

Deconstrucción de dulce típico colombiano servido en nochebuena de allí su nombre el cual es preparado por estudiante de Tecnología en Gestión Gastronómica de la Corporación

Universitaria Comfacauca

(Otra nochebuena)



Manuel Alejandro Ortiz Mazabel

Colombia

Popayán

2021

Corporación Universitaria Comfacauca

Unicomfacauca

Facultad de humanidades, Arte, Ciencia Sociales y Educación

Tecnología en Gestión Gastronómica

**Deconstrucción de dulce típico colombiano es servido en nochebuena de allí su nombre el
cual es preparado por estudiante de Tecnología en Gestión Gastronómica de la
Corporación Universitaria Comfacauca**

(Otra nochebuena)



Manuel Alejandro Ortiz Mazabel

Colombia

Popayán

2021

Proyecto de investigación práctica empresarial

Juan Camilo Ramos

Docente

Corporación Universitaria Comfacauca

Unicomfacauca

Facultad de humanidades, Arte, Ciencia Sociales y Educación

Tecnología en Gestión Gastronómica

Resumen

Este proyecto de investigación denominado “deconstrucción de dulce típico colombiano servido en nochebuena de allí su nombre el cual es preparado por estudiante de Tecnología en Gestión Gastronómica de la Corporación Universitaria Comfacauca (Otra nochebuena)” se centra básicamente en la deconstrucción una nueva técnica empleada en la cocina de vanguardia donde se busca la armonía de cada uno de sus ingredientes respetando su sabor, olor y color, y obteniendo nuevas texturas dentro de este dulce tradicional el cual es servido en nochebuena, este delicioso dulce típico de Colombia, es muy visto en la región andina en especial en el departamento del Huila, donde este es preparado con mucho cariño por las familias y repartido en la noche del 24 de diciembre a vísperas del 25 de diciembre de allí su nombre emblemático, al elaborar este tradicional dulce, con una nueva presentación y con nuevas técnicas estudiadas en el transcurso de la carrera de Tecnología en gestión gastronómica se desarrollan diferentes texturas las cuales son plasmadas dentro de un mismo plato pudiendo ser considerada una alternativa viable tanto para la comunidad a la cual está dirigida este proyecto, pues de este modo las personas de la tercera edad, adultas jóvenes y niños puedan consumir un producto sano y bajo en azúcar, así mismo poder obtener un conocimiento más acerca de las técnicas tradicionales las cuales son empleadas en este tradicional dulce, del mismo modo aprender de la teoría que ha sido investigada, de igual forma este proyecto generó un impacto positivo dentro de la gastronomía de la región, ya que al ser presentado con nuevas texturas cada uno de sus frutos, los comensales pudieron obtener una experiencia y una explosión de sabores en sus paladares cosa que estas personas no están acostumbradas a probar este tipo de productos pues siempre degustaban del dulce de forma tradicional con una cantidad excesiva de dulce y con una presentación muy poco simétrica; todo este análisis fue con el fin de determinar sus historias, orígenes y conocer más conceptos tales como las materias primas las

cuales tradicionalmente son utilizadas para este famoso dulce, siendo estos la papa cidra, brevas, higuillos también conocidos en otras regiones de Colombia como papayuela, chilacuan o chigualcan, la cuajada fresca, las deliciosas achiras muy representativas del departamento, la panela; se utilizaron otro tipos de materiales con los que se trabajaron para así poder desarrollar este nuevo plato denominado “otra nochebuena”, para ello se adicionaron diferentes aditivos alimentarios los cuales son muy utilizados en la conocida **“cocina molecular”** y también en la **“cocina de vanguardia”**; la idea principal de este novedoso proyecto fue poder sorprender a muchas personas con las diferentes texturas creadas y la nueva presentación para este dulce representativo de nuestro país sin cambiar los productos nativos que lo caracteriza.

Contenido

I. Lista de tablas	7
<u>II.</u> Lista de imágenes	9
1. Introducción	12
2. Objetivos	14
1.1. Objetivo general.....	14
1.2. Objetivos específicos	14
3. Marco teórico	15
3.1. Origen de la nochebuena.....	15
3.2. Papayuela	15
Tabla 1: Valor nutricional de la papayuela por 100 gramos.....	17
3.3. Papa cidra.....	18
Tabla 2: Composición nutricional por 100 Gr de cidra.	21
3.4. Brevas	23
3.5. Agua.....	28
3.6. Azúcar.....	30
3.7. Panela.....	32
3.8. Canela	39
3.9. Clavo de olor.....	42
3.10. Huevos	45

3.11. Achira.....	48
3.12. Cuajada	51
3.13. Crema de leche.....	53
3.14. Cocina de vanguardia.....	55
3.15. Cocina molecular.....	56
3.16. Aditivos a utilizar	58
3.16.1. Glicerina líquida:	58
3.16.2. Kappa:	60
3.16.3. Maltodextrina:	62
3.16.4. Goma xantana:	64
3.16.5. Lecitina de soya:	65
3.16.6. Óxido nitroso (N ₂ O):	68
3.16.7. Alginato de sodio:	68
3.16.8. Cloruro de calcio:.....	70
4. Metodología.....	71
5. Análisis de resultado	88
6. Conclusiones.....	102
7. Cibergrafía	103
8. Glosario.....	110

I. Lista de tablas

Pag.

Tabla 1: Valor nutricional de la papayuela por 100 gramos.....	17
Tabla 2: Composición nutricional por 100 gramos de cidra.....	21
Tabla 3: Minerales encontrados en 100 gramos de cidra.....	22
Tabla 4: Vitaminas en 100 gramos de cidra.....	22
Tabla 5: Valor nutricional en 100 gramos de breva.....	25
Tabla 6: Valor nutricional del azúcar por cada 100 gramos.....	31
Tabla 7: Aporte nutricional de la caña de azúcar	38
Tabla 8: Valor nutricional por 100 gramos de canela.....	41
Tabla 9: Valor nutricional del clavo de olor por 100 gramos.....	44
Tabla 10: Composición nutricional del huevo en una cantidad de 100 gramos.....	46
Tabla 11: Valor nutricional de la achira por 100 gramos.....	50
Tabla 12: Valor nutricional de la cuajada por 300 gramos.....	52
Tabla 13: valor nutricional de la crema de leche por cada cucharada.....	55
Tabla 14: Valor nutricional por 100 gramos de glicerina.....	59
Tabla 15: Especies de algas rojas y tipos de carrageninas.....	61
Tabla 16: Valor nutricional por 100 gramos de kappa.....	61
Tabla 17: Valor nutricional de la goma xantana por 100 gramos.....	65

Tabla 18: Valor nutricional de la lecitina de soya por 100 gramos.....	67
Tabla 19: valor nutricional del alginato de sodio por 100 gramos.	69
Tabla 20: Receta estándar del gel esponjado de papayuela.....	72
Tabla 21: Receta estándar de la gelatina de cidra.....	74
Tabla 22: Receta estándar puré de brevas.....	77
Tabla 23: Recetas estándar crocante de melao.....	79
Tabla 24: Receta estándar de esponja de achira.....	82
Tabla 25: Receta estándar de esferas de cuajada.....	85

Lista de imágenes

	Pag.
Imagen 1: valor nutricional de la maltodextrina por 100 gramos.....	63
Imagen 2: resultado final del gel de higuillo o papayuela.....	72
Imagen 3: higuillos desinfectados y cortados a la mitad.....	73
Imagen 4: higuillos hermoseados.....	73
Imagen 5: resultado final de la gelatina de cidra.....	74
Imagen 6: cidra previamente lavada, desinfectada y hermoseada.....	75
Imagen 7: cidras cortadas y listas para ser licuadas junto a agua.....	75
Imagen 8: Jugo de cidra tamizado.....	76
Imagen 9: resultado final del puré de breva.....	77
Imagen 10: brevas lavadas y desinfectadas.....	78
Imagen 11: brevas en cocción.....	78
Imagen 12: brevas cocidas y procesadas.....	79
Imagen 13: resultado final del crocante de melao.....	79
Imagen 14: ingredientes para la elaboración dl melao.....	80
Imagen 15: Melao tamizado y en hervor.....	81
Imagen 16: Melao en punto de ebullición.....	81
Imagen 17: Melao esparcido en tapete de silicón para enfriar.....	82

Imagen 18: Resultado final esponjas de achira.....	82
Imagen 19: Sifón y cantidad que se debe de agregar para ser llevada a el horno microhondas.....	84
Imagen 20: Esponja de achira recién salida del horno microhondas y sin desmoldar.....	84
Imagen 21: resultado final esferas de cuajada.....	85
Imagen 22: alginato de sodio diluido en agua.....	86
Imagen 23: Crema de leche pesada.....	86
Imagen 24: cuajada en licuadora lista para ser disuelta junto a la crema de leche.....	87
Imagen 25: cuajada, cloruro de calcio y crema de leche en una preparación homogénea.....	87
Imagen 26: Esferas de cuajada listas.....	87
Imagen 27: Grafica sobre conocimiento de la nochebuena.....	88
Imagen 28: Grafica sobre tanteo de la nochebuena.....	89
Imagen 29: Grafica sobre la frecuencia en que se elabora el dulce de nochebuena en los hogares...	90
Imagen 30: Grafica sobre conocimiento de técnicas o formas de elaboración del dulce de nochebuena.....	91
Imagen 31: Respuestas abiertas sobre las formas ancestrales de elaboración del dulce de nochebuena.....	92
Imagen 32: Respuestas abiertas sobre las formas ancestrales de elaboración del dulce de nochebuena.....	92
Imagen 33: grafica sobre personas con necesidades alimentarias.....	94

Imagen 34: grafica sobre el deseo de probar un nuevo dulce de nochebuena con nuevas texturas incluidas.....95

Imagen 35: grafica sobre encuesta degustativa de la nueva presentación con nuevas texturas incluidas.....96

Imagen 36: respuestas o comentarios sobre las texturas plasmadas en el nuevo emplatado de la nochebuena.....97

Imagen 37: grafica sobre la frecuencia en la que podrían consumir este nuevo producto si lo encuentran en un restaurante.....98

Imagen 38: grafica sobre el valor que quizás llegarían a pagar por el nuevo emplatado de nochebuena.....99

Imagen 39: Persona encuestada degustando el nuevo dulce de nochebuena.....100

Imagen 40: Persona encuestada degustando el nuevo dulce de nochebuena.....100

Imagen 41: Emplatado final otra nochebuena.....101

1. Introducción

Este trabajo de investigación nombrado “deconstrucción de dulce típico colombiano servido en nochebuena de allí su nombre el cual es preparado por estudiante de Tecnología en Gestión Gastronómica de la Corporación Universitaria Comfacauca (Otra nochebuena)” fue realizado con el fin de deconstruir y emplatado el tradicional dulce de nochebuena típico en nuestro país, en especial en la región andina en el departamento del Huila, en el municipio de Oporapa, en una vereda cercana denominada San Roque, la técnica que se emplea es muy conocida en la nueva “cocina de vanguardia”, donde en ella se busca que los sabores, olores y colores de cada uno de los ingredientes sean respetados transformándolos uno a uno en diferentes texturas, también se realizó una encuesta la cual ayudó a obtener un estudio más cercano de las muchas técnicas de elaboración ancestrales que se le hacían a este tradicional dulce, de esta forma se pudo desarrollar el nuevo emplatado, igualmente se indagó sobre la historia del producto como tal, en este caso de la preparación característica del dulce de nochebuena.

Dentro de este mismo se buscó la información de cada una de las materias primas que son utilizadas en esta emblemática preparación, de este modo se obtuvieron datos sobre el valor nutricional, su taxonomía, el modo de cultivo, las plagas y enfermedades en el cultivo de estas y los beneficios que se obtienen tanto en la salud humana como en los alimentos, además de ello se averiguó sobre cada uno de los aditivos que se utilizaron dentro de las preparaciones sacando así las nuevas texturas para la respectiva presentación, de esta forma se lograron obtener texturas tales como purés, geles esponjados, crocantes, gelatinas, esponjas y esferas; se realizó una encuesta tipo cualitativa donde se obtenían resultados de conocimiento, aprobación o desaprobación acerca de cada una de las nuevas texturas realizadas, así mismo se obtuvieron muchas de las recetas o técnicas

de elaboración ancestrales de esta preparación, asimismo se logró adquirir resultados cuantitativos de los mismos.

La finalidad con la que se realizó este proyecto fue poder obtener y aplicar todo el conocimiento tanto práctico como teórico que se consiguió durante el transcurso de la carrera de Tecnología en Gestión Gastronómica y que de este modo sea posible que en la comunidad donde vivo puedan consumir productos más sanos además de ello que logren tener la experiencia de consumir estas texturas un emplatado más armonioso y con una presentación más hermosa como si estuviesen en un restaurante lujosos, pues este tipo de comidas son asociadas así.

2. Objetivos

1.1. Objetivo general

Investigar una propuesta gastronómica pensada en base al dulce tradicional de nochebuena un plato típico servido en la noche de vísperas de navidad, y elaborar un nuevo emplatado con diferentes texturas para ser expuesto en la comunidad o en restaurantes de la misma.

1.2. Objetivos específicos

- Investigar historias y técnicas de elaboración del dulce de nochebuena.
- Realizar una propuesta vanguardista teniendo en cuenta las técnicas del producto investigado.
- Desarrollar el producto final con base a los recursos analizados y recolectados.

3. Marco teórico

3.1. Origen de la nochebuena

Este es un término utilizado para cada uno de los postres, dulces o platos típicos que son servidos en navidad el 24 de diciembre en horas de la noche con la llegada del nacimiento del niño Dios, en estas vísperas las familias han desarrollado una gran variedad de platos tales como lo son los buñuelos, natillas, tamales, pavos rellenos, dulce de frutos silvestres entre otros, los cuales son servidos durante esa noche y también al siguiente día junto a vecinos y demás familiares.

La gran mayoría de estas recetas gastronómicas fueron exportadas de otros continentes, llegando hasta nuestro continente donde fueron transformados adjuntando productos locales, siendo estos integrados por las comunidades indígenas y africanas (Rojas, 2020).

3.2. Papayuela

Esta es una planta correspondiente de la familia de las caricáceas, es originaria principalmente de Suramérica, siendo cultivada desde Colombia hasta Chile buscando ecosistemas montañosos y niveles de altitud superiores a los 1.200 metros sobre el nivel del mar; es conocida también como papaya de montaña, en cada una de las regiones es denominado diferente, recibiendo nombres tales como higuillo, chilacuan o chigualcan; debido a sus propiedades organolépticas, alto contenido proteico y vitamínico es previamente cosechada en muchos lugares de Colombia, además la mancha o también denominada leche de esta planta es un agente cicatrizante y ayuda en el tratamiento de úlceras gástricas

Beneficios

Ayuda en los problemas de las vías respiratorias, mejorando también catarros, faringitis y laringitis; ayuda con el cuidado de la piel, previniendo arrugas.

Características generales:

Su tallo se encuentra constituido por uno o varios tallos rectos, gruesos y muy rugosos, son muy pocas las ramas que le sobresalen a esta planta, este género es de crecimiento muy lento, crece en y se desarrolla en climas muy calurosos, obteniendo una vida productiva entre 5 a 7 años.

Sus hojas perpetuas, y profundamente en forma de palma o estrelladas, son largas y muy amplias con un diámetro de entre 20-25 centímetros de largo por 35-45 centímetros de ancho; cada una de las hojas se halla precedida por un largo peciolo de un diámetro de 15 a 35 centímetros, el cual se encuentra redondeado de un color muy claro.

Las flores empiezan a brotar en la parte de las axilas foliares, es decir por debajo de las hojas en lo que se denomina el tallo principal, cada una de estas flores contiene cinco pétalos muy gruesos, estos son de una tonalidad verde amarillento, en su punto de inmadurez contienen un alto contenido de látex. La mayoría de estas flores son dioicas (flores unisexuales en los tallos o troncos separados), monoicas (flores con presencia de ambos aparatos reproductores); estas flores al igual que las de las papayas pueden cambiar de sexo anualmente, esto debido a los cambios climáticos.

Los frutos crecen de las axilas foliares, salen a partir del tallo principal, son caracterizados por presentar cerca de cinco caras, son de color amarillo-anaranjado, dependiendo del clima pueden variar en dar sus frutos si durante una temporada o durante todo el año; su pulpa es muy jugosa, es de color amarillo y un gran aroma afrutado muy delicioso, contiene también un sabor ligeramente ácido, dentro de las zonas frías el periodo de madures puede durar de 3 a 4 meses; además de esto contienen un alto contenido de la enzima papaína.

Tanto lo que es el tallo como lo es el peciolo, flores y demás frutos que aún no se encuentran maduros segregan látex cuando estos presentan algún tipo de corte o herida (VÁZQUEZ, 2016).

Tabla 1: Valor nutricional de la papayuela por 100 gramos.

Proteínas	0,9	gr.
Vitaminas	B, C y E	
Calorías	8	kcal.
Carbohidratos	6	gr.
Fibra	0,7	gr.
Calcio	8	mg.

Fuente: (Machuca, 2019)

3.3. Papa cidra

División: Magnoliophyta

Clase: Magnoliopsida

Orden: Cucurbitales

Familia: Cucurbitaceae

Género: *Sechium*

Especie: edule

Aspectos botánicos:

Es considerada una trepadora perenne, rastrera, monoica, sus tallos son delgados, pueden ser de colores blancos o verdes con un tamaño aproximado de 10 milímetros, con zarcillos que brotan opuestas a las hojas estas contienen una dimensión de 20 milímetros de 3 a 5 lóbulos, triangulares, sus frutos crecen de forma solitaria y en pera.

No hay certeza arqueológica de hace cuanto fue el primer cultivo de la papa cidra, este es de fruto carnoso, posee solo una semilla con un tejido suave, dentro de sus flores no contiene granos de polen; se han encontrado dentro de otros datos que en México fue cultivada por los Mayas y los Aztecas desde los tiempos precolombinos, al parecer su origen nativo data desde el mesoamericano, un espacio cultural donde se unía el sur y sureste de México junto a Centroamérica, siendo este lugar un sitio amplio en biodiversidad; su introducción a América del sur fue en el siglo XVIII y XIX, mismo tiempo que fue llevada a Europa, África, Asia y Australia.

Esta es un fruto que es también utilizado como hortaliza, es vista en regiones subtropicales con más de 2,100 mm, su cultivo crece de forma silvestre es decir no hay necesidad de pesticidas ni

herbicidas para su cosecha, estas crecen en árboles frutales y puede ser hasta una plaga para diferentes cultivos puesto que esta crece de forma en enredadera y pudiendo hasta asfixiar las otras plantas (Arias, 2015).

Forma de cultivo:

Se puede sembrar su fruto de forma sexual, siendo plantado en el momento en que este empieza a germinar, tapándolo con 5 a 6 centímetros de tierra, y de manera asexual se desarrolla cortando parte del tallo, siendo estos pequeños brotes que nacen a los lados de este.

Se requiere de lugares con una temperatura ideal a 18 y 30° C, y una altura de entre 500 a 1.500 metros sobre el nivel del mar, teniendo también una precipitación de 2.000 mm/año, sus suelos pueden ser arenosos, con un buen drenaje y con buena fertilidad.

Su cosecha se puede ver desde los 3 a los 5 meses de la siembra, cuando la planta llega a su adultez, es decir cuando está ya cumple 1 año de vida su producción de frutos se puede ver reflejada y constante durante todo el año, pudiendo dar hasta 250 frutos en un año siempre y cuando se presente en buen estado la planta.

Enfermedades a la planta y el fruto:

- *Fusarium oxysporum*: este es un hongo el cual vive en el suelo y se alimenta de las raíces, haciendo que la planta se pudra.
- *Mildeu polvoso*: también conocido como odio es causado por hongos, los cuales se reconocen como pequeñas manchas blancas en las hojas, estas hojas después de un tiempo se retuercen, toman un color amarillo y luego caen.
- *Mycovellosiella cucurbiticola*: estas pueden ser vistas de forma purulentas en los frutos.

- Hongo *Ascochyta phaseolorum*: este hace que los frutos se lesionen tornando círculos blandos y hundidos.
- *Poma cucurbitacearum*: este es observado como una sarna, una marca marrón en el fruto.

Diferentes plagas vistas en el cultivo:

- Polillas: estas larvas se insertan a el fruto haciendo que estos se pudran, estas son denominadas *Diaphania hyalinata* y *Diaphania nitidalis*.
- Colepteros: estos son una variedad de escarabajos rayados llamados *Acalymma trivittatum*, siendo encargados de lesionar la superficie de los frutos, alimentándose de hojas, tallos y raíces.

Especies:

- *S. edule*: esta crece de forma natural y silvestre.
- *Compositum*: esta especie es restringida al sur de México más específico en Chiapas y Guatemala.
- *Hintonii*: Esta categoría es endémica de México, hasta hace unos pocos años se consideraba extinta, creciendo en los estados de México y Guerrero, también es posible verlos en Jalisco; también creciendo en el norte del estado de Oaxaca.

Los nombres más comunes de esta son, cidra, cayote, chayota, guatilla, güatilla, guatila, güisquil, papa de pobre, papa del aire, pataste, tayota, xuxú, chayotera, zapallos japones, shamú, dentro de la etimología el nombre chayote en el náhuatl significa calabaza espinosa (Gallego, 2020).

Beneficios de la cidra:

Estas contienen mucha agua, por lo tanto, abarca muy pocas calorías, su contenido en potasio es muy elevado, siendo considerado como un alimento apto para controlar el nivel de líquidos dentro del organismo, de este modo, favorece la diuresis; también contienen un porcentaje de hidratos de carbono elevado, produciendo así una sensación de saciedad; cada uno de estos frutos abarca una gran cantidad de antioxidantes, retrasando estos el proceso de envejecimiento.

Tienen un gran contenido de vitamina C, jugando así un papel fundamental en el reparo de tendones y ligamentos afectados por gota o artritis, elimina los cálculos renales, favoreciendo el desecho de toxinas, ayudando a controlar el azúcar y el colesterol.

Es un alimento rico en minerales, uno de ellos en especial es el zinc, pues es primordial en nuestro organismo en la formación de las diferentes enzimas, el metabolismo de las proteínas y carbohidratos, otro de los minerales es el magnesio, siendo este necesario para el metabolismo de la grasa y la transmisión de los impulsos nerviosos (Vegaffity, 2019).

Tabla 2: Composición nutricional por 100 Gr de cidra.

Composición	Cantidad (gr)	CDR(%)
Calorías	26	1.4%
Carbohidratos	3.9	1.3%
Proteínas	0.82	1.7%
Fibra	1.7	5.7%
Grasas	0.13	0.2%

Fuente: (Vegaffity, 2019)

Tabla 3: minerales encontrados en 100 Gr de cidra.

Minerales	Cantidad (mg)	CDR(%)
Sodio	2	0.1%
Calcio	17	1.4%
Hierro	0.34	4.3%
Magnesio	0	0%
Fósforo	18	2.6%
Potasio	125	6.3%

Fuente: (Vegaffity, 2019)

Tabla 4: vitaminas encontradas en 100 Gr de cidra:

Vitaminas	Cantidad (mg)	CDR(%)
Vitamina A	0	0%
Vitamina B1	0.03	2.1%
Vitamina B2	0.03	2.2%
Vitamina B3	0.47	0%
Vitamina B12	0	0%
Vitamina C	7.7	8.6%

Fuente: (Vegaffity, 2019)

3.4. Brevas

Origen: Este es llamado también como higo, este fruto ha formado parte de la dieta habitual de muchas culturas desde tiempos muy antiguos, según la historia en Egipto, más específico en la pirámide conocida como Gizeh (4.000 a 5.000 a. C) se han encontrado dibujos representativos de su método de recolección; dentro del libro del Éxodo hay datos de frutos que los exploradores de Canaán le presentaron a Moisés, este siempre fue caracterizado como un alimento esencial para los griego, según historiadores afirmaban que estos higos eran consagrados con el fin de ser dados a Dionisio dios del vino, de las celebridades, la danza, teatro, los excesos y los placeres; en tiempos de conquistas se sembraban higueras entre el ágora y el foro, todo esto con el fin de señalar el lugar donde los ancianos se reunirían. Es también conocida como la fruta de los filósofos pues era el manjar favorito de Platón, hasta incluso Galeano recomendó su consumo a todos los atletas que participaron en los juegos olímpicos.

Estos frutos son originarios del Mediterráneo, siendo estos muy apreciados por muchas culturas las cuales se han detenido a orillas de este mar a lo largo de todos los periodos, los países principales en recolectar este fruto son: España, Italia, Grecia, Turquía, Israel, Francia, Estados Unidos y Brasil.

Estos frutos pueden ser clasificados en tres grupos, todo ello conociéndolos por la variedad de colores en su piel, siendo estas blancas, amarillentas y verdes en estado de maduración, obteniendo también coloraciones tales como azulado más o menos claros y otras variantes negras con un color rojo oscuro o negro.

Dependiendo del uso estos frutos se pueden dividir en dos formas: frescos: siendo estos conocidos por tener la piel tierna, con pocas semillas y una maduración muy larga; desecados: estos contienen una piel más fuerte, soliendo madurar más rápido de lo habitual.

Al sureste de España son labradas dos tipos estas son la Colar: es esta llamada por todos los agricultores “negra o florancha” siendo esta la más apetecida y de buena calidad pues contiene un gran tamaño y por supuesto peso, una coloración más negra, redonda y un breve rayado o agrietamiento. Las Goínas: estas se caracterizan por obtener un sabor similar a las anteriores, pero siendo de un tamaño menor y del mismo modo su peso es mínimo, así mismo, estas al momento de madurar son más débiles haciendo que estas se caigan.

Propiedades nutritivas:

Esta contiene una amplia cantidad de agua siendo ricos en hidratos de carbono (sacarosa, glucosa, fructosa) por lo tanto su valor calórico es muy elevado; esta junto a el plátano, la chirimoya y las uvas son ricas en azúcares por lo cual son sugeridos para los deportistas, también es rica en fibra por esta razón mejora el tránsito intestinal y los ácidos orgánicos, así mismo contiene minerales como el potasio, el magnesio, hierro en una cantidad muy mínima al igual que el calcio.

Incluye también una cantidad ajustada de provitaminas A, siendo estas de acción antioxidante, de manera que esta es transformada en vitamina A en nuestro organismo, todo depende de las necesidades de nuestro organismo, esta es esencial para la visión, un buen estado en la piel, el cabello, las mucosas, los huesos y por supuesto el buen funcionamiento del sistema inmunológico, otras de las vitaminas que este contiene son B1, siendo esta la que ayuda en la conversión de los alimentos en energía, también es importante para el crecimiento, desarrollo y funcionamiento de

todas las células del organismo y la vitamina B6 es la encargada de intervenir en el desarrollo cerebral durante el embarazo y la infancia (Eroski, 2019).

Tabla 5: Valor nutricional de 100 gramos de breva

Calorías	70
Hidratos de carbono (g)	16
Fibra (g)	2,5
Potasio (mg)	270
Magnesio (mg)	20
Hierro (mg)	0,6
Provitamina A (mcg)	8
Vitamina C (mg)	2
Vitamina B1 (mg)	0,06

Vitamina B6 (mg)

0,11

Calcio (mg)

38

Fuente: (Eroski, 2019)

Taxonomía y morfología:

Esta es denominada *Ficus carica* L, siendo un árbol típico el cual no requiere de que esté constantemente regado, sino que este se beneficia también de la lluvia; este no necesita de cuidados algunos pues una vez plantado y arraigado, se limita solo a que los agricultores recolecten sus frutos, por lo tanto una parte son utilizados para el consumo diario y la otra parte para ser conservados.

Las higueras pertenecen como tal a la familia de las moráceas, acorde con esto son árboles o arbustos de madera blanda, sus hojas son grandes, con un color verde brillante por la cara superior y grises y ásperas por el revés; sus flores son unisexuadas, pues estas son distribuidas por la superficie interna de un receptáculo lobuloso el cual es abierto en un extremo simulando a un ojo, el receptáculo al momento de ser fecundado se hinchan volviéndose carnosos, formando así una masa rica en materias azucaradas dando como resultado higos o brevas; según informes se puede decir que existen más de 750 especies, siendo estas todas de las regiones más cálidas.

Variedades:

Estas son cultivadas comúnmente y son clasificadas según den una o dos clases de frutos al año, dentro de estas están:

- ✚ Higueras bíferas o reflorescentes: estas son llamadas brevaes, breveras o bacoreras, estas dan su cosecha en los meses de junio y julio sus frutos en esta época son denominadas “brevas” y en los meses de agosto, septiembre y octubre son llamados “higos”.
- ✚ Higueras comunes: Estas solo dan sus frutos en los meses de agosto y septiembre. Aquí se puede también observar tres variedades de frutos denominados verdad: siendo estos de color verde y de muy buena calidad, siendo muy comercializado; se encuentra también la blanca: en esta sus higos son de color blanco, con un gran tamaño e ideales para ser conservadas en seco y por último están el pellejo de toro o pellejo duro: pues como su nombre lo dice estas poseen una piel mucho más dura, con una coloración negra.

Plagas y enfermedades:

Se conocen muy pocas las plagas y las enfermedades que afectan el cultivo, por lo tanto, son muy pocas las pérdidas en frutos por estas.

- ❖ Caparreta o cochinilla: conocida como “*Ceroplastes rusci L*” es una de las plagas más frecuentes, siendo contrarrestada con parásitos los cuales efectúan una lucha biológica contra la misma planta afectando de este modo los brotes, las hojas hasta los frutos, de este modo se desarrollan muchos hongos que son causantes de la negrilla una enfermedad la cual debilita la higuera haciendo que esta sea propensa y pueda ser infestada por barrenillos.
- ❖ Mosca de higo: estas son larvas llamadas “*Lonchaea aristella Beck*” las cuales se crecen únicamente sobre los frutos silvestres o cultivadas.
- ❖ Barrenillo: existe un tipo el cual se denomina *Hypoborus ficus*, estos son vistos únicamente cuando las higueras no son cuidadas, o por tener ramas partidas y las cuales no son podadas adecuadamente.

- ❖ Podredumbres radicales: esta se da por la aparición de hongos en las raíces siendo *Rosellina* y *Armillaria*, su aparición no es visible en suelos con poca humedad.
- ❖ Virosis: la planta se puede ver afectada por el virus del mosaico (Agrinova, 2018).

3.5. Agua

Algunos datos apuntan que el agua llegó a la tierra de forma de bombardeos de asteroides los cuales eran ricos en minerales hidratados; pueda que el origen de del agua terrestre sea un misterio y no admita una única explicación.

Se cuenta que toda el agua que existe en nuestra tierra no es perteneciente de aquí sino del sistema solar, siendo atribuida por una gran nube gigantesca de gas y polvo que luego se destruyó y dio lugar a el sistema solar, en esta abunda el hidrógeno y el oxígeno los dos elementos que dan origen a la molécula de agua, estos elementos ocupan los primeros puestos de la lista de los elementos más importantes y que se encuentran en mayor cantidad en el universo (Young, E. & Jewitt, D 2016).

Tipos de aguas:

- ❖ **Agua potable:** esta es aquella que se puede consumir por los seres vivos, sin riesgo de contraer enfermedades.
- ❖ **Agua salada:** la concentración en sal de esta es relativamente alta (más de 10.000 mg/L).
- ❖ **Agua salobre:** contiene sal en una proporción menor a la del agua marina. Su concentración total en sales disueltas es de 1.000 – 10.000 mg/L. no se encuentra catalogada como agua dulce o salada.
- ❖ **Agua dulce:** esta contiene una baja concentración de sales, esta se considera adecuada, y con un previo tratamiento se puede producir agua potable.

- ❖ **Agua dura:** esta contiene un gran número de iones positivos; su dureza se debe a el número de átomos de calcio y magnesio presentes.
- ❖ **Agua blanda:** agua sin dureza significativa.
- ❖ **Aguas negras:** esta es de abastecimiento de una comunidad luego de haber sido contaminada por diferentes usos. Puede contener una combinación de diferentes residuos, líquidos o en suspensión de tipo doméstico, municipal e industrial, junto con las aguas subterráneas, superficiales y de lluvia que pueden llegar a estar presentes.
- ❖ **Aguas grises:** estas son domésticas residuales procedentes de la cocina, cuarto de baño, aguas de los fregaderos y lavaderos.
- ❖ **Aguas residuales:** estos son fluidos residuales en un sistema de alcantarillado, el gasto o uso por una casa, comunidad, granja o industria la cual contiene materia orgánica disuelta o puede estar suspendida.
- ❖ **Agua bruta:** esta no recibe tratamientos de ningún tipo.
- ❖ **Aguas muertas:** estas se encuentran en estado de escasa o nula circulación generalmente sin concentración de oxígeno (aguas estancadas).
- ❖ **Agua alcalina:** cuyo pH es superior a 7 (Cuido, 2014).

3.6. Azúcar

Se cuenta que hace más de 5.000 años la caña de azúcar ya era utilizada por los habitantes de Nueva Guinea, desde aquí se comercializaba en los mercaderes indios, transportándolos luego hasta el continente asiático.

En la Antigua Grecia y luego en la Roma Imperial la llamaban “la miel del a India”, este término deriva del sanscrito ‘*sakara*’ el cual significa dulce, es de aquí de donde descienden los términos griegos *sakjarón* y los árabes *sukkar*, y es de aquí de donde proviene la palabra que ahora conocemos en castellano como azúcar.

A partir del siglo VI, los persas lo empezaron a comercializar azúcar refinada y cristalina, la cual la extraían mediante un procedimiento aprendido de los chinos, de la misma manera, en el siglo IX se llegó a vender en Egipto como un producto único, llegó a ser tan caro que su uso fue minoritario, siendo vendido en farmacias de aquellas épocas, creyendo que poseían virtudes curativas mejorando la salud (Curiosfera, 2019).

El término del azúcar se ha utilizado para describir una gran variedad de compuestos los cuales varían su dulzura, dentro de estos los azúcares más comunes son:

- **La glucosa:** es encontrada en frutas, pero en cantidades muy mínimas.
- **Fructosa:** este es el azúcar que se encuentra de forma natural en todas las frutas.
- **Galactosa:** este es un azúcar simple o monosacárido se encuentra principalmente en los productos lácteos.
- **Sacarosa:** esta es conocida comúnmente por ser utilizada dentro del consumo diario.
- **Lactosa:** (azúcar encontrado en la leche), este es el carbohidrato característico que se encuentra en la leche, está combinado de glucosa y galactosa.

- **Maltosa:** esta es producida mediante el proceso de fermentación, esta puede ser encontrada en la cerveza y panes.
- **La miel:** esta es una combinación entre fructosa, glucosa y agua, siendo producida por abejas.
- **Almíbar de maíz:** son azúcares elaborados a base de maíz, es rico en fructuosa.
- **Alcoholes de azúcares:** estos incluyen el manitol, sorbitol y xilitol, siendo estos los más importantes para las personas con problemas de diabetes, ya que son bajos en carbohidratos.
- **Eritritol:** este es un alcohol de azúcar el cual se presenta de manera natural por medio de los alimentos fermentados.

Funciones:

Estos proporcionan un sabor dulce al agregarlo a los alimentos, al igual que conserva la calidad y la frescura de los productos; actúa como conservante, mejora el sabor en las carnes las cuales han sido previamente procesadas, ayuda en la fermentación de panes y pepinillos; ayuda a dar cuerpo en las bebidas carbonatadas y dar volumen a los helados (Tango, 2019)

Tabla 6: valor nutricional del azúcar por cada 100 gramos.

Calorías	399 kcal
Hidratos de carbono	99,8 gr

Fuente: (Tango, 2019).

3.7. Panela

Este es proveniente de la caña de azúcar, una planta la cual es originaria de Nueva Guinea, llegando a Colombia durante la época de la conquista española en el año 1538 a consecuencia de eso se fue expandiendo por todo el país; después de ello los campesinos construyeron pequeños trapiches en los cuales molían la caña y de esta obtenían el muy conocido guarapo.

Según los relatos antiguos se cuenta que muchos de los esclavos africanos que llegaron a Colombia en el año 1650, fueron los encargados de trabajar los cultivos de caña, los cuales crecen y se dan muy bien en tierra cálida; este método de trabajo se dio obligado ya que en esa época era muy poco los avances tecnológicos que existían, hasta que fueron apareciendo poco a poco nuevas y novedosas herramientas las cuales facilitaban el trabajo.

La panela es un ingrediente muy reconocido dentro de la gastronomía de otros países, pero no es conocida con este nombre sino como: “piloncillo” nombre representativo en México, “papelón” denominado así en Centro América, “chancaca” titulado así por los países de Bolivia, Perú y Ecuador.

Dentro de esta labor existen un proceso de sembrado, extracción, molienda y prensado, de manera que cada una de las personas que trabajan aquí tienen una función distinta como, por ejemplo:

- **El alizador:** persona encargada de recoger la caña, cargarla y llevarla hasta el molino o trapiche.
- **El descogollador:** este es el encargado de organizar la caña cortándoles el cogollo.
- **El preñero:** delegado a colocar la caña en el molino.

- **El bojotero:** Esta persona está pendiente al otro lado del molino y recoge el bagazo es decir lo sobrante, siendo este utilizado luego como combustible para la hornilla.
- **El relimpiador:** sujeto encargado de revisar si el jugo se encuentra limpio y en óptimas condiciones para seguir con la preparación.
- **El atizador:** este individuo se asesora de agregar leña a la hornilla.
- **El pailero:** este se encarga de revisar las temperaturas de las pailas donde es almacenado y calentado el jugo de caña.
- **El templador:** esta persona es la que verifica cuando la miel ya está lista para hacer la panela
- **El cocinero:** este es el encargado de acomodar los moldes y de verter la panela a estos para tener sus características figuras pudiendo ser rectangulares o redondas (Copyright, 2013).

Taxonomía

Familia: Poaceae (Gramíneas)

Género: *Saccharum*

Especie: *S. officinarum*

Nombre científico: *Saccharum officinarum*

Morfología.

Tallo: fuerte, su forma es cilíndrica con un tamaño de 5 a 6 centímetros de diámetro, es alargada teniendo una altura de 2 a 5 metros, esta no posee ramificaciones.

Raíz: esta es un sistema robusto compuesto por un rizoma subterráneo.

Hoja: son largas, muy delgadas y planas, estas están cubiertas por unas diminutas vellosidades, con numerosas aperturas estomáticas, siendo estas muy peligrosas pues de este modo pueden hacer cortaduras en la piel humana.

Inflorescencia: para poder que aparezca este es necesario que se den unas condiciones apropiadas siendo estas por la edad, la fertilización de los suelos, fotoperíodos, temperatura y la humedad adecuada, de este modo pasará su crecimiento vegetativo a ser plantas reproductivas, así mismo y a consecuencia de ello los entrenudos se alargarán y finalmente es cuando aparece una hoja larga llamada bandera la cual indica la llegada de la inflorescencia.

Requerimientos edafoclimáticos

Temperatura: su temperatura ideal para el crecimiento es de 14 a 16°C y la temperatura perfecta para la germinación es de 32 a 38°C.

Humedad relativa: la humedad debe ser preferiblemente alta para así poder optimizar el crecimiento vegetativo de la caña de azúcar, además de ello si no es regada constantemente esta madurará.

Radiación solar: esta planta y como la mayoría requiere de la radiación solar, pero esta llega a transformar hasta un 2% de esta energía en biomasa, por lo tanto, durante el periodo de este cultivo necesita de una buena iluminación para así poder tener muy buenos resultados.

Riegos: de preferencia lo ideal es tener una fuente hídrica de más o menos 1.200 a 1.500 mm, todo esto por todo el año, de otro modo para poder estimular la producción y acumular carbohidratos, es recomendable quitar la fuente hídrica un mes antes de cuando se cosecha.

Suelo: es preferible sembrar en suelos ligeros para así poder contener una mayor cantidad de azúcar, es recomendable sembrar en climas secos, con poca humedad y mucha luz solar y noches frescas.

Material vegetal: para la propagación o siembra de este cultivo se requiere de esquejes estos se denominan “semilla” y son sacados de los tallos de la caña de azúcar.

Recolección: existen dos cortes o maneras de poder recolectar este cultivo siendo estos de manera manual y mecanizada:

Corte de manera manual: existen dos tipos siendo uno de manera convencional: de este modo el tallo es cortado por la parte de la base, este es despuntado y es preparado para ser transportado, en el corte limpio: en este se retiran las hojas del tallo, cortar en la base, despuntarlo y por último prepararlos para ser transportado.

Corte de manera mecanizada: de esta forma es realizada por cosechadoras de labor combinada, esta máquina es llamada así ya que se encarga de despuntar los tallos, cortarlos de la base, partirlos en trozos pequeños, luego lavarlos para que de este modo eliminar todas las impurezas que se puedan encontrar presentes.

Plagas

Gusano taladrador: (*Diatraea saccharalis*), este gusano pasa por diferentes fases en su ciclo de vida, en la edad adulta se encuentra en estado de reposo y escondido al revés de las hojas secas de la caña de azúcar, en las noches retoma nuevamente su actividad, en la edad de larva este se encarga de taladrar las partes más tiernas de la caña y perfora el raquis de la hoja.

Taladrador menor de la caña de azúcar: (*Elasmopalpus lignosellus*) este también es un taladrador, pero esta larva se encarga de taladrar el tallo hasta conseguir matar la planta.

Barrenador gigante de la caña o gusano tornillo: (*Castnia licus*) este lleva a cabo excavaciones que transcurren dentro del tallo, se extiende hasta la parte subterránea causando daño en la planta.

Jobotos: (*Phyllophaga spp.*) esta destruye las raíces de la planta haciendo que la caña de azúcar tome una tonalidad amarillenta y de este modo el follaje va muriendo lentamente.

Gusano medidor: (*Mocis latipes*) este se encarga de comerse los bordes de las hojas de las plantas más tiernas, en muchas ocasiones solo dejan el nervio central de las plantas.

Picudo del Pseudotallo, picudo rayado: (*Metamasius hemipterus*) este infecta las plantas debilitándolas, y si se sacan retoños de esta planta ya infectada pueden crecer muy débiles y con una concentración de azúcares muy mínimos a los normales.

El salivador de la caña de azúcar: (*Aeneolamina varia*) estas en edad de larva absorben la savia de las raíces mientras que las adultas desean mejor las de las hojas, mientras que están en ese proceso estas inyectan una toxina a la planta lo que hace que a la planta le dé necrosis y manchas rojizas para de este modo debilitarla hasta que muera.

Saltahojas antillano: (*Saccharosydne saccharivora*) está también se encarga de succionar la savia y secretar una sustancia azucarada haciendo que esta forme fumagina esta se encarga de hacer dificultar la fotosíntesis y la transpiración de los tejidos vegetales.

Enfermedades

Carbón: (*Ustilago scitaminea*) esta provoca achaparramiento de la planta, del mismo modo aparecen tallos débiles y delgados, sus hojas se tornan estrechas y pequeñas, en estas aparecen estructuras negras en forma de vara en la parte terminal de la planta.

***Puccinia erianthi*, *P. melanocephata* y *P. kueknii*:** esta hace aparecer pequeñas manchas cloróticas que a conforme van pasando el tiempo va tomando una coloración más oscura.

Mancha de ojo o mancha ojival: (*Bipolaris sacchari*) estas son manchas alargadas las cuales siguen los nervios de las hojas, tienen una coloración rojiza el cual es rodeado de un color amarillento.

Pokkah Boeng: (*Fusarium moniliforme Sheldon*) esta hace que los cogollos se retuercen, en la base como tal de los tallos aparecen cloróticas y los tallos aparecen deformados.

Mancha anular: (*Leptosphaeria sacchari*) estas son manchas con una coloración verde alargado, también pueden aparecer de color marrón oscuro con halos irregulares amarillentos.

Raquitismo del retoño: (*Clavibacter xylii*) es esta una bacteria provoca tallos raquíuticos, pero con unas coloraciones entre los nudos de los mismos (infoagro, 2019).

Beneficios

Este fruto contiene un alto contenido de calorías y carbohidratos, también tiene nutrientes tales como calcio, potasio, hierro, magnesio, vitaminas (B2, B3, B6 y B9) y minerales tales como zinc, fósforo, sodio y selenio, todo esto en cantidades muy mínimas, al consumir caña este aporta rápidamente energía, además de ello contiene ácidos alfa hidroxí ayuda a mejorar la hidratación y la salud de la piel (García A, 2019).

Tabla 7: aporte nutricional de la caña de azúcar por 100 gramos.

Energía 394,50 Kcal	Agua 1,30 g
Fósforo 12,15 mg	Vitam. B3 0,50 mg
Hidratos 98,70 g	Cinc 0,10 mg
Calcio 42,80 mg	Vitam. B6 0,01 mg
Hierro 1,10 mg	Vitam. B9 0,50 µg
Potasio 161,10 mg	Selenio 0,90 µg
Magnesio 11,10 mg	Sodio 20,15 mg

Fuente: (Forest, 2011)

3.8. Canela

Esta es un árbol el cual siempre permanece de color verde llega a crecer hasta 13 metros, su corteza es un condimento muy utilizado en la gastronomía por su sabor algo picante y aromatizador, está también tiene muchos más usos pues cuando su corteza es molida es utilizada para postres, pasteles y dulces aportando su sabor característico, al utilizarlo solo las astillas en infusión ayuda a mitigar la gripe y malestares durante el resfriado.

En temas medicinales la canela es utilizada por sus extractos para así poder tratar los problemas gastrointestinales y para también manejar la diarrea y las náuseas matutinas, ayuda a prever el sangrado en las hemorragias nasales o también para las menstruaciones abundantes; este también es un remedio natural para el dolor muscular y en zonas rurales para así poder inducirles sueño a los niños.

Sus hojas tienen una longitud de 7 a 25 centímetros de largo, 3 a 8 centímetros de ancho, son ovaladas, puntiagudas de color verde brillante por la cara superior, las flores son muy pequeñas con una coloración amarillenta o blanca con un diámetro de 5 mm su fruto es una baya con un color negro azulado conteniendo una única semilla.

Esta es originaria de Sri Lanka antes denominada Celián, actualmente esta es cultivada en muchos países los cuales son tropicales; el químico Jan Svatopluk Presi en el año de 1825 la llamó “*Cinnamomum*” pues este proviene del griego *Kinnamomon*, la cual tiene un significado como madera dulce, el epíteto específico *verum* esto quiere decir verdadero, todo ello con el fin de distinguirlo con otro tipo de especies de menor calidad (Inecol, 2015).

Modo de siembra de la canela

Esta es ideal plantarla en épocas de lluvia, lo mejor sería a principios de la primavera o a inicios de otoño, también es bueno sembrarlos en climas calurosos y húmedos necesitando como tal unas temperaturas de 24° a 30° C. las tierras buenas para estas son las arcillosas, tener un suelo fértil y con un profundo hueco, hacer también un buen drenaje y cada nada hay que eliminar las malas hierbas, su riego debe de ser por goteo o de lo contrario se puede encharcar, lo ideal es regar dos veces a la semana y en tiempos aún más calurosos se puede aumentar el riego, después de dos años o tres se puede ya cosechar este producto

Siembra de la canela por semilla:

De esta forma se colocan tres semillas separadas de entre ellas a una distancia aproximada de un centímetro o al anchor de uno de los dedos, hay que procurar a que la profundidad a la que se entierran sea del doble del diámetro, luego se cubre con tierra, pero sin aplastarla, es decir, con la tierra suelta, hay que asegurarse de colocar compost y sustratos antes de colocar las semillas.

Siembra por esqueje:

Esta se realiza teniendo una rama de canela, pero esta debe de estar casi natural pues cuando es procesada y empacada no funciona es decir no puede germinar, hay que asegurarse de que esta haya sido cortada de un árbol sano o que también se especifique que puede ser usada para la siembra.

Lo primero que se debe de hacer es humedecer el esqueje y de esta forma luego enterrarlo en el almacigo o en una maceta, también procurar que la tierra tenga mucha materia orgánica. En muchas ocasiones puede que este germine, pero no echará raíces de este modo no se puede trasplantar, lo ideal es agregar también enraizador ecológico.

Para el modo de cosecha de esta hay que quitarle la corteza, la cual debe de desprenderse con mucha facilidad después de la época de lluvias cuando el tallo se encuentra húmedo, otros indicadores con los cuales se puede uno fijar en que la corteza se torna de un color café de este modo significa que está madura.

Plagas

Barrenador de tronco y ramas: este es la larva del gorgojo el cual perfora las ramas hasta provocarles la muerte.

Fitoptora: este ataca las ramas de todos los árboles jóvenes cuando estos tienen un muy mal drenaje.

Beneficios

Esta tiene propiedades antiespasmódicas y antiinflamatorias por lo que este se puede utilizar por medio de infusiones para combatir los dolores de estómago y el exceso de gases, también posee propiedades antioxidantes e inmunomoduladores; contiene también muchas vitaminas principalmente calcio y potasio (Gómez R, 2019).

Tabla 8: valor nutricional por 100 gramos de canela

Valor energético	88 kcal
Carbohidratos	25g
Proteínas	5 g
Sodio	6 mg

Fuente: (Garden N, 2020)

3.9. Clavo de olor

Esta es una especia la cual es nativa de indonesia, su nombre científico es *Syzygium aromaticum* proveniente del árbol perenne su nombre es debido a la semejanza de los clavos de hierro, esta es utilizada como una especia para la preparación de postres y demás platos en todo el mundo, también puede ser utilizada como planta medicinal, además de ello se extraen principales activos para la preparación de medicamentos.

El claverero o árbol del clavo de olor puede llegar a alcanzar una altura de hasta 20 metros, su modo de cosecha es recogido manualmente cada 5 veces al año, esta especia está compuesta por los botones florales, esto quiere decir la flor antes de abrirse, el momento ideal para ser cosechado es cuando las yemas adquieren con una tonalidad roja brillante teniendo una longitud entre 1,5 y 2 centímetros, después de recolectados estos ingresan a un estado de secado bajo el sol, de este modo es que toman la tonalidad marrón oscuro tradicional y su aroma se incrementa aún más.

Propiedades medicinales del clavo de olor

Este tradicionalmente es utilizado como remedio para muchos problemas de salud, son destacadas algunas propiedades medicinales tales como:

Antiséptico, antipirético y analgésico: este puede aliviar los síntomas de gripe y resfriado, también los dolores de cabeza, los escalofríos, la fiebre entre otros.

Estimulante: pues su aroma tiene un efecto revitalizante sobre el cuerpo mejorando de este modo la sensación de fatiga.

Digestivo y carminativo: este ayuda a evitar las digestiones pesadas, retira las náuseas y disminuye las molestias por los gases durante el proceso de la digestión.

Desinfectante: de este modo es utilizado para ayudar en la salud oral pues trata las llagas, el mal aliento y el dolor d muelas.

Antiespasmódico: este reduce el dolor causado por los cólicos.

También cabe resaltar que este es utilizado con fines farmacéuticos pues se aprovechan varios de sus productos activos, siendo uno de ellos el “Eugenol” este es una especie de anestesia utilizada principalmente en fines odontológicos, el clavo de olor al contener una alta concentración en esta sustancia lo ideal es tratarlo con moderación, además de ello es rico en muchos otros nutrientes tales como las vitaminas del grupo A, C, D, E, K, y minerales tales como el calcio, magnesio y potasio (Seguros F, 2020).

Cultivo del clavo de olor

El clima ideal para el cultivo de este debe de ser cálido con una temperatura ideal de 20 a 30°C, es preferible buscar un lugar en el cual se encuentre más luz que sombra, hay que regarla frecuentemente cada 2 o 3 días en verano y de 4 a 5 días durante el resto del año, el suelo donde se plantará debe estar rico en materia orgánica, tener también un buen drenaje, al tener ya la planta sembrada es ideal utilizar abonos orgánicos, el método de cultivo que también puede ser hecho es por medio de semillas sembradas en primavera o por esquejes, esta planta es sensible a el frío y las heladas (Jardinería, 2020).

Plagas en el cultivo del clavo de olor

Barrenadores de tallo: (*Sahyadrassus malabaricus*) este insecto es una de las plagas más comunes en el clavo de olor en la india, pues por lo general estos atacan los propios clavos de olor y también las raíces de los árboles.

Insectos a escala: este tipo de plaga ataca todas las plántulas y las plantas jóvenes que se encuentran especialmente dentro de los viveros, existen insectos de escala de cera, de protección, enmascarada y por último escala blanda.

Insectos escamados: estos se agrupan y atacan los tallos tiernos de la planta junto a las hojas, dejando unas cuantas manchas amarillas en las hojas, haciendo que estas mueran y caigan, al igual que cada uno de los brotes, también suelen alimentarse de la savia del árbol.

Hindola striata e Hindola fulva: estas dos especies de insectos son chupadores de savia, mientras hacen su proceso de alimentación estas inyectan una bacteria a la planta haciendo que esta se enferme causándole la muerte (UGA, 2019).

Tabla 9: valor nutricional del clavo de olor por 100 gramos

Calorías	322,6 kcal
Proteínas	5,98 mg
Hidratos de carbono	61,2 mg
Fibra	34,2 g

Fuente: (Monreal A, 2018)

3.10. Huevos

Origen: Se cuenta que los antiguos egipcios y griegos contemplaron en el huevo la muestra de los cuatro elementos, los cuales conforman el universo, estos eran: el fuego, representado con la yema; el agua, representado con la clara; la tierra, representada con el cascarón; el aire, representado con la cámara de aire que este compone dentro. Asimismo, dentro de sus culturas enterraban o colocaban huevos en las tumbas de los difuntos, con la mentalidad de que estos podrían en un futuro volver a la vida.

Los romanos llegaron a obtener un dicho con respecto a los huevos, el cual hacía referencia a que todo lo que vivía era por causa del huevo. Dentro de esta época se referían a los huevos como sinónimos de la eternidad, simbolizando también el origen de las cosas. También se encuentran historias donde se narra la historia de muchos héroes de la mitología china que nacieron producto de la fecundación de un huevo por la estrella gigante “el sol”; y dentro de la mitología grecolatina relatan historias sobre dos semidioses que nacieron de un huevo puesto por un cisne, la cual la llamaban como Leda una de muchas mujeres que fueron seducidas por Zeús (CURIOSFERA, 2020).

Beneficios: Proteína: ayuda en la formación de los tejidos musculares, esta es un ingrediente indispensable para todas las células, hacen parte dentro del sistema inmunológico, ayudan con la transportación de sustancias buenas dentro de la sangre y también hacen parte de diversas enzimas y hormonas. Dentro de la yema del mismo modo se encuentran dos nutrientes los cuales son conocidos como luteína y zeaxantina (estas evitan la formación de los radicales libres y moléculas oxidativas, ayudando a que estas no dañen los tejidos oculares), además estas proteínas son libres en grasas.

Las mujeres embarazadas o lactantes, al consumir este producto, se encontrarán en su contenido con un nutriente denominado colina, que junto al ácido fólico ayudan en la formación del sistema nervioso del feto y previenen las malformaciones del mismo (Villadangos L, 2017).

Grasas: estas son ácidos monos y poliinsaturados (catalogadas como grasas saludables), aquí se encuentran principalmente el Omega 3 o también conocido como ácido linolénico, este tipo de grasa es de fácil digestión para el ser humano.

Minerales: Son una muy buena fuente de hierro, el cual se puede encontrar precisamente en la yema, contiene además fósforo, potasio y magnesio.

Vitaminas: Este producto contiene un alto contenido de vitaminas B12, conocida también como cobalamina, esta es encontrada primeramente dentro de la yema; del mismo modo contiene vitaminas B1 llamada también tiamina, vitamina B2 denominada riboflavina y vitamina B3 conocida como niacina, vitaminas A, D y E; conteniendo también ácido fólico

Tabla 10: Composición nutricional del huevo crudo en una cantidad de 100 gramos

Agua	73.8 g
Valor calórico	159 kcal.
Proteínas	12.9 g.
Glúcidos	0.6 g.
Lípidos	11.7 g.
Colesterol	550 mg.

Hierro	2.7 mg.
Calcio	58 mg.
Magnesio	13 mg.
Fósforo	221 mg.
Potasio	144 mg.
Sodio	121 mg.
Vitamina A	202 microgr.
Vitamina B2	0.35 mg.
Vitamina B6	0.12 mg.

Fuente: (Licata M, 2017).

Composición:

Cáscara: dependiendo de la especie de gallina, el color de los huevos en la cáscara será muy variado al igual que su calidad. Está se encuentra formada por un componente denominado carbonato de calcio, la función del mismo es escudar al embrión; esta contiene poros, los cuales ayudan en la respiración de los mismos embriones, pero también es blanco de microorganismos que se introducen por esos pequeños huequitos.

Clara: Esta contiene una estructura viscosa y transparente, se encuentra formada por agua en un 90% y el 10% lo componen las proteínas tales como la ovoalbúmina, contiene también vitaminas; esta es el único alimento aportador de proteínas sin grasas.

Yema: Esta es de color amarillo y conforma la tercera parte del huevo, esta se encuentra compuesta primeramente por grasas, proteínas, vitaminas y minerales, la intensidad de su color depende mucho del alimento que se les da a las respectivas gallinas (Licata M, 2017).

3.11. Achira

Es originaria de tierras netamente sudamericanas, se han registrado restos muy antiguos donde se ve a esta planta ha sido cultivada en Perú hace aproximadamente más de 4.500 años; pues su cultivo ha sido muy importante dentro de las culturas peruanas y por supuesto colombianas; con la llegada de los españoles o colonizadores esta planta fue llevada a Europa y luego se repartió por todo el mundo.

Esta planta es denominada originariamente como sagú, capacho, risgua o caña de India, la cual puede llegar a medir hasta 3 metros de alto, es esta herbácea perteneciente a la familia de las Cannácea, su nombre científico es *Canna indica*, cuando se nombra a la achira automáticamente hace referencia a la su harina pues esta es utilizada en los famosos “biscochos de achira” los cuales son muy representativos del departamento del Huila.

Estos son unos pequeños tubérculos llamados rizomas, su forma es esférica, de trompo o cilíndrica, estos pueden llegar a medir entre 3 a 12 centímetros de ancho y de 5 y 20 centímetro de alto; en su superficie contiene unos surcos transversales marcando de este modo unas escamas que lo cubren todo.

Propiedades y valor nutricional

Es esta rica en agua, proteínas, ácido ascórbico y vitaminas en especial las A, minerales importantes para el funcionamiento agradable para el organismo como por ejemplo el potasio, hierro, magnesio y calcio.

Beneficios

Esta ayuda como antiséptico para curar heridas físicas de todos los tipos, además de esto ayuda a prevenir la propagación de microbios en todo el organismo; también contribuye a la producción de orina, previene también enfermedades patógenas tales como los cálculos, las piedras en los riñones y del mismo modo la inflamación de las vías urinarias y muchas más dolencias intestinales.

Tipos de achira

Se conocen actualmente cuatro tipos de achira, entre estas esta la roja, la cual es utilizada para decorar casas y sus tubérculos son altamente comestibles pues contienen un alto contenido de almidón; la blanca que es rica en nutrientes; la púrpura con hojas violáceas y con rizomas de color rojo; y por último se encuentra la achira verde junto a sus hojas y sus rizomas son de color blanco.

Como se cultiva

Esta planta se puede adaptar en cualquier tipo de suelos pero en especial los que contienen un alto contenido de materia orgánica, esto con el fin de poder desarrollar y fortalecer mejor las raíces, es preferible sembrar esta planta a finales del primer mes de primavera cuando es finalizado el periodo de las heladas, plantándola dejando espacios de entre 30 y 50 centímetros con cada planta y con una profundidad de 10 centímetros; esta requiere de una buena iluminación, hay que evitar los lugares en los que los climas descienden más de -3° C, también necesita de un buen riego (Cereales B, 2015).

Tabla 11: valor nutricional de la achira en 100 gramos.

Valor calórico	123 kcal
Agua	66,8 g
Proteína	1 g
Carbohidratos	31,3 g
Fibra	0,5 g
Ácido ascórbico	7 mg
Niacina	0,45 mg
Tiamina	0,03 mg
Riboflavina	0,01 mg
Fósforo	63 mg
Calcio	15 mg
Hierro	1,4 mg

Fuente: (Cartay R, 2020)

3.12. Cuajada

Se han encontrado datos de la prehistoria donde hablan de elaboraciones de esta pero con leche de oveja, los pastores de esas épocas las ordeñaban y calentaban esta leche en el kaiku, siendo este un recipiente de madera de abedul el cual no podía ser llevado directamente hacia el fuego, sino que lo colocaban a los lados de este para así poder calentar la leche, a esta le agregaban pequeñas piedras incandescentes las cuales aportaban un sabor a tostado o ahumado, al momento en que la leche hervía se retiraban las piedras y dejaban que la leche llegara a estar tibia, colocando en este momento el cuajo de origen animal, este es el cuarto estómago de los rumiantes, normalmente se utilizaba el cordero siendo alimentado a base de leche, se dejaba este reposar en la leche hasta así poder tener la cuajada original.

Al pasar el tiempo la elaboración de esta pasó de ser elaborado por los pastores a ser desarrollada en los hogares, en este caso la leche empezó a ser hervida en recipientes de metal o de barro los cuales resistían a el fuego, de este modo la cuajada empezó a ser uno de los postres más delicados y frescos que las familias de hoy en día los disfruta con miel, azúcar o en muchas otras formas (Goshua, 2020).

Otras de las historias cuentan que las personas de la antigüedad transportaban agua o leche en estómagos secos, luego de un tiempo y que la leche llegara a una gran temperatura esta se cuajaba por una enzima que estos estómagos contienen, de esta forma esta se puede conservar aún mejor y por mucho más tiempo; luego de esto este derivado lácteo se fue purificando y desarrollando técnicas las cuales ayudaban a conseguir la cuajada.

En el momento del cuajado de la leche la temperatura de esta maneja un papel importante pues debe de estar a una temperatura de unos 35° a 55°, para ser desarrollada en casa pueden utilizarse

un termómetro u otra forma de poder dar con la temperatura si en caso no tenemos termómetros es cuando la leche empieza a humear, en aquel momento la leche se retira del fuego, se agrega el cuajo, pasado unos minutos revolvemos y dejamos que este actúe, en estos tiempos este cuajo ya se puede encontrar en muchas tiendas pues pudiendo ser también en tiendas especializadas, esta consiste en una pastilla con una alta concentración de renina (Toquero A, 2014).

Propiedades nutricionales

Esta contiene lactosa (un azúcar procedente de la leche), es rica en proteínas con un alto valor biológico, calcio de fácil asimilación, vitaminas del grupo B en especial las del grupo B2 o riboflavinas y vitaminas liposolubles A y D (Ekilibria, 2018).

Tabla 12: valor nutricional de la cuajada por 300 gramos

Tamaño de la porción	300	1 tajada (30 gr)
Calorías	70	Calorías de la grasa 50
Grasa total	6g	9%
Grasa saturada	4g	20%
Colesterol	25 mg	8%
Sodio	170 mg	7%
Azúcares	5g	
Proteínas	5g	10%
Vitamina A		5%
Calcio		20%

Fuente: (Auralac, 2016)

3.13. Crema de leche

Esta es la capa espesa la cual se encuentra encima de la leche es conocida también como nata, esta es de color blanco con un poco amarillenta, esta posee una consistencia líquida más o menos viscosa, a excepción de cuando esta ha sido batida o montada.

Anteriormente la crema de leche era utilizada solo para elaborar mantequilla, pero durante el siglo XVII y gracias a los cocineros de la corte francesa quienes empezaron a utilizarla en otras preparaciones de este modo fue muy bienpreciada; luego en el siglo XX esta se fue transformando en uno de los ingredientes más utilizados en la gran mayoría de preparaciones de aquella época y siendo visto también en las cocinas regionales dentro de muchos de los platos típicos de estos lugares.

Una de las formas tradicionales en obtener este ingrediente era colocando a hervir la leche y cuando esta se enfriaba la crema se separaba, toda esta forma cambio en el siglo XIX cuando el científico Gustaf de Laval inventó la centrifugadora, la cual, al controlar la temperatura y la velocidad centrífuga, se podía de esta forma separar los líquidos mezclados entre sí o las partículas sólidas de los mismos.

En la actualidad se pueden encontrar crema de leche en aerosol, la cual sale ya lista para luego ser agregada a diferentes postres o tortas, dependiendo de cánula pueden salir diferentes formas decorativas.

Tipos de cremas:

Dependiendo de la cantidad de grasa que esta contenga, así mismo se puede definir, por ejemplo cuando una crema contiene más de 50% de grasa se puede denominar una crema doble, si esta contiene más de un 30% se podrá utilizar para ser batida de este modo obtendremos crema chantillí,

pero en caso de que no llegue al 20%, será usada solamente para cocinar, es también conocida como crema light, liviana o ligera, esta no puede ser utilizada para montar ya que no contiene una alta cantidad de grasa ya que es esta la encargada de encapsular el aire y que la espuma permanezca estable.

Dentro de la cocina es utilizada como suavizante en las salsas pues de esta forma es posible ocultar las asperezas entre esas la acidez de algunas salsas. En repostería es utilizada en preparaciones como crema batida para decoraciones.

Propiedades:

El primordial nutriente con el que esta cuenta es la grasa, siendo la saturada la que predomina en proporción y según la variedad en la que se pueda emplear puede esta ofrecernos valiosos aportes y también utilidades para nuestras dietas, siendo siempre incorporada en cantidades adecuadas., además posee una gran fuente de vitamina A, D, potasio y calcio, pero en proporciones muy bajas a diferencia de la leche.

Este alimento no es difícil de digerir y más si ha sido cocido, ya que mediante este proceso la grasa ha sido separada de la parte acuosa, así de esta manera la estructura de este alimento se modifica y se ralentiza el proceso de la digestión (abc, 2016).

Tabla 13: valor nutricional de la crema de leche por cada cucharada.

Información nutricional	Valores
Grasas	5,55g
Carbohidratos	0,42g
Proteínas	0,31g
Valor calórico	
Energía	217kJ 52kcal
Azúcar	0,02g
Grasas saturadas	3,4555g
Grasas poliinsaturadas	0,206g
Grasas monoinsaturadas	1,603g
Colesterol	21mg
Sodio	6mg
Potasio	11mg

Fuente: (Fatsecret, 2020)

3.14. Cocina de vanguardia

Esta cocina es denominada un movimiento el cual tuvo su lugar de nacimiento en España, esto sucedió durante los años 80 y 90, esta estuvo centralizado en especial en el País Vasco, siendo de esta forma llamada como “nueva cocina vasca”, de este modo los creadores de esta nueva cocina fueron los chefs Ferrán Adriá y José Mari Arzak, pues estos dos tuvieron un papel muy importante en el nacimiento y en la expansión de esta; este tipo de innovación hizo que fuera una nueva tendencia y que se extendiera por todo el mundo.

Tiene como objetivo principal el de revolucionar la cocina, de este modo busca una nueva visión más moderna de los productos de alta calidad, de esta forma transporta el placer de una buena cocina a una sensación nueva en los sentidos de las personas.

Posee unas características principales tales como poder sorprender a las personas, así que todo vale; se utilizan productos de muy alta calidad; la estética es uno de los papeles fundamentales, pues se manejan porciones reducidas pero acomodadas de una forma muy artística haciendo que

diferentes gamas cromáticas sean muy atractivos visualmente; dentro de los platos cada uno de los productos han sido procesados y explorados pero colocados en porciones muy pequeñas, su sabor y origen debe ser cuidado muy bien todo con el fin de sorprender a los comensales y dejarlos con ganas de más; los comensales deben ser capaces de poder percibir todo lo que está en el plato, debe estar pendiente de cada uno de los detalles, siendo estos la estética, el olor, el sabor, el gusto y el tacto; se eliminan las grasas y todos los elementos que son predominantes, quedando solamente las salsas y los acompañamientos como ingredientes del nuevo plato; son aplicadas nuevas técnicas las cuales son muy modernas, junto a métodos científicos de la física y por supuesto de la química con el fin de que estas puedan dar con el punto exacto de la temperatura y de la textura deseada, de tal modo que se obtienen nuevas texturas tales como espumas, emulsiones, jaleas, polvos, gelatinas calientes y saladas, texturas pastosas entre otras (Scoolinary, 2019).

3.15. Cocina molecular

Esta cocina es una de las ramas de la cocina de vanguardia, en ella se encuentran avances más tecnológicos y científicos; pues se aplica la ciencia en la preparación de alimentos y a las prácticas de la cocina en general, aquí se realiza un estudio y un análisis de las propiedades físico-químico de cada uno de los alimentos y de cada uno de los procesos a los que pueden ser sometidos.

Los alimentos los cuales son muy utilizados en esta cocina comúnmente son compuestos orgánicos tales como proteínas, vitaminas, hidratos de carbono, lípidos, minerales los cuales son sometidos a procesos que pueden ser transformados como emulsiones, geles, espumas, y muchas estructuras más.

Son comunes algunos alimentos en hielo instantáneo, en esferas, alimentos que se transparentan entre otras más cosas, son solo unas cuantas maneras más que pueden ser resultados de la cocina molecular, siendo traducidas a innovaciones y novedosas experiencias gastronómicas, pues estas

se manifiestan a partir de estudios para saber el comportamiento de los alimentos bajo diferentes presiones, temperatura entre otras más condiciones científicas.

Esta cocina es un gran estilo en el cual se exploran diferentes opciones culinarias utilizando herramientas y distintos procesos de laboratorio generando sabores, texturas, nuevas presentaciones y colores nuevos, todo esto mezclado con componentes sociales, técnicos y artísticos en cada uno de los fenómenos culinarios de la época.

Algunos modernos cocineros piensan que el término “gastronomía molecular” es muy utilizado por personas muy importantes y que solo pueden acceder a ella, pues esto suena muy excluyente, haciendo que los comensales piensen que requieren de mucho conocimiento y de bastante dinero para así poder disfrutar de esta inclinación; por lo tanto, prefieren llamarla “cocina experimental”, “cocina modernista” o también “cocina de vanguardia”

Esta gastronomía tiene un gran potencial al igual que ha revolucionado la cocina tradicional puesto que tiene la capacidad de envolver a el comensal dentro de una experiencia sensorial y emocional inimaginable, no obstante muchos al escuchar el término “cocina molecular” piensan en que esta es poco saludable, pues por ser química significa ser no natural o sintética, siendo esta todo lo contrario pues es mucho más saludable ya que los productos que son utilizados son de origen biológicos los cuales son aprobados por normas internacionales para ser consumidas por el ser humano, esta tendencia es muy utilizado en muchos restaurantes, pero en las casas aún no han sido posibles ya que los materiales son muy difíciles de conseguir (Motorysa, 2019).

3.16. Aditivos a utilizar

Estas son sustancias las cuales se añaden a los alimentos para así poderlos mantener o mejorar su inocuidad, su frescura, su sabor, su aspecto, y por supuesto dentro de la cocina molecular poder obtener nuevas texturas.

3.16.1. Glicerina líquida: **Formula:** C₃H₈O₃

Densidad: 1,26 g/cm³

Punto de ebullición: 290 °C

Clasificación: Alcohol, Polioli

Este es un alcohol incoloro, viscoso dulce e higroscópico este es bueno para absorber la humedad del aire, esta puede ser compuesta por todos los cuerpos grasos, este es originario de los glicéridos, estas son grasas y aceites naturales muy presentes en todas las células animales y en las vegetales.

Usos generales

Esta es utilizado mucho en los alimentos al igual que en la industria química y farmacéutica, esta se puede aplicar de muchas formas tales como para emulsiones, como agente suavizador, plastificante, anticongelante, humectante y también como agente estabilizador; este también es muy importante en la elaboración de diferentes cosméticos, medicinas y además productos para el cuidado personal, dentro de la industria química se emplea también en la elaboración de alcoholes, plástico y pinturas, de hecho también se puede utilizar como para la base de la dinamita es decir la nitroglicerina.

Usos en alimentos

Dentro de la preparación de alimentos esta sirve como espesante, estabilizantes, conservantes y para la retención de líquidos o humedades, pues este es una especie de almíbar de alcohol el cual es agregada a los alimentos para así poderlos mantener jugosos, es utilizado como endulzante para la preparación de licores y cocteles; pues este contiene un 40% menos dulce que el azúcar, también puede ser sustituido por el azúcar.

Es también es agregada a los helados, bombones, mousses, esponjados, ganaches, en pastas o mazas azucaradas como por ejemplo el fondant, pastillaje y pastas de goma, este producto es seguro ser consumido en unas cantidades muy mínimas (Quintero R, 2019).

Propiedades

Esta puede ser utilizado para poder corregir algunas alteraciones de la piel, demostrando su efectividad tratando irritaciones, quemaduras, acné, pequeñas heridas y también aliviar las picaduras de insectos; ayuda a el fortalecimiento y prevención en la caída del cabello hidratando y reforzando las raíces del cabello; calma el estreñimiento siendo este un laxante atrayendo el agua del cuerpo hacia el sistema digestivo, ayudando a los movimientos intestinales; sana también las infecciones bucales, curándola de las aftas bucales. De este modo también ayuda a el rejuvenecimiento y en la elaboración de jabones para la piel (Carpintero A, 2021).

Tabla 14: valor nutricional por 100 gramos de glicerina.

Hidratos de carbono	99%
Calorías	275 kcal/155 KJ
polioles	99%

Fuente: (Dayelet, 2020)

3.16.2. Kappa: (Rhodophyceae) este es un gelificante natural conocido el cual se extrae de varias especies de algas rojas, estas son denominadas carragenanos, estas se encuentran dentro de la estructura celular, usualmente están rodeadas de una pared celular de algunas algas, generalmente para poder obtenerlo se utilizan las algas *Chondrus* y *Euchema*. Estos son empleados dentro de la industria siendo agentes espesantes y estabilizantes en muchos productos tales como las leches vegetales, refrescos bajos en calorías, batidos, salsas, yogures, helados, entre otros más.

Es este un gelificante el cual actúa muy rápido, siendo así utilizado para napar o recubrir los alimentos, también puede ser un gel con una textura muy firme pudiendo soportar una temperatura de hasta 60°C; su presentación es un polvo y puede ser utilizado muy fácilmente, se debe de disponer desde frío y luego llevar a ebullición, después de que este ha gelificado no es recomendable agregar sustancias ácidas pues de este modo puede perder gran parte de su poder gelificante (VelSid, 2013).

Este producto es inocuo participando también en alimentos veganos, vegetarianos y celíacos, es utilizado por productos bajos en calorías y grasas, es también utilizado en la industria gastronómica para sacar platos innovadores.

Aplicaciones en alimentos

Dentro de los productos lácteos ayuda a mejorar la calidad organoléptica, influye en la estabilidad de las cremas batidas, leches saborizadas, bebidas con chocolate, UHT y otras pasteurizadas, quesos, postres y flanes; para los productos cárnicos, otorgan una buena textura, reemplaza una gran cantidad de grasa, ayuda ligando el agua una 20 a 30 veces, reparte la elasticidad mejorando el rendimiento y la feteabilidad; dentro de la pastelería y la confitería da

estabilidad y gelifica muy bien mejorando de este modo las texturas de las jaleas con brillo, mermeladas y demás (Sosa J, 2019).

Tabla 15: especies de algas rojas y tipos de carrageninas.

ALGA	TIPO DE CARRAGENINA
Chondrus crispus	Mezcla de kappa y lambda
Kappaphycus alvarezii	Principalmente kappa
Eucheuma denticulatum	Principalmente iota
Gigartina skottsbergii	Principalmente kappa, algunos lambda
Sarcothalia crispata	Mezcla de kapps y lambda

Fuente: (Paz Y, 2018)

Tabla 16: valor nutricional por 100 gramos de kappa.

Valor energético	151 Kcal /632 KJ
Proteínas	0,1 g
Hidratos de carbono	14,9 g
de los cuales azúcares	13,9 g
Fibra	46 g
Grasas	0,1 g
Sal	3,5 g

Fuente: (Gayoso E, 2018)

3.16.3. Maltodextrina: es este un polvo blanco elaborado a base de maíz, arroz, almidón de papa o de trigo, aunque es originaria de plantas es muy procesada, se fabrica primero cocinando los almidones para luego agregarles ácidos o enzimas tales como la alfa-amilasa bacteriana termoestable todo esto con el fin de descomponerlos aún más, el resultado de este es un polvo blanco soluble en agua con un sabor neutro.

Es muy relacionado con los sólidos del jarabe de maíz, con la única diferencia del contenido de azúcar, pues los dos son sometidos a hidrólisis, este es un proceso químico el cual implica la adición de agua para así poder fermentarlo aún más, luego de esto los sólidos del jarabe tienen al menos 20% de azúcar, y la maltodextrina contiene menos del 20%.

Este está aprobado por la Admisión de Alimentos y Medicamentos (FDA siglas en inglés) como un aditivo alimenticio muy seguro, es visto también en el valor nutricional de los alimentos como parte en el recuento de los carbohidratos; las directrices dietéticas para los estadounidenses estos carbohidratos no deben de representar más del 45 al 65% de todas las categorías totales, normalmente ese tipo de carbohidratos deben de ser complejos, es decir, que estos sean ricos en fibra, y que no eleven rápidamente el azúcar en la sangre.

Beneficios:

Es utilizada por las personas que hacen ejercicio esto debido a que es un carbohidrato con una digestión rápida, normalmente es incluido en bebidas deportivas y refrigerios para los atletas, fisicoculturistas y demás personas que desean subir de peso, pues es una muy buena fuente de calorías rápidas durante o después de los entrenamientos, este es muy bueno al obtener calorías rápidamente no se podrán deshidratarán tan rápido.

Ayuda a las personas con hipoglucemia crónica siendo como tratamiento regular, esta causa un aumento rápido en el azúcar en la sangre, el cual es muy eficaz pues para todas aquellas personas que luchan por controlar estos niveles; se han desarrollado investigaciones donde este aditivo es utilizado para ayudar a prevenir el cáncer colorrectal pues la fermentación de esta dentro de los intestinos es de gran ayuda para esta enfermedad, también se encontraron variedades de esta maltodextrina las cuales ayudan como agentes antitumorales, de este modo impiden el crecimiento de tumores sin obtener efectos secundarios o tóxicos; otros estudios demostraron que ayuda mucho en la digestión teniendo efectos positivos en el tránsito del colon, también con el volumen de las heces y la consistencia de las heces (Shaefer A, 2017).

Imagen 1: valor nutricional de la maltodextrina por 100 gramos.



Fuente: (Elite M, 2021)

3.16.4. Goma xantana: es también conocida como “*goma xántica*” “*goma xantan*” el cual es un heteropolisacárido conocido en la industria alimentaria como **E-415**, posee un aspecto en polvo blanco que puede ser diluido en agua perfectamente, es un aditivo natural y espesante, es este un carbohidrato con un alto peso molecular, siendo elaborado muchas veces a base de la fermentación del maíz utilizando una bacteria gran negativa denominada *Xanthomonas campestris*.

Usos alimenticios

Puede ser utilizada como espesante, estabilizante y emulsionante, integradas en salsas pues ayuda a nappar, aportando estabilidad a las emulsiones haciendo que parezca mucho más cremoso; en bebidas da cuerpo densidad a las bebidas a base de frutas y verduras; en los cocteles mejora la apariencia de las frutas cuando son utilizadas como decoración siendo vistas como frescas; en postres, productos panificables y de pastelería es la encargada de retener el agua en el proceso de horneado de este modo permite que sea mucho más esponjado, también este puede sustituir el huevo; dentro de los productos lácteos y sus derivados perfecciona la untuosidad evitando de esta forma la cristalización al ser ingresados a el congelador; puede ser utilizada también para panes, biscochos, masas y repostería, pues este aditivo sustituye a él gluten, ideal para las personas celíacas.

Propiedades

Este ayuda como agente saciante, haciendo que se disminuya la sensación de apetito y sentirse más lleno por mucho tiempo, favoreciendo de este modo a el tránsito intestinal (Gluten G, 2018).

Tabla 17: valor nutricional de la goma xantana por 100 gramos.

Valor energético	174 kcal/730 KJ
Fibra alimentaria	73%
Proteínas	7%
Sal	7,3 %

Fuente: (Lunarillos M, 2021)

3.16.5. Lecitina de soya: **es este un compuesto generado por la mezcla natural de fosfolípidos, glicolípidos, azúcares, triglicéridos, ácidos grasos y demás ingredientes con una menor cantidad; su nombre se debe a que este es un derivado de la extracción de aceite de soya.**

Existen diferentes tipos de lecitina para su comercialización entre estas están:

- **Lecitina filtrada:** esta es utilizada para cosméticos, entre estas cápsulas de gelatina en donde la transparencia de esta es muy importante, se extrae por medio de una filtración del aceite bruto antes del desgomado.
- **Lecitina con baja viscosidad:** su viscosidad es reducida de 120 para 30 a una temperatura de 25°C, estando lista para ser pulverizada y agregada a productos en polvo como la leche en polvo o cacao en polvo.
- **Lecitina hidrolizada:** esta se extrae por la hidrolisis de todos los fosfolípidos desarrollado por enzimas denominadas “fosfolipasa A2” de esta forma se transforman en lisofosfolípidos; esta se puede diluir más fácilmente en agua que la lecitina standard produciendo de este modo emulsiones tipo aceite sobre agua de una forma mucho más estable.

- **Lecitina en polvo:** esta se produce a partir de la extracción de los triglicéridos de la lecitina bruta utilizando acetona, de este modo puede ser soluble y manipulada fácilmente en agua.
- **Lecitina hidroxilada:** esta es adquirida por la reacción de los fosfolípidos por el ácido láctico, de este modo adicionando a las dobles ligaciones de los radicales grasos un radical hidroxilo, generando de esta forma un HLB en torno de 9.
- **Lecitina Fraccionada:** esta se extrae por la concentración de las fosfatidilcolina con alcohol etílico para de este modo ser aplicado en productos nutricionales como una fuente de colina.
- **Lecitina hidrogenada:** esta es utilizada únicamente en liposomas, pues la fosfatidilcolina hidrogenada ayuda con la formación de liposomas mucho más estables; la hidrogenación es un catalizador de níquel o paladio eliminando de esta forma casi todas las insaturaciones.

Usos alimenticios:

Esta es utilizada en productos comerciales como ingrediente o coadyuvante en chocolates, siendo aplicada al final del proceso de ponchado, esto con el fin de que la humedad no se pierda, su presencia hace que la viscosidad de la masa se reduzca considerablemente, todo esto debido a la disminución interfacial de la manteca de cacao y las partículas de azúcar, haciendo que se disminuya la utilización de la manteca de cacao; dentro de la industria galletera la lecitina realiza un papel importante pues mejora la manipulación de la masa y la homogenización de las grasas junto con la harina, esta es agregada del 0,5 al 1% en todos los tipos de galletas en especial las ducales, cookies o wafers, también ayuda a actuar principalmente como desmoldante así mismo poder mantener la masa como emulsión de agua/aceite; en los productos de panificación esta ayuda

a dar mejor extensibilidad, suavidad y mejorar al mismo tiempo la vida útil de estos; en las margarinas es adicionada con el fin de evitar las salpicaduras; en cremas como la chantilly y las vegetales funciona como emulsionante (Escudero E, 2020).

Beneficios:

Es asociada como uno de los productos más completos pues ayuda a todo el cuerpo humano, de este modo conserva la integridad de las células, pues de esta forma el cerebro, los nervios, el hígado y otros órganos podrán tener una función más normal; ayuda a reponer la falta de estrógenos en la sangre de las mujeres, disminuyendo de este modo los síntomas de la menopausia; está comprobado que este producto al contener un componente de colina, este funciona como agente optimizante en la función cognitiva en las personas que padecen de Alzheimer; ayuda mejorando los niveles de colesterol, fortaleciendo también las células cerebrales (Carpintero A, 2021)

Tabla 18: valor nutricional de la lecitina de soya por 100 gramos.

Valor energético	700 kcal /2940 KJ
Grasas	90 %
de los cuales saturadas	12%
Hidratos de carbono	7%
de los cuales almidones	7%
Sal	0,03%

Fuente: (Dayelet, 2021)

3.16.6. Óxido nitroso (N₂O): este es utilizado como un compuesto para la repostería, en productos lácteos en aerosol, suplementos alimenticios y como analgésico dental, esta se encuentra envasado en una cápsula, también se introduce a diferentes productos con la intención de protegerlo de la oxidación o de la descomposición (Badui S, 2013).

Es este utilizado dentro de la industria en los contenedores de aerosoles a presión, utilizándolos en alimentos fluidos en forma de líquido, también como espuma o aerosol; este en productos como la nata montada, el queso o la mostaza tiende a disolverse entre estos alimentos fluidos y a expandirse al salir de los contenedores, siendo utilizado también en sifones para generar espumas de diferentes ingredientes, esta técnica es muy utilizada en la nueva cocina de vanguardia (EUFIC, 2017).

3.16.7. Alginato de sodio: este ingrediente es un polisacárido el cual es extraído de las algas marrones y es mayormente utilizado como agente gelificante o para desarrollar las famosas esferas; este producto a ser disuelto en una mezcla líquida reacciona inmediatamente con otro líquido rico en calcio, para ello es utilizado el cloruro de calcio o también denominado gluconolactato, esta reacción genera una delgada capa solidificada de una manera muy rápida, de este modo las preparaciones encapsuladas son muy estables y resistentes, además de ello es una experiencia muy agradable al consumir este tipo de preparaciones, pues al introducir las famosas esferas a la boca al hacer presión con la lengua estas explotan en la boca liberando así el líquido encapsulado.

Existen dos tipos de esferificaciones siendo estas directas o a la inversa, cuando se habla de una esferificación directa es cuando el alginato de sodio es mezclado con el producto que se va a ingerir y cuando se menciona la esferificación a la inversa es cuando el alginato se revuelve con agua en la cual se sumerge el producto que se quiere esferificar.

Este producto se tiene que añadir bien espolvoreado evitando que se hagan grumos para esto es recomendable revolver con una batidora eléctrica de mano sea cual sea el tipo de esferificación que desee hacer; es recomendable mencionar que para poder lograr esta textura los productos no deben ser muy ácidos, si es la excepción se debe de subir el pH con un producto denominado citrato de sodio (Cocinista, 2020).

Este producto es insoluble en el etanol y el éter, su punto de fusión es mayor a 300°C, puede ser presentado de forma sólida granular o en polvo con una coloración entre blanca a un poco amarillenta; es utilizada también en productos cárnicos y de confitería ayudando a ligar el agua e incrementando el rendimiento y favoreciendo la textura de las mismas, dentro de las bebidas evita que se realicen sedimentos sólidos, otorgando de este modo propiedades espesantes y emulsificantes, dentro de las bebidas con proteínas ayuda a que esta no se aglutine y se sedimente; en los productos de heladería previene la formación de cristales de hielo, aumentando el volumen y retarda el descongelamiento, aparte de esto da una sensación de suavidad y tersedad en la boca de los comensales, con este se puede llegar a sustituir la gelatina o algunos almidones (Badui S 2013).

Tabla 19: valor nutricional del alginato de sodio por 100 gramos.

Valor energético (kJ/100g)	500
Valor energético (kcal/100g)	130
Fibras alimentarias	63 g
sodio	9.3g

Fuente: (Laguilhoat, 2020)

3.16.8. Cloruro de calcio: esta es una sal de calcio la cual es muy utilizada en los alimentos siendo catalogado como un aditivo y puede ser utilizado para muchos procesos de transformación que desee obtener en los alimentos; dentro de la elaboración de quesos puede ser utilizado como reforzante de calcio dentro de la leche la cual ha sido previamente pasteurizada y en el cual el calcio natural es destruido, de este modo el proceso de cuajo no es muy efectivo, pero este producto no puede ser incluido a una leche la cual ha sido tratada por el método de UHT ya que de esta forma es una calidad un poco dudosa, de este modo no es capaz de realizar un cuajo por mucho cloruro cálcico que se ha agregado.

Puede también ser utilizado dentro de la industria cervecera pues ayuda a disminuir el pH siendo incluido dentro del agua para la elaboración del mosto, de este modo la fermentación es mucho mejor y su sabor es más agradable; en la cocina molecular hace emparejamiento con el alginato de sodio para hacer esferificaciones, puede ser utilizada dentro de la alimentación como agente reafirmante para las frutas y verduras cocidas de este modo les da una textura más firme, de igual forma es utilizado para retener la humedad de un alimento y reducir el punto de congelación (Cocinista, 2019).

4. Metodología

El procedimiento que se realizó en el proyecto “deconstrucción de dulce típico colombiano servido en nochebuena de allí su nombre el cual es preparado por estudiante de Tecnología en Gestión Gastronómica de la Corporación Universitaria Comfacauca (Otra nochebuena)”, fue recolectar información sobre cada uno de los ingredientes que conforman el dulce típico, además de ello dentro de esta exhaustiva investigación se pudo saber sobre la funcionalidad de cada uno de los materiales o aditivos que se utilizaron, de este modo se manejaron cantidades muy mínimas para evitar consecuencias en la salud de las personas y que este nuevo producto sea sano y nutritivo para la comunidad de San Roque en el municipio de Oporapa en el departamento del Huila, pues comúnmente este dulce típico es desarrollado de muchas maneras y con muchos ingredientes más que varían por los gustos de las familias, entre esos está el más común que consiste en colocar dentro de una olla y por capas la papayuela, las brevas junto a canela, clavos de olor y panela con un poco de agua, luego es llevado a el fuego a que estos se consuman, pasadas unas horas se agrega la cidra pues este fruto es muy blando y de ser así si se agrega de primero se va deshacer y dar una muy mala presentación a el plato tradicional, después de que los frutos están blandos esto quiere decir que ya están, se sirven en un plato con acompañantes tales como biscochos de achiras un producto muy representativo del departamento, y la cuajada.

Para la elaboración de las nuevas texturas y el emplatado, se tuvo que salir a buscar los ingredientes principales a las fincas y otras de estas a cogerlos de las orillas de las carreteras, después de esto se procedió a lavar las frutas y desinfectarlas con cloro y agua para luego ser procesadas y así realizar las respectivas pruebas en donde se buscaba poder obtener diferentes texturas con cada una de las frutas, aparte de esto para poder conseguir las texturas deseadas se tuvo que conseguir también aditivos alimenticios los cuales cumplen un papel importante pues

estos son agentes emulsificantes, espesantes, que ayudan a el mantenimiento más óptimo de los alimentos, en el desarrollo de cada uno de las texturas se llevaban a cabo el peso de cada uno de los ingredientes que componían dicha preparación.

Tabla 20: receta estándar de gel esponjado de papayuela

	<p>Nombre de la preparación</p> <p>Gel esponjado de papayuela</p>	<p>Foto preparación</p> <p>Imagen 2: resultado final del gel de higuillo o papayuela.</p> 	
<p>Actividad curricular:</p>	<p>Práctica empresarial</p>		
<p>Docente:</p>	<p>Juan Camilo Ramos</p>	<p>Semestre</p>	<p>sexto</p>
<p>Estudiante:</p>	<p>Manuel Alejandro Ortiz</p>	<p>Fecha</p>	<p>11/10/2021</p>
<p>Tiempo de preparación:</p>	<p>20 minutos</p>		
<p>Técnicas empleadas</p>	<p>Licudo</p>		

INGREDIENTE	CANTIDAD	MEDIDA
Papayuela	150	Gr
Lecitina	2	Gr
Azúcar	100	Gr
Goma xantana	2	Gr
Agua	100	mL

PREPARACIÓN

Primeramente se procede a lavar y desinfectar la papayuela, seguidamente se cortan a la mitad y se le retiran las semillas como aparece en las siguientes imágenes.

Imagen 3: higuillos desinfectados y cortados a la mitad.



Fuente: (Del autor)

Imagen 4: higuillos hermoeados.



Fuente: (Del autor)

Luego de esto son cortadas y agregadas a la licuadora junto a el agua, el azúcar, la lecitina de soya y la goma xantana.

Después de licuados todos los ingredientes se deja reposar en un recipiente.

Tabla 21: receta estándar de gelatina de cidra

		Nombre de la preparación		Foto preparación	
		Gelatina de cidra		Imagen 5: resultado final de la gelatina de cidra. 	
Actividad curricular:		Práctica empresarial			
Docente:		Juan Camilo Ramos		Semestre sexto	
Estudiante:		Manuel Alejandro Ortiz		Fecha 11/10/2021	
Tiempo de preparación:		35 minutos			
Técnica empleada		Licuado y hervido			
INGREDIENTE		CANTIDAD		MEDIDA	
Cidra		800		Gr	
Azucar		180		Gr	
Kappa		4		Gr	

Agua	300	Gr
Glicerina	1	Gr

PREPARACIÓN

Proceder a lavar y desinfectar las cidras; además de ello hermosear y picar para ser luego licuadas junto a el agua así de este modo extraer el jugo de estas.

Imagen 6: cidra previamente lavada, desinfectada y hermoseada.



Fuente: (Del autor)

Imagen 7: cidras cortadas y listas para ser licuadas junto a agua.



Fuente: (Del autor)

Luego de esto pasar por un colador y a continuación separar la pulpa del jugo, como se muestra en la siguiente imagen.

Imagen 8: Jugo de cidra tamizado.



Fuente: (Del autor)

Después de tener todo el jugo de la cidra poner a fuego junto a el azúcar, glicerina y la kappa, hasta que esta hierva; dejar hervir por unos 5 minutos para que de este modo se active este agente gelificante, agregar a recipientes y dejar que enfrie, de esta forma se coagulará la preparación y dejar reservar.

NOTAS O RECOMENDACIONES

La kappa es ideal agregarla desde frío y llevarla a fuego luego, pues de este modo se puede integrar mejor a la mezclas y no aparecerán grumos.

Tabla 22: receta estándar de puré de brevas

	Nombre de la preparación	Foto preparación	
	Puré de brevas	Imagen 9: resultado final del puré de breva. 	
Actividad curricular:	Práctica empresarial		
Docente:	Juan Camilo Ramos	Semestre	sexto
Estudiante:	Manuel Alejandro Ortiz	Fecha	11/10/2021
Tiempo de preparación:	1 hora y 40 minutos		
Técnica empleada	Hervido y confitado		
INGREDIENTE	CANTIDAD	MEDIDA	
Brevas	400	Gr	
Azucar	700	Gr	
Agua	500	mL	
PREPARACIÓN			

Desinfectar y lavar las brevas, luego hermopear y dejar en una olla con agua por 30 minutos con el fin de que estas expulsen la mancha que contienen.

Imagen 10: brevas lavadas y desinfectadas.



Fuente: (Del autor)

Después en una olla con agua potable colocar en el fuego junto con el azúcar y dejar hervir por una hora hasta que las brevas estén blandas.

Imagen 11: brevas en cocción.



Fuente: (Del autor)

Pasada la hora y que ya esten listas las brevas agregar a una licuadora junto a un poco de el almibar y licuar hasta obtener la textura deseada.

Imagen 12: brevas cocidas y procesadas.



Fuente: (Del autor)

Tabla 23: Receta estándar de crocante de melao

	<p>Nombre de la preparación</p> <p>Crocante de melao</p>	<p>Foto preparación</p> <p>Imagen 13: resultado final del crocante de melao.</p> 
<p>Actividad curricular:</p>	<p>Práctica empresarial</p>	

Docente:	Juan Camilo Ramos	Semestre	sexto
Estudiante:	Manuel Alejandro Ortiz	Fecha	11/10/2021
Tiempo de preparación:	1 hora		
Técnica empleada	Hervido, templado		
INGREDIENTE	CANTIDAD	MEDIDA	
Panela	500	Gr	
Clavos	100	Gr	
Canela	100	Gr	
Agua	300	mL	
PREPARACIÓN			
En un recipiente colocar la panela, el agua, la canela y los clavos de olor, al fuego.			
Imagen 14: ingredientes para la elaboración dl melao.			
			
Fuente: (Del autor)			

Dejar hervir hasta que toda el agua se evapore y empiece a melar, luego lo tamizamos y lo volvemos a colocar a hervir.

Imagen 15: Melao tamizado y en hervor.



Fuente: (Del autor)

Cuando empiece a generar una espuma se deja hervir hasta que tome un color marron más oscuro.

Imagen 16: Melao en punto de ebullición.



Fuente: (Del autor)

Luego pasado un tiempo y cuando ya esta nuestro melao a punto se agrega a un tapete de silicona lo esparcimos para que quede una capa delgada dejar templar y enfriar.

Imagen 17: Melao esparcido en tapete de silicón para enfriar.



Fuente: (Del autor)

Tabla 24: receta estándar de esponja de achira

		Nombre de la preparación		Foto preparación	
		Esponjas de achira		Imagen 18: Resultado final esponjas de achira. 	
Actividad curricular:	Práctica empresarial				
Docente:	Juan Camilo Ramos	Semestre	sexto		

Estudiante:	Manuel Alejandro Ortiz	Fecha	11/10/2021
Tiempo de preparación:	40 minutos		
Técnica empleada	Licuado, sifon, horneado		
INGREDIENTE	CANTIDAD	MEDIDA	
Harina de achira	100	Gr	
Claros	5	Unidades	
Yemas	3	Unidades	
Cuajada	100	Gr	
Cápsulas de NO2	2	Unidades	
PREPARACIÓN			
<p>En una licuadora agregar la cuajada, las yemas, las claras, la harina de achira, la cual debe de estar tamizada, las licuamos hasta obtener una masa homogénea, luego pasar por un colador para eliminar algún grumo que pueda quedar, después añadir a el sifón, tapar e incorporar las cápsulas de óxido nitroso, mas adelante llevar a baño maria invertido por unos 20 minutos.</p> <p>En un vaso desechable le abrimos un hueco en la parte de abajo o de la base, luego en un vaso desechable abrir un pequeño hueco en la base y unas pequeñas cortadas a los lados de la base y proceder a verter la mezcla a el vaso hasta la mitad de su volumen e introducir en el horno microondas por 30 segundos, retirar y poner boca abajo, dejar enfriar, pasados unos minutos desmoldar y reservar.</p>			

Imagen 19: Sifón y cantidad que se debe de agregar para ser llevada a el horno microhondas.



Fuente: (Del autor)

Imagen 20: Esponja de achira recién salida del horno microhondas y sin desmoldar.



Fuente: (Del autor)

Tabla 25: receta estándar de esferas de cuajada

		Nombre de la preparación		Foto preparación	
		Esferas de cuajada		Imagen 21: resultado final esferas de cuajada. 	
Actividad curricular:		Práctica empresarial			
Docente:		Juan Camilo Ramos		Semestre sexto	
Estudiante:		Manuel Alejandro Ortiz		Fecha 11/10/2021	
Tiempo de preparación:		35 minutos			
Técnica empleada		Licuado, esferificación			
INGREDIENTE		CANTIDAD		MEDIDA	
Crema de leche		100		Gr	
Cuajada		100		Gr	
Goma xantana		0,5		Gr	
Alginato de sodio		2,5		Gr	

Cloruro de calcio	2	Gr
Agua	1	L

PREPARACIÓN

Disolver el alginato de sodio en la mitad del agua, ayudandonos de una licuadora y lo reservamos.

Imagen 22: alginato de sodio diluido en agua.



Fuente: (Del autor)

Mezclar el restante de ingredientes en la licuadora, luego con la ayuda de una cuchara o de una jeringa sumergimos pequeñas porciones en el baño de alginato, verificar que las gotas o esferas se formen adecuadamente, después con la ayuda de una cuchara o de un colador pequeño retirar de la solución y reservarlos en la otra mitad del agua.

Imagen 23: Crema de leche pesada.



Fuente: (Del autor)

Imagen 24: cuajada en licuadora lista para ser disuelta junto a la crema de leche.



Fuente: (Del autor)

Imagen 25: cuajada, cloruro de calcio y crema de leche en una preparación homogénea.



Fuente: (Del autor)

Imagen 26: Esferas de cuajada listas



Fuente: (Del autor)

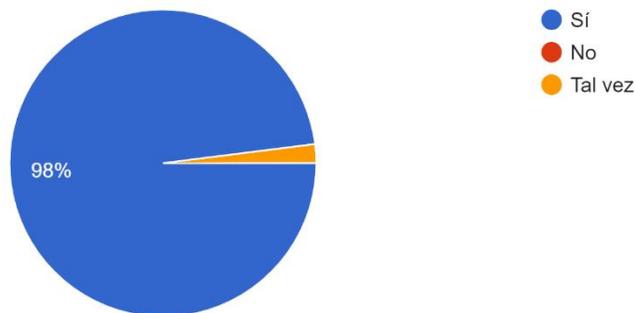
5. Análisis de resultado

En la elaboración de este proyecto, se vieron muchos puntos a favor los cuales son mostrados más adelante, donde se explica todos y cada uno de los conocimientos que las personas encuestadas dieron a conocer, durante la elaboración de este proyecto se pudo apreciar las diferentes formas de elaboración ancestrales del tradicional dulce de nochebuena.

Al ya haber desarrollado las texturas deseadas dentro del proyecto se emplearon todas estas en un solo plato generando así la nueva presentación para el dulce de nochebuena, de este modo se realizó una encuesta a 50 personas las cuales tuvieron la oportunidad de lograr degustar cada una de las texturas creadas para este nuevo plato, así mismo se tuvieron en cuenta los factores olfativos, gustativos y visuales para así obtener una información mucho más creíble y certera.

Imagen 27: Grafica sobre conocimiento de la nochebuena.

1. ¿Sabe usted que es el dulce de nochebuena?
50 respuestas



En esta grafica nos da una información sobre el conocimiento que las personas encuestadas tienen sobre el dulce de nochebuena pues en porcentajes más certeros se tiene que un 98% de las personas encuestadas mencionaron que si sabían sobre el dulce de nochebuena el cual es elaborado

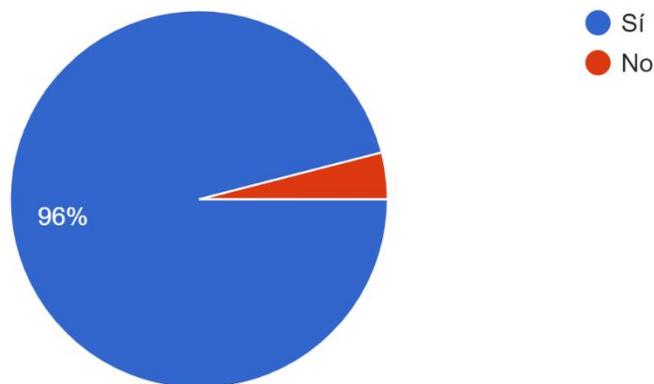
en épocas navideñas, y el 2% que sería el restante de las personas encuestadas mencionaron que tal vez en algunas ocasiones lo escucharon y medio le explicaron que era.

La gran mayoría de las personas que fueron encuestadas son oriundas de la vereda San Roque en el municipio de Oporapa en el departamento del Huila, por lo tanto, tienen un conocimiento sobre este emblemático dulce, y solo una de estas personas encuestadas es de la ciudad de Cali la cual menciona que tal vez sabía un poco sobre este.

Imagen 28: Grafica sobre tanteo de la nochebuena

2. ¿Has probado alguna vez el dulce de nochebuena?

50 respuestas



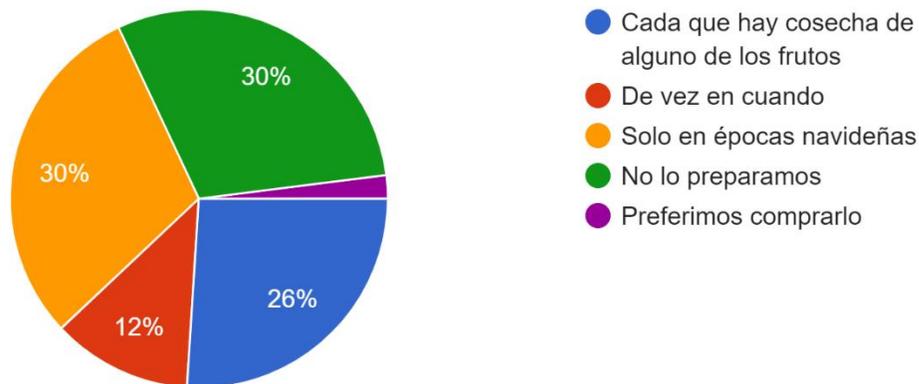
En la anterior grafica representa que un 96% de las personas las cuales fueron encuestadas comentaron que en algunas ocasiones llegaron a probar el tradicional dulce de nochebuena, algunas de estas personas informaron que esto fue posible por algún vecino el cual lo ha elaborado y les comparte un bocado, siendo esta algunas de las formas en que lo han logrado probar; el restante de las personas encuestadas es decir el 4% de las mismas mencionaron que no han probado el dulce

de nochebuena puesto a que este contiene una alta concentración de azúcar y no pueden consumirlo para evitar problemas en su salud.

Imagen 29: Grafica sobre la frecuencia en que se elabora el dulce de nochebuena en los hogares.

3. ¿Con que frecuencia en su hogar preparan el dulce de nochebuena?

50 respuestas



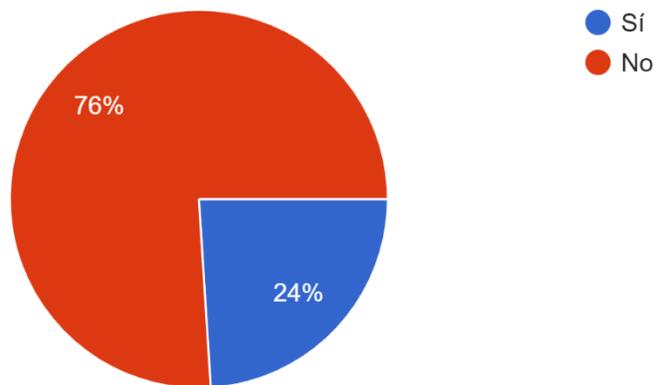
Esta grafica da una información más concreta sobre la frecuencia en que las personas encuestadas preparan o no el tradicional dulce de nochebuena y en que épocas lo preparan, pues con un total de 30% de las personas encuestadas mencionaron que preparan este tradicional dulce solo en épocas navideñas pues este dulce es muy conocido por esta razón la cual es servido en las vísperas de la nochebuena el día 24 de diciembre en la noche en vísperas de la llegada del día 25 del mismo mes; el otro 30 % de las personas encuestadas informaron que no preparan este tipo de dulces pues no les apetece o simplemente no saben preparar este tipo de dulce; del mismo modo el 12% de las personas encuestadas nombraron que de vez en cuando preparaban este tradicional dulce pues cada que se les antojaba solo se ponían a buscar los frutos y realizar dicha preparación; otras personas exactamente el 26% de las mismas anunciaron que cada que hay cosecha de alguno

de los frutos realizan lo que sería este emblemático dulce, pues de esta forma y donde estamos ubicados cabe mencionar que en muchas épocas del año es posible encontrar cosecha de alguna de las tres frutas más utilizadas para el mismo, de este modo es posible que sean preparados y sean compartidos y disfrutados por sus familias y amigos; el resto de las personas encuestadas es decir el 2% de estas informaron que preferían comprar este tipo de dulce.

Imagen 30: Grafica sobre conocimiento de técnicas o formas de elaboración del dulce de nochebuena.

4. ¿Conoce usted de alguna otra técnica o forma de elaboración de el tradicional dulce de nochebuena?.

50 respuestas



En esta grafica muestra que un 76% de las personas encuestadas comentaron que no sabían de otra forma o técnica de elaboración del tradicional dulce de nochebuena, el resto de las personas encuestadas, es decir el 24% informó que si sabían de más técnicas o formas de elaboración de este dulce.

Imagen 31: Respuestas abiertas sobre las formas ancestrales de elaboración del dulce de nochebuena.

5. Si en la anterior respuesta mencionas que sí sabes de más técnicas, podrías mencionar las que se sepa. En caso contrario omite esta casilla.

12 respuestas

Melado de Breva

Conozco de una técnica de elaboración la cual consiste en cocinar los productos en hondos, es decir calderos para la elaboración de panela

Conozco una técnica que consiste en cocinarla en agua en dos ocasiones luego se pone a el sol y se deja que se seque el agua de los frutos luego se cocina en un melao y en otras veces se agrega una plántulas llamada siempreviva hojas de naranjo agrio, al poder contener el higuillo verde y la cascara de limon ponerlo a cocinar con un producto en cobre o una paila de cobre al igual que las brevas.

Las desaguamos se deja en una noche de sereno y luego al sol después de cocina en el melao y se sirve

En ocasiones se aserenaban y se sacaban al sol y luego se cocinaban en el melao y en otras preparaciones se pringaba la papaya y las brevas y luego se terminaba cocción en el melao.

El de papaya, brevas, hoguillos, cáscara de café y cáscara de limón.

Una de las preparaciones que se hacían anteriormente era en hondos donde se prepara la panela.

Imagen 32: Respuestas abiertas sobre las formas ancestrales de elaboración del dulce de nochebuena.

5. Si en la anterior respuesta mencionas que sí sabes de más técnicas, podrías mencionar las que se sepa. En caso contrario omite esta casilla.

12 respuestas

En ocasiones se aserenaban y se sacaban al sol y luego se cocinaban en el melao y en otras preparaciones se pringaba la papaya y las brevas y luego se terminaba cocción en el melao.

El de papaya, brevas, hoguillos, cáscara de café y cáscara de limón.

Una de las preparaciones que se hacían anteriormente era en hondos donde se prepara la panela.

Anteriormente preparaban un dulce con papayas, higuillo, brevas y cáscara de café

Hay una que se elabora a base de cáscaras de limón, higuillos, brevas, papayas y cáscara de café

He visto que se elaboran dulces de este tipo pero con hojas de brevas.

En ocasiones se cocinaba en ollas de barro por muchas horas hasta incluso días.

Una de ellas es pringando los frutos en agua y luego se colocan a el sol pasado un día se cocina junto a panela, clavos de olor y canela es decir con el conocido melao y luego se sirve con natilla roscas o bizcochos de achira y una buena porción de cuajada fresca

En las anteriores imágenes donde dan respuestas de una de las preguntas abiertas realizadas en la encuesta mencionan muchas formas de elaboración ancestral de este emblemático dulce, de esta forma dicen que conocen uno donde solo se melan las brevas, de esta forma se cocinan las brevas en una olla junto a la panela, el clavo de olor y la canela, se cocinan por un tiempo aproximado de 1 hora y 30 minutos; otra respuesta menciona que anteriormente o hasta incluso ahora se utilizan hondos, son estos unos calderos muy grandes con los cuales se realiza la conocida panela, estos son vistos en las molindas, esta es una de las técnicas muy utilizadas pues dicen que este les da un sabor un poco más agradable y que a la vez es mucho más rápida la elaboración de la misma; otras de las personas anunciaron que anteriormente cocinaban o pringaban las frutas en dos ocasiones, luego de esto se sacaban del recipiente y se ponían a secar al sol de esta forma les da una textura un poco chicluda a las frutas, luego de que las frutas se secaban pasaban por un proceso de melao es decir las cocinaban junto a panela, canela, clavos de olor, también mencionaron que agregaban pequeñas plantas para aportarles aún más sabor a esta preparación una de estas es llamada siempreviva, y también agregaban hojas de naranjo agrio; igualmente contaron una técnica más de la elaboración de este dulce pues que para que las cáscaras de las frutas quedaran con su color característico es decir el color verde se colocaban a cocinar estas en un recipiente con un objeto elaborado netamente de cobre, pudiendo ser en una olla de cobre, una paila o incluso con un anillo de cobre pues de esta forma este material no permitía que las cáscaras no realizaran bien una reacción de Maillard pues de esta forma los azúcares de la fruta no se desasen muy bien haciendo que solamente se ablanden y refuercen su coloración natural.

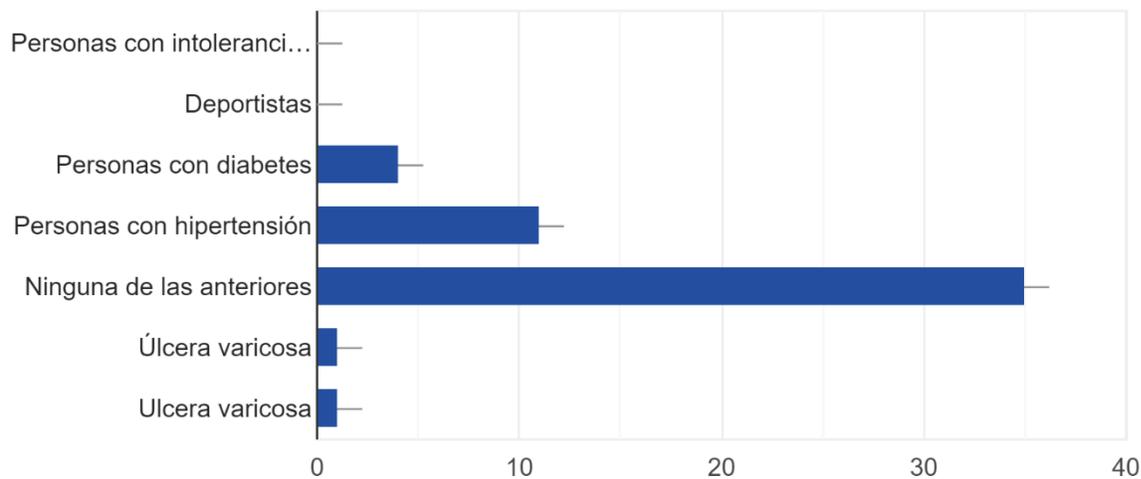
Otra forma la cual se menciona es básicamente pringar las frutas luego colocarlas en un lugar a que les diera el sereno y luego al día siguiente se secaran a el sol para luego ser meladas y servidos junto a natilla, roscas o bizcochos de achira y una muy buena porción de cuajada; así mismo

mencionan de más ingredientes agregados a esta preparación pues se dice que agregan cáscara de café y de limón para esta, pero está ya son formas o gustos de las familias, siendo consideradas como dulces más propios y únicos.

Imagen 33: grafica sobre personas con necesidades alimentarias.

6. ¿Sabe usted si algún integrante de su familia tiene necesidades alimentarias especiales? como por ejemplo

50 respuestas



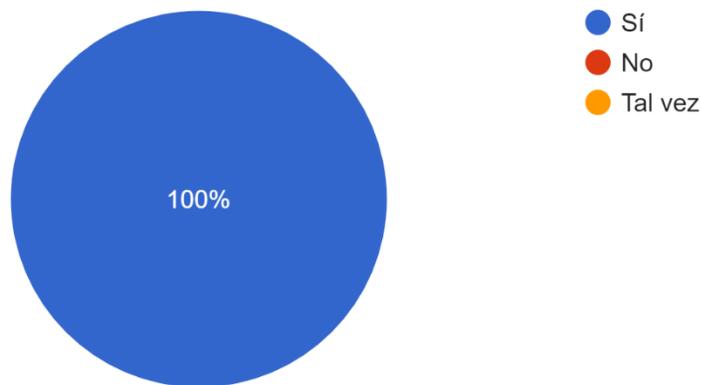
En esta grafica se muestra que cerca del 70% de las personas encuestadas dijeron que dentro de sus hogares sus familiares no tenían ningún tipo de enfermedad o necesidades alimentarias, lo que hace que este proyecto y el resultado final del emplatado sea aprobado concretamente por las personas, luego esta el 22% de las mismas las cuales informaron que dentro de sus hogares sufrían de hipertensión, pues estas son personas las cuales tienen problemas del corazón, de esta forma y con esta información se tiene en cuenta para así manejar productos o materias primas las cuales no perjudiquen a la salud de los seres humanos; el 4% de las mismas anunciaron que en sus hogares sufrían de diabetes, generando así una idea mas clara de que este tipo de personas no pueden

consumir alimentos con cantidades altas en azúcar como lo es el tradicional dulce de nochebuena, de esta forma y teniendo en cuenta estos resultados se pudo lograr obtener un postre el cual tuviera cantidades muy bajas en azúcar y que este tipo de personas con esta enfermedad lo pudieran degustar sin ningún inconveniente; el resto de las personas encuestadas es decir el otro 4% comentaron que tenían una enfermedad denominada úlcera varicosa.

Imagen 34: grafica sobre el deseo de probar un nuevo dulce de nochebuena con nuevas texturas incluidas.

7. ¿Si tuviera la oportunidad de probar el dulce de nochebuena pero en una versión mejorada con nuevas texturas incluidas te atreverías a probarlo?

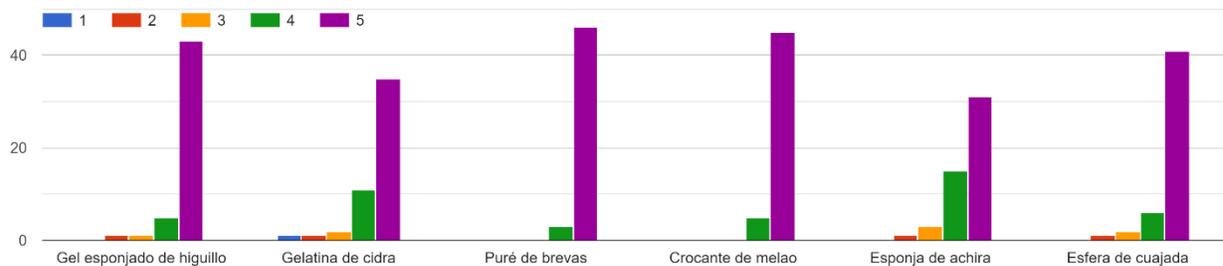
50 respuestas



Esta imagen nos da un informe más detallado del deseo de las personas encuestadas por probar este nuevo dulce emblemático, el cual es presentado con nuevas texturas incluidas, en este caso el 100% de las personas mencionaron que sí estaban de acuerdo en probar esta nueva versión.

Imagen 35: grafica sobre encuesta degustativa de la nueva presentación con nuevas texturas incluidas.

8. A continuación se presenta un emplatado del dulce típico nochebuena con diferentes texturas; teniendo en cuenta los factores visuales, olfativos y gustativos. Califique de 1 a 5, siendo 1 no me gusta y 5 me gusta.



Dentro de esta grafica se ve que en la gran mayoría de las nuevas texturas fueron muy bien recibidas en la primera torre el gel esponjado de higuillo 43 personas dieron una calificación de 5 es decir les gustó mucho, a 5 personas les gustó un poco pues le dieron una calificación de 4, a una persona le gusto solo un poco pues le colocó una calificación de 3 y otra persona más informó que no le había gustado mucho; para la gelatina de cidra solo 35 personas calificaron esta textura con un 5, a 11 personas les gustó un poco esta textura pues les dio una calificación de 4, a 2 personas les gustó algo moderado pues le dieron una calificación de 3, pero a 2 personas no les gusto o no fue mucho de su agrado dándoles una calificación de 2 y de 1; para el puré de brevas fue muy bien recibido pues en la gran mayoría de las personas es decir 46 de las personas encuestadas le dieron una calificación de 5, y el resto de las personas le dieron una calificación de 4, de esta forma mencionaban que esta nueva presentación les era mucho más agradable al momento de consumirlo a diferencia de una breva en almíbar entera; otro de las texturas muy bien recibida fue el crocante de melao pues similar a el puré de brevas tuvieron una calificación de 5 y 4, pues de esta forma se ve que para la comunidad encuestada les fue de mucha satisfacción; para la esponja de achira 31

de las personas encuestadas dieron una calificación de 5, a 15 personas les gustó un poco esta textura pues les dio una calificación de 4, pero el resto de las personas encuestadas no les fue de mucho agrado dando una calificación de 3 y 2; para las esferas de cuajada la mayoría de las personas encuestadas informaron y dieron una calificación de 5 siendo muy bien aceptado, pues la experiencia que se les dio a las personas les agradó mucho, mencionando que nunca habían tenido esa experiencia de degustar algo con esa magnitud, pues primero les parecía algo raro pero cuando dejaban que las cápsulas se reventaran en sus bocas les gustaba mucho, pues informaron que era raro pero a la vez muy delicioso.

Imagen 36: respuestas o comentarios sobre las texturas plasmadas en el nuevo emplatado de la nochebuena.

9. Si tiene alguna observación o comentario que quiera agregar acerca del sabor, textura y demás del dulce típico de nochebuena, lo puedes mencionar.

9 respuestas

No
Como una recomendación la Esfera de cuajada la senti un poco salada, en cuanto al resto del emplatado no hubo inconveniente
Mencionar que la combinación de aroma sabor es muy exacta, se logra igualmente distinguir cada textura del plato
Esta muy delicioso y la diferencia de elaboración es muy distinta y con un sabor muy agradable siendo muy igual a el de la tradicional nochebuena
El plato estaba delicioso, pero me gustaría que le agregara un fragmento más de crocante de melao
El gel es muy dulce
Todo muy sabrosos
La presentación es muy agradable a la vista y el sabor muy agradable de cada una de las texturas

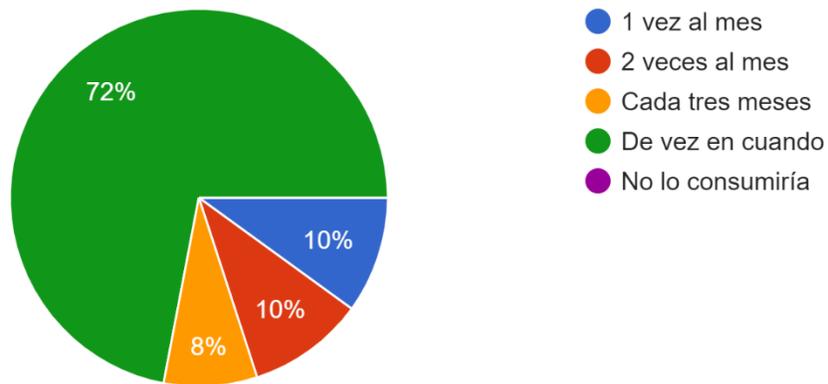
En esta imagen solo 9 personas dieron algunos comentarios en cuanto a sabor, mencionando que las esferas de cuajada habían quedado un poco saladas quizás por la cuajada del momento, también comentan que el gel esponjado de higuillo estaba muy dulce, pero aparte de esto se encontraron comentarios positivos también pues decían que el emplatado era muy agradable a la

vista, al igual que los sabores que se encontraban en el mismo se asimilaban muy bien a el verdadero dulce de nochebuena.

Imagen 37: grafica sobre la frecuencia en la que podrían consumir este nuevo producto si lo encuentran en un restaurante.

10. ¿Con que frecuencia consumiría este nuevo producto si lo encuentra en un restaurante?

50 respuestas

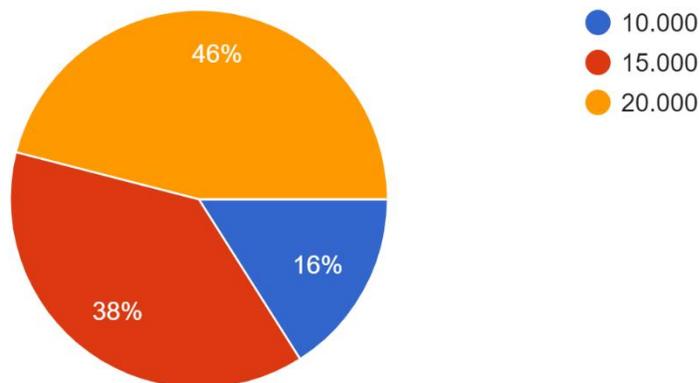


Dentro de esta grafica la frecuencia en que las personas encuestadas estarían dispuestas a consumir esta nueva versión seria de vez en cuando dando un resultado de 72% las cuales mencionaron que lo harían ya que es en ocasiones en que viajan a la ciudad y si lo llegasen a encontrar en alguno de los muchos restaurantes lo llegarían a consumir, el 20% de las personas informaron que de 1 a 2 veces a el mes podrían llegar a probar este nuevo dulce o postre, el resto de las personas encuestadas anunciaron que lo consumirían cada tres meses o incluso un poco más de tiempo.

Imagen 38: grafica sobre el valor que quizás llegarían a pagar por el nuevo emplatado de nochebuena.

11. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por esta nueva versión de la nochebuena?

50 respuestas



En esta grafica se observa que el 46% de las personas encuestadas informaron que estarían dispuestas a pagar un total de 20.000 por el plato de nochebuena, pues decían que miraban el esfuerzo plasmado en ese emplatado pues el solo hecho de ver diferentes texturas plasmadas en un solo plato y de esa magnitud estarían dispuestos a pagar ese total, el 38% de las mismas mencionaron que pagarían 15.000 por el mismo pues también resaltaban algo del esfuerzo pero decían que es un valor un poco más asequible para las mismas, el resto de las personas encuestadas es decir el 16% anunciaron que estarían dispuestas a pagar 10.000 pues este valor se les hacía más coherente con respecto a las porciones plasmadas en el plato, pues decían que eran porciones muy pequeñas y no se llenaban con la misma.

Imagen 39: Persona encuestada degustando el nuevo dulce de nochebuena.



Fuente: (Del autor)

Imagen 40: Persona encuestada degustando el nuevo dulce de nochebuena



Fuente: (Del autor)

En las anteriores imágenes se muestran personas de la tercera edad las cuales son muy conocedoras de las técnicas o formas ancestrales de la elaboración de la nochebuena, pues de esta forma me instruyeron muchas ideas buenas para la elaboración de este.

Imagen 41: Emplatado final otra nochebuena.



Para finalizar este proyecto será sustentado dentro de las instalaciones de la Corporación Universitaria Comfacaucá, a los docentes de la carrera de Tecnología en Gestión Gastronómica los cuales estarán encargados de calificar los proyectos.

6. Conclusiones

Durante el desarrollo de este proyecto se realizó una exhaustiva investigación sobre cada uno de los ingredientes a utilizar en la preparación, obteniendo así información sobre su taxonomía, valor nutricional, orígenes entre otras características.

Se generó este proyecto con la intención de que la comunidad de San Roque Oporapa Huila tengan la oportunidad de degustar un dulce, pero con una presentación y texturas diferentes, ya que en tiempos anteriores consumían un dulce con altas cantidades de azúcar, generando así muchas enfermedades.

En este proyecto se realizaron encuestas logrando adquirir información sobre técnicas de elaboración ancestrales las cuales permitieron obtener una nueva presentación para el emplatado del dulce de nochebuena.

Durante la ejecución de este proyecto se obtuvo un producto de alta calidad, el cual es catalogado como un postre al plato pues se preparan todas las texturas por aparte y al final se emplean en un solo plato con una forma y presentación armoniosa, respetando así sus colores, olores y sabores naturales, este producto fue muy bien recibido por las personas de la comunidad.

7. Cibergrafía

abc. (2016). *La crema de leche* . 2021, noviembre 6, de abc Recuperado de <https://www.abc.com.py/edicion-impresa/suplementos/gastronomia/la-crema-de-leche-1441873.html>

Agrinova. (2018). *EL CULTIVO DE LA BREVA*. 2021, agosto 26, de infoagro Recuperado de https://www.infoagro.com/frutas/frutas_tradicionales/breva.htm

Arias, A. (2015). *Origen e historia de la cidra (chayote)*. 2021, agosto 25, de blogdeanlli Recuperado de <https://blogdeanlli.wordpress.com/2015/11/28/origen-e-historia-de-la-cidra-chayote/>

Auralac. (2016). *Cuajada x 300g*. 2021, septiembre 11, de Auralac Recuperado de <https://www.auralac.com/productos/cuajadas/cuajada-300-g>

Badui S. (2013). *Aplicaciones*. 2021, septiembre 3, de hablemosclaro Recuperado de <https://hablemosclaro.org/oxido-nitroso/>

Badui S. (2013). *química de los alimentos*. 2021, noviembre 6, de hablemos claro Recuperado de <https://hablemosclaro.org/alginato-de-sodio/#:~:text=El%20Alginato%20de%20Sodio%20se,agentes%20reguladores%20de%20pH%20aprobado s.&text=Esta%20sustancia%20tiene%20una%20gran,%2C%20gelificante%2C%20estabilizante%20y%20es pesante.>

Carpintero A. (2021). *¿Qué es la Glicerina y Para Qué Sirve? Usos y Beneficios*. 2021, agosto 31, de nutricionfarmacia Recuperado de <https://nutricionfarmacia.es/blog/salud/fitoterapia/que-es-la-glicerina-y-para-que-sirve-usos-y-beneficios/>

Carpintero A. (2021). *¿Qué es la Lecitina de Soja y para qué sirve? Usos y Beneficios*. 2021, septiembre 2, de *nutricionyfarmacia* Recuperado de <https://nutricionyfarmacia.es/blog/salud/fitoterapia/lecitina-de-soja-beneficios/>

Cartay R. (2020). *Achira (Canna indica) sagú, bijao o capacho: alimento y medicina*. 2021, septiembre 11, de *delamazonas* Recuperado de <https://delamazonas.com/plantas-medicinales/achira/>

Cereales B. (2015). *Achira o Caña de Indias*. 2021, septiembre 10, de *bolcereales* Recuperado de <https://bolcereales.com.ar/alimentacion/achira/>

Cocinista. (2020). *Alginato*. 2021, noviembre 6, de *cocinista* Recuperado de <https://www.cocinista.es/web/es/enciclopedia-cocinista/ingredientes-modernos/alginato.html>

Cocinista. (2019). *Cloruro de calcio*. 2021, noviembre 6, de *cocinista* Recuperado de <https://www.cocinista.es/web/es/enciclopedia-cocinista/ingredientes-modernos/cloruro-de-calcio.html>

Copyright. (2013). *¿DE DÓNDE SALIÓ LA PANELA?*. 2021, agosto 27, de *imepex* Recuperado de <https://imepex.com/es/index.php/2019/02/12/de-donde-salio-la-panela/>

Cuido. (2014). *El origen del agua en la Tierra*. 2021, agosto 26, de *cuido el agua* Recuperado de <http://www.cuidoelagua.org/empapate/origendelagua/tiposagua.html>

Curiosfera. (2019). *Historia del azúcar – Origen y expansión*. 2021, agosto 27, de *curiosfera* Recuperado de <https://curiosfera-historia.com/historia-del-azucar/>

Curiosfera. (2020). *Origen del huevo – Historia y creencias*. 2021, septiembre 10, de *curiosfera* Recuperado de <https://curiosfera-historia.com/origen-del-huevo-historia/>

Dayelet. (2020). AZÚCARES TECNOLÓGICOS. 2021, agosto 31, de dayelet Recuperado de <https://www.dayelet.com/pdfs/esp/DAYELET%20GLICEROL.pdf>

Dayelet. (2021). LECITINA DE SOJA. 2021, septiembre 2, de Dayelet Recuperado de <https://www.dayelet.com/pdfs/esp/DAYELET%20LECITINA%20DE%20SOJA.pdf>

Ekilibria. (2020). LA CUAJADA. 2021, septiembre 11, de Eroski Recuperado de <https://www.eroski.es/inspirate/blog-eroski/la-cujada/>

Elite M. (2021). Información Nutricional: Maltodextrina. 2021, septiembre 1, de mujerdeelite Recuperado de https://www.mujerdeelite.com/guia_de_alimentos/5763/maltodextrina

Escudero E. (2020). Lecitina de soya: el emulsionante versátil. 2021, septiembre 2, de thefoodtech Recuperado de <https://thefoodtech.com/nutricion-y-salud/lecitina-de-soya-el-emulsionante-versatil/>

Eroski. (2019). Breva. 2021, agosto 26, de frutas.consumer Recuperado de <https://frutas.consumer.es/breva/origen-y-variedades>

EUFIC. (2017). Aditivos Alimentarios. 2021, septiembre 4, de bioecoactual Recuperado de <https://www.bioecoactual.com/2019/12/16/quimica-en-los-alimentos/>

Fatsecret. (2020). Info. Nutricional crema de leche. 2021, noviembre 6, de fatsecret Recuperado de <https://www.fatsecret.com.mx/calor%C3%ADas-nutrici%C3%B3n/gen%C3%A9rico/crema-de-leche>

Forest. (2011). Clasificación y propiedades de la Caña de Azúcar (*Saccharum officinarum*). 2021, agosto 29, de saludybuenosalimentos Recuperado de <http://saludybuenosalimentos.es/alimentos/index.php?s1=Verduras%2FHortalizas&s2=Tallos&s3=Ca%Fla+de+Az%FAcar>

Gallego, D. (2020). CIDRA O CAYOTE *Sechium edule*. 2021, agosto 25, de pdfslide Recuperado de <https://pdfslide.tips/food/cidra-55b0b400c93fb.html>

García A. (2019). El poder de... La caña. 2021, agosto 29, de elpoderdelconsumidor Recuperado de <https://elpoderdelconsumidor.org/2019/12/el-poder-de-la-cana/>

Garden N. (2020). Canela en Rama x 100 g. 2021, agosto 29, de newgarden Recuperado de <https://newgarden.com.ar/canela-en-rama-x-100-g.html>

Gayoso E. (2018). CARRAGENATO KAPPA. 2021, agosto 31, de delitebe Recuperado de <https://www.delitebe.com/doc/FichasTécnicas/7778990016.pdf>

Gluten G. (2018). ¿CONOCES LA GOMA XANTANA? SI QUIERES COCINAR SIN GLUTEN, ¡LA NECESITAS! 2021, septiembre 2, de glotonessingluten Recuperado de <https://www.glotonessingluten.com/recetas-sin-gluten/conoces-la-goma-xantana-si-quieres-cocinar-sin-gluten-la-necesitas/>

Gómez R. (2019). Cómo Sembrar Canela: [Todos los Pasos] + Guía Completa. 2021, agosto 29, de sembrar100 Recuperado de <https://www.sembrar100.com/arboles/canela/>

Goshua. (2020). LA CUAJADA. 2021, septiembre 11, de goshua Recuperado de <https://goshua.com/es/magazine/la-cuajada>

Inecol. (2015). Canela. 2021, agosto 29, de Inecol Recuperado de <https://www.inecol.mx/inecol/index.php/es/ct-menu-item-25/planta-del-mes/37-planta-del-mes/658-canela>

Infoagro. (2019). EL CULTIVO DE LA CAÑA DE AZÚCAR. 2021, agosto 29, de Infoagro Recuperado de https://www.infoagro.com/documentos/el_cultivo_cana_azucar.asp

Jardinería. (2020). *Cultivo del Clavo de olor*. 2021, agosto 30, de *jardineriaon* Recuperado de <https://www.jardineriaon.com/cultivo-y-usos-del-clavo-de-olor.html>

Laguilhoat. (2020). *Alginato de sodio*. 2021, noviembre 6, de *cocinista* Recuperado de <https://www.cocinista.es/download/bancorecursos/documentos/fichas/laguilhoat/Alginato%20de%20sodio.pdf>

Licata M. (2017). *El huevo: Las cualidades nutritivas de un excelente alimento proteico*. 2021, septiembre 10, de *zonadiet* Recuperado de <https://www.zonadiet.com/comida/huevo-propiedades.php>

Lunarillos M. (2021). *GOMA XANTANA 80 GR - SIN GLUTEN - DAYELET*. 2021, septiembre 2, de *marialunarillos* Recuperado de <https://www.marialunarillos.com/goma-xantana-dayelet-80-gr.htm>

Machuca, P. (2019). *PAPAYUELA*. 2021, agosto 24, de *cofruma* Recuperado de <https://www.cofruma.com/shop/papayuela/>

Monreal A. (2018). *Clavo: propiedades, beneficios y valor nutricional*. 2021, agosto 30, de *la vanguardia* Recuperado de <https://www.lavanguardia.com/comer/20180826/451402698339/clavo-valor-nutricional-propiedades-beneficios.html>

Motorisa. (2017). *Cocina molecular: una nueva tendencia*. 2021, agosto 30, de *mitsubishi-motors* Recuperado de <https://mitsubishi-motors.com.co/blog/2017/11/28/cocina-molecular-una-nueva-tendencia/>

Paz Y. (2018, abril 4). *La verdad detrás de la Carragenina*. *La Buena Nutrición*, N°13, p.5. 2021, agosto 31, Recuperado de <https://labuenanutricion.com/wp-content/uploads/2020/02/boletin-la-buena-nutricion-13.pdf>.

Quintero R. (2019). *Qué es Glicerina? Es de Origen Vegetal y es Comestible*. 2021, agosto 31, de clubdereposteria Recuperado de <https://clubdereposteria.com/es-glicerina/>

Rojas, L. (2020). *La historia detrás de los platos típicos de Navidad*. 2021, agosto 24, de rtvc Recuperado de <https://www.rtv.gov.co/noticia/historia-platos-tipicos-navidad>

Scoolinary. (2019). *La Cocina de Vanguardia*. 2021, agosto 30, de Scoolinary Recuperado de <https://blog.scoolinary.com/cocina-de-vanguardia/>

Seguros F. (2020). *Clavo de olor: Una especia para añadir en tu cocina*. 2021, agosto 29, de fiatic Recuperado de <https://www.fiatic.es/blog/post/clavo-olor-origen-usos-propiedades#:~:text=El%20clavo%20de%20olor%20es,los%20clavos%20de%20fabricaci%C3%B3n%20artesanal.&text=Adem%C3%A1s%20del%20clavo%20de%20olor,para%20la%20preparaci%C3%B3n%20de%20medicamentos>.

Shaefer A . (2017). *¿Es la maltodextrina mala para mí?*. 2021, septiembre 1, de healthline Recuperado de <https://www.healthline.com/health/es/maltodextrina#Cul-es-el-valor-nutricional-de-la-maltodextrina?>

Sosa J. (2019). *Carragenina: Un Ingrediente Natural de Múltiples Usos en la Fabricación de Alimentos*. 2021, agosto 31, de redalimentaria Recuperado de <http://redalimentaria.net/carragenina-un-ingrediente-natural-de-multiples-usos-en-la-fabricacion-de-alimentos/>

Tango. (2019). *Edulcorantes y azúcares*. 2021, agosto 27, de medlineplus Recuperado de <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002444.htm>

Toquero A. (2014). *La cuajada: el derivado lácteo más fácil y casero*. 2021, septiembre 11, de *Heraldo* Recuperado de <https://www.heraldo.es/noticias/gastronomia/2014/03/17/la-cuajada-el-derivado-lacteo-mas-facil-y-casero-221191.html?autoref=true>

UGA. (2019). *Plagas de árbol de clavo: control de plagas en un árbol de clavo*. 2021, agosto 30, de *haenselblatt* Recuperado de <https://es.haenselblatt.com/clove-tree-pests-controlling-pests-clove-tree>

Vázquez, J. (2019). *Chigualcan: características, hábitat, usos y propiedades*. 2021, agosto 24, de *lifeder* Recuperado de <https://www.lifeder.com/chigualcan>

Vegaffinity. (2019). *Chayote: Beneficios e Información Nutricional*. 2021, agosto 25, de *vegaffinity* Recuperado de <https://www.vegaffinity.com/comunidad/alimento/chayote-beneficios-informacion-nutricional--f866>

VelSid. (2013). *Kappa*. 2021, agosto 31, de *gastronomiaycia* Recuperado de <https://gastronomiaycia.republica.com/2013/05/27/kappa/>

Villadangos L. (2017). *Los beneficios del huevo*. 2021, septiembre 10, de *fmdos* Recuperado de <https://www.fmdos.cl/tendencias/los-beneficios-del-huevo/>

Young, E. & Jewitt D. (2015). *El origen del agua en la Tierra*. 2021, agosto 26, de *investigacionyciencia* Recuperado de <https://www.investigacionyciencia.es/revistas/investigacion-y-ciencia/la-mente-neandertal-631/el-origen-del-agua-en-la-tierra-13105%3E>

8. Glosario

Aftas bucales: estas son unas pequeñas lesiones superficiales que aparecen en la boca en especial en los tejidos blandos de la misma.

Almacigo: es este un arbusto con una corteza escamosa y parda, puede llegar a medir hasta 3 metros de altura.

Arqueología: es una ciencia la cual estudia las artes, los monumentos y todos los objetos antiguos.

Arraigado: algo que hecha muchas raíces.

Axilas foliares: este es el lugar de unión del ángulo que se forma entre el tallo o rama con el peciolo de la hoja.

Bacoreras: variedad de brevas comunes.

Canaán: lengua aramea muy parecida a él hebreo.

Caricáceae: familia de pequeños árboles, los cuales son escasamente ramificados, conocidos por botar una sustancia lechosa conocida como látex.

Catarros: es un tipo de resfriado, el cual afecta las vías respiratorias.

Celíacos: es esta una enfermedad la cual afecta el sistema inmunitario, por lo tanto, las personas no pueden consumir gluten.

Chirimoya: esta es una fruta tropical con una forma algo redondeada con una piel verdosa.

Coadyuvante: sinónimo de ayudar o contribuir.

Comensales: Persona que consume alimentos en el mismo lugar junto a otras personas.

Cuajo animal: es esta una sustancia extraída de la mucosa del estómago de las crías de algunos animales, utilizada especialmente para coagular la caseína de la leche.

Desgomado: acción de mudar los cuernos.

Dioicas: especie de plantas en las que en una sola planta existen machos y hembras.

Diuresis: aumento de orina en los riñones

Enraizador: Fertilizante el cual ayuda a que las plantas produzcan más raíces

Esquejes: es este una pequeña porción de tallo, hoja o raíz la cual es desgajado o cortado de una planta y luego es sembrado

Faringitis: Inflamación de la faringe provocando dolor en la garganta.

Feteabilidad: sinónimo de tajabilidad o acción de poder tajar perfecto un producto.

Gamas cromáticas: agrupación de colores en función de sus características y sus variaciones.

Heteropolisacárido: estos son polímeros con más de un tipo de monosacáridos.

Higo: este es un fruto obtenido de las higueras.

Higroscópico: son compuestos los cuales atraen el agua en forma de vapor o de líquido en su ambiente.

Inflorescencia: es un sistema de ramificaciones que termina en flores.

Incoloro: Objeto o sustancia el cual no tiene color.

Kaiku: Objeto parecido a una jarra, elaborado a base de madera.

Laringitis: inflamación en la parte de la caja de la voz, causado por un uso excesivo irritación o infección.

Monoicas: planta la cual tiene flores masculinas y femeninas en un mismo tallo.

Náhuatl: macro lengua antigua utilizada en México y Guatemala.

Napar: acto de cubrir parcial o totalmente un alimento por medio de una salsa o crema la cual debe permanecer en su superficie.

Perenne: Objeto o sustancia que dura siempre o por mucho tiempo

Precolombinos: época histórica del continente americano que comprende desde la llegada del ser humano hasta la conquista europea.

Purulentas: acción referente a que contiene pus.

Reacción de Maillard: Reacción la cual ocurre entre los azúcares reductores, tornando una coloración marrón oscura.

Receptáculo: extremo del pedúnculo de una flor donde se asientan los verticilos florales.

Rumiantes: estos son animales los cuales dirigen sus alimentos en dos etapas, primero los consumen y luego realizan una regurgitación del material orgánico.

Saciedad: sensación de estar satisfecho.

Sifón: herramienta la cual es utilizada para la elaboración de espumas en la cocina molecular o de vanguardia.

Unisexuadas: especies las cuales cada individuo muestra características propias de un solo sexo.

