDO NETO 350 ml

5 901234 123457

FECHA ENVASADO: 21 NOV. 2016
FECHA DE VENCIMIENTO: 05 MAR. 2017

Ilustración 22. Etiqueta de néctar del lulo de páramo. Fuente: Ramírez & Valencia, 2016.

6.6.2 Salsa de pulpa de lulo de páramo.

Receta estandar.

Preparación: salsa de lulo de paramo N° de porciones: 10

Ingredientes	Cantidad	Unidad	Fecha:			
			Valores		Valores	
			Unitario	Total	Unitario	Total
Lulo de paramo	1000	g			\$5,40	\$5.400,00
Azúcar	235	g			\$3,80	\$893,00
Ácido cítrico	15	g			\$1,80	\$27,00
Goma guar	6	g			\$16,00	\$96,00
Costo total de los ingredientes						\$6.416,00
Margen de error o variacion 10%						\$641,60
Costo total de la preparación						\$7.057,60
Costo porción						\$705,76
% materia prima establecido						35,00%
Precio potencial de venta						\$2.016,46
Precio real de venta						\$2.777,78
% real de costo						25,41%
Iva 8%						\$240,00
Precio de venta						\$2.177,77
Precio final de carta						\$3.000,00

Tabla 11. Receta estándar salsa de fruta. Fuente: Ramírez; Valencia. 2016

Ficha técnica.

UNIVERSITARIA AGUSTINIANA	TECNOLOGIA EN GASTRONOMIA FICHA TÉCNICA DE PRODUCTO TERMINADO Salsa de fruta (Lulo Lanoso)	PROGRAMA BUENAS PRÁCTICAS MANUFACTURA BPM			
		VERSION: 3016	FECHA: Nov 8/2016	DIRIGIDO POR:	
NOMBRE DEL PRODUCTO	Salsa de Fruta (Lulo)				
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	<i>Producto de consistencia espesa, obtenida mediante la cocción de la pulpa de fruta, adición de azúcar, agua, pectina y ácido cítrico en proporciones adecuadas según la formulación adecuada. La salsa se define como la mezcla formada por varias sustancias, entre ellas, pulpa de fruta, azúcar, y agua. Se lleva a cocción final, suficientes para que ocurra la gelificación durante el enfriamiento. Este producto debe caracterizarse por una buena consistencia, es decir, presentar un cuerpo fluido o espeso pero sin consistencia sólida.</i>				
LUGAR DE ELABORACIÓN	Producto elaborado en la Universidad Agustiniana área de cocinas y talleres de gastronomía. Cocina Campus Jagaste : Avenida Ciudad de Cali No. 11b-95, Bogotá, D.C.				
PRESENTACIÓN Y EMPAQUES	• Envase de plástico 250 ml.				
GRADOS °BRIX FINALES 42 ° Brix	Ingredientes	%	°Brix	SSA	Kg Total
	Pulpa	68.75	8.4	0.084	1.0
	Azúcar	29.56	100	0.43	0.43
	Acido Cítrico	0.03	100	0.0005	0.0005
	Goma guar	1.65	100	0.0240	0.0240
	Total	100	37°Brix	0.538	1.4545
CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS <i>COLOR: Intenso y homogéneo, semejante al de la fruta de la cual se ha extraído el producto, presentando un ligero cambio de color oscuro en el producto final.</i> <i>AROMA: Característico y dulce de fruta fresca. No contiene olores ajenos al producto.</i> <i>SABOR: A fruta fresca, dulce, con el nivel exacto de ácido propio de la fruta. Libre de cualquier sabor extraño, amargo, astringente o fermentado.</i> <i>CONSISTENCIA: Agradable textura fluida al ojo y al paladar, sin partículas extrañas dentro de la pulpa.</i>				Salsa de lulo Lanoso	

Tabla 12. Ficha técnica salsa de fruta. Fuente: Ramírez; Valencia. 2016

Reporte de calidad de la salsa de lulo de paramo.

Parametro de calidad	Requisito normatividad	Resultado obtenido
Color		Tenía un color amarillo.
Aroma	Salsa producto pastoso, semi- solido	Aroma intenso.
Sabor	o fluido, obtenido por la concentración o no de la mezcla de fruta con adición de agua El color, aroma de la salsa, debe ser uniforme y característico de la fruta procesada.	Tenía característico dulce
Consistencia	La mermelada y jaleas deben tener una textura gelatinosa.	Semi-liquida
Textura	Debe tener una textura gelatinosa	Liviana, suave para el paladar
°brix	40 - 42 °brix	
Ph	2,8-3,0	
Presencia de defectos	Debe estar libre de materias extrañas, aceptándose la presencia de aire en cantidad total que no afecten la calidad del producto	No se presenta ningún tipo de materia, sabor , olor o burbujas en el producto
<i>Otros</i>		

Tabla 13. Reporte de calidad de la salsa de lulo de paramo. Fuente: Ramírez; Valencia. 2016

Etiqueta.

INGREDIENTES: Agua, Azúcar, lulo de páramo.
SIN CONSERVANTES

ELABORADO POR: PRODUCTORES Y DISTRIBUIDORES FRUTA FRESH S.A
Avenida Ciudad de Cali No. 11b-95.
Bogotá, D.C
Tel: 3120558648

Fruta fresh 018000911911
frutafresh@gmail.com

ES 100% NATURAL

Hechos nutricionales	Por 100 g
Energía	222mg
Proteína	0.53 mg
Grasa Total	0 g
Colesterol	0 mg
Glúcido	658.70mg

Salsa de Lulo lanoso

CONTENIDO NETO 330 ml

FECHA ENVASADO: 21 NOV. 2016
FECHA DE VENCIMIENTO: 05 MAR. 2017

59012341123457

Ilustración 23. Etiqueta de Salsa del lulo de páramo. Fuente: Ramírez & Valencia, 2016.

6.6.3 Mermelada de pulpa de lulo de páramo

Receta estándar.

Preparación: mermelada de lulo de paramo

Nº de porciones: 10

Ingredientes	Cantidad	Unidad			Fecha:	
			Valores		Valores	
			Unitario	Total	Unitario	Total
Lulo de paramo	1334	g			\$5,40	\$7.203,60
Azúcar	1334	g			\$3,80	\$5.069,20
Ácido cítrico	6	g			\$1,80	\$10,80
Costo total de los ingredientes						\$12.283,60
Margen de error o variación 10%						\$1.228,36
Costo total de la preparación						\$13.511,96
Costo porción						\$1.351,20
% materia prima establecido						35,00%
Precio potencial de venta						\$3.860,56
Precio real de venta						\$4.629,63
% real de costo						29,19%
Iva 8%						\$400,00
Precio de venta						\$4.169,40
Precio final de carta						\$5.000,00

Tabla 14. Receta estándar mermelada. Fuente: Ramírez; Valencia. 2016

Ficha técnica.

 UNIVERSITARIA AGUSTINIANA	TECNOLOGÍA EN GASTRONOMÍA		PROGRAMA BUENAS PRACTICAS MANUFACTURA EPM		
	FICHA TÉCNICA DE PRODUCTO TERMINADO MERMELADA DE FRUTA (Lulo Lanaso)		VERSION: 2016	FECHA: Nov 8/2016	DIRIGIDO POR:
NOMBRE DEL PRODUCTO	MERMELADA DE FRUTA (Lulo Lanaso)				
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	<p>Producto pastoso obtenido por la cocción y concentración de pulpa o mezcla de pulpa y jugo de una o más frutas, adecuadamente preparadas con edulcorantes, con la adición o no de agua y de aditivos permitidos. La norma señala que la concentración final de sólidos solubles, por lectura refractométrica. La mermelada también es definida como el producto obtenido por la concentración de la pulpa, con cantidades adecuadas de azúcar, pectina y ácido, hasta alcanzar los grados Brix suficientes para que ocurra la gelificación durante el enfriamiento. Este producto debe caracterizarse por una buena consistencia, es decir, presentar un cuerpo pastoso pero no duro.</p>				
LUGAR DE ELABORACIÓN	Producto elaborado en la Universidad Agustiniana , área de cocinas y talleres de gastronomía. Cocina Campus Tegarete , Avenida Ciudad de Cali No. 11b-93, Bogotá, D.C.				
PRESENTACIÓN Y EMPAQUES	• Envase de vidrio por 250 gr				
GRADOS °BRIX FINALES 65° Brix	ingredientes	%	° Brix	SSA	Kg total
	pulpa	53.36	8.4	0.11	1.334
	azúcar	44	100	1.1	1.100
	ácido cítrico	2.4	50.8	0.06	0.06
	Total	100	50.8	1.27	2.5
CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS	<p>COLOR: Intenso y homogéneo, semejante al de la fruta de la cual se ha extraído el producto, presentando un ligero cambio de color.</p> <p>AROMA: Característico y dulce de fruta madura, sana y fresca. Libre de olores extraños.</p> <p>SABOR: Característico y dulce de fruta madura y fresca. Libre de cualquier sabor extraño; amargo, azúcar o fermentado.</p> <p>CONSISTENCIA: Debe sentirse al momento de comerla una sensación de fresco y una circulación fluida y homogénea, sin espuma ni partículas extrañas dentro de la pulpa.</p>				
				Mermelada de Lulo Lanaso	

Tabla 15. Ficha técnica mermelada. Fuente: Ramírez & Valencia, 2016.

Reporte de calidad de la mermelada de lulo de paramo.

Parámetro de calidad	Requisito normatividad	Resultado obtenido
Color	El color, aroma de la mermelada,	Tenía un color amarillo.
Aroma	jalea debe ser uniforme y	Aroma intenso.
Sabor	característico de la fruta procesada.	Sabor característico dulce.
Consistencia	La mermelada y jaleas deben tener una textura gelatinosa.	Gelatinosa
Textura	Debe tener una textura gelatinosa	Características del producto, gelificada.
°brix	60 °brix	
Ph	3.83	
Presencia de defectos	Debe estar libre de materias extrañas, aceptándose la presencia de aire en cantidad total que no afecten la calidad del producto	No se presenta ningún tipo de materia, sabor , olor o burbujas en el producto

Otros

Tabla 16. Reporte de calidad de la Mermelada de lulo de paramo. Fuente: Ramírez; Valencia. 2016

Etiqueta.

Fruta Fresh

Mermelada de Lulo Lanoso

ES 100% NATURAL

CONTENIDO NETO 250 ml
© TopTropicals.com

Información Nutricional		
Tamaño de Porción: 15 g (1 cucharada)		
Porciones por envase: 16		
	Cantidad por Porción	VRN %
Energía (Kj/Kcal)	175/40	
Grasa Total (g)	0	
Carbohidratos (g)	10	
Proteína total (g)	0	0

* No es fuente significativa de grasa saturada
* % valor de referencia del nutriente en base a una dieta de 8375 kJ (2000 Kcal) Según FAO / OMS

INGREDIENTES: Agua, lulo lanoso, azúcar.
SIN CONSERVANTES

ELABORADO POR: PRODUCTORES Y DISTRIBUIDORES FRUTA FRESH S.A.
Avenida Ciudad de Cali No. 11b-95, Bogotá, D.C.
Tel: 3120558648

Fruta fresh 018000911911
frutafresh@gmail.com

5 901234 123457

FECHA ENVASADO: 20 OCT. 2016
FECHA DE VENCIMIENTO: 20 MAR. 2017

Ilustración 23. Etiqueta de Mermelada del lulo de páramo. Fuente: Ramírez & Valencia, 2016.

6.7 Aplicación gastronómica

6.7.1 receta estándar del esponjado.

Preparación: esponjado de lulo de paramo

N° de porciones: 10

Ingredientes	Cantidad	Unidad	Valores		Valores		Fecha:
			Unitario	Total	Unitario	Total	
Crema de leche	250	g			\$8,80	\$2.200,00	
Gelatina s.s	100	g			\$32,50	\$3.250,00	
Mermelada	300	g			\$14,29	\$4.285,71	
					\$0,00	\$0,00	
Huevo	30	g			\$20,00	\$600,00	
Azucar	300	g			\$3,80	\$1.140,00	
Costo total de los ingredientes						\$11.475,71	
Margen de error o variacion 10%						\$1.147,57	
Costo total de la preparación						\$12.623,29	
Costo porción						\$1.262,33	
% materia prima establecido						35,00%	
Precio potencial de venta						\$3.606,65	
Precio real de venta						\$3.703,70	
% real de costo						34,08%	
Iva 8%						\$320,00	
Precio de venta						\$3.895,19	
Precio final de carta						\$4.000,00	

Tabla 17. Receta Estándar Esponjado de lulo de paramo. Fuente: Ramírez; Valencia. 2016



Ilustración 24. Esponjado de lulo de paramo. Fuente: Ramírez & Valencia. 2016.

6.7.2 Receta estándar de la gelatina.

Preparación: gelatina de lulo de paramo N° de porciones: 10

Ingredientes	Cantidad	Unidad	Fecha:			
			Valores		Valores	
			Unitario	Total	Unitario	Total
Agua	200	g			\$2,20	\$440,00
Gelatina s.s	90	g			\$32,50	\$2.925,00
Nectar	300	g			\$16,00	\$4.800,00

Costo total de los ingredientes		\$8.165,00
Margen de error o variacion 10%		\$816,50
Costo total de la preparación		\$8.981,50
Costo porción		\$898,15
% materia prima establecido		35,00%

Precio potencial de venta		\$2.566,14
Precio real de venta		\$2.777,78
% real de costo		32,33%
Iva 8%		\$240,00
Precio de venta		\$2.771,43
Precio final de carta		\$3.000,00

Tabla 18. Receta Estándar de la gelatina de lulo de paramo. Fuente: Ramírez; Valencia.

2016



Ilustración 25. Gelatina de lulo de páramo. Fuente: Ramírez & Valencia. 2016.

6.7.3 Receta estándar del smoothe.

Preparación: Smoothe de lulo de paramo N° de porciones: 6

Ingredientes	Cantidad	Unidad	Fecha:			
			Valores		Valores	
			Unitario	Total	Unitario	Total
<i>Hielo</i>	350	g			\$5,60	\$1.960,00
<i>Azucar</i>	100	g			\$3,80	\$380,00
<i>Nectar</i>	350	g			\$8,00	\$2.800,00

Costo total de los ingredientes		\$5.140,00
Margen de error o variacion 10%		\$514,00
Costo total de la preparación		\$5.654,00
Costo porción		\$942,33
% materia prima establecido		35,00%
Precio potencial de venta		\$2.692,38
Precio real de venta		\$2.777,78
% real de costo		33,92%
Iva 8%		\$240,00
Precio de venta		\$2.907,77
Precio final de carta		\$3.000,00

Tabla 19. Receta Estándar Esponjado de lulo de paramo. Fuente: Ramírez; Valencia. 2016



Ilustración 26. Smoothie de lulo de páramo. Fuente: Ramírez & Valencia. 2016.

6.7.4 Receta estándar del coctel.

Preparación: coctel de lulo de paramo Nº de porciones: 6

Ingredientes	Cantidad	Unidad	Fecha:			
			Valores		Valores	
			Unitario	Total	Unitario	Total
Aguardiente	30	g			\$50,00	\$1.500,00
Limonas	5	g			\$1,80	\$9,00
Nectar	45	g			\$16,00	\$720,00

<i>Salsa</i>	30	g			\$0,00	\$0,00
0					\$0,00	\$0,00
0					\$0,00	\$0,00
0					\$0,00	\$0,00
Costo total de los ingredientes						\$2.229,00
Margen de error o variacion 10%						\$222,90
Costo total de la preparación						\$2.451,90
Costo porción						\$408,65
% materia prima establecido						35,00%
Precio potencial de venta						\$1.167,57
Precio real de venta						\$1.851,85
% real de costo						22,07%
Iva 8%						\$160,00
Precio de venta						\$1.260,98
Precio final de carta						\$2.000,00

Tabla 20. Receta Estándar coctel de lulo de paramo. Fuente: Ramírez; Valencia. 2016



Ilustración 27. Hervido Andino y frescura de lulo de páramo. Fuente: Ramírez & Valencia. 2016.

6.7.5 Receta estándar de los muffins

Preparacion: *muffins de lulo de paramo* N° de porciones: 10

<i>Ingredientes</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Unidad</i>	<i>Fecha:</i>			
			<i>Valores</i>		<i>Valores</i>	
			<i>Unitario</i>	<i>Total</i>	<i>Unitario</i>	<i>Total</i>
<i>Mantequilla</i>	200	g			\$10,00	\$2.000,00
<i>Huevos</i>	30	g			\$20,00	\$600,00
<i>Leche</i>	200	g			\$2,50	\$500,00
					\$0,00	\$0,00
<i>Azucar</i>	60	g			\$3,80	\$228,00
<i>Harina</i>	350	g			\$3,00	\$1.050,00
<i>Vainilla</i>	5	g			\$60,00	\$300,00
<i>Mermelada</i>	250	g			\$14,29	\$3.571,43
0					\$0,00	\$0,00
0					\$0,00	\$0,00
0					\$0,00	\$0,00
0					\$0,00	\$0,00
0					\$0,00	\$0,00
<i>Costo total de los ingredientes</i>						\$8.249,43
Margen de error o variacion 10%						\$824,94
<i>Costo total de la preparación</i>						\$9.074,37
<i>Costo porción</i>						\$907,44
<i>% materia prima establecido</i>						35,00%
<i>Precio potencial de venta</i>						\$2.592,68
<i>Precio real de venta</i>						\$2.777,78
<i>% real de costo</i>						32,67%

Iva 8%		\$240,00
Precio de venta		\$2.800,09
Precio final de carta		\$3.000,00

Tabla 21. Receta Estándar Muffin de lulo de paramo. Fuente: Ramírez; Valencia. 2016.



Ilustración 28. Muffin de lulo de páramo. Fuente: Ramírez & Valencia. 2016.

7. Administración del proyecto

Nombre	Cargo/función	Horas	Total
Carlos andrés ramírez mora	Investigador	80	\$150.000
Nicolás andrés valencia parra	Investigador	80	\$150.000
total:			\$300.000

Fuente: Ramírez & Valencia. 2016.

Descripción	Valor unitario	Valor total
Materia prima		\$95.000
Transporte	\$1.700	\$20.400
Impresiones	\$150	\$3.000
Fotocopias	\$50	\$7.200
Otros		\$24.000
Total		\$149.600

Fuente: Ramírez & Valencia. 2016.

8. Folleto explicativo



Folleto explicativo, usos gastronómicos del lulo de páramo

LULO DE PÁRAMO

Tratamiento previo para el fruto

Selecciona los frutos que no estén dañados (ya que esto hará que el producto final tenga mejor sabor y color), **laváscos** abundante agua potable, suméjalos por cinco minutos en un litro de agua con una cucharada de blanqueador, luego lávelos bien hasta quitarles todo el cloro. Para quitar los pelos del lulo, póngalos en un costal de tela y frótelos suavemente.

Implementación gastronómica del Lulo de páramo

Para obtener la pulpa del lulo se puede trabajar de diferentes formas, como por ejemplo, en licuadora, despulpadora, maceración o manual, la extracción manual es recomendada, dado que se puede trabajar fácil, el color que se obtiene es claro y gusta a la vista, al no triturarse no se mezcla con las semillas y no se forma el color oscuro, rinde de gran manera y se hace de forma rápida.

1. Lo primero que se debe hacer, es lavar bien todos los lulos.
2. Partirlos por la mitad y sacar su pulpa con una cuchara.
Ponerlos en un **bowl** o plátón grande, exprimir hasta sacar su jugo.
3. Después lo tamizamos con un colador para remover las semillas
4. Y finalmente trabajamos la pulpa obtenida.

Después de obtener la pulpa podemos aplicarla en nuestros productos base, los cuales son Salsa de fruta, Mermelada y Néctar.

Néctar: Después de haber realizado el tratamiento previo para la fruta, sacamos la pulpa y la ponemos en el **bowl** o tazón grande, exprimimos con la mano toda la pulpa, luego con un colador retiramos todas las semillas y

filtramos para que quede solo el líquido. Medimos la cantidad de pulpa que obtuvimos y la mezclamos con el agua y el azúcar a fuego medio hasta que hierva. Envasamos en los frascos de vidrio, estos frascos los ponemos en una olla con agua fría boca abajo durante 5 minutos (este proceso se llama pasteurización), dejamos enfriar y los ponemos en la nevera.

Mermelada: Después de haber realizado el tratamiento previo de la fruta, sacamos la pulpa y la exprimimos en un tazón grande. Lo colamos y le retiramos todas las semillas, agregamos en una olla a fuego medio toda la pulpa, agregamos una taza de azúcar (la medimos en un pocillo) durante 15 minutos; luego agregamos 2 pocillos más de azúcar y dejamos cocinar por 15 minutos más; agregamos la última taza de azúcar dejamos que cocine 15 minutos más y esperamos a que espese; envasamos en los frascos de vidrio en una olla con agua fría y dejamos enfriar. **Nota:** para saber si la mermelada está en su punto cogemos un vaso de vidrio con agua y ponemos una gota de mermelada, si esta no se esparce esta lista de lo contrario debemos dejarla un poco más.

Salsa de fruta: Después de haber realizado el tratamiento previo de la fruta, sacamos la pulpa y la exprimimos en un tazón grande. Lo colamos y le retiramos todas las semillas, agregamos en una olla a fuego medio toda la pulpa, y agregamos la mitad del azúcar, dejamos cocinar por 15 minutos; agregamos la otra mitad del azúcar y dejamos cocinar por 15 minutos, esperamos a que espese un poco y las envasamos en los frascos de vidrio, dejamos enfriar y refrigeramos.

Aplicación gastronómica:

Con el primer producto base como lo es la mermelada podemos realizar dos preparaciones gastronómicas. La

primera es un esponjado de lulo de páramo, para prepararlo necesitamos:

-200 ml de crema de leche, 2 claras de huevos, 100 gramos de azúcar blanca, 15 gramos de gelatina sin sabor y un tarro de 250 gramos de mermelada de lulo.

Primero batimos la crema de leche hasta que se ponga un poco espesa, luego batimos las claras de huevo a punto de nieve, que queden total mente blancas y agregamos el azúcar en las claras, mezclamos la crema de leche con las claras de huevo, luego agregamos la mermelada y batimos, finalmente agregamos la gelatina sin sabor (para la gelatina agregamos los dos sobres en un pocillo y le ponemos un poco de agua hasta la mitad del pocillo y metemos al microondas 30 segundos y revolvemos), revolvemos y ponemos en moldes y metemos a la nevera por 1 hora.



Para los **muffins** rellenos necesitamos: 200 gramos de mantequilla, 200 ml de leche el litro, 2 huevos grandes, 300 gramos de harina, Levadura medio sobre, 100 gramos de azúcar, 1 cucharada de esencia de vainilla.

Ponemos los dos huevos con el azúcar y batimos, cuando queden parejos que no se vean grumos, añadimos la mantequilla y la leche y batimos, cuando se desate la

LULO DE PÁRAMO

mantequilla, añadimos la harina, la levadura y la esencia, mezclamos, hasta que no se vean grumos y quede un poco espesa, ponemos en los moldes y metemos al horno a 180° por 30 minutos. Los sacamos dejamos enfriar 5 minutos y listo.



Con el segundo producto base que es el néctar, realizaremos 2 preparaciones gastronómicas, las cuales son **smoothie** y gelatina.

Para el **smoothie** utilizamos cubos de hielo los cuales introduciremos en una licuadora hasta la mitad, agregamos 5 cucharadas de azúcar blanca y agregamos la mitad de una botella de néctar de lulo de páramo, mezclamos y servimos.



Para la gelatina agregamos 2 tazas de agua en una olla a fuego, apenas hierba se le agrega 1 taza de agua fría,



añadimos un sobre y medio de gelatina sin sabor (11gr) y la mitad de una botella de néctar de pulpa, mezclamos, dejamos enfriar y refrigeramos.

Para el tercer producto base que es salsa de fruta, podemos hacer cocteles, uno para el frío y otro para el calor.

Para el primer coctel ponemos un vaso con hielo, agregamos 1 cucharada de zumo de limón, ½ onza de salsa de fruta (30ml), 1 onza y ½ de néctar de fruta (45ml) y 1 onza de aguardiente (30ml), lo añadimos todo el vaso con hielo y mezclamos.



Para el segundo coctel que lo queremos llamar hervido Andino, en un tazón añadimos 1 cucharada de zumo de limón, ½ onza de salsa de fruta, 1 onza y ½ de néctar de pulpa, y 1 onza de aguardiente, lo ponemos en el microondas por 45 segundos o más, hasta que este caliente nuestro coctel.



Conclusiones

Se conocieron las características fisicoquímicas del lulo de páramo, estableciendo que los frutos tienen un pH de 8,4, °brix 4,15, un fruto en promedio pesa 80 a 90 g y su característica morfológica es 45.53 a 59.59 (diámetro ecuatorial) y 56.59 a 72.25 (diámetro polar), se observan unas características organolépticas dentro de las cuales se presenciaron color, sabor, aroma, sanidad, textura, etc.

Se lograron obtener tres productos derivados del lulo de páramo los cuales fueron, la mermelada, el néctar y salsa de fruta, con rendimientos de 63% (mermelada), 75% (néctar) y 66% (salsa).

Con la mermelada se elaboró muffins y esponjado, con la salsa se prepararon 2 cocteles, uno en frío y el otro caliente, con el néctar se hizo gelatina y smoothie, se realizaron las diferentes metodologías y procedimientos en la preparación y producción de productos en base al lulo de páramo.

El resultado de las encuestas de percepción, permitió mejorar las formulaciones, de los seis productos evaluados, los cocteles fueron los que tuvieron mejor aceptación por los encuestados los cuales resaltan que lo comprarían.

Se obtuvo la receta estándar de las distintas preparaciones con el fin de estandarizar los productos.

Se elaboró un folleto explicativo con lenguaje pedagógico, para que este pueda ser consultado por la comunidad en general, ya que en él explica desde el proceso de recolección hasta como llegar a procesar la fruta y obtener productos a base de lulo de páramo.

Se realizó una modificación en las preparaciones ya que la mermelada no era lo ideal para ser el relleno del muffin, entonces decidimos implementar mejor la mermelada como relleno de bombones de chocolate ya que con esta combinación se contrastan sabores.

Se logró esclarecer cómo se comportaría el lulo de páramo en la gastronomía, se mostró la forma sencilla de aplicación y los buenos resultados que se dieron en estas aplicaciones, de forma que da un sabor innovador y de gran aceptación, en especial en las áreas que se implementó, como lo fueron en el área de repostería y en el área de mixología.

Recomendaciones

Se recomienda seguir trabajando con este fruto que es de un gran aprovechamiento, no dejar solo que pase y no se vuelva a utilizar, generar nuevas ideas gastronómicas, pero por las cuales debemos siempre pensar en los agricultores, quienes son los responsables de proveernos de estos frutos poco conocidos. Trabajar más a fondo el lulo y ayudar a que resalte más su sabor, además de que se debe trabajar con bastante lulo para obtener el sabor deseado.

Aprovechar el campo de la repostería y mixología, en el cual el lulo de páramo se comporta de gran manera y aporta sabores únicos y colores que a la vista son de gran agrado.

Se recomienda manejar los niveles de azúcar de este fruto para que los productos que se logren sean de buen agrado y no sean hostigan tés, implementarlo en nuevas áreas gastronómicas, pero no pasar por alto que en las mejores áreas gastronómicas que trabaja el lulo de páramo son en repostería y en mixología.

Referencias

- botanical-online. (23 de 2 de 2006). Botanical-online el mundo de las plantas . Obtenido de botanical-online: <http://www.botanical-online.com/familiasolanaceascastella.htm>
- Cardozo, r. C. (2008.). Especies útiles en la región andina de colombia tomo i y tomo ii. Bogotá- colombia: jardín botánico josé celestino muttis.
- Carolina, a. (24 de enero de 2008). Blogger. Obtenido de pulpa de frutas: <http://procesodefrutas.blogspot.com.co/>
- Garzón, c. (2006.). Análisis bromatológicos y fitoquímicos básicos de las especies priorizadas dentro del marco del proyecto uso sostenible de los recursos vegetales del d.c y la región. Bogotá, colombia: informe técnico inédito. Jardín botánico josé celestino mutis - subdirección científica. .
- Google. (08 de 10 de 2016). Google maps. Obtenido de <https://www.google.com.co/maps/search/zonas+rurales+de+bogota/@4.6482284,-74.2479172,10z/data=!3m1!4b1>
- La historia de las plantas . (21 de febrero de 2016). Obtenido de <http://severaflor2.blogspot.com.co/2016/02/historia-del-lulo-o-naranjilla.html>
- Macias, b. (2016). <Http://profeleo.grou.ps/wiki/504604>. Obtenido de ciencias en el quiroga alianza, integración tic para aprender •: <http://profeleo.grou.ps/wiki/504604>
- Ramirez, n. J. (16 de abril de 2008). Galeon.com. Obtenido de <http://frutasymermeladas.galeon.com/>
- Reina, g. &. (1998). Manejo postcosecha y evaluación de la cantidad de lulo (solanum quitoense) que se comercializa en la ciudad de neiva. Neiva-colombia.: tesis de grado universidad surcolombiana. Neiva-colombia. .
- Social, m. D. (2 de octubre de 2009). Resolucion 3929 . Obtenido de [file:///d:/downloads/resolucion-3929-2013%20\(3\).pdf](file:///d:/downloads/resolucion-3929-2013%20(3).pdf)
- Torres., c. D. (2013). Técnicas de aprovechamiento de especies vegetales presentes en las áreas rurales del distrito capital. Bogotá d. C., colombia: jardín botánico de bogotá josé celestino mutis. .

Lista de ilustraciones

Ilustración 1. Planta del lulo de páramo. Fuente: Ramírez & Valencia. 2016.	14
Ilustración 2. Planta del lulo de páramo. Fuente: Ramírez & Valencia. 2016.	14
Ilustración 3. Diámetros y peso del lulo de páramo. Fuente: Ramírez & Valencia. 2016.	22
Ilustración 4. Selección del lulo de páramo. Fuente: Ramírez & Valencia. 2016.	23
Ilustración 5. Despulpado del lulo de páramo. Fuente: Ramírez & Valencia. 2016.	23
Ilustración 6. Colado del lulo de páramo. Fuente: Ramírez & Valencia. 2016.	24
Ilustración 7. Obtención de la mermelada del lulo de páramo. Fuente: Ramírez & Valencia. 2016.	24
Ilustración 8. Obtención del néctar del lulo de páramo. Fuente: Ramírez & Valencia. 2016.	25
Ilustración 9. Obtención de la salsa del lulo de páramo. Fuente: Ramírez & Valencia. 2016.	26
Ilustración 10. Esterilización de recipientes. Fuente: Ramírez & Valencia. 2016.	26
Ilustración 11. Productos base obtenidos del lulo de paramo. Fuente: Ramírez & Valencia. 2016.	27
Ilustración 12. Diagrama de proceso de la mermelada. Fuente: Ramírez & Valencia. 2016.	28
Ilustración 13. Diagrama de proceso de la salsa de fruta. Fuente: Ramírez & Valencia. 2016.	29
Ilustración 14. Diagrama de proceso del néctar. Fuente: Ramírez & Valencia. 2016.	30
Ilustración 15. Esponjado de lulo de paramo. Fuente: Ramírez & Valencia. 2016.	37
Ilustración 16. Muffin de lulo de páramo. Fuente: Ramírez & Valencia. 2016.	38
Ilustración 17. Gelatina de lulo de páramo. Fuente: Ramírez & Valencia. 2016.	39
Ilustración 18. Smoothie de lulo de páramo. Fuente: Ramírez & Valencia. 2016.	39
Ilustración 19. Frescura de paramo de lulo de páramo. Fuente: Ramírez & Valencia. 2016.	40
Ilustración 20. Hervido Andino de lulo de páramo. Fuente: Ramírez & Valencia. 2016.	41
Ilustración 21. Cocteles de lulo de páramo. Fuente: Ramírez & Valencia. 2016.	54
Ilustración 22. Etiqueta de néctar del lulo de páramo. Fuente: Ramírez & Valencia. 2016.	66
Ilustración 23. Etiqueta de Mermelada del lulo de páramo. Fuente: Ramírez & Valencia. 2016.	74
Ilustración 24. Esponjado de lulo de paramo. Fuente: Ramírez & Valencia. 2016.	76
Ilustración 25. Gelatina de lulo de páramo. Fuente: Ramírez & Valencia. 2016.	77
Ilustración 26. Smoothie de lulo de páramo. Fuente: Ramírez & Valencia. 2016.	78
Ilustración 27. Hervido Andino y frescura de lulo de páramo. Fuente: Ramírez & Valencia. 2016.	79
Ilustración 28. Muffin de lulo de páramo. Fuente: Ramírez & Valencia. 2016.	81

Lista de tablas

Tabla 1. Composición bromatológica comparativa del lulo.....	13
Tabla 2. Instrumentos y medidas empleados para determinación del producto.....	21
Tabla 3. Aspectos de evaluación.....	21
Tabla 4. Características fisicoquímicas y detalle del lulo de paramo.	36
Tabla 5. Características Organolépticas del lulo de paramo.	36
Tabla 6. Rendimiento del lulo de paramo.	37
Tabla 7. Ficha técnica de resultados.	41
Tabla 8. Receta estándar néctar. Fuente: Ramírez; Valencia. 2016.....	63
Tabla 9. Ficha técnica néctar. Fuente: Ramírez; Valencia. 2016	64
Tabla 10. Reporte de calidad del Néctar de lulo de paramo. Fuente: Ramírez; Valencia. 2016	65
Tabla 11. Receta estándar salsa de fruta. Fuente: Ramírez; Valencia. 2016.....	67
Tabla 12. Ficha técnica salsa de fruta. Fuente: Ramírez; Valencia. 2016.....	68
Tabla 13. Receta estándar mermelada. Fuente: Ramírez; Valencia. 2016.....	71
Tabla 14. Reporte de calidad de la salsa de lulo de paramo. Fuente: Ramírez; Valencia. 2016	69
Tabla 15. Ficha técnica mermelada. Fuente: Ramírez & Valencia. 2016.....	72
Tabla 16. Reporte de calidad de la Mermelada de lulo de paramo. Fuente: Ramírez; Valencia. 2016.....	73
Tabla 17. Receta Estándar Esponjado de lulo de paramo. Fuente: Ramírez; Valencia. 2016	75
Tabla 18. Receta Estándar de la gelatina de lulo de paramo. Fuente: Ramírez; Valencia. 2016	77
Tabla 19. Receta Estándar Esponjado de lulo de paramo. Fuente: Ramírez; Valencia. 2016	78
Tabla 20. Receta Estándar coctel de lulo de paramo. Fuente: Ramírez; Valencia. 2016.....	79
Tabla 21. Receta Estándar Moffin de lulo de paramo. Fuente: Ramírez; Valencia. 2016.....	81