PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ENFERMERÍA

CARRERA DE NUTRICIÓN HUMANA

DISERTACIÓN DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE

LICENCIADO EN NUTRICIÓN HUMANA

Formulación y aceptabilidad de compota para alimentación complementaria para niños entre las edades de 6 a 24 meses; a base de productos autóctonos Ecuatorianos *Solanum muricatum* (Pepino dulce) y *Chenopodium quinoa* (Quinua)

Elaborado por:

Bryan Sebastián Cevallos Culqui

QUITO, JULIO 2020

RESUMEN

El propósito de la presente investigación fue preparar una compota casera para alimentación complementaria a base de alimentos autóctonos ecuatorianos pepino dulce y quinua; posteriormente medir su aceptabilidad a través de un análisis sensorial efectuado a madres de familia indígenas con niños menores de 2 años; finalmente dar a conocer su preparación y beneficios para los niños. Este estudio fue de carácter cuantitativo, descriptivo y transversal.

Se realizó la formulación, la cual fue evaluada por 100 madres de familia indígenas no entrenadas que asisten al grupo "Vacuna a tu niño" del Centro de Salud San Juan de Pujilí; además se expuso a cada una de las madres la manera de prepararla y sus beneficios.

En conclusión, la compota pudo elaborarse artesanalmente, consiguiendo su aceptabilidad total; finalmente el grupo de 100 madres indígenas conocieron su preparación y beneficios como crecimiento, combatir anemia, desarrollo cerebral, evitar infecciones y fortalecimiento de los huesos.

Palabras clave: aceptabilidad, análisis sensorial, beneficios, compota, formulación, pepino dulce *(Solanum muricatum)* y quinua *(Chenopodium quinoa).*

ABSTRACT

The purpose of the present investigation was to prepare a homemade compote for complementary feeding based on indigenous Ecuadorian foods, sweet cucumber and quinoa; subsequently measure its acceptability through a sensory analysis carried out on indigenous mothers of children with children under 2 years of age; finally publicize its preparation and benefits for children. This study was quantitative, descriptive and cross-sectional.

The formulation was carried out, which was evaluated by 100 untrained indigenous mothers who attend the group "Vaccinate your child" at the San Juan of Pujilí Health Center; In addition, each mother was exposed to how to prepare it and its benefits.

In conclusion, the compote could be made by hand, achieving its full acceptability; Finally, the group of 100 indigenous mothers learned about its preparation and benefits such as growth, fighting anemia, brain development, avoiding infections and strengthening of the bones.

Key words: acceptability, sensory analysis, benefits, compote, formulation, sweet cucumber (Solanum muricatum) and quinoa (Chenopodium quinoa).

DEDICATORIA

El presente trabajo es dedicado primeramente a Dios por darme la vida y la fortaleza para llegar hasta tan gran etapa de mi vida. A mis padres por el apoyo incondicional en todo el período Universitario culminado, de igual manera quiero agradecer a cada una de las personas que me apoyaron en el desarrollo de la investigación. Finalmente gracias de todo corazón a cada uno de los Docentes de la Carrera de Nutrición Humana por todos sus conocimientos impartidos durante todos estos años.

AGRADECIMIENTOS

Primeramente quiero agradecer a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Facultad de Enfermería, Carrera de Nutrición Humana por brindarme la oportunidad de estudiar en tan grandiosa Institución.

En segundo lugar, quiero agradecer a los tres Docentes Mst. Gabriela Cueva, Mtr. Verónica Espinosa y Mst. Álvaro Cepeda por haberme aconsejado y guiado durante todo este tiempo en la elaboración de la disertación.

Un agradecimiento grande a Psic. Org. Estefanía Andrea Bartelotty Troya Directora Distrital 05D04 Pujilí – Saquisilí por la facilidad que me otorgó para el levantamiento de resultados en el Centro de Salud San Juan Tipo A de la ciudad de Pujilí y de igual manera a las 100 madres indígenas de familia que me brindaron un poco de su tiempo.

A todos y cada uno de ellos que aportaron de buena voluntad de todo corazón muchas gracias.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN.....i

ABSTRACT.....ii

DEDICATORIA.....iii

AGRADECIMIENTOS.....iv

TABLA DE CONTENIDO.....v

LISTA DE CUADROS.....xi

LISTA DE GRÁFICOS.....xii

LISTA DE ANEXOS.....xiii

INTRODUCCIÓN.....1

CAPÍTULO I: ASPECTOS BÁSICOS DE LA INVESTIGACIÓN.....3

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....3

1.2 JUSTIFICACIÓN.....6

1.3 OBJETIVOS.....8

1.3.1 Objetivo General:.....8

1.3.2 Objetivos Específicos:.....8

1.4 METODOLOGÍA.....9

1.4.1 Tipo de estudio.....9

1.4.2 Universo 9

1.4.2.1 Criterios de inclusión 9

1.4.2.2 Criterios de exclusión 9

1.4.3 Fuentes Técnicas e instrumentos 10

1.4.3.1. Técnicas e Instrumentos 10

1.4.3.1.1. Medición de aceptabilidad y tipo de características organolépticas del alimento 10

1.4.3.1.2. Elaboración de la compota casera de pepino dulce y quinua 11

1.4.3.1.2.1 Materia prima 13

1.4.3.1.2.2 Selección de las mezclas 14

1.4.3.1.2.3 Procesamiento de la mezcla 14

1.4.3.1.2.3.1 Recepción de materia prima 14

1.4.3.1.2.3.2 Limpieza de alimentos 14

1.4.3.1.2.3.3 Pesado de ingredientes 15

1.4.3.1.2.3.4 Cocción secado y licuado de alimentos 15

1.4.3.1.2.3.5 Esterilizado envases 15

1.4.3.1.2.3.6 Llenado sellado y almacenamiento 15

1.4.3.1.3. Proceso de capacitación 15

1.4.3.1.4. Calcular el valor nutricional del alimento 16

1.4.4 Plan de análisis de la información 16

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO 17

2.1 Lactancia materna 17

2.2 Alimentación complementaria 17

2.2.1 Importancia de la alimentación complementaria 18

2.2.2 Necesidades de lactancia materna y alimentación complementaria 19

2.2.3 Pautas de alimentación complementaria 20

2.3 Cambios y requerimientos nutricionales en el preescolar 23

2.4 Quinua 25

2.4.1 Proteínas de la quinua 28

2.4.2 Grasas de la quinua 28

2.4.3 Carbohidratos de la quinua 28

2.4.4 Minerales de la quinua 29

2.4.5 Vitaminas de la quinua 29

2.4.6 Fibra de la quinua 29

2.4.7 Beneficios quinua en niños 29

2.5 Pepino dulce 30

2.5.1 Beneficios del pepino en niños 32

2.6 Miel de cabuya 33

2.6.1 Cultivo de miel de cabuya 33

2.6.2 Composición nutricional del agua miel de agave 34

2.6.3 Beneficios de la miel de cabuya en niños 35

2.7 Zanahoria 36

2.7.1 Valoración nutricional zanahoria 36

2.7.2 Beneficios zanahoria en niños 38

2.8 Canela 38

2.8.1 Valoración nutricional de la canela 39

2.8.2 Beneficios canela en niños 40

2.9 COMPOTA 41

2.9.1 Disposiciones generales y proceso de elaboración de una compota 41

2.9.2 Requisitos específicos del producto 42

2.9.3 Factores esenciales de composición y calidad 44

2.9.3.1 Composición 44

2.9.3.1.1 Ingredientes básicos 44

2.9.3.1.2 Ingredientes secundarios autorizados 44

2.9.3.1.3 Criterios de calidad 45

2.9.3.1.4 Color 45

2.9.3.1.5 Sabor 45

2.9.3.1.6 Consistencia 45

2.9.3.1.7 Defectos 45

2.9.4 Procesos de producción de compotas 46

2.10 Análisis sensorial 47

2.10.1 Tipos de pruebas sensoriales 48

2.11 Hipótesis 50

CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN 51

3.1 Formulación compota de alimentos autóctonos ecuatorianos 51

3.2 Valor nutricional de la compota 52

3.3 Grado de aceptabilidad y características organolépticas de la compota 53

3.4 Capacitación al grupo vacuna a tu niño 57

3.5 Discusión 58

4. CONCLUSIONES 61

5. RECOMENDACIONES 63

BIBLIOGRAFÍA 64

ANEXOS.....72

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1: Formulaciones de la compota 12

Cuadro 2: Calendario orientativo de incorporación de alimentos 23

Cuadro 3: Requerimientos de agua, CHO, Fibra, Proteína para niños entre 0 a 3 años 25

Cuadro 4: Requerimiento de minerales y vitaminas para niños de 0 a 3 años 25

Cuadro 5: Valor Nutricional en 100 g de Quinua 27

Cuadro 6: Valor Nutricional Pepino dulce 32

Cuadro 7: Composición Nutricional de la Cabuya 35

Cuadro 8: Composición nutricional zanahoria 37

Cuadro 9: Composición nutricional canela 40

Cuadro 10: Requisitos para alimentos colados, picados y envasados para lactantes y niños 43

Cuadro 11: Valores de referencia para vitaminas y minerales 44

Cuadro 12: Tipos de pruebas para análisis sensorial de alimentos 48

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Aporte energético de leche materna y déficit de energía de acuerdo a edades 20

Gráfico 2: Planta de Quinua 26

Gráfico 3: Fruta de Pepino dulce 31

Gráfico 4: Planta de agave americana 34

Gráfico 5: Planta de zanahoria 36

Gráfico 6: Canela en rama 39

Gráfico 7: Test hedónico facial 49

Gráfico 8: Tipo de sabor compota 53

Gráfico 9: Tipo de textura compota 54

Gráfico 10: Tipo de aroma compota 54

Gráfico 11: Tipo de color compota 55

Gráfico 12: Aceptabilidad características organolépticas 55

Gráfico 13: Aceptabilidad total por la compota 56

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1: Cuestionario para medir aceptabilidad de compota.....72

Anexo 2: Consentimiento informado.....74

Anexo 3: Hoja informativa del producto.....76

Anexo 4: Género de niños y niñas de las madres encuestadas.....78

Anexo 5: Gráfico edades de los niños y niñas de las madres encuestada.....78

Anexo 6: Gráfico conocimientos de beneficios del pepino dulce y quinua.....79

Anexo 7: Gráfico incluir compota en la alimentación de su niño.....80

Anexo 8: Permiso del Centro de Salud para Investigación.....81

Anexo 9: Registro Fotográfico.....82

INTRODUCCIÓN

Los niños menores de 2 años son un grupo vulnerable ya que se encuentran en una etapa de su vida donde se incrementan sus requerimientos nutricionales; por tal razón el desarrollo de la presente investigación titula: Formulación y aceptabilidad de compota para alimentación complementaria para niños entre las edades de 6 a 24 meses; a base de productos autóctonos Ecuatorianos *Solanum muricatum* (Pepino dulce) y *Chenopodium quinoa* (Quinua); específicamente se quería medir su aceptabilidad por parte del grupo de madres indígenas del Centro de Salud San Juan de Pujilí que tengan niños entre las edades de 6 meses a 2 años.

Para la investigación se tomaron en cuenta al grupo de 100 madres indígenas de la comunidad San Juan de Pujilí, con niños entre las edades de 6 meses a 2 años que acuden constantemente al Centro de Salud del sector. La formulación consta de tres ingredientes principales: pepino dulce 50%, quinua 25%, jugo de zanahoria 20% y dos ingredientes secundarios canela 3% y miel de cabuya 2%; finalmente las madres de familia indígenas calificaron al alimento según su criterio en un cuestionario de aceptabilidad previamente validado.

Los resultados obtenidos mostraron una aceptabilidad total del alimento, el cuestionario para evaluarla constó de escalas hedónicas para medir sabor, textura, aroma, color y aceptabilidad total por el alimento; se obtuvo información adicional en cuanto a los conocimientos de las madres sobre los beneficios de alimentos ecuatorianos como el pepino dulce y quinua en la alimentación infantil y su probable inclusión en la alimentación de los niños.

La compota elaborada caseramente contiene abundantes características y beneficios por su variedad de nutrientes en una sola porción de 113 g, lo cual puede significar el comienzo

para obtener una compota elaborada con alimentos propios del país para el apoyo de grupos vulnerables.

CAPÍTULO I: ASPECTOS BÁSICOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los niños y niñas entre las edades de 1 a 5 años se consideran una población vulnerable, cerca del 42% de niños indígenas y 25% del promedio nacional sufren de algún problema de salud a tan corta edad (Organización Panamericana de la Salud Ecuador, 2018) & (UNICEF, 2019). Son muchos los factores que intervienen en su crecimiento, falta de lactancia materna exclusiva, desconocimiento por parte de las madres sobre alimentación complementaria, diarreas, falta de educación general de las madres de familia, atención médica inadecuada, disponibilidad de agua potable, pobreza y altos costos de los alimentos básicos para niños entre las edades 1 a 5 años (Organización Mundial de la Salud, 2019).

A pesar de que los niños tienen derecho a vivir en condiciones de bienestar y a un sano desarrollo integral, se enfrentan a una etapa de su vida donde la lactancia materna ya no es suficiente para cubrir sus requerimientos nutricionales y se encuentran expuestos a enfermedades; por lo que es necesaria la complementación de su dieta con alimentos de una consistencia adecuada y ricos en nutrientes como CHO, proteína, calcio, hierro, vitamina A, vitamina D, zinc, etc. (Arrunategui, 2016) ; (Asociación Española de Pediatría, 2014) & (Organización Mundial de la Salud, 2019). La alimentación complementaria comienza a partir de los 6 meses de edad, sin embargo el tema alimentación infantil es un asunto delicado ya que influyen muchos factores sociales, familiares y culturales (Forero, Acevedo, Hernández, & Morales, 2018). Madres de familia en especial primerizas no tienen conocimiento alguno sobre cómo llevar una correcta alimentación complementaria para sus niños, ya sea por falta de educación, desinterés, recursos en el hogar o simplemente hacen caso omiso a las recomendaciones brindadas por el personal de salud para el desarrollo de su niño; comúnmente las madres son asesoradas por sus familiares en cuanto a lo que es alimentación complementaria pero de una manera incorrecta; alimentos similares en textura a

la comida familiar, cantidades considerables de alimento, alimentos no adecuados para la edad o en malas condiciones de preparación. (Forero, Acevedo, Hernández, & Morales, 2018) El infante ingresa a una etapa de su vida en donde alcanza la madurez neurológica suficiente para actividades como masticación y deglución, madurez digestiva para la absorción de nutrientes y madurez renal para el control de metabolitos; por lo cual es fundamental consumir alimentos aptos a dicha madurez; sabor y aroma neutros, textura blanda y colores normales. (Noguera, Márquez, Campos, & Santiago, 2013) Llevar una alimentación complementaria inadecuada acarrea rechazo a nuevas texturas y sabores, alteración en la actividad motora oral, a una ingesta pobre de macronutrientes entre ellos, alto consumo de proteínas pero baja en ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga, decadente en micronutrientes como hierro, vitamina D, calcio, zinc, vitamina A, vitamina B_6 y B_{12}; todo ello, lleva a problemas a corto, mediano y largo plazo. (Dalmau & Moreno, 2017) De igual manera, el comienzo de la alimentación complementaria antes de los 6 meses ocasiona problemas de infecciones, posibilidad de atragantamiento, aumento del riesgo de obesidad y diabetes. (Gomez, 2018) La Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la Agricultura incentivan a comenzar por alimentos como papillas o compotas elaboradas a base de cereales y frutas por ser alimentos con la consistencia y valor nutricional perfecto para dicha etapa de la vida. (FAO, 2014) Cada alimento en su composición se encuentra formado por una variedad de nutrientes los cuales al unirlos forman un solo alimento altamente nutritivo, el cual va ayudar al infante en su crecimiento y desarrollo físico como mental, adaptación a nuevos sabores y texturas, adquisición de buenos hábitos alimentarios y evitar futuros problemas de salud diabetes u obesidad. (Gomez, 2018)

Las compotas para niños entre las edades de 6 a 24 meses son vendidas en los supermercados de alta gama en Ecuador, encontrando una variedad de compotas comerciales en diferentes envases, marcas, costos elevados pero elaborados a base de productos

duplicados. (Tapia, 2015) Familias de las zonas rurales, indígenas y con una gran cantidad de hijos no pueden acceder a dichos alimentos por la falta de recursos económicos que presentan, una compota de 113 g cuesta alrededor de $1.01 a $4 con lo cual toda una familia puede sobrevivir durante todo un día y están elaboradas asiduamente con productos como pera, manzana, ciruela pasa, durazno, banana y harina de arroz (Tapia, 2015). Es así que muchas familias optan por una segunda opción la cual sea accesible y conocida; Ecuador es conocido por poseer una variedad de productos naturales que son comercializados en los mercados populares ya que son cultivados y cosechados por las mismas personas y a precios razonables. (Mogollon, 2012) Expertos de la FAO mencionan que los individuos se sienten más identificados con alimentos autóctonos lo cual mejora su aceptabilidad además de que son desde el punto de vista nutricional productos de mejor calidad (FAO, 2014).

Con todos estos antecedentes se puede evidenciar que la alimentación complementaria es un periodo crítico en la vida del niño, ya sea por carencias nutricionales o enfermedades que cooperan; se ve influenciada por el poco conocimiento, acceso y disponibilidad de los alimentos en la familia; lo que repercute negativamente en el estado nutricional del niño y su posterior desarrollo a lo largo de la vida (Organización Mundial de la Salud, 2019).

1.2 JUSTIFICACIÓN

Considerando que la alimentación complementaria es un factor clave en el estado nutricional de los niños, el formular una compota y medir su aceptabilidad lejos del beneficio personal, busca aportar un beneficio a varios grupos de personas. Principalmente el grupo favorecido van a ser los infantes entre las edades de 6 meses a 2 años; los niños tienen derecho a crecer física y mentalmente sanos con una alimentación y atención médica adecuada; y es esencial que al menos una población tan vulnerable tenga una opción de fácil acceso y preparación. Todo viene de la mano ya que si los niños menores de dos años se alimentan correctamente los beneficios a futuro serán inmensos.

El segundo grupo para cual está dirigido el proyecto son las madres de los niños entre las edades de 6 meses a 2 años, ya sea por desconocimiento sobre alimentación complementaria, motivos laborales o la familia no cuenta con los recursos económicos para acceder a una compota comercial; entonces una gran opción nutritiva sería elaborar un alimento en casa.

La Pontificia Universidad Católica del Ecuador es un grupo indispensable en el proyecto; con el punto de partida en la fabricación de este tipo de alimentos, nuevas generaciones en la carrera de Nutrición Humana podrán continuar con el proyecto o seguir investigando sobre nuevas opciones las cuales ayuden a poblaciones vulnerables, catapultando a la Universidad como una de las pocas en el Ecuador en apoyar esta iniciativa.

Desde el punto de vista personal es muy satisfactorio colocar todos los conocimientos adquiridos durante la carrera en la elaboración de un alimento nutritivo para los niños Ecuatorianos; aparte de que durante el proceso se adquirirán más conocimientos sobre la Nutrición Infantil.

Así, el desarrollo y aceptabilidad de la compota con productos autóctonos de Ecuador para la alimentación de niños entre las edades de 6 meses a 2 años favorecería a los infantes en esta etapa tan importante del ciclo de vida; ya que con las respectivas medidas puede llegar

a ser un alimento nutritivo por su gran cantidad de vitaminas y minerales, con la consistencia apta para el consumo de niños entre 6 a 24 meses de edad y principalmente elaborada con productos Ecuatorianos y de fácil acceso para poblaciones vulnerables.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo General:

Establecer el grado de aceptabilidad de la compota para alimentación complementaria a base de alimentos autóctonos Ecuatorianos *Solanum muricatum* (Pepino dulce) *y Chenopodium quinoa* (Quinua) por medio de un análisis sensorial.

1.3.2 Objetivos Específicos:

Desarrollar formulación de la compota para alimentación complementaria a base de alimentos autóctonos ecuatorianos.

Calcular el valor nutricional de la compota a base de alimentos autóctonos ecuatorianos.

Determinar las características organolépticas de la compota a base de alimentos autóctonos ecuatorianos.

Ilustrar a todo el grupo de madres indígenas vacuna a tu niño la manera de preparar la compota en casa y sus beneficios para los niños.

1.4 METODOLOGÍA

1.4.1 Tipo de estudio

La presente investigación tiene un modelo y enfoque de tipo cuantitativo, descriptivo y transversal. Cuantitativo puesto que se pretende preparar la formulación de un alimento (compota) casero para alimentación complementaria, calcular su valor nutricional y medir la aceptabilidad del mismo. Es un estudio descriptivo, ya que detalla todas las características variables de la investigación, como el desarrollo de la formulación del alimento, las características organolépticas del mismo y el grado de aceptabilidad por parte de la población familiar (madre) quienes son las encargadas de calificar el alimento (compota) según su criterio para la alimentación de sus niños ya que no se dispone de la autorización previa por parte Dirección Distrital 05D04 Pujilí-Saquisilí Salud para tratar con los infantes; además de que los niños a tan corta edad no presentan criterio propio. Se trata además de un estudio de carácter transversal ya que los datos se recolectan en un tiempo determinado.

1.4.2 Universo

En el presente estudio no se requirió diseño ni cálculo muestral, ya que tanto el universo como la muestra de estudio a utilizarse son 100 madres de familia indígenas con niños entre las edades de 6 meses a 2 años de edad que pertenecen al grupo vacuna a tu niño del Centro de Salud San Juan de Pujilí Tipo A.

1.4.2.1 Criterios de inclusión

Fueron incluidas en el estudio únicamente las 100 madres indígenas con infantes entre las edades de 6 meses a 2 años del grupo vacuna a tu niño que firmaron previamente el consentimiento informado.

1.4.2.2 Criterios de exclusión

Se descartó del estudio a toda persona (padre-cuidador y personas de etnia no indígena) no miembros del grupo vacuna a tu niño del Centro de Salud San Juan de Pujilí.

1.4.3 Fuentes Técnicas e instrumentos

Las fuentes que se utilizaron en el presente estudio son primarias, ya que la información se obtuvo a través del cuestionario administrado al grupo de 100 madres indígenas con niños menores de dos años de edad que acuden al Centro de Salud San Juan de Pujilí para determinar la aceptabilidad del alimento con su autorización previa a través de la firma del consentimiento informado; fuentes de información secundaria se revisaron artículos, libros digitales y tesis de formulación y aceptabilidad sensorial, artículos científicos y libros digitales sobre alimentación complementaria, tablas de composición de alimentos de Centroamérica-INCAP y Normas INEN 2013.

1.4.3.1. Técnicas e Instrumentos

1.4.3.1.1. Medición de aceptabilidad y tipo de características organolépticas del alimento

Para medir la aceptabilidad y distinguir los tipos de características organolépticas de la compota casera a base de alimentos autóctonos Ecuatorianos *Solanum muricatum* (Pepino dulce) *y Chenopodium quinoa* (Quinua) se tomó como referencia el cuestionario de aceptabilidad elaborado por la Universidad Nacional Abierta a Distancia-UNAD (Universidad Nacional Abierta a Distancia, 2005), adaptado del libro sugerido por Sancho (2002) & (Espinosa, Villacrés, Bautista, & Espín, 1998) y utilizado en estudios similares sobre alimentos y aceptabilidad como Hernández (2013) propiedades sensoriales del aceite de oliva, Salazar (2019) pruebas sensoriales orientadas al producto y al consumidor. Al cuestionario se lo modificó en términos notables para la población muestra, basándose en escalas hedónicas (puntos y facial); la cual consta de 4 puntos a observar (color, olor, sabor y textura) y tres tipos de calificaciones. La primera califica el tipo de característica organoléptica para el consumidor, la segunda califica los 4 puntos anteriores en escala de 1 a 5, siendo 1 “malo”, 2 “regular”, 3 “bueno”, 4 “muy bueno” y 5 “excelente”; finalmente la tercera califica la percepción total por el alimento en escala facial.

Cada una de las madres de los niños menores de 2 años fue informada sobre el estudio mediante un consentimiento informado, el cual las participantes firmaban libremente (Anexo 2). Las participantes probaban el alimento colocado en un envase transparente y llenaban el cuestionario de aceptabilidad según su percepción (Anexo 1); finalmente, se realizó un conteo de los datos obtenidos para observar el porcentaje o la inclinación mayor en cada uno de los puntos de la encuesta de aceptabilidad; cabe mencionar como lo cita Osorio (2018) para las normas de aceptabilidad sensorial se requiere mínimo 100 consumidores para obtener una aceptabilidad adecuada (Anexo 1).

1.4.3.1.2. Elaboración de la compota casera de pepino dulce y quinua

Para la realización de la compota casera con alimentos autóctonos ecuatorianos se tomó como referencia los modelos utilizados por la Escuela Agrícola Panamericana Zamorano de Honduras (2015), Pérez & Ferrada (2016) y Suárez (2005) en donde se añadió y modificó las variables del procedimiento para la elaboración de una compota para niños. Se varió las concentraciones de ingredientes tomando en cuenta las normas del Codex (2009) para alimentos como compotas y jaleas que en su composición mínima deben presentar al menos 35% de la fruta utilizada en el alimento. Cabe recalcar que se tuvo que escoger la mejor muestra debido a que la Dirección Distrital 05D04 Pujilí-Saquisilí Salud solicitó que se presente solo una para la aprobación de los representantes de los niños del grupo vacuna a tu niño, por lo cual se escogió aquella que cumpla tanto con las normas del Codex 2009 y las normas del INEN 2013 (mínimo 293 kJ/100 g (70 kcal/100 g), proteínas mínimo 2,8 g/419 kJ (2,8 g/100 kcal) y máximo de 200 mg Na/100 g) para alimentos de lactantes y niños. La primera formulación constó de quinua blanca (25%), pepino dulce (50%), zanahoria (20%), canela (3%), miel de cabuya (2%), kcal (88.25), proteína (2.47 g) y sodio (12.53 mg); la segunda formulación de quinua blanca (30%), pepino dulce (25%), zanahoria (40%), canela (3%), miel de cabuya (2%), kcal (84.12), proteína (2.83 g) y sodio (22.13 mg); finalmente la

tercera formulación constó de quinua blanca (20%), pepino dulce (40%), zanahoria (35%), canela (3%), miel de cabuya (2%), kcal (78.63), proteína (1.43 g) y sodio (18.72 mg). A continuación se puede observar las tres formulaciones realizadas.

Cuadro 1

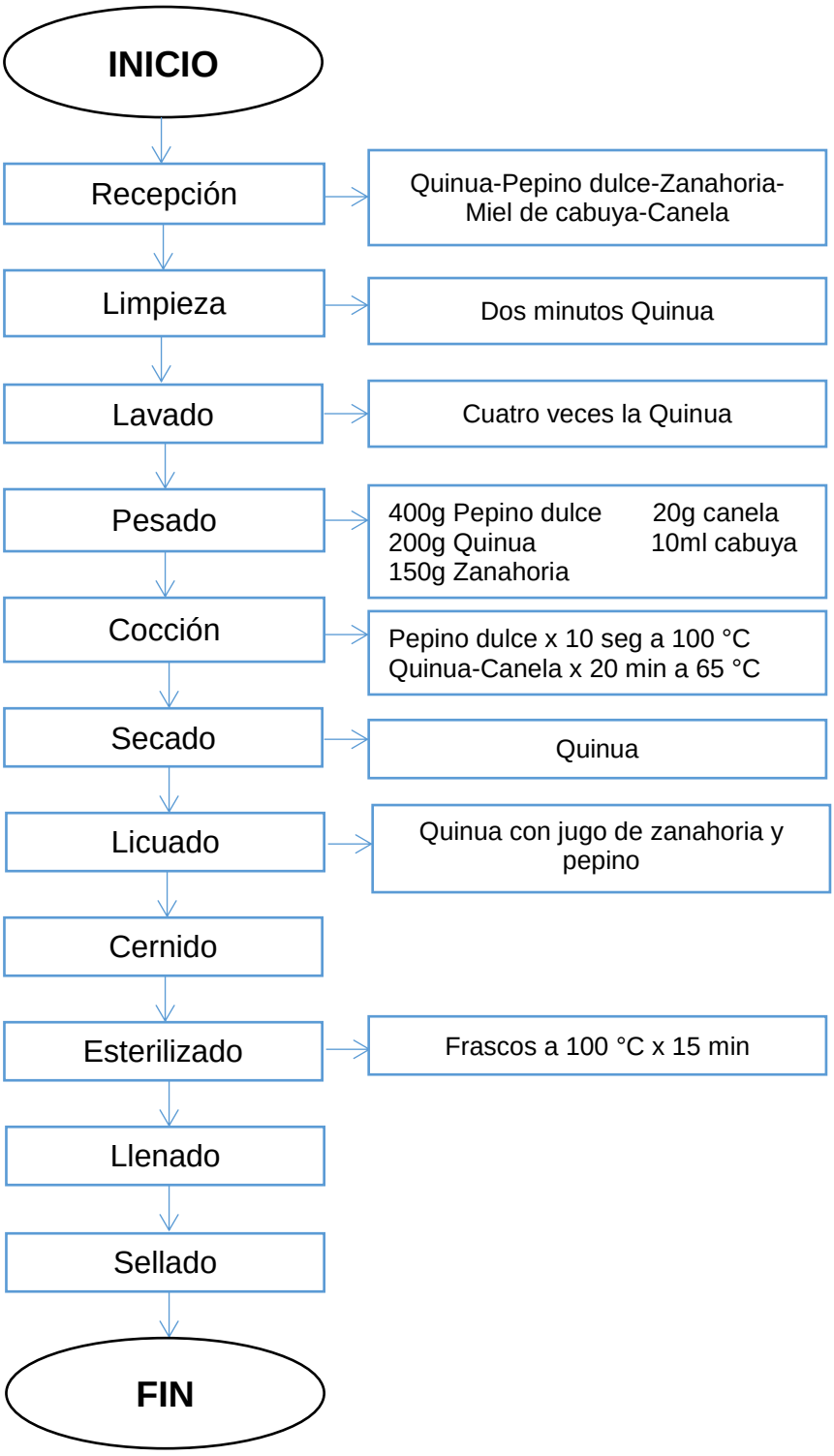
Formulaciones de la compota

Número de mezcla	**Quinua Blanca**	**Pepino Dulce**	**Zanahoria**	**Canela**	**Miel de Cabuya**	**Kcal**	**Proteína (g)**	**Sodio (mg)**
Mezcla 1	25%	50%	20%	3%	2%	88.25	2.47	12.53
Mezcla 2	30%	25%	40%	3%	2%	84.12	2.83	22.13
Mezcla 3	20%	40%	35%	3%	2%	78.63	1.43	18.72

Elaborado por: Sebastián Cevallos

La mezcla 1 cumple con las normas del Codex 2009 y las normas del INEN 2013; 50% en su composición es fruta (pepino dulce), 88.25 kcal/113g, 2.47g proteína/88.25 kcal y 12.53 mg Na/113 g. En el siguiente flujograma se describe el proceso para la elaboración de la compota casera.

Flujograma para elaboración de compota casera a base de Pepino dulce y Quinua



Elaborado por: Sebastián Cevallos

1.4.3.1.2.1 Materia prima

La materia prima para la elaboración del alimento (Quinua blanca, pepino dulce, zanahoria, miel de cabuya y canela) fue obtenida en la propia comunidad de San Juan de

Pujilí ya que se dedican a la venta al por mayor de los productos. A continuación se puede apreciar los nutrientes en 100g de cada uno de los alimentos.

Contenido en 100 g de alimento

Alimento	**Kcal**	**Proteínas (g)**	**Grasas (g)**	**CHO (g)**
Quinua Blanca	341	9.1	2.6	72.1
Pepino Dulce	26	0.3	0	7
Zanahoria	40	0.9	0.2	7.3
Canela	44	3.9	3.2	7.9
Miel de Cabuya	37.28	0.30	0.01	12

Fuente: Bautista & Arias, 2018, Cajas, 2017 & Fundación Española de Nutrición, 2019

Elaborado por: Sebastián Cevallos

1.4.3.1.2.2 Selección de las mezclas

Se seleccionó la muestra que cumpla con mínimo el 35% de su composición en fruta y las normas del Instituto Ecuatoriano de Normalización para alimentos de lactantes y niños; mínimo 293 kJ/100 g (70 kcal/100 g) con excepción de los postres y jugos, proteínas mínimo 2,8 g/419 kJ (2,8 g/100 kcal) (en mezclas a base de verduras, hortalizas y cereales) y máximo de 200 mg Na/100 g.

1.4.3.1.2.3 Procesamiento de la mezcla

El proceso de elaboración de la mezcla consta de seis pasos los cuales se detallan a continuación:

1.4.3.1.2.3.1 Recepción de materia prima

Cada uno de los ingredientes a ser utilizados para el alimento deben ser los más aptos para la preparación, alimentos como el pepino dulce y la zanahoria no deben presentar ningún golpe o mancha en su estructura; se seleccionan granos de quinua sin impurezas como piedras pequeñas o producto dañado; finalmente las ramas de canela deben encontrarse completas.

1.4.3.1.2.3.2 Limpieza de alimentos

Todos los ingredientes deben ser lavados para eliminar cualquier tipo de impureza en su composición; la quinua especialmente puede presentar gran cantidad de agentes extraños por lo cual se lo debe someter a lavado hasta 4 veces antes de pesarlo.

1.4.3.1.2.3.3 Pesado de ingredientes

Cada uno de los ingredientes deben ser pesados de acuerdo a los porcentajes que van a ser utilizados para la respectiva formulación.

1.4.3.1.2.3.4 Cocción secado y licuado de alimentos

Una vez pesados cada uno de los alimentos se procede a cocinar la quinua a temperatura de 65°C junto con las ramas de canela para que adquiera su aroma por unos 20 minutos, mientras que por separado se somete al pepino dulce a 100 °C por 10 segundos sin llegar al punto de deteriorarse. Una vez cocida la quinua se la lleva a secar por unos minutos, posteriormente se empieza a licuar la zanahoria con el pepino dulce y finalmente se debe añadir la quinua cocinada para que agarre espesor; si es el caso de presentar una textura demasiado espesa o con restos de algún alimento se procede a cernir hasta obtener una textura normal o ligeramente espesa.

1.4.3.1.2.3.5 Esterilizado envases

Los envases de vidrio donde se va almacenar el alimento son sometidos a baño María a temperatura de 100 °C por 15 minutos.

1.4.3.1.2.3.6 Llenado sellado y almacenamiento

Finalmente los envases, una vez esterilizados y secos se procede a llenarlos cuidadosamente pesados hasta la porción y son sellados cuidadosamente para su almacenamiento a temperatura ambiente.

1.4.3.1.3. Proceso de capacitación

Para capacitar al grupo de madres de familia indígenas de la comunidad de San Juan con niños menores de 2 años de edad del grupo vacuna a tu niño se procede a organizar una reunión en las instalaciones del Centro de Salud San Juan de Pujilí, en donde se ilustrará a cada una de las madres de familia en la manera de preparar paso a paso desde el lavado de los alimentos hasta la presentación final de la compota. Adicionalmente, se les hace entrega de

una hoja informativa de la preparación en casa y sus beneficios (Anexo 3).

1.4.3.1.4. Calcular el valor nutricional del alimento

La siguiente técnica utilizada consiste en el cálculo del valor nutricional de cada uno de los ingredientes de la compota por medio de una investigación bibliográfica utilizando las tablas nutricionales del INCAP, se calcula cada uno de sus nutrientes en una porción de 113g y finalmente se les entrega a los participantes una hoja informativo (Anexo 3) con los beneficios que posee cada uno de los alimentos utilizados en el alimento.

1.4.4 Plan de análisis de la información

La información que se recopiló mediante el cuestionario de aceptabilidad fue ingresado a una base de datos, para lo cual se hizo uso del programa Excel 2010 versión: 14.0.7232.5000; así mismo se importó a la base de datos al programa Word 2010 versión: 14.0.7237.5000, para realizar representaciones gráficas de los datos y porcentajes obtenidos en el cuestionario de aceptabilidad; lo cual posteriormente arrojó resultados para desarrollar las respectivas conclusiones.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 LACTANCIA MATERNA

La lactancia materna en los primeros seis meses de vida va a brindarle muchos beneficios para el niño, entre algunos destacan la protección frente a las infecciones gastrointestinales, presentan mayor probabilidad de muerte por diarrea y otras infecciones en aquellos niños que no reciben lactancia parcialmente materna o exclusiva artificial y mortalidad neonatal. (Organización Mundial de la Salud, 2018) Los niños y adolescentes que fueron amamantados tienen menos probabilidades de padecer sobrepeso u obesidad. Además, su desempeño a nivel educativo es increíble (Organización Mundial de la Salud, 2018). La lactancia materna está completamente relacionada con mayores ingresos económicos, mejores estilos de vida en etapa adulta, crecimiento infantil adecuado y a nivel del estado ayuda a que presenten menos casos de enfermedades lo cual apoya económicamente al país (Organización Mundial de la Salud, 2018). La OMS plantea como el verdadero reto de la alimentación de los niños el hecho de controlar la deficiencia de micronutrientes tanto vitaminas y minerales lo cual va a ocasionar que no exista un correcto crecimiento y funciones vitales (Carrasco, 2013). La lactancia materna es de gran ayuda, va a permitir salvar más de 820 000 vidas de menores de 5 años al año (Organización Mundial de la Salud, 2018). Entre las recomendaciones de la OMS y UNICEF sobre la alimentación en niños destacan, lactancia materna en la primera hora de vida, lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses de vida del niño y alimentación complementaria a partir de los seis meses. (Organización Mundial de la Salud, 2018)

2.2 ALIMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

A partir de los 6 meses se debería iniciar la transición de lactancia exclusivamente materna a alimentos líquidos o sólidos (alimentación complementaria), este es un periodo crítico para el infante, empieza a sufrir carencias nutricionales de macro como

micronutrientes por lo cual tienden a aumentar las tasas de desnutrición en los menores de 5 años. (Organización Mundial de la Salud, 2019)

La Asociación Española de Pediatría define a la alimentación complementaria como un proceso con el cual se ofrecen al niño alimentos ya sean sólidos o líquidos distintos a la leche materna o fórmula infantil (Gomez, 2018). En cambio, que la Organización Mundial de la Salud en el año 2001 la define de igual manera como un proceso en el cual la leche materna deja de ser por sí sola el alimento adecuado para el niño ya que no es suficiente para satisfacer las necesidades nutricionales del lactante por lo cual se necesita otros alimentos y líquidos, además de la leche materna. (Cuadros, y otros, 2017) Aunque cabe recalcar un punto muy importante que lo menciona el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, es que cuando se habla de alimentación complementaria no significa que se deje la lactancia materna ya que deben de ir de la mano, pero siempre controlando que la dieta sea completa, nutritiva y administrada en cantidades adecuadas para que el niño continúe con su crecimiento. (Asociación Española de Pediatría, 2016)

2.2.1 IMPORTANCIA DE LA ALIMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

Un artículo publicado en México señala el porqué de iniciar una alimentación complementaria; el niño durante su etapa de crecimiento adquiere un sin número de habilidades, al mismo tiempo que incrementan sus requerimientos nutricionales, por lo que la alimentación exclusiva con leche materna no cubrirá todos sus requerimientos. (Cuadros, y otros, 2017) Entre los objetivos que se persiguen con la introducción de la alimentación complementaria están:

- Promover un adecuado crecimiento y desarrollo neurológico, cognitivo y del tracto digestivo (Cuadros, y otros, 2017).

- Proveer al niño de nutrientes suficientes, los cuales no se encuentran en la leche materna; entre algunos de ellos destacan: hierro, zinc, selenio, vitamina D (Cuadros, y otros, 2017).
- Empezar a educar al niño sobre sabores, colores, texturas y temperaturas que presentan los alimentos (Cuadros, y otros, 2017).
- Promover hábitos alimentarios saludables al niño para que los desarrolle a futuro (Cuadros, y otros, 2017).
- Favorecer la relación tanto a nivel familiar como entre grupos de personas (Cuadros, y otros, 2017).
- Conducir a que el niño se adapte a la dieta familiar (Cuadros, y otros, 2017).
- Promover una alimentación complementaria enfocada en evitar enfermedades como: obesidad, desnutrición, hipertensión arterial, alergias, entre otras (Cuadros, y otros, 2017).

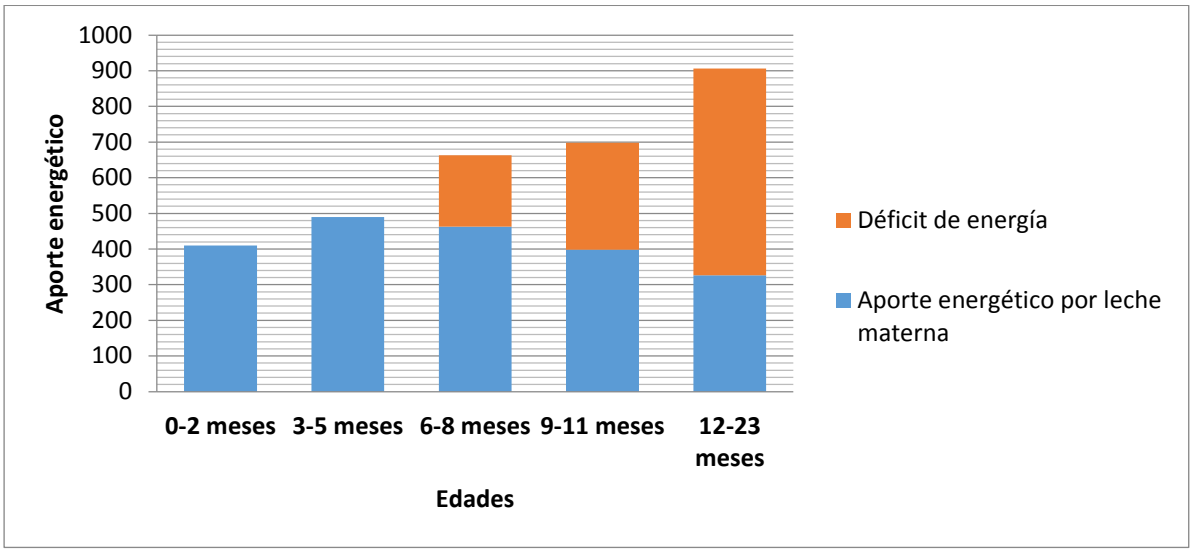
2.2.2 NECESIDADES DE LACTANCIA MATERNA Y ALIMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

Las necesidades y requerimientos nutricionales van cambiando conforme a lo que el niño va creciendo, a partir del sexto mes de vida, el infantil necesita un mayor aporte de nutrientes para cubrir sus necesidades, tales como: hierro, zinc, selenio, calcio y las vitaminas A, B, C,D y E. (Cuadros, y otros, 2017) En la gráfica 1 se puede observar los requerimientos energéticos en niños de 0 a 23 meses de edad, en color azul se puede observar el aporte energético de la leche materna según la edad; 0-2 meses (410 kcal), 3-5 meses (490 kcal), 6-8 meses (463 kcal), 9-11 meses (398 kcal) y 12-23 meses (326 kcal); mientras que con color rojo se muestra la cantidad de kcal que deben ser recompensadas con alimentación complementaria, 6-8 meses (200 kcal), 9-11 meses (300 kcal) y 12-23 meses (580 kcal).

(Cuadros, y otros, 2017)

Gráfico 1

Aporte energético de leche materna y déficit de energía de acuerdo a edades



Fuente: Instituto Nacional de Pediatría, 2017

Elaborado por: Sebastián Cevallos

Un buen alimento complementario entre sus cualidades debe aportar energía, proteínas y micronutrientes (hierro, zinc, selenio, calcio, vitamina A y folatos); no es recomendable que sea de tipo picante, dulce, ni salado ya que el niño se puede acostumbrar a su sabor; lo recomendable seria que debe ser fresco, poco voluminoso, agradable y accesible. (Cuadros, y otros, 2017) La Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la Agricultura incentivan a comenzar por alimentos como papillas o compotas elaboradas a base de cereales y frutas por ser alimentos con la consistencia y valor nutricional perfecto para dicha etapa de la vida. (FAO, 2014)

2.2.3 PAUTAS DE ALIMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

La alimentación complementaria no se basa únicamente en escoger el alimento adecuado sino que se basa en ciertas pautas o recomendaciones; entre las más importantes se pueden mencionar:

- Una ingesta energética mayor a 75-80 kcal/kg/día es un factor relacionado con el sobrepeso en niños (Asociación Española de Pediatría, 2015).
- No consumir bebidas azucaradas antes de los 12 primeros meses de vida ya que se asocia con obesidad infantil (Asociación Española de Pediatría, 2015).
- Ingesta de proteína mayor a 15% del valor calórico total se relaciona con un mayor riesgo de sobrepeso y obesidad del niño en el futuro (Asociación Española de Pediatría, 2015).
- La alimentación complementaria debe aportar más del 90% de los requerimientos de hierro en la dieta del infante (Asociación Española de Pediatría, 2015).
- La Sociedad Europea de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica recomienda introducir el gluten no antes de los 4 meses de vida y no más tarde de los 7 meses; se lo debe hacer de forma progresiva y junto con lactancia materna para reducir el riesgo de enfermedad celíaca. (Asociación Española de Pediatría, 2015)
- Comenzar la alimentación complementaria a partir de los seis meses de vida ya que un comienzo tardío lleva a un crecimiento no adecuado del niño por el aporte insuficiente de nutrientes en la dieta como proteína o hierro (Asociación Española de Pediatría, 2015).
- Suplementación con hierro en alimentos como preparaciones de cereales; específicamente vitamina D3 van a ayudar a un buen estado de salud del niño (Asociación Española de Pediatría, 2015).
- Limitar el consumo de sustancias como azúcares, sal, condimentos, etc (Asociación Española de Pediatría, 2015).
- Por lo general el niño empieza a consumir los alimentos con cuchara, pero se podría combinarla con la administración de pequeños trozos por parte de la familia o la autoadministración progresiva del propio lactante con sus manos para que adquiera

ciertas habilidades de control postural y de coordinación oral. (Asociación Española de Pediatría, 2015)

- Como se recomienda comenzar con cereales la alimentación, se debe empezar por explorar los gustos y necesidades de cada familia y plantear alternativas, dando preferencia a las harinas integrales (Asociación Española de Pediatría, 2015).
- La madre puede extraer su propia leche y añadirla a los cereales en polvo que van a ser consumidos (Asociación Española de Pediatría, 2015).
- El niño puede empezar a consumir yogur tipo natural o queso a partir de los 9 meses y leche de vaca entera a partir de los 12 meses (Asociacion Española de Pediatría,2018).
- No se recomienda consumir leche de vaca por su poco aporte de hierro a la dieta del niño (Asociación Española de Pediatría, 2015).
- Se desaconseja añadir sal a los alimentos en el primer año de vida por su posible relación con hipertensión arterial en un futuro (Asociación Española de Pediatría, 2015).
- Si el niño sigue una dieta vegetariana, debería recibir leche materna o formula aproximadamente 500 ml (Asociación Española de Pediatría, 2015).
- Se recomienda introducir poco a poco lo que son frutas y verduras; posteriormente ir variando la presentación ya sea triturada o en pequeños trozos para que el niño experimente (Asociación Española de Pediatría, 2015).
- Evitar en el primer año de vida las verduras de hoja verde (nitratos), como acelga o espinaca, por el riesgo de metahemoglobinemia (Asociación Española de Pediatría, 2015).
- Es más recomendable consumir la fruta entera por su gran aporte nutricional que los zumos de fruta (Asociación Española de Pediatría, 2015).

En el cuadro 2 se puede observar cómo se van incluyendo cada uno de los alimentos de acuerdo a las edades en la alimentación complementaria.

Cuadro 2

Calendario orientativo de incorporación de alimentos

Alimento	**0-6 meses**	**6-12 meses**	**12-24 Meses**	**Menores 2 años**
Leche materna				
Fórmulas adaptadas				
Cereales, frutas, hortalizas, legumbres, huevo, carne, pollo , pescado, aceite de oliva				
Leche entera, yogur, queso tierno (pueden ofrecerse en pequeñas cantidades a partir de los 9 o 10 meses)				
Sólidos con riesgo de atragantamiento (frutos secos enteros, manzana o zanahoria cruda, etc.)				**Por encima de los 3 años**
Alimentos superfluos (azúcares, miel, cacao, bollería, galletas y embutidos) **Siempre a partir de los 12 meses**				

Fuente: Asociación Española de Pediatría, 2018

Elaborado por: Sebastián Cevallos

2.3 CAMBIOS Y REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES EN EL PREESCOLAR

Entre la etapa del niño de 1 a 3 años, los cambios más importantes es que va a ganar 20

cm de talla y 4 kg de peso, lo que significa que para obtener dicha ganancia de talla y peso se va a necesitar una dieta balanceado con el adecuado aporte de energía, también los infantes empiezan a conocer nuevas palabras y marcha, pero lo fundamental es que se producen cambios en su apetito y en el interés por los alimentos. (Polanco, 2005) Mientras tanto la Asociación Española de Pediatría señala ciertas características que no se presentan en ninguna otra etapa para las cuales se va a necesitar de una alimentación completa; entre algunas de ellas se pueden mencionar:

- Cambio negativo en el apetito y en el interés por los alimentos (Asociación Española de Pediatría, 2014).
- Crecimiento de las extremidades tanto superiores como inferiores (Asociación Española de Pediatría, 2014).
- Disminución de la cantidad de agua, grasa y aumento de masa muscular y fortalecimiento de los huesos (Asociación Española de Pediatría, 2014).
- Pueden tener comidas con un gran aporte energético, pero también con poco aporte energético; presentando al final del día un consumo calórico normal (Asociación Española de Pediatría, 2014).
- Influenciados por amigos o educadores en la forma de alimentación en guarderías (Asociación Española de Pediatría, 2014).
- Finalización de la erupción dentaria temporal (Asociación Española de Pediatría, 2014).
- Incremento de las necesidades proteicas por el desarrollo de los músculos y otros tejidos (Asociación Española de Pediatría, 2014).

Según la Asociación Española de Pediatría menciona ciertos requerimientos para edades entre 0 a 3 años, en el cuadro 3 se puede observar cinco de ellos.

Cuadro 3

Requerimientos de agua, CHO, Fibra, Proteína para niños entre 0 a 3 años

Edad	**Agua (L/d)**	**CHO (g/día)**	**Fibra (g/día)**	**Proteínas (g/día)**	**Proteínas (g/kg/día)**
0-6 meses	0,7	60	ND	9,1	-
7-12 meses	0,8	95	ND	11	-
1-3 años	1,3	130	19	13	1,10

Fuente: Asociación Española de Pediatría, 2014

Elaborado por: Sebastián Cevallos

La Asociación de Pediatría proporciona ciertos valores para vitaminas y minerales los cuales se puede observar en el cuadro 4.

Cuadro 4

Requerimiento de minerales y vitaminas para niños de 0 a 3 años

Edad	**Calcio (mg/dl)**	**Fósforo (mg/dl)**	**Magnesio (mg/dl)**	**Flúor(mg/dl)**	**Hierro (mg/dl)**	**Potasio (g/d)**	**Sodio (g/d)**	**Cloro (g/d)**
0-6 meses	210	210	30	0.01	0.27	0.4	0.12	0.18
7-12 meses	270	275	75	0.5	11	0.7	0.37	0.57
1-3 años	500	450	80	0.7	7	3	1	1.5
Edad	**Vitamina D (ug/dl)**	**Niacina (mg/d)**	**Vit B6 (mg/d)**	**Vit B12 (ug/d)**	**Vit C (mg/d)**	**Vit E (mg/d)**	**Vit A (ug/d)**	**Vit K (mg/d)**
0-6 meses	5	2	0.1	4	40	4	400	2
7-12 meses	5	4	0.3	5	50	5	500	2.5
1-3 años	5	6	0.5	0.9	15	6	300	30

Fuente: Asociación Española de Pediatría, 2014

Elaborado por: Sebastián Cevallos

2.4 QUINUA

De acuerdo al Ministerio de Agricultura y Riego la Quinua se lo denomina como un grano andino que proviene de los tiempos del imperio Inca, tiene una fácil adaptación a los

diferentes climas presentes en el mundo, se la puede encontrar a nivel del mar hasta los 4,000 metros, entre sus variedades o tipos se pueden encontrar a *Chullpi*, *Pasankalla*, *Coytos* y *Utusaya,* la planta alcanza un tamaño de 0.5 a 2.0 metros de altura y su valor nutricional se encuentra en el grano de la planta que mide entre 1.8 y 2.2 mm (Gráfico 2). (Aguirre, 2018)

Gráfico 2

Planta de Quinua



Fuente: Aguirre, 2018 & Bioversity International, 2015

Elaborado por: Sebastián Cevallos

En los tiempos actuales a nivel mundial se busca llevar una alimentación saludable, con alimentos libres de gluten y lactosa (Aguirre, 2018). Los consumidores de alimentos piensan que los productos sin gluten son más saludables superando a los alimentos provenientes del trigo, es por esa razón que la quinua tiene mayor probabilidad de crecer a nivel mundial (Aguirre, 2018). Se lo considera sagrado por tener varios beneficios como reducir el riesgo de enfermedades, al momento de consumirlo es fácil de digerir y últimamente se ha usado para elaboración de productos como compotas; en el cuadro 5 se puede observar el valor nutricional que contiene la quinua en 100 gramos. (Aguirre, 2018)

Cuadro 5

Valor Nutricional en 100 g de Quinua

Elemento	**Unidades**	**Valor**
Calorías	Cal	341
Agua	G	13.7
Proteína	G	9.1
Grasa	G	2.6
CHO	G	72.1
Fibra	G	3.1
Ceniza	G	2.5
Calcio	Mg	181
Fósforo	Mg	61
Hierro	Mg	5.2
Retinol (Vitamina A)	Mg	0.53
Vitamina B1	Mg	0.05 – 0.60
Vitamina B2	Mg	0.20 – 0.46
Vitamina B3	Mg	0.16 – 1.60
Vitamina B5	Mg	0.7
Ácido Ascórbico	Mg	0 – 8.50
Vitamina E	Mg	4.60 - 5.90
Lisina	Mg	5.6

Fuente: Aguirre, 2018 & FAO 2011

Elaborado por: Sebastián Cevallos

Entre algunos de los beneficios que contiene la Quinua es que posee una gran cantidad de proteínas que contiene aminoácidos esenciales para el organismo, los mismos que no son producidos sino que deben ser ingeridos en una dieta balanceada (Aguirre, 2018). El consumo del grano andino ayuda a crear nuevos tejidos, evita la descalcificación de los huesos, disminuye el nivel de colesterol en la sangre y arterias, ayuda en la digestión por el contenido de fibra y minerales como fósforo, calcio, hierro, zinc de acuerdo a información de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (Aguirre,

2018)

Basado en una tesis publicada por Navarrete en el 2015, menciona que la quinua tiene un contenido proteico alto que va entre el 13.81 al 21.9% considerándolo como un alimento con todos los aminoácidos esenciales (Isoleucina, lisina, leucina, metionina, fenilalanina, triptófano, treonina, valina), por esa razón sobrepasa a las proteínas del trigo, soya y cebada; entre otros beneficios tiene un gran aporte de fibra, produce saciedad ya que absorbe agua. (Navarrete, 2015)

2.4.1 PROTEÍNAS DE LA QUINUA

La Quinua posee aminoácidos esenciales entre uno de ellos la lisina con 5.6 gramos en 100 gramos del grano; sin embargo, cuando la quinua es sometida a un proceso de tostado (desamargado) como lo hacen en algunas empresas productoras del mismo, la lisina pierde su valor nutricional; cabe recalcar que del peso total del cereal (quinua) entre el 16% al 20% está compuesto de proteínas de alto valor biológico. Al compararla con un alimento altamente consumido como el trigo se evidencia diferencias del quíntuple de lisina, triple de histidina, arginina, alanina y glicina, doble de isoleucina, metionina, fenilalanina, treonina y valina en su composición nutricional; además de contener aminoácidos no esenciales, el triple de histidina también contiene prolina, ácido glutámico, cisteína, serina y tirosina. (FAO, 2011)

2.4.2 GRASAS DE LA QUINUA

La Quinua posee gran cantidad de ácidos grasos entre ellos el ácido linoleico (Omega 6) con una cantidad de 50.24% de su composición total, su segundo componente es superior a la mitad del primer nutriente ácido oleico (Omega 9) con 26.04%, ácido linolénico (Omega 3) 4.77% y 9.59% de ácido palmítico. (FAO, 2011) El consumo adecuado de tan buenos nutrientes Omega 3 y Omega 6 ayuda a reducir los niveles de colesterol LDL y aumentar los niveles de colesterol HDL (FAO, 2011).

2.4.3 CARBOHIDRATOS DE LA QUINUA

Los carbohidratos son nutrientes importantes para el crecimiento y desarrollo de los niños, entre la composición del cereal se encuentra almidón con un 58% a 68% y 5% de azúcares siendo un nutriente que se absorbe lentamente en el organismo (FAO, 2011). El cereal (quinua) se mantiene estable frente a procesos como congelamiento y retrogradación.

2.4.4 MINERALES DE LA QUINUA

Por su composición la quinua es un alimento muy rico en calcio que en comparación al maíz, arroz o trigo contiene hasta 5 veces más dicho mineral, entre sus funciones principales se encuentran la estructuración de los tejidos duros y blandos del cuerpo, secreción y coagulación sanguínea. (FAO, 2011) Entre otros minerales se encuentra el hierro con un contenido triple al trigo y encargado de evitar problemas de anemia en niños (FAO, 2011). En cuanto al zinc duplica la cantidad del mismo en comparación al trigo y lo cuadruplica al maíz; nutriente fundamental debido a que cumple la función de la síntesis y degradación de carbohidratos, lípidos y proteínas (FAO, 2011).

2.4.5 VITAMINAS DE LA QUINUA

La vitaminas que destacan en la Quinua son la vitamina A, vitamina E con su propiedad antioxidante con lo cual permite establecer la estructura celular y protege el sistema nervioso; finalmente contiene tiamina (vitamina B1) el cual si no se consume de manera adecuada puede ocasionar patologías como beriberi, el cual se encuentra en alimentos como cereales, huevo, leguminosas y verduras. (FAO, 2011)

2.4.6 FIBRA DE LA QUINUA

La composición general del cereal contiene 6% fibra y es aquella que cumple las funciones de mejorar el tránsito intestinal, reduce niveles de colesterol malo y aumenta los buenos, desarrolla nueva flora bacteriana; sin embargo, su principal función es producir saciedad. (FAO, 2011)

2.4.7 BENEFICIOS QUINUA EN NIÑOS

- La quinua es rica en los minerales necesarios en la dieta de los niños, entre ellos potasio, magnesio, zinc y hierro; aproximadamente una taza aporta el 30% de los minerales necesarios para un niño (Caraballo, 2016).
- Tiene un mayor aporte de calcio que el arroz o el maíz lo cual va a ayudar al niño en el fortalecimiento de sus huesos (Caraballo, 2016).
- Recomendable en niños con sobrepeso por su aporte bajo en grasas y azúcares (Caraballo, 2016).
- Los carbohidratos proporcionados por la quinua son de bajo índice glucémico, importante en niños por lo que se liberan y absorben lentamente (Caraballo, 2016).
- Sus proteínas mejoran la función inmunitaria del niño por la formación de anticuerpos (FAO, 2011).
- La fenilalanina de la quinua funciona como estimulante cerebral y de los neurotransmisores (FAO, 2011).
- Un aminoácido no esencial como la histidina ayuda al crecimiento y desarrollo del niño ya que no puede ser generado por el infante (FAO, 2011).
- La quinua tiene un aminoácido esencial para la infancia llamada arginina la cual estimula la hormona de crecimiento (FAO, 2011).
- Entre su composición se encuentra la vitamina A importante para el desarrollo de la visión, embrionario, separación celular, aumenta las defensas y desarrollo del sentido del gusto, audición y crecimiento (FAO, 2011).

2.5 PEPINO DULCE

El pepino dulce proviene de la familia *Solanaceae* que se destaca por su gran sabor y aroma dulce, su origen se da en la región andina de Sudamérica específicamente Ecuador, Colombia y hasta Bolivia; tiempo atrás desapareció debido a que era considerado como una fruta tóxica que afectaba a la salud del ser humano pero en los últimos años se han realizado

nuevas investigaciones y nuevamente empezó a tomar fuerza ya que es exportada a países como Nueva Zelanda, Estados Unidos y Australia. (España, 2015) Ecuador es megadiverso y según datos del Ministerio de Agricultura los lugares donde se cultiva durante todo el año tan deliciosa fruta son Ibarra, Checa, San Antonio de Pichincha, Patate, Píllaro, Vilcabamba y Loja; según datos de la FAO 2010 en Ecuador se llegó a producir hasta 3200 toneladas de pepino dulce tanto para el consumo dentro del país como exportación. (España, 2015)

Gráfico 3

Fruta de Pepino dulce



Fuente: España, 2015

Elaborado por: Sebastián Cevallos

El fruto tiene un tamaño de 5 a 10 cm de largo por 3 a 4 cm de grosor con un sabor similar al melón, color amarilla con rayas púrpuras a su alrededor; entre las plagas que afectan al fruto se encuentran los gusanos grises capaces de rodear la base del fruto, la mosca blanca afecta sus hojas lo cual va impedir el correcto crecimiento de la fruta, el escarabajo de la patata provoca defoliaciones a nivel superior de la planta lo cual disminuye su potencial de rendimiento y calidad por existir una menor acumulacion de azucares; todos estos problemas se controlan cuidando la temperatura, tiempo y lugar donde se cultive dicha fruta. (España, 2015) & (Solis, 2015)

Entre su composición se puede encontrar un alto porcentaje de agua, vitamina A, B1, C; minerales como potasio, fósforo, calcio, hierro y sodio; en el cuadro 6 se puede observar el valor nutricional del pepino dulce (Reveló, 2012).

Cuadro 6

Valor Nutricional Pepino dulce

Componente	**Contenido**
Calorías	26
Agua (%)	92.3
Proteínas (gr)	0.3
Carbohidratos (gr)	7
Fibra (gr)	0.5
Ceniza (gr)	4.4
Calcio (mg)	30
Fósforo (mg)	10
Hierro (mg)	0.3
Vitamina A (mg)	3.17
Vitamina B1 (mg)	0.04
Vitamina C (mg)	29.70
Sodio (mg)	1
Azufre (mg)	3.4

Fuente: Comercio Exterior y Exportaciones Peruanas, 2009 & Fernández, 2013

Elaborado por: Sebastián Cevallos

2.5.1 BENEFICIOS DEL PEPINO DULCE EN NIÑOS

El principal beneficio del pepino dulce es que contiene gran cantidad de agua (92%) el cual es excelente para llevar una correcta hidratación, especialmente en niños que van a empezar a consumir alimentos nuevos (Cruz, 2013). Entre otros beneficios que presenta el pepino dulce se encuentran:

- Es utilizado para curar lesiones que producen comezón (Cruz, 2013).
- Por su textura suave se la utiliza para contrarrestar problemas de diarrea o infecciones estomacales (Cruz, 2013).
- Posee un gran valor nutricional por su alto contenido de vitaminas y minerales (Cruz, 2013).

- Por su gran contenido de vitamina C ayuda a combatir dolencias, bronquitis, problemas a nivel cutáneo, desarrollo de dientes y encías, huesos, absorción de hierro, crecimiento y reparación de tejidos y cicatrización de heridas (Cruz, 2013).
- Contiene potasio lo cual permite mantener la presión en un estado normal (Cruz, 2013).
- Tiene capacidades antioxidantes, eliminando los radicales libres (Cruz, 2013).
- Presenta la propiedad de facilitar el sueño (Cajas, 2017).
- Regula los niveles de azúcar en sangre (Cajas, 2017).
- Fortalece el sistema inmunológico (Cajas, 2017).

2.6 MIEL DE CABUYA

Cabuya o comúnmente conocida como *Agave americana* es un alimento autóctono Ecuatoriano, la cual era utilizada en la antiguedad como endulzante debido al desconocimiento total en esos tiempos sobre azúcar de caña o sus derivados; dicha planta era utilizada por la población para su alimentación diaria y lo denominaban como la planta de las mil maravillas, ya que fuera de brindarles alimentación les proporcionaba vestimenta. (Beltrán, 2014) El *agave Ecuatoriano* se encuentra localizada por todo el territorio Nacional, sin embargo las zonas áridas o semiáridos como la sierra Ecuatoriana (Chimborazo, Cotopaxi (Pujilí) y Tungurahua) son aquellas que conservan la mayor producción de dicha planta (Beltrán, 2014). Su reproducción se da de dos maneras, extracción de flores que se forman en la cabuya, mientras que en la segunda se forma un rizoma en la parte inferior de la planta la cual absorbe la luz solar y posteriormente crece; sin embargo en la sierra Ecuatoriana se da su reproducción a partir de semillas, órganos o raíces subterráneas propias de la planta. (Beltrán, 2014)

2.6.1 CULTIVO DE MIEL DE CABUYA

Beltran 2014, menciona que para poder extraer totalmente la cabuya tarda de 8 a 12 años para desarrollarse. Cuando sus hojas o tallos empiezan a doblarse se procede a cavar un hueco entre la cuarta y quinta hoja, se raspa, agrega agua, cubre y se almacena hasta 8 días; luego de todo este tiempo se procede a retirar agua sobrante y nuevamente a raspar ya que en ese momento la planta va empezar a segregar agua de sabor dulce, dicho líquido segregado es rico en carbohidratos (inulina, sacarosa y fructosa) y ciertos aminoácidos y vitaminas en cantidades pequeñas. (Beltrán, 2014)

Gráfico 4

Planta de agave americana



Fuente: Beltrán, 2014

Elaborado por: Sebastián Cevallos

2.6.2 COMPOSICIÓN NUTRICIONAL DEL AGUA MIEL DE AGAVE

La miel de agave básicamente está compuesta por fructooligosacáridos (FOS) de tipo glucosídica, beneficiosa por sus características prebióticas y fibra soluble; FOS en su composición contienen fructosas capaces de resistir la hidrólisis de las enzimas digestivas humanas y llegar completamente al colon, mejoran metabolismo de las grasas ocasionando una disminución considerable de los niveles de colesterol, fosfolípidos y triglicéridos. (Beltrán, 2014) Reducido en calorías, sin embargo compuestos como la inulina ayudan a la absorción de calcio en el intestino, FOS contribuyen a reducir el pH; en el cuadro (Cuadro 7) se encuentra la composición nutricional de la miel de agave. (Beltrán, 2014)

Cuadro 7

Composición Nutricional de la Cabuya

Componente	**Contenido %**
Proteínas	0.30
Grasa	0.01
Carbohidratos (kcal/kg)	12
Energía total (kcal/100g)	37.28
Ceniza	0.23
Potasio	27.56
Magnesio	7.41
Calcio	9.51
Hierro	0.06
Fósforo	4.20
Sodio	5.92
Zinc	0.07
Vitamina C (mg)	14.82
A.R.D (g/%glucosa)	0.97
A.R.T (g/%glucosa)	9.8

Fuente: Bautista & Arias, 2008

Elaborado por: Sebastián Cevallos

2.6.3 BENEFICIOS DE LA MIEL DE CABUYA EN NIÑOS

- Presenta menor índice glicémico y menor dulzor en relación 1:4 con otros endulzantes como la azúcar blanca (Beltrán, 2014).
- Retrasa el desarrollo de enfermedades relacionadas con la resistencia a la insulina (Beltrán, 2014).
- No contiene gluten por lo cual es ideal para niños con enfermedades celíacas (Beltrán, 2014).
- Favorece el crecimiento de glóbulos rojos en pacientes anémicos (Beltrán, 2014).
- Relaja los músculos que soportan los tubos bronquiales lo cual beneficia a niños con

diagnóstico de asma (Beltrán, 2014).

2.7 ZANAHORIA

La zanahoria es una planta herbácea de la familia *Umbelliferae*, especie *Daucus carota*, su origen se da en regiones centro de Asia, África y el Mediterráneo en específico Afganistan. Es de color comúnmente anaranjado, sin embargo, pueden aparecer otros colores como amoratado o amarillo, crece a la altura de 300 a 2900 msnm a una temperatura entre los 15 a 21 C. (Cámara de Comercio Bogotá, 2015)

Su reproducción comienza durante un ciclo vegetativo en el cual se encuentra a ras del suelo, luego su tallo se alarga y en su punta se empieza a generar flores, compuesta por segmentos lobulares aproximadamente aparecen 1 o 2 semanas luego de la germinación; en cuanto a su tamaño puede alcanzar entre 1 a 10 cm de diámetro y 5 a 50 cm de largo; sus flores son de color blanco, abiertas y pequeñas, mientras que su semilla alcanza un peso de 0.8 a 3 gramos por un total de 1000 semillas. (Cámara de Comercio Bogotá, 2015)

Gráfico 5

Planta de zanahoria



Fuente: Cámara de Comercio Bogotá, 2015

Elaborado por: Sebastián Cevallos

2.7.1 VALORACIÓN NUTRICIONAL ZANAHORIA

Es una fuente considerable en hidratos de carbono, sin embargo su punto clave es su alto contenido en vitamina A en específico carotenoides que una vez consumidos el organismo los transforma rápidamente en vitamina A y apoya al desarrollo de la visión, problemas en la piel y mantiene las mucosas normales. (Cámara de Comercio Bogotá, 2015)

En su composición el más abundante es el b-caroteno con 6.628 µg/100 g por porción comestible, contiene de igual manera luteína (288 µg/100 g de porción comestible) el cual en unión con la vitamina A protege la visión del ser humano; entre otros nutrientes importantes que se puede encontrar en dicho alimento se encuentra la vitamina C, vitamina B6 y minerales como hierro, yodo y potasio. A continuación en el Cuadro 8 se presenta la composición nutricional de la planta en 100 gramos de alimento comestible. (Cámara de Comercio Bogotá, 2015)

Cuadro 8

Composición nutricional zanahoria

Componente	**Contenido**
Energía (Kcal)	40
Proteínas (g)	0.9
Lípidos totales (g)	0.2
AG saturados (g)	0.037
AG monoinsaturados (g)	0.014
AG poliinsaturados (g)	0.117
Hidratos de carbono (g)	7.3
Fibra (g)	2.9
Agua (g)	88.7
Calcio (mg)	41
Hierro (mg)	0.7
Yodo (ug)	9
Magnesio (mg)	13
Zinc (mg)	0.3
Sodio (mg)	77
Potasio (mg)	255
Fósforo (mg)	37
Tiamina (mg)	0.05
Riboflavina (mg)	0.04
Equivalentes niacina (mg)	0.6
Vitamina B6 (mg)	0.15
Folatos (ug)	10
Vitamina C (mg)	6
Vitamina A (ug)	1.346
Vitamina E (mg)	0.5

Fuente: Fundación Española de Nutrición, 2019

Elaborado por: Sebastián Cevallos

2.7.2 BENEFICIOS ZANAHORIA EN NIÑOS

- Disminuye el riesgo de defectos al nacer y aumenta las defensas del cuerpo (Barra, 2009).
- Ayuda a proteger la visión del niño previniendo el daño ocular (Barra, 2009).
- Fortalece dientes y encías por su contenido en flúor cuida (Barra, 2009).
- Acelera la curación de cualquier lesión presente en la piel (Barra, 2009).
- Es un regenerador de nervios en el cerebro por su alto contenido de potasio y fósforo (Barra, 2009).
- Por su agradable aroma estimula el apetito de niños que presentan dificultad para alimentarse (Barra, 2009).
- En madres de familia mejora la calidad de la leche materna por el contenido de beta carotenos (Barra, 2009).
- La vitamina C presente en el alimento ayuda a una mejor absorción de minerales como calcio y hierro para un correcto desarrollo de los huesos y glóbulos rojos (Barra, 2009).

2.8 CANELA

Árbol de canela o también conocida como canelero de *Ceilán*, *Cinnamomum zeylanicum*, árbol de color café perteneciente a la familia de las *lauráceas*, llega hasta una altitud de 10 m, tiempo de vida prolongado y sus hojas presentan un color rojo intenso cuando son jóvenes; cuando alcanzan su madurez toman un color verde intenso. (Fundación Española de Nutrición, 2019) Es fácilmente extraída de la corteza, pelada y agrupada para asi dejarla fermentar; posteriormente a las 24 horas se procede a retirar la capa externa de la misma, mientras que la capa interna se coloca a secar y nuevamente se la enrolla hasta formar lo que hoy en día se conoce como canela. (Fundación Española de Nutrición, 2019) Era utilizada en la antigüedad 2500 a.C. por China para la preparación de alimentos como carnes,

gracias a su contenido de fenol el cual ocasiona que la carne no se dañe tan fácilmente (Fundación Española de Nutrición, 2019).

Gráfico 6

Canela en rama



Fuente: Fundación Española de Nutrición, 2019

Elaborado por: Sebastián Cevallos

2.8.1 VALORACIÓN NUTRICIONAL DE LA CANELA

Su ración normalmente consumida es de 0.25 g lo cual no proporciona nutriente alguno para el ser humano, sin embargo se puede destacar otras características nutritivas del alimento, su aporte de hierro, calcio, zinc, potasio, selenio, vitamina B6 y vitamina C; de igual manera contiene grandes compuestos químicos como cinamaldehido encargado de darle sabor y olor a la canela, ácido cinámico, cinamaldehido, cinamato y eugenol. (Fundación Española de Nutrición, 2019)

En el cuadro 9 se puede observar la composición nutricional de la canela en 100 gramos.

Cuadro 9

Composición nutricional canela

Componente	**Contenido**
Energía (Kcal)	44
Proteínas (g)	3.9
Lípidos totales (g)	3.2
AG saturados (g)	0.65
AG monoinsaturados (g)	0.48
AG poliinsaturados (g)	0.53
Omega 6 (g)	0.53
Agua (g)	92.9
Calcio (mg)	1.228
Hierro (mg)	38.1
Magnesio (mg)	55.6
Zinc (mg)	1.97
Sodio (mg)	26.3
Potasio (mg)	500
Fósforo (mg)	61.4
Selenio (ug)	15
Tiamina (mg)	0.08
Riboflavina (mg)	0.14
Equivalentes niacina (mg)	1.3
Vitamina B6 (mg)	0.25
Folatos (ug)	29
Vitamina C (mg)	28.5
Vitamina A (ug)	25.8
Vitamina E (mg)	0.01

Fuente: Fundación Española de Nutrición, 2019

Elaborado por: Sebastián Cevallos

2.8.2 BENEFICIOS CANELA EN NIÑOS

- Cicatrizante a nivel bucal ya que niños por lo general sufren quemaduras leves al comer, la canela ceda el dolor o cicatriza las papilas gustativas (Tobar, 2010).

- Reduce los niveles de azúcar en sangre (Tobar, 2010).
- Ayuda en una correcta digestión de los alimentos (Tobar, 2010).
- Contiene gran cantidad de antioxidantes por su alto contenido de famélicos (Tobar, 2010).
- Presenta inmensa variedad de nutrientes, vitaminas y minerales en pequeñas cantidades, pero buenas para el organismo del infante (Tobar, 2010).
- Funciona como relajante natural y alivia el estrés (Tobar, 2010).
- Es utilizada para aliviar problemas respiratorios tos, congestión nasal o síntomas de resfriado (Tobar, 2010).

2.9 COMPOTA

Compota es un producto preparado con diferentes ingredientes (cereales o frutas), adicionalmente edulcorante, con o sin agua; logrando así una consistencia viscosa, la cual es apta para el consumo especialmente de niños ya que no necesita masticación (Navas, C, 2009). Básicamente son utilizadas de dos maneras, como postres tanto para personas sanas como hospitalizadas y para la alimentación de niños menores de 2 años (Navas, C, 2009).

2.9.1 DISPOSICIONES GENERALES Y PROCESO DE ELABORACIÓN DE UNA COMPOTA

Los productos alimenticios (compota) se basan en normas las cuales deben ser seguidas al pie de la letra para que los alimentos sean aptos para el consumo humano; entre algunas de ellas destacan:

- Su elaboración debe darse bajo el Reglamento de Buenas prácticas de Manufactura del Ministerio de Salud Pública y con las disposiciones del Código Internacional Recomendado de Prácticas de Higiene para Alimentos para lactantes y niños número CAC/GL 21-1979 (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2013).

- Los alimentos elaborados para lactantes y niños pueden ser preparados con cualquier tipo de sustancia que sea identificada como alimenticia (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2013).
- Para adicionar vitaminas y minerales basarse en la lista de referencias de compuestos vitamínicos y minerales para uso en los alimentos para lactantes y niños número CAC/GL 10-1979 (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2013).
- Se debe conservar una adecuada inocuidad alimentaria al momento de preparar los alimentos (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2013).
- Los productos elaborados para lactantes y niños no deben ser tratados con radiación ionizante (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2013).

Para la elaboración del alimento (compota) es necesario de materia prima, en este caso los insumos a utilizar son Pepino dulce y Quinua; al cual se adicionan ciertas sustancias para mejorar sus características organolépticas como nutricionales como jugos de frutas y azúcar (Navas, C, 2009). El proceso comienza con la recolección de todos los alimentos e implementos que van a ser utilizados para la elaboración del alimento (compota), posteriormente se empiezan a cocinar los alimentos a tiempo y temperatura adecuada, extraer el líquido de cada una de las frutas a ser utilizadas y finalmente se empieza a adicionar uno por uno los alimentos para formar una muestra principal; seguidamente se procede al llenado y sellado de los envases con el producto; para luego someter a los envases a un tratamiento térmico de pasteurización. (Navas, C, 2009)

2.9.2 REQUISITOS ESPECÍFICOS DEL PRODUCTO

Los productos alimenticios deben cumplir con ciertos requisitos para ser aptos para su consumo; en el cuadro 10 se puede observar los requisitos para los alimentos colados y picados, envasados (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2013).

Cuadro 10

Requisitos para alimentos colados, picados y envasados para lactantes y niños

Requisitos	
Energía	Mínimo 293 kJ/100 g (70 kcal/100 g) con excepción de los postres y jugos
Proteínas	Mínimo 2,8 g/419 kJ (2,8 g/100 kcal) (en mezclas a base de verduras, hortalizas y cereales)
Grasa	No se puede utilizar aceite de sésamo o algodón. Los valores de ácidos grasos trans no pueden superar el 3% del total de ácidos grasos. Los fosfolípidos no pueden superar los 300mg/419 kJ (300mg/100 kcal).
Sodio	Se puede usar un máximo de 200 mg Na/100 g. No se puede adicionar sal (NaCl) a los productos de postre a base de frutas. El sodio que proviene de diferentes sales minerales no debe superar el límite establecido para sodio.

Fuentes: Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2013

Elaborado por: Sebastián Cevallos

En el cuadro 11 se puede observar los valores de referencia designados para lo que son vitaminas y minerales entre los 6 hasta 36 meses de edad.

Cuadro 11

Valores de referencia para vitaminas y minerales

Tipos de vitaminas y minerales	**6 meses a 12 meses de edad por Food and Nutrition Board Institute of Medicine**	**12 meses a 36 meses de edad por OMS – FAO**	**Hasta 12 meses de edad por FDA**
Vitamina C, mg	50	15	35
Vitamina E, mg	5	6	3.35 (5 UI)
Niacina, mg	4	6	8
Vitamina B1, mg	0.3	0.5	0.5
Riboflavina B2, mg	0.4	0.5	0.6
Vitamina B6, mg	0.3	0.5	0.4
Vitamina A, µg	500	300	450 (1500 UI)
Folato, µg	80	150	100 µg
Vitamina K, µg	2.5	30	-
Vitamina D, µg	10	5	10 (400 UI)
Vitamina B12, µg	0.5	0.9	2
Calcio, mg	260	500	600
Fósforo, mg	275	460	500
Hierro, mg	11	7	15
Zinc, mg	3	3	5
Yodo, µg	130	90	45
Cobre, µg	220	0.34	600

Fuente: Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2013

Elaborado por: Sebastián Cevallos

2.9.3 FACTORES ESENCIALES DE COMPOSICIÓN Y CALIDAD

2.9.3.1 COMPOSICIÓN

2.9.3.1.1 INGREDIENTES BÁSICOS

Cereales, Frutas y Hortalizas

2.9.3.1.2 INGREDIENTES SECUNDARIOS AUTORIZADOS

Existen materiales o productos secundarios los cuales elevan el valor nutricional de alimentos, entre ellos destacan el agua, sal (cloruro de sodio), especias o condimentos naturales y azúcares o relacionados al mismo (Ruiz, 2014).

2.9.3.1.3 CRITERIOS DE CALIDAD

Un producto como la compota elaborada para niños menores de 2 años debe ser apta para el consumo de infantes por lo cual debe contener consistencia espesa y un color, olor y sabor propios de los ingredientes utilizados como cereales, frutas y hortalizas; sin embargo debe cuidar el proceso, ya que afecta las características organolépticas del producto. (Ruiz, 2014)

2.9.3.1.4 COLOR

Productos alimenticios como compotas deben presentar un color normal, no puede presentar colores excesivamente fuertes u oscuros (gris, rosa, verde o amarillo); el Codex alimentarius 1981 considera a productos como compotas de un color característico cuando no presentan un color totalmente distinto a los ingredientes utilizados para la preparación del mismo. (Ruiz, 2014)

2.9.3.1.5 SABOR

Básicamente productos alimenticios deben presentar sabores y olores propios de los ingredientes usados; totalmente alejados de sabores y olores extraños a la compota (Ruiz, 2014).

2.9.3.1.6 CONSISTENCIA

Su consistencia debe ser básicamente espesa sin ningún tipo de residuo, lo cual permita que al momento del consumo por parte del infante sea de fácil asimilación o que al momento de agitarla y colocarla sobre una superficie no se desparrame rápidamente o sea extremadamente líquida. (Ruiz, 2014)

2.9.3.1.7 DEFECTOS

Cualquier tipo de desecho (semillas, cáscaras de fruta, hojas o alguna partícula oscura) no debe afectar primeramente al aspecto del producto y principalmente al consumo del mismo por parte de los infantes (Ruiz, 2014).

2.9.4 PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE COMPOTAS

Empresas productoras de alimentos infantiles ofrecen la más alta calidad de productos con valores nutricionales adecuados para cada una de las edades de los consumidores, por tal razón se llevan a cabo procesos de control, los cuales permite obtener un producto de calidad. (Navas & Costa, 2014) Alimentos como frutas y hortalizas antes de ser utilizados en un producto, son estrictamente verificados por el personal encargado de analizar las características sensoriales (sabor, color, olor, tamaño y consistencia), para posteriormente calificarlas como adecuadas para el producto y libre de plagas; finalmente aceptadas por el departamento de control de calidad, alimentos como frutas y hortalizas son llevadas a grandes cámaras de refrigeración. (Navas & Costa, 2014)

La línea de proceso para la elaboración de productos como compotas consta de pasos en los cuales se consigue el mejor producto para los infantes (niños entre las edades de 6 meses a 2 años de edad), el proceso es higiénico y a temperaturas adecuadas; a continuación se explica a detalle elaboración de una compota:

- Comienza con la recepción de materia prima, etapa en la cual se recibe toda la materia prima a usar para la elaboración del producto (Navas & Costa, 2014).
- En la siguiente etapa tanque de mezcla, se procede a mezclar todos los ingredientes con la cantidad de agua almacenada en los recipientes, para así dosificar totalmente los ácidos, almidón y azúcar previamente pesados y que van a formar parte de la compota. (Navas & Costa, 2014)
- Posteriormente a la mezcla total, se procede a la cocción conjunta de todos los ingredientes en máquinas de agitación, las cuales se van a encontrar a temperaturas

entre los 55 °C y 65 °C; logrando finalmente la textura precisa para un producto alimenticio infantil. (Navas & Costa, 2014)

- En la etapa de llenado, industrialmente se procede a llenar los frascos de vidrio en máquinas de llenado ya previamente graduadas para la porción del producto; mientras caseramente el producto se pesa en los envases de vidrio con la cantidad que el fabricante necesita. (Navas & Costa, 2014)
- En la etapa de sellado, los frascos de vidrio pasan a maquinas selladoras las cuales se encargan de colocar tapas de aluminio en los frascos, consiguiendo un sellado seguro; caseramente el producto es sometido a baño maría por tiempo de 12 a 20 minutos hasta sellar el alimento. (Navas & Costa, 2014)
- En la sexta etapa de pasteurización, el producto es sometido a temperaturas elevadas (115 °C - 130 °C) por 15 a 30 minutos, eliminando totalmente microorganismos ajenos al alimento (Navas & Costa, 2014).
- Finalmente, el producto es almacenado a temperatura ambiente hasta la utilización o venta (Navas & Costa, 2014).

2.10 ANÁLISIS SENSORIAL

Análisis sensorial es una ciencia multidisciplinaria en donde pueden participar un sin número de participantes, solo utilizando los sentidos del gusto, olfato, oído, vista y tacto pueden calificar las características sensoriales de un producto alimenticio; la evaluación sensorial contiene un conjunto de herramientas las cuales permiten reducir la cantidad de sesgo entre las respuestas de los participantes, Osorio 2018 señala que la evaluación sensorial evalúa cuatro puntos principales los cuales son:

- Preparar de una manera adecuada la prueba o pruebas a tomar en cuenta por medio de un adecuado rotulado los cuales lograran reducir el porcentaje de sesgo en gran cantidad; en el caso que existan varias muestras deben ser entregadas de manera

aleatoria. (Osorio, 2018)

- La calificación del producto o productos debe ser numérica por lo cual los participantes deben brindar una respuesta clara y precisa (Osorio, 2018).
- Debe existir un adecuado análisis de los resultados por lo cual se debe tomar en cuenta posibles variaciones que pueden tener las respuestas de los participantes por motivos personales, ya sean cambios de ánimo, problemas familiares o psicológicos, etc (Osorio, 2018).
- Únicamente la interpretación de los resultados funciona cuando dan respuesta a la hipótesis previamente planteada (Osorio, 2018).

2.10.1 TIPOS DE PRUEBAS SENSORIALES

Osorio 2018, destaca que en el ámbito del análisis sensorial existen tres grandes grupos o tipos de pruebas las cuales con sus diferentes métodos brindan un claro resultado de la aceptabilidad del o los productos. En el cuadro 12 se observa los tipos básicos de pruebas en análisis sensorial aplicadas para los alimentos.

Cuadro 12

Tipos de pruebas para análisis sensorial de alimentos

TIPO DE PRUEBA	**PREGUNTA PRINCIPAL**	**CARACTERÍSTICAS DEL PANEL SENSORIAL**
Afectivas hedónicas	¿Los productos son del gusto del participante?	Son participantes que consumen habitualmente el producto por lo tanto no son personas entrenadas
Afectivas de preferencia	¿Cuáles de los productos son los preferidos por el participante?	
Discriminativas	¿Existe alguna diferencia entre los productos?	Son participantes eventualmente entrenados previamente elegidos por su capacidad sensorial
Descriptivas	¿Qué características superiores tiene un producto? ¿Qué características de un producto no presenta el otro? ¿Cuánto es la diferencia entre un producto y otro?	Participantes altamente entrenados y escogidos por su capacidad sensorial

Fuente: Osorio, 2018

Elaborado por: Sebastián Cevallos

En el campo de medición de aceptabilidad de un producto alimenticio para niños como compotas son utilizadas pruebas específicas las cuales brindan un campo más amplio en cuanto a la aceptabilidad del alimento por lo cual las herramientas utilizadas para dicho proceso son:

- Pruebas de aceptación con lo cual de forma cuantitativa se mide la aceptabilidad de un producto por medio de escalas categorizadas (Osorio, 2018).
- Pruebas escalares o test hedónico son pruebas las cuales califican a un producto por medio del agrado o desagrado del mismo, pueden administrarse de diversas maneras ya que existen poblaciones analfabetas en las cuales se utilizan gráficas (gráfico 8) las cuales al interesado en los resultados brindarán una respuesta más clara de lo que piensa el consumidor del producto. (Osorio, 2018) A personas con un mayor conocimiento son utilizadas herramientas numéricas en las cuales dan una calificación del cero al 5 sobre el producto o básicamente seleccionan la opción más cercana al contenido del producto en cuanto al sabor, textura, olor y color (gráfico 9) (Osorio, 2018). Una respuesta estadística aceptable en dichas pruebas se encuentra entre un medio centenar o hasta una centena de personas no entrenadas (Osorio, 2018).

Gráfico 7

Test hedónico facial



Elaborado por: Sebastián Cevallos

2.11 HIPÓTESIS

La compota a base de alimentos autóctonos ecuatorianos es aceptada por madres de familia indígenas del grupo vacuna a tu niño que acuden al Centro de Salud San Juan Pujilí.

CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 FORMULACIÓN COMPOTA DE ALIMENTOS AUTÓCTONOS ECUATORIANOS

La compota casera se elaboró con ingredientes principales quinua blanca (*Chenopodium Quinoa),* pepino dulce (*Solanum muricatum),* zanahoria (*Daucus carota)* e ingredientes adicionales miel de cabuya (*Agave americano*) y canela (*Cinnamomun verum*). Se desarrollaron tres formulaciones con distintas concentraciones de los ingredientes principales ya mencionados; sin embargo las formulaciones dos y tres no cumplieron con las normas del Codex 2009 ni del INEN 2013. La formulación dos no contiene un porcentaje igual o mayor al 35% dentro de su composición en fruta (pepino dulce) y apenas cubre el 25% mientras que la formulación tres no contiene ni el mínimo de kcal señaladas por el INEN 2013 en una porción de 113g (79.1 kcal) con apenas 78.63 kcal y en proteínas escasamente contiene 1.43 g muy por debajo de los gramos requeridos en una porción de acuerdo a su número de kcal (2.20g/78.63 kcal). La formulación 1 cumple con todas las normas del Codex y del INEN, en su composición presenta más del 35% pepino dulce con un 50%, kcal (88.25kcal/113g), proteínas (2.47g/88.25 kcal) y 12.53 mg Na/113g.

3.2 VALOR NUTRICIONAL DE LA COMPOTA

Ingredientes	Pepino dulce	Quinua	Zanahoria	Miel de Cabuya	Canela	Total	113 g Porción
Gramos/ml	400 g	200 g	150 g	10 ml	20 g		
CHO (g)	25.2	144.2	10.95	1.2	5.1	186.66	18.66
Proteínas (g)	2.66	19.3	1.85	0.03	0.89	24.73	2.47
Grasas (g)	4	5.2	0.3	0	0.64	10.14	1.01
Vitamina A (mg)	12.68	1.06	0.99	0	0	14.73	1.47
Vitamina B1 (mg)	0.32	1.20	0.07	0	0	1.59	0.15
Ácido Fólico (mg)	0	0	0.02	0	0	0.02	0.002
Vitamina C (mg)	128	0	9	1.48	5.7	144.18	14.41
Calcio (mg)	120	362	61.5	0.95	0.24	544.69	54.46
Hierro (mg)	3.2	10.4	1.05	0	7.62	22.27	2.22
Sodio (mg)	4	0	115.5	0.59	5.26	125.35	12.53
Potasio (mg)	0	0	382.5	2.75	100	485.25	48.52
Fósforo (mg)	56	122	55.5	0.42	12.28	246.2	24.62
Fibra (gg)	2	6.2	4.35	0	0	12.55	1.25
Zinc (mg)	0	0	0.45	0	0.39	0.84	0.084
Kcal	128	682	60	3.72	8.8	882.52	**88.25**

Fuente: Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, 2012

Elaborado por: Sebastián Cevallos

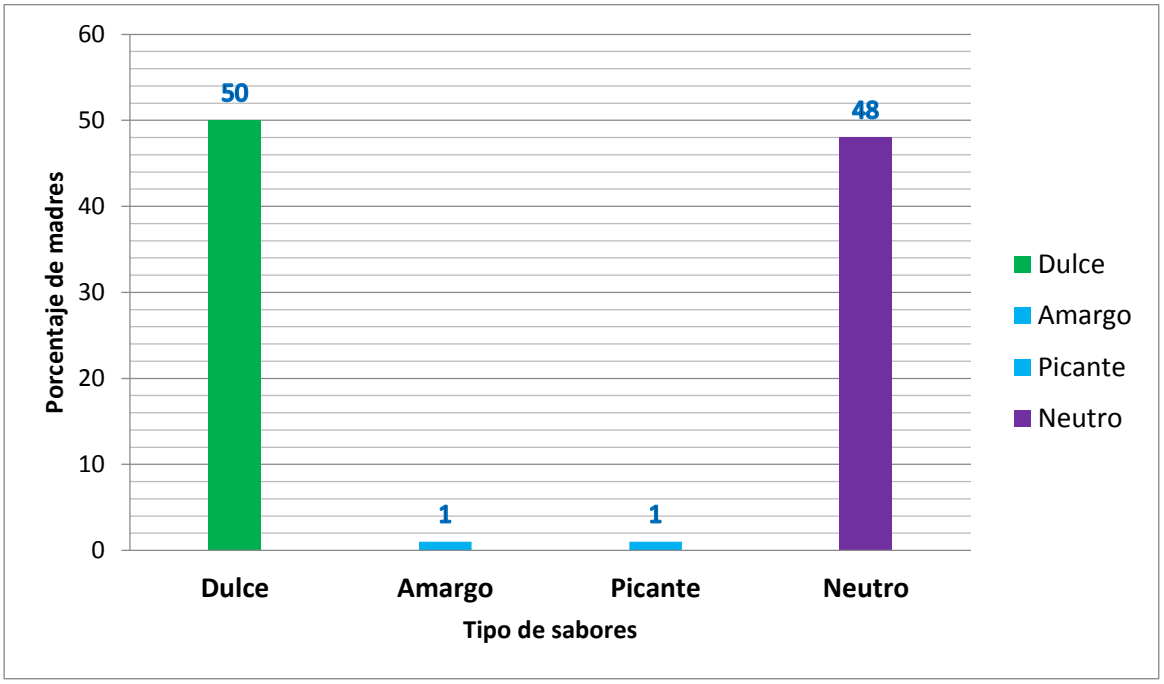
Análisis: La formulación final de la compota por medio de una investigación bibliográfica utilizando tablas de alimentación del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá

arrojó un alimento que en su composición presentaba una variedad importante de nutrientes. Presentó un porcentaje considerable de calcio (54.46 mg) para el fortalecimiento de los huesos de los niños, de igual manera potasio (48.52 mg) regulador del sistema nervioso, fósforo (24.62 mg) encargado de la formación de huesos, dientes y crecimiento del niño; además de su cantidad de kcal (88.25 kcal) fuente principal de energía.

3.3 GRADO DE ACEPTABILIDAD Y CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICOS DE LA COMPOTA

Gráfico 8

Tipo de sabor compota

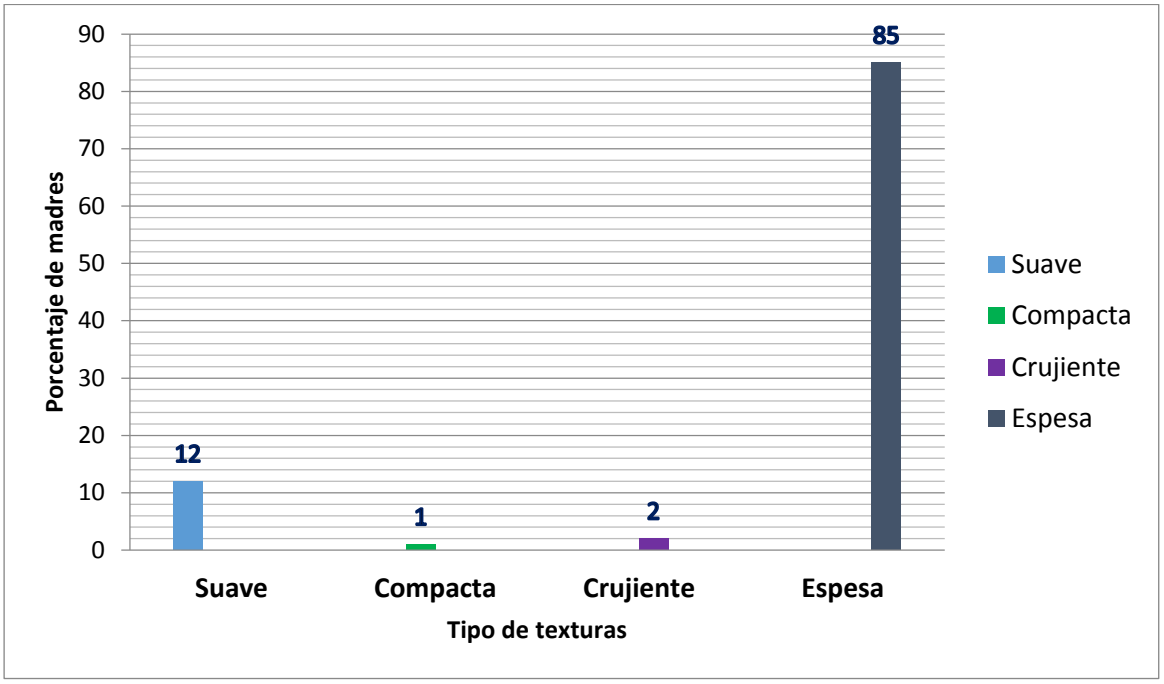


Elaborado por: Sebastián Cevallos

Análisis: De 100 madres indígenas, 50% percibieron al alimento con un sabor "dulce", 48% sabor "neutro" y apenas 1% sabor "amargo" o "picante" respectivamente; ninguna de las madres sintió que el alimento presente un sabor "ácido" o "salado". Indiscutiblemente, el alimento presenta un sabor dulce o neutro propio de alimentos para niños en etapa de alimentación complementaria.

Gráfico 9

Tipo de textura compota

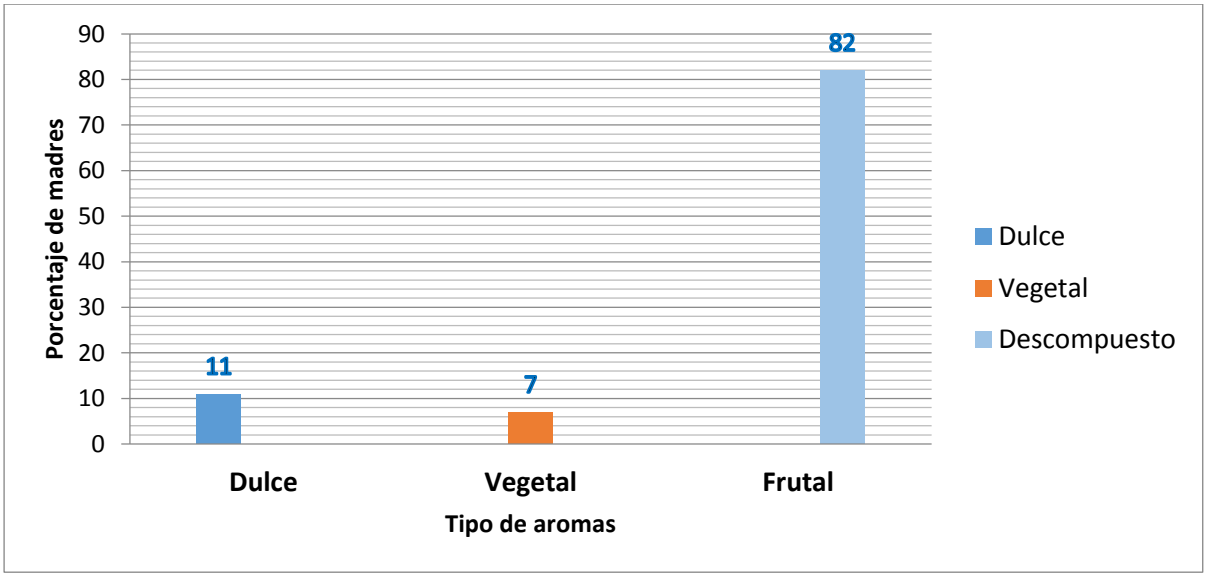


Elaborado por: Sebastián Cevallos

Análisis: La respuesta fue contundente, 85% de madres sienten que el tipo de textura del alimento es espesa propia de alimentos para niños; 12% suave, 2% crujiente, 1% compacta y ninguna de ellas piensa que la textura es ni dura o lisa.

Gráfico 10

Tipo de aroma compota



Elaborado por: Sebastián Cevallos

Análisis: Claramente, luego de probar la compota el 82% de madres indígenas sintieron el aroma fresco y propio de la fruta (pepino dulce); seguido del aroma dulce con 11% y 7% un aroma vegetal.

Gráfico 11

Tipo de color compota

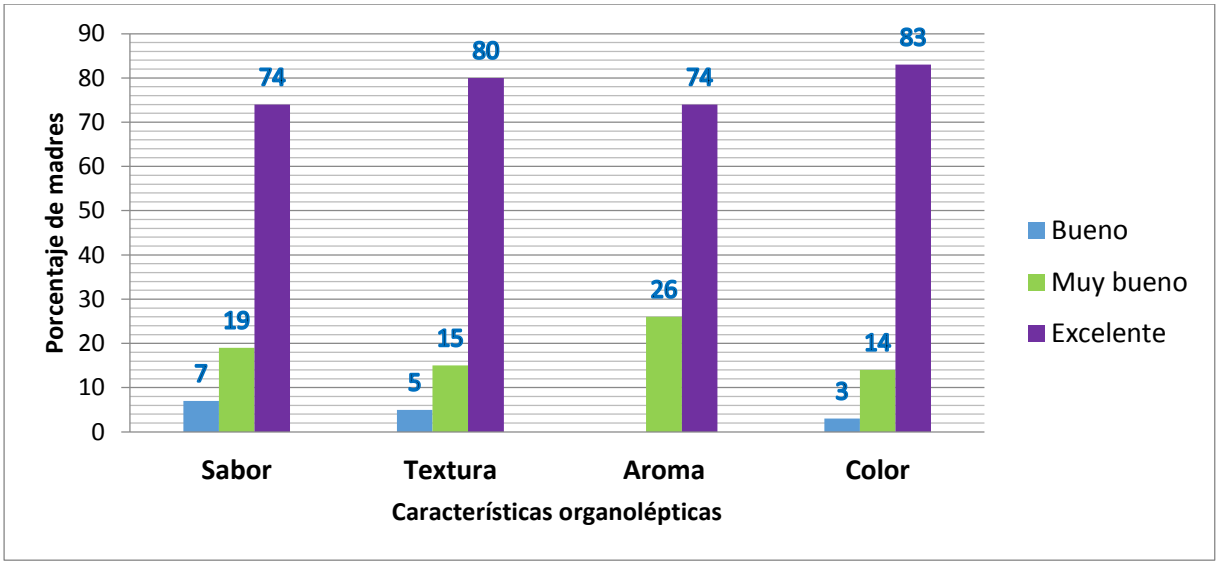


Elaborado por: Sebastián Cevallos

Análisis: Es irrebatible que el 94% de madres indígenas ven al alimento con un color café y apenas 5% de ellas con un color piel y 1% naranja. Claramente el color predominante es el de la Quinua que al momento de mezclarlo con la fruta (pepino dulce) ambos ingredientes principales de la compota logran dicho color.

Gráfico 12

Aceptabilidad características organolépticas

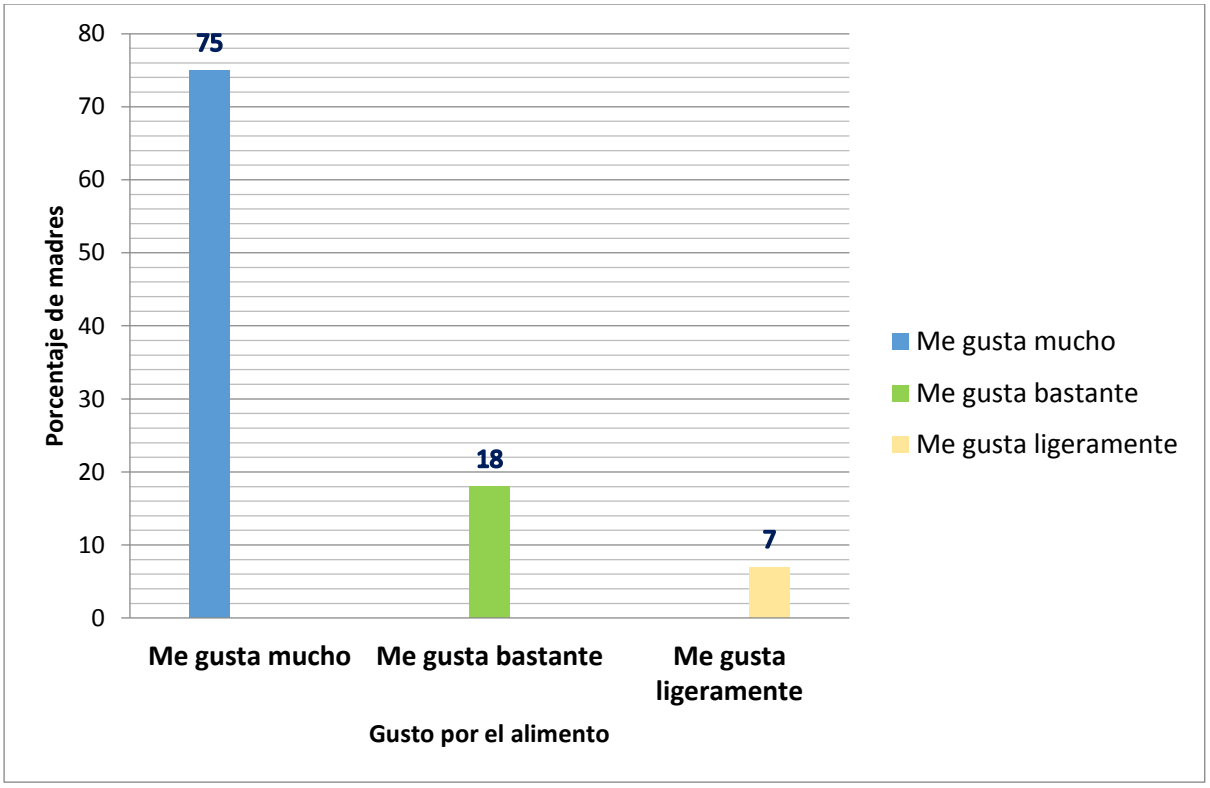


Elaborado por: Sebastián Cevallos

Análisis: Absolutamente, ninguna de las madres de familia indígenas enjuicio con una nota negativa al alimento en sus características organolépticas. Todas las valoraciones se encuentran dentro de rangos positivos (“bueno”, “muy bueno”, “excelente”), sin embargo existe una más alta valoración por el alimento en su color y textura con 83% y 80% respectivamente. Los alimentos para niños como compotas deben presentar colores y sabor neutro, frescos para un buen aroma y una textura semi-espesa.

Gráfico 13

Aceptabilidad total por la compota



Elaborado por: Sebastián Cevallos

Análisis: Una vez degustada la compota por las madres de familia indígenas, al 75% le agradó mucho el alimento, a 18% les gustó bastante y apenas al 7% ligeramente. La calificación por parte de las madres de familia es una total aprobación por el alimento ya que absolutamente ninguna de las participantes dio una calificación negativa por el mismo.

3.4 CAPACITACIÓN AL GRUPO VACUNA A TU NIÑO

Con el fin de capacitar a cada una de las madres de familia indígenas del grupo vacuna a tu niño que fueron participes de la investigación, se procedió a invitarlas a una reunión durante su estancia en las instalaciones del Centro de Salud de Pujilí tipo A; las 100 madres de familia aceptaron de buena manera lo cual facilito la actividad. En la capacitación se ilustro totalmente a las 100 madres de familia indígenas del grupo vacuna a tu niño en la manera de preparar la compota en casa desde el lavado de los alimentos hasta la presentación final de la misma. Finalmente, se les entregó una hoja informativa (Anexo 3) sobre la preparación en casa de la compota y sus beneficios para los niños; lo cual incentiva el nivel de aceptabilidad de las madres indígenas por el alimento.

3.5 DISCUSIÓN

Según Bernate (2010) y Vega & Borrero (2009), los niños menores de 2 años se encuentran en una etapa de su vida en la cual sus requerimientos calóricos son extremadamente altos, ya no es suficiente el consumo de leche materna y por motivos de fuerza mayor como la disponibilidad de alimentos, nivel económico y desconocimiento de las madres sobre alimentación complementaria no pueden acceder a una buena alimentación lo cual afecta a su estado de salud. Estudios como el realizado en Fontibón Bogotá destaca una propuesta la cual venga de la mano la lactancia materna y la alimentación complementaria con alimentos propios de la tierra de fácil acceso para niños en etapa de crecimiento; la presente investigación cumple con dicha propuesta ya que no existe en Ecuador una compota elaborada con alimentos autóctonos del país; mientras que en la investigación las tres formulaciones realizadas con variación de porcentajes (formulación escogida (quinua blanca 25%, pepino dulce 50%, zanahoria 20%, canela 3% y miel de cabuya 2%) fueron elaboradas con alimentos autóctonos ecuatorianos específicamente de la Provincia de Cotopaxi; además toma aún mayor interés y relevancia debido a que los alimentos utilizados para la elaboración de la compota son producidos por la gente del sector de San Juan de Pujilí, de bajo costo, fácil acceso y vendidos por las mismas personas; a comparación de estudios como el de Acosta (2014) en donde los alimentos utilizados para la preparación no son autóctonos ni de fácil acceso. Una limitación a considerar puede ser un análisis bromatológico ya que en estudios como Acosta (2014) se realiza dicho análisis para obtener una valoración más certera de cómo se encuentra el alimento en su composición; sin embargo a pesar de que se realizó un cálculo utilizando las tablas del INCAP y una investigación bibliográfica para determinar el valor nutricional del alimento no hace de menos la variedad de nutrientes que se pueden encontrar como vitamina A, vitamina C, calcio, hierro, potasio, fósforo; en una porción de 113g de la compota.

Las características organolépticas de un alimento son fundamentales a la hora de escoger un producto para los niños en etapa de alimentación complementaria; muchas veces los alimentos para niños no presentan un gran sabor, una textura semi espesa apta para el consumo de los niños, ni mucho menos un buen aroma. (Escobar, 2010) Caso opuesto de lo que pasa con la compota elaborada a base de alimentos autóctonos ecuatorianos, luego de obtener los resultados de la investigación se demuestra totalmente que la compota tiene una calificación excelente en sus características organolépticas; predominando su sabor dulce propio de la fruta (50%), aroma frutal (82%), textura espesa (85%) y color café (94%); se puede observar que a pesar de no cumplir con el 100% en todo los puntos, el resto de porcentajes se encuentran dentro de rangos aceptables (bueno o muy bueno).

Otro punto de discusión en el proceso de investigación es el grado de aceptabilidad que va a tener la preparación de dicho alimento; diversos estudios realizados básicamente con el propósito de elaborar productos altamente nutritivos para preescolares en necesidad de buscar un mejor desarrollo tanto físico como intelectual de los infantes fueron aceptados pero en porcentajes no comparables con el estudio actual, Acosta (2014) realizó cuatro compotas fortificadas con suplementos Chis paz siendo la compota de manzana la más aceptada con un 87% y la más desagradable con apenas el 23%, mientras que el segundo estudio se tomó bebidas fortificadas con proteína purificada de pescado en polvo a base de cereales entre ellos la quinua lo cual arrojó porcentajes muy bajos pero principalmente el de la quinua con apenas un 47% de aceptabilidad. (Acosta, 2014) & (Bullón, y otros, 2018) Con la compota elaborada en la investigación pasa lo opuesto, de 100 madres de familia indígenas del grupo vacuna a tu niño que la probaron, un 75% acepta que le gusta mucho el alimento pero eso no quiere decir que el 25% restante de madres de familia indígenas piense lo contrario; ese 25% de madres de familia indígenas se encuentra dentro del rango de aceptabilidad positivo por la compota ya que al 18% de madres de familia les gusta bastante el alimento y apenas al 7% les

gusta ligeramente. El problema para no conseguir el 100% de aceptabilidad se debe a tres factores: tiempo (algunas madres de familia tenían otras ocupaciones después de la consulta médica de sus niños pero a pesar de eso muy amablemente aceptaban participar), desconocen la preparación (las madres de familia se encuentran identificadas con los alimentos utilizados pero no en una preparación como una compota nueva para las mismas), finalmente la etnia es otro punto clave (la etnia indígena no es una población abierta a incluir personas desconocidas de su comunidad) por lo cual desde el punto de vista del investigador es la principal limitación.

Se observa claramente dos puntos para recalcar, no se elabora productos que sencillamente sean a base de alimentos autóctonos ecuatorianos y de fácil acceso, es complicado conseguir la totalidad de la aceptabilidad de un alimento si la gente desconoce al producto en sí. Sin embargo la formulación (Pepino dulce y Quinua) elaborada en el presente estudio cumple con esos dos puntos, la compota elaborada a base de Pepino dulce con Quinua es totalmente del agrado de la comunidad y principalmente las madres de familia que son aquellas quienes van a elaborar el producto en casa saben acerca de los productos a incluir en el alimento que van a preparar para su niño; cabe recalcar que el pepino dulce (fruta), quinua (cereal) y miel de cabuya (endulzante) son alimentos propiamente ecuatorianos y que las madres del Centro de Salud San Juan de Pujilí conocen claramente porque son propias del sector.

4. CONCLUSIONES

Tomando como referencia el tema y los objetivos de la investigación se pudo llegar a las siguientes conclusiones:

- Se concluye que el nivel de aceptabilidad de la compota a base de alimentos autóctonos ecuatorianos es de un 75% por parte de las madres de familia indígenas con niños entre las edades de 6 meses a 2 años que acuden al Centro de Salud San Juan de Pujilí; sin embargo el 25% restante sigue perteneciendo al rango de aceptabilidad alta (ligeramente y bastante) por lo cual se da una aceptabilidad total por la compota.
- Como consecuencia de lo investigado, se alcanzó una formulación adecuada (pepino dulce (50%), quinua (25%), jugo de zanahoria (20%), canela (3%), miel de cabuya (2%), 88.25 kcal/113g, 2.47g proteínas y 12.53 mg Na).
- De igual forma, el 100% de madres de familia indígenas pertenecientes al grupo vacuna a tu niño fueron ilustradas sobre los beneficios y la manera de preparar la compota caseramente.
- Se calculó el valor nutricional del alimento utilizando la tabla de composición de alimentos del INCAP, valores y beneficios nutricionales bibliográficos consultados de los ingredientes; 18.66 g de CHO (Desarrollo físico e intelectual del niño), 1.47 mg de vitamina A (combate infecciones y enfermedades respiratorias), 14.41 mg de vitamina C (fortalecimiento de los huesos), 54.46 mg de Calcio (desarrollo de huesos fuertes), 2.22 mg de Hierro (evitar anemia), 48.52 mg de Potasio (regula el sistema nervioso y favorece la eliminación de líquidos), 24.62 mg de Fósforo (mineralización ósea y producción de energía) y 88.25 kcal totales (Producción de energía).
- Dentro del análisis expuesto, las características organolépticas de la compota a base de pepino dulce y quinua percibidas por las madres indígenas del grupo vacuna a tu

niño del centro de salud San Juan de Pujilí son: un sabor excelente y dulce, con una textura ligeramente espesa, un aroma frutal y un predominante color café.

5. RECOMENDACIONES

- Es importante promover la preparación casera de la compota a base de pepino dulce, quinua y miel de cabuya en las comunidades más pobres a las que se pueda llegar en Ecuador.
- Se podría mejorar la formulación inicial para obtener mayor aceptabilidad en campo o población superior.
- Priorizar en la comunidad San Juan de Pujilí la socialización de nuevos estudios relacionados con la formulación de productos a base de alimentos autóctonos ecuatorianos e incrementar los conocimientos de beneficios de alimentos propios de la tierra.
- Promocionar las características y beneficios de alimentos ecuatorianos como pepino dulce y quinua a las madres de familia, con el fin de integrar esos productos en el menú familiar y gozar de sus beneficios.
- Efectuar análisis nutricionales, estabilidad, microbiológicos y un estudio de mercado por medio de la participación, apoyo y/o colaboración de actores externos a fin de lograr un producto altamente nutritivo.

BIBLIOGRAFÍA

Aguirre, J. (2018, Febrero). Plan de Negocios de Compota para bebes a base de fruta enriquecida con quinua al mercado de lima metropolitana. 1-183. Retrieved from file:///C:/Users/bcevallo/Desktop/DISERTACION%20TESIS/SEMANA%201/PRODUCTO%20NOVEDOSO/Articulos%20principales/Compota%20enriquecida%20con%20quinoa%20para%20bebes.pdf

Arrunategui, V. (2016, Abril 1). Estado Nutricional en niños menores de 5 años del distrito de San Marcos, Ancash, Perú. *43*(2), 155-158. doi: 10.4067/S0717-75182016000200007

Asociación Española de Pediatría. (2014). Alimentación del preescolar y escolar. 297-305. Retrieved from https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/alimentacion_escolar.pdf

Asociación Española de Pediatría. (2015). Libro Blanco de la Nutrición Infantil en España. 1-530. Obtenido de https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/libro_blanco_de_la_nutricion_infantil.pdf

Asociación Española de Pediatria. (2016). Alimentación Complementaria. 1-33. Retrieved from http://www.incap.int/dmdocuments/inf-edu-alimnut-COR/temas/2.alimentacioncomplementaria/pdf/2.alimentacioncomplementaria.pdf

Barra, J. (2009). Desarrollos de snacks en base a zanahoria (daucus carota L) variedad ábaco deshidratada osmóticamente para consumidores infantiles. 1-91. Obtenido de http://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/2009/qf-barra_j/pdfAmont/qf-barra_j.pdf

Beltrán, J. (Mayo de 2014). Elaboración de un edulcorante a base de cabuya y su efecto post prandial en adultos diabéticos que asisten al centro cinco esquinas de la ciudad de Quito durante el periodo diciembre 2013 abril 2014. 1-73. Obtenido de

http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/7536/8.29.000782.pdf?sequence=4

Cajas, W. (30 de Junio de 2017). Pepino dulce y sus potentes propiedades para la salud. 1-2. Obtenido de https://salud.infinittonews.com/el-pepino-dulce-y-sus-potentes-propiedades-para-la-salud/

Cámara de Comercio Bogotá. (2015). Manual Zanahoria. 1-49. Obtenido de https://bibliotecadigital.ccb.org.co/bitstream/handle/11520/14309/Zanahoria.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Caraballo, A. (9 de Marzo de 2016). Beneficios de la quinua en la dieta infantil. 1-2. Obtenido de https://www.guiainfantil.com/articulos/alimentacion/ninos/beneficios-de-la-quinua-en-la-dieta-infantil/

Carrasco, M. (2013). Buena Nutrición en niños de 0 a 5 años. 1-54. Retrieved from http://dspace.ucacue.edu.ec/bitstream/reducacue/5293/4/Buena%20Nutrici%C3%B3n%20en%20ni%C3%B1os%20de%200%20a%205.pdf

Comercio Exterior y Exportaciones Peruanas. (Noviembre de 2009). Pepino dulce. 1-2. Obtenido de http://www.siicex.gob.pe/siicex/resources/fichaproducto/825668503rad5b50a.pdf

Cruz, E. (Abril de 2013). Estudio del pepino dulce y análisis de sus beneficios para la implementación gastronómica. 1-172. Obtenido de http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/11768/1/50915_1.pdf

Cuadros, C., Vichido, M., Montijo, E., Zarate, F., Cadena, J., Cervantes, R., . . . Ramirez, J. (2017, Junio). Actualidades en alimentación complementaria. *38*(3), 182-201. doi:http://dx.doi.org/10.18233

Dalmau, J., & Moreno, J. (2017). Alimentación complementaria puesta al diá. *21*(1), 1-4. Obtenido de https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2017/xxi01/06/n1-047e1-4_RB_Dalmau.pdf

Escuela Agrícola Panamericana Zamorano Honduras. (Noviembre de 2015). Elaboración de compota a base de frutas y quinua (chenopodium quinoa) como alimento complementario para infantes. 1-31. Obtenido de https://bdigital.zamorano.edu/bitstream/11036/4660/1/AGI-2015-041.pdf

España, E. (2015). Respuesta del cultivo de pepino dulce (Solanum muricatum Ait) a la fertilización química mediante el sistema de parcelas de omisión en el cantón Ibarra,provincia de Imbabura. 1-80. Obtenido de http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/49000/1053/1/T-UTB-FACIAG-AGR-000205.pdf

FAO. (Julio de 2011). La quinua cultivo milenario para contribuir a la seguridad alimentaria mundial. 1-58. Obtenido de http://www.fao.org/3/aq287s/aq287s.pdf

FAO. (2014). La alimentacion de los niños de más de seis meses. 77-85. Retrieved from http://www.fao.org/tempref/docrep/fao/008/y5740s/y5740s11.pdf

Fernández, A. (2013). Plan de exportación de pepino dulce desde San Antonio de Pichincha-Ecuador Hacia Santa Cruz-Bolivia. 1-45. Obtenido de http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/3736/1/UDLA-EC-TTEI-2013-13%28S%29.pdf

Forero, Y., Acevedo, M., Hernández, J., & Morales, G. (25 de Junio de 2018). La alimentación complementaria:Una práctica entre dos saberes. *89*(5), 612-620. doi: 10.4067/S0370-41062018005000707

Fuentes, F., & Paredes, X. (2014). Estado del arte de la Quinua en el mundo en el 2013. 341-713. Retrieved from

https://www.researchgate.net/publication/259948458_Perspectivas_Nutraceuticas_de_la_Quinoa_Propiedades_Biologicas_y_aplicaciones_funcionales

Fundación Española de Nutrición. (2019). Canela. 585-586. Obtenido de http://www.fen.org.es/mercadoFen/pdfs/canela.pdf

Fundación Española de Nutrición. (2019). Zanahoria. 231-232. Obtenido de http://www.fen.org.es/mercadoFen/pdfs/zanahoria.pdf

Gómez, M. (2018, Noviembre 9). Recomendaciones de la Asociacion Española de Pediatría sobre la Alimentacion Complementaria. 1-23. Retrieved from https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/recomendaciones_aep_sobre_alimentacio_n_complementaria_nov2018_v3_final.pdf

Hernández, J. (Diciembre de 2013). Relación de las propiedades nutricionales, sensoriales y gastronómicas entre el aceite de oliva (olea europaea) y aceite de palma (elaeis guineensis jacq). 1-34. Obtenido de https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/12013/HernandezMonsalveJacqueline2013.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá. (Febrero de 2012). Tabla de composición de alimentos de centroamérica. 1-126. Obtenido de http://www.incap.int/mesocaribefoods/dmdocuments/TablaCAlimentos.pdf

Instituto Ecuatoriano de Normalización. (2013). Alimentos colados y picados,envasados para lactantes y niños Requisitos. 1-9. Obtenido de http://181.112.149.204/buzon/normas/2009-1.pdf

Ministerio Coordinador de Desarrollo Social. (2015). Proyecto para reducción acelerada de la malnutricion en el Ecuador-INTI. 1-57. Retrieved from https://www.todaunavida.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/04/Proyecto.pdf

Mogollon, S. (2012, Octubre). Plan de negocios para la creación de una microempresa comercializadora de frutas y verduras en el valle de los chillos. 1-111. Retrieved from http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/1222/1/T-UCE-0003-73.pdf

Navarrete, M. (2015). Desarrollo de Plan de Negocio para la produccion y comercializacion de compotas a base de quinua, para bebés entre 6 y 12 meses de edad. 1-171. Retrieved from file:///C:/Users/bcevallo/Desktop/DISERTACION%20TESIS/SEMANA%201/PRODUCTO%20NOVEDOSO/Articulos%20principales/Compotas%20a%20base%20de%20quinoa.pdf

Navas, C. (2009). Diseño de la linea de producción de compotas de Banano. 1-100. Obtenido de https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/10328/1/D-42235.pdf

Navas, C., & Costa, A. (2014). Diseño de la línea de producción de compotas de banano. 1-9. Obtenido de https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/80/1/66.pdf

Noguera, D., Márquez, J., Campos, I., & Santiago, R. (2013). Alimentación complementaria en niños sanos de 6 a 24 meses. *76*(3), 128-135. Obtenido de http://ve.scielo.org/pdf/avpp/v76n3/art08.pdf

Organización Mundial de la Salud. (2018, Febrero 16). Alimentación del lactante y del niño pequeño. Retrieved from https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/infant-and-young-child-feeding

Organización Mundial de la Salud. (2019). Alimentación complementaria. Retrieved from https://www.who.int/elena/titles/complementary_feeding/es/

Organizacion Mundial de la Salud. (2019). Alimentacion complementaria. Retrieved from https://www.who.int/nutrition/topics/complementary_feeding/es/

Organización Panamericana de la Salud Ecuador. (2018). La desigualdad agrava el hambre, la desnutrición y la obesidad en América Latina y el Caribe. 1-106. Obtenido de

https://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_content&view=article&id=2109:la-desigualdad-agrava-el-hambre-la-desnutricion-y-la-obesidad-en-america-latina-y-el-caribe&Itemid=360

Osorio, M. (2018). Técnicas modernas en el análisis sensorial de los alimentos. 1-45. Obtenido de http://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/UNALM/3230/Q04-O7-T.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Pérez, M., & Ferradas, A. (10 de Diciembre de 2016). Efecto de la formulación de compota para infantes a base de quinua (Chenopodium quinoa W.), leche de soya (glycine max), mango (mangifera indica l.) y durazno (Prunus persica l.) sobre las propiedades fisicoquímicas y sensoriales. *27*(2), 409-417. Obtenido de http://journal.upao.edu.pe/PuebloContinente/article/viewFile/694/644

Polanco, A. (2005, Septiembre). Alimentación del niño en edad preescolar y escolar. *3*(S1), 1-63. Retrieved from https://www.analesdepediatria.org/es-alimentacion-del-nino-edad-preescolar-articulo-13081721

Revelo, F. (2012). Elaboracion y comercializacion de pulpa de pepino dulce en la ciudad de Quito. 1-153. Retrieved from http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/1154/1/UDLA-EC-TIC-2012-12.pdf

Ruiz, P. (Julio de 2014). Aprovechamiento de lactosuero en el desarrollo de compotas de banano y pera para adultos mayores en la empresa INPROLAC S.A. 1-121. Obtenido de http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/5086/1/56860_1.pdf

Salazar, D. (31 de Julio de 2019). Aplicabilidad de cuestionarios aplicados a pruebas sensoriales gastronómicas orientados al producto y al consumidor. *4*(3), 116-130. Obtenido de https://revistas.uide.edu.ec/index.php/innova/article/view/970/1556

Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria. (2015). Alimentación complementaria en el lactante. *XIX*(4). Retrieved from https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2015-05/alimentacion-complementaria-en-el-lactante/

Solis, M. (Noviembre de 2015). Evolucion de los parámetros de calidad en frutos de pepino de dulce (Solanum muricatum Ait.) durante las fases de crecimiento, maduración y post-cosecha. 1-190. Obtenido de https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/61479/SOL%C3%8DS%20-%20Evoluci%C3%B3n%20de%20los%20par%C3%A1metros%20de%20calidad%20en%20frutos%20de%20pepino%20dulce%20%28Solanum%20muricatum%20Ait.%29....pdf?sequence=1

Suárez, D. (2005). Guía de procesos para la elaboración de harinas, almidones, hojuelas deshidratadas y compotas. (113), 1-59. Obtenido de https://books.google.com.ec/books?id=8HGwgpTRiP4C&pg=PA50&lpg=PA50&dq=Institutos+para+elaboracion+de+compotas&source=bl&ots=0NUvqloOT4&sig=ACfU3U3bbS79fcYutWYqwDVUGvV_Pxv3lg&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwikhJzstevpAhVwUt8KHS2hCdcQ6AEwC3oECAkQAQ#v=onepage&q=compot

Tapia, C. (2015, Mayo). Supermercados en Ecuador:Oligopolios e implicaciones de la ley organica de regulacion y control del poder del mercado. 1-107. Retrieved from http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/8393/Disertaci%C3%B3n%20Carolina%20Obando%20Tapia.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Tobar, V. (2010). Análisis y estudio de la canela y su aplicación en la gastronomía. 1-140. Obtenido de http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/11543/1/41055_1.pdf

UNICEF. (2011, Noviembre). La desnutrición infantil causas, consecuencias y estrategias para su prevención y tratamiento. 1-21. Retrieved from https://www.unicef.es/sites/unicef.es/files/Dossierdesnutricion.pdf

UNICEF. (2019). UNICEF, PMA Y OPS trabajan juntos contra la desnutrición infantil. Retrieved from https://www.unicef.org/ecuador/media_9001.htm

Universidad Nacional Abierta a Distancia. (2005). Evaluación Sensorial. 1-128. Obtenido de http://www.inocua.org/site/Archivos/libros/m%20evaluacion%20sensorial.pdf

ANEXOS

Anexo 1 Cuestionario para medir aceptabilidad de compota

CUESTIONARIO DE ACEPTABILIDAD

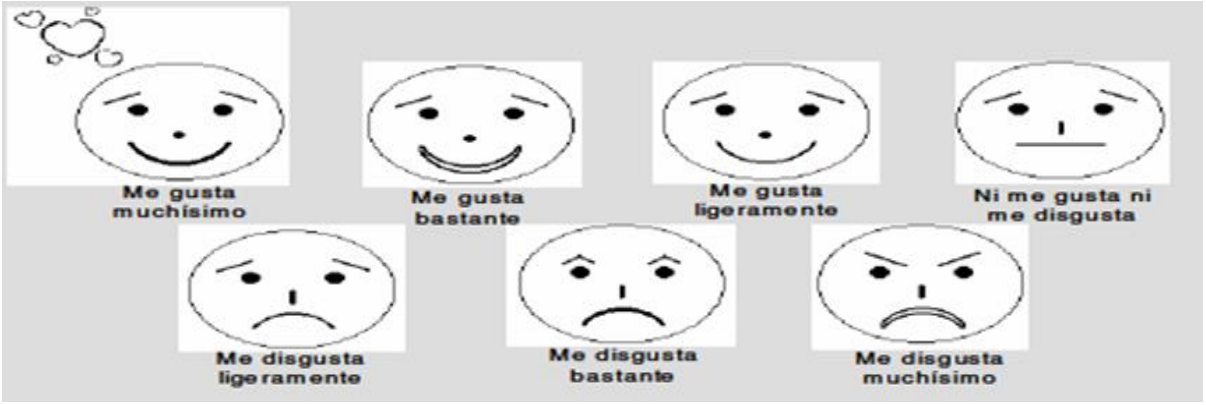
NOMBRE:_____ **FECHA:**_____

SEXO DEL NIÑO/A: Hombre ( ) Mujer ( ) **EDAD DE SU NIÑO/A:**

PRODUCTO: Compota de pepino dulce con quinua para niños de 6 a 24 meses de edad. Frente a usted hay una muestra de Compota de pepino dulce con quinua, la cual debe probar, describiendo las características que estén presentes en la muestra. Marque con una x sobre la casilla del término que más describa lo que usted siente por la muestra.

Sabor	**1**		**2**	**3**	**4**	**5**
	Dulce	**Ácido**	**Amargo**	**Picante**	**Salado**	**Neutro**
Textura	**1**		**2**	**3**	**4**	**5**
	Dura	**Suave**	**Liso**	**Compacto**	**Crujiente**	**Espeso**
Aroma	**1**		**2**	**3**	**4**	**5**
	Dulce	**Vegetal**	**Descompuesto**	**Cítrico**	**Frutal**	**Quemado**
Color	**1**		**2**	**3**	**4**	**5**
	Café	**Pardo**	**Verde oscuro**	**Verde oliva**	**Naranja**	**Piel**

Después de probar la compota de Pepino dulce con Quinua por favor marque con una X, sobre la carita que mejor describa su opinión sobre el producto que acaba de probar.



¿La textura de la compota es de su agrado?

Si ☐ **No** ☐

¿Conoce acerca de los beneficios nutricionales que proporcionarían alimentos Ecuatorianos como Pepino Dulce y Quinua a su niño/a?.

Si ☐ **No** ☐

¿Cuáles?: _____

Después de probar la compota de Pepino dulce con Quinua, ¿Usted estaría dispuesta a incluirla en la alimentación de su niño/a?

Si ☐ **No** ☐

¿Por qué?: _____

MUCHAS GRACIAS

Anexo 2 Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Código:
PARTE I. INFORMACIÓN PARA EL CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título de la investigación: Formulación y aceptabilidad de compota para alimentación complementaria para niños entre las edades de 6 a 24 meses; a base de productos autóctonos Ecuatorianos *Solanum muricatum* (Pepino dulce) y *Chenopodium quinoa* (Quinua).

Investigador: Bryan Sebastián Cevallos Culqui.

Objetivo general de la investigación: Desarrollar la técnica para la elaboración de una compota para alimentación complementaria a base de alimentos autóctonos Ecuatorianos *Solanum muricatum y Chenopodium quinoa.*

Objetivo de la encuesta: El objetivo de la encuesta es obtener información sobre la aceptabilidad que tienen las madres de familia con niños menores de 2 años de edad al probar la compota elaborada a base de Pepino dulce (*Solanum muricatum)* y Quinua (*Chenopodium quinoa).*

Procedimiento: Usted recibirá y llenará este cuestionario: Cuestionario de Evaluación Sensorial de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD de Colombia. El cuestionario tiene una duración de 10 minutos en ser completado.

Participación voluntaria: Su participación en esta investigación es totalmente voluntaria.

Confidencialidad: *Durante todo el estudio se mantendrá la confidencialidad de sus datos. Se aplicarán las siguientes medidas para mantener segura la información que usted nos proporciona:*

- La información tendrá un código para proteger su privacidad.
- Las encuestas son confidenciales
- Su nombre no será mencionado en las publicaciones o reportes de la investigación.

Beneficios: Los resultados beneficiaran a los niños menores de 2 años de edad y madres de familia o personas encargadas del cuidado del menor; aportando con un alimento (compota) altamente nutritivo para el niño.

Riesgos o molestias: Los riesgos que existirían podrían ser incomodidad al momento de contestar las preguntas, por lo que usted puede negarse a contestar cualquier pregunta que le cause incomodidad o se detendrá la encuesta cuando lo desee, sin que implique que sea retirado del estudio.

Costos, incentivos o recompensas: Usted no correrá con ningún gasto relacionado con este estudio. De igual manera Usted no recibirá ningún beneficio económico.

Derecho a retirarse: Si usted elige no participar, o decide retirarse en cualquier momento de la investigación no implica ningún problema para los resultados finales del estudio.

Manejo de datos y resultados: La información recolectada será manejada de manera confidencial mediante códigos y serán publicados en el proyecto del Investigador en cuestión.

Mayor información: En caso de que quiera más información se puede comunicar con el investigador: Bryan Sebastián Cevallos 801187/ 0987198227, o con el Lic. Yan Arévalo Rico, secretario del Comité de Ética de la Investigación en Seres Humanos, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Av. 12 de octubre 1076 y Roca, Quito, edificio administrativo, piso 3, oficina 327, teléfono 2991700 – Ext. 2917.

PARTE II: FIRMA CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____, declaro que he leído este consentimiento informado y he comprendido en qué consiste mi participación en la investigación:
Formulación de compota para alimentación complementaria para niños entre las edades de 6 a 24 meses; a base de productos autóctonos Ecuatorianos *Solanum muricatum* (Pepino dulce) y *Chenopodium quinoa* (Quinua).

Declaro que he entendido y tengo claridad sobre la manera en la que se aplicara la encuesta del presente estudio, su duración. Declaro que mi participación es libre y voluntaria y que se guardará confidencialidad de mi información a través de códigos. Reconozco que el estudio podría causar incomodidad al contestar las preguntas y que tengo el derecho a retirarme del estudio sin perjuicio alguno. Además, reconozco que el estudio no tiene ningún costo para mi persona ni me generara algún tipo de beneficio económico. Los datos serán manejados de manera confidencial.

Además, informo que he hecho preguntas y me han sido respondidas. Por lo tanto, estoy de acuerdo en participar en esta investigación.

Firma del participante _____
Nombres y apellidos: _____
C.I._____

Firma del investigador
C.I. 050359872-4
Fecha:

Anexo 3 Hoja informativa del producto

Pepino dulce



- Crecimiento de dientes, encías y huesos fuertes.
- Reparación de tejidos y cicatrización de heridas.
- Evita problemas de diarrea o infecciones estomacales.
- Facilita el sueño.
- Regula los niveles de azúcar en sangre.
- Aumenta las defensas.

Quinua



- Contiene calcio para el fortalecimiento de huesos.
- Recomendable para niños con sobrepeso por su aporte bajo en grasas y azúcares.
- Mejora sus defensas.
- Apoya el crecimiento y desarrollo cerebral de los niños.
- Su vitamina A mejora la vista, sentido del gusto y audición.

Miel de Cabuya



- Menor dulzor 1:4 con otros endulzantes como el azúcar blanca.
- Restrasa el desarrollo de enfermedades relacionadas por la resistencia a la insulina.
- Ideal para niños con enfermedades celíacas.
- Ayuda a combatir problemas de anemia y asma en niños.

Zanahoria



- Aumenta las defensas y disminuye el riesgo de defectos al nacer.
- Protege la visión del niño.
- Acelera la curación de cualquier lesión presente en la piel.
- Mejora el desarrollo intelectual.
- Estimula apetito.
- Mejora la calidad de la leche materna.
- Crecimiento de huesos sanos.

Canela



- Funciona como cicatrizante a nivel de la boca.
- Reduce los niveles de azúcar en sangre.
- Relajante natural y alivia el estrés.
- Elimina problemas respiratorios, tos, congestión nasal o sintomas de resfriado.

BENEFICIOS COMPOTA PARA SU NIÑO

RECETA CASERA ECUATORIANA COMPOTA PEPINO DULCE CON QUINUA

Ingredientes:

20 cucharadas de Quinua blanca

5 zanahorias pequeñas

5 pepinos dulces medianos

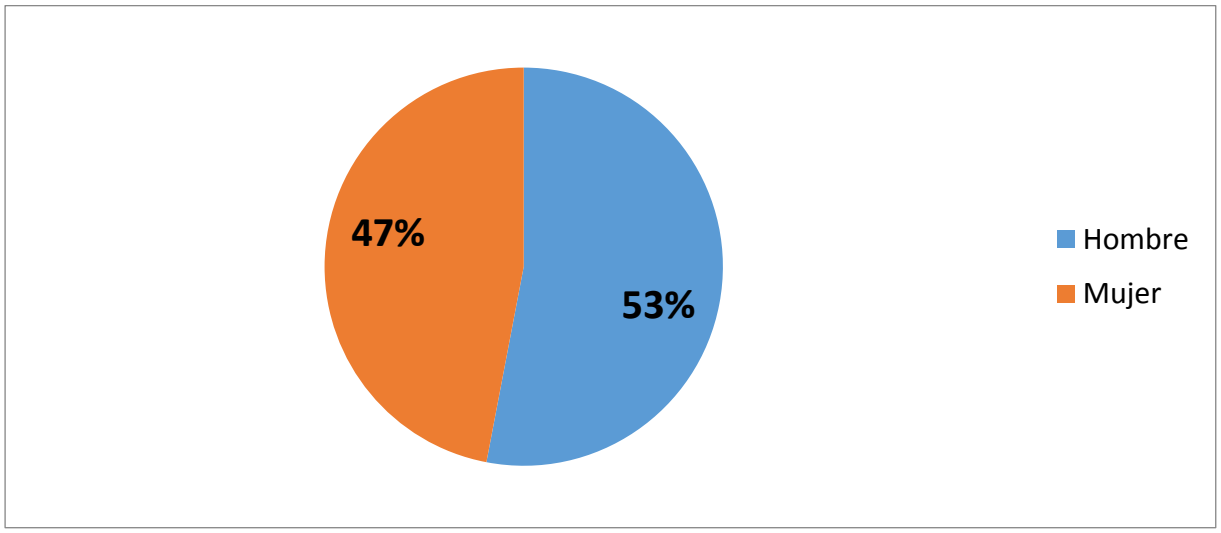
5 palos de canela

2 cucharaditas de miel de cabuya

Preparación:

1. Lavar la Quinua 4 veces hasta que su agua quede totalmente transparente.
2. En 1 litro de agua hervir los palos de canela hasta que tome su color y luego añadir la quinua lavada durante 20 minutos-tiempo en el que se cocina la quinua.
3. Luego sacarla del fuego y dejarla reposar por 10 minutos.
4. Estilar la quinua y dejarla enfriar.
5. Pelar las zanahorias y extraer su jugo.
6. En agua hervida cocinar los pepinos durante 10 segundos.
7. Una vez cocinados los pepinos dulces licuar para extraer su jugo y posteriormente cernir.
8. Después de tener todos los ingredientes listos procedemos a mezclarlos, colocamos en la licuadora el jugo de zanahoria con la mitad de quinua cocinada y lo licuamos hasta obtener una mezcla espesa.
9. Cernimos y colocamos en un recipiente.
10. De igual manera procedemos a licuar el resto de la quinua junto al jugo de pepino de dulce y cernimos.
11. Colocamos la mezcla de pepino dulce con quinua en el recipiente del jugo de zanahoria y mezclamos.
12. Añadimos 2 cucharaditas de miel de cabuya en toda la preparación.
13. Finalmente colocamos la preparación en el recipiente que se va a utilizar para almacenar la compota.

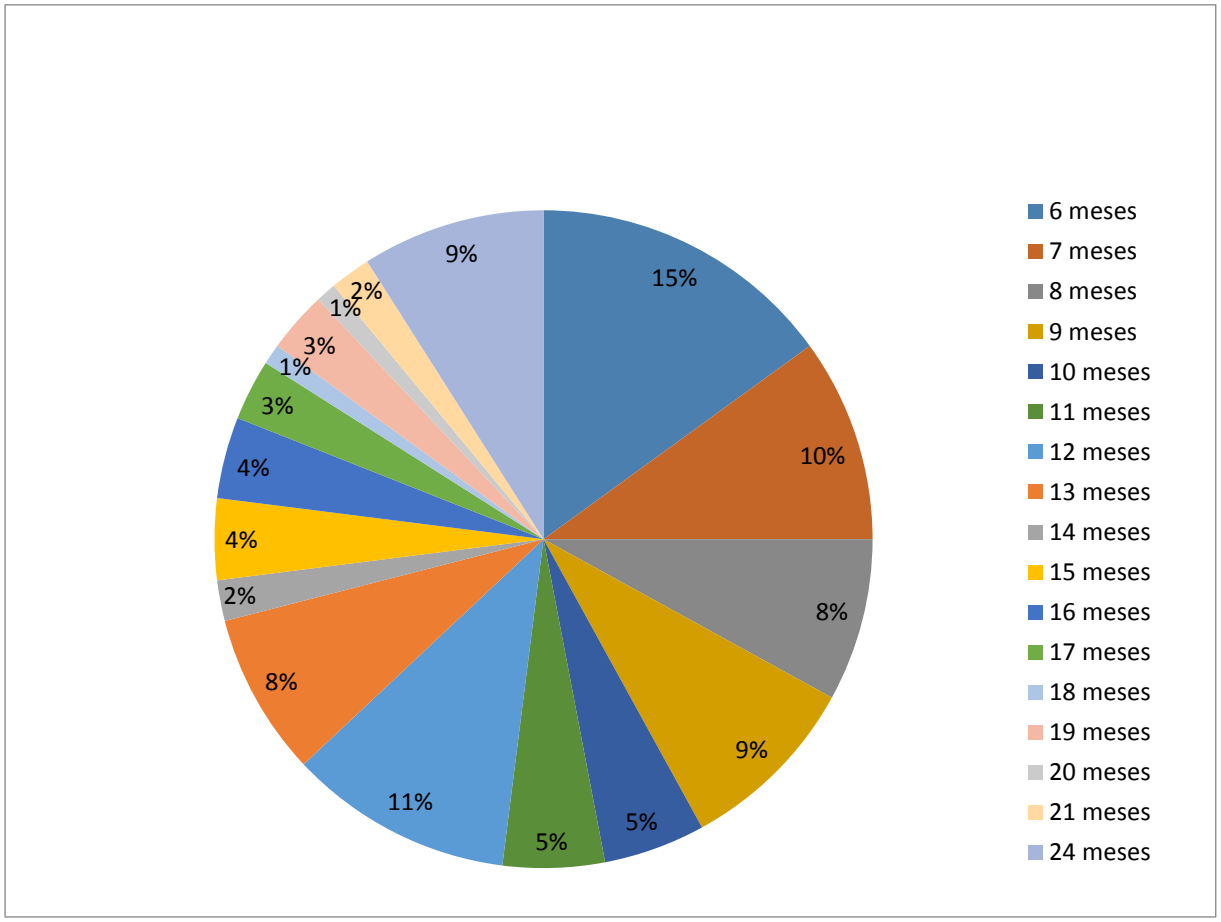
Anexo 4 Género de niños y niñas de las madres encuestadas



Elaborado por: Sebastián Cevallos

Análisis: De las 100 madres participantes, sus niños 53% (53 niños) pertenecen al género masculino mientras el 47% (47 niñas) al sexo femenino.

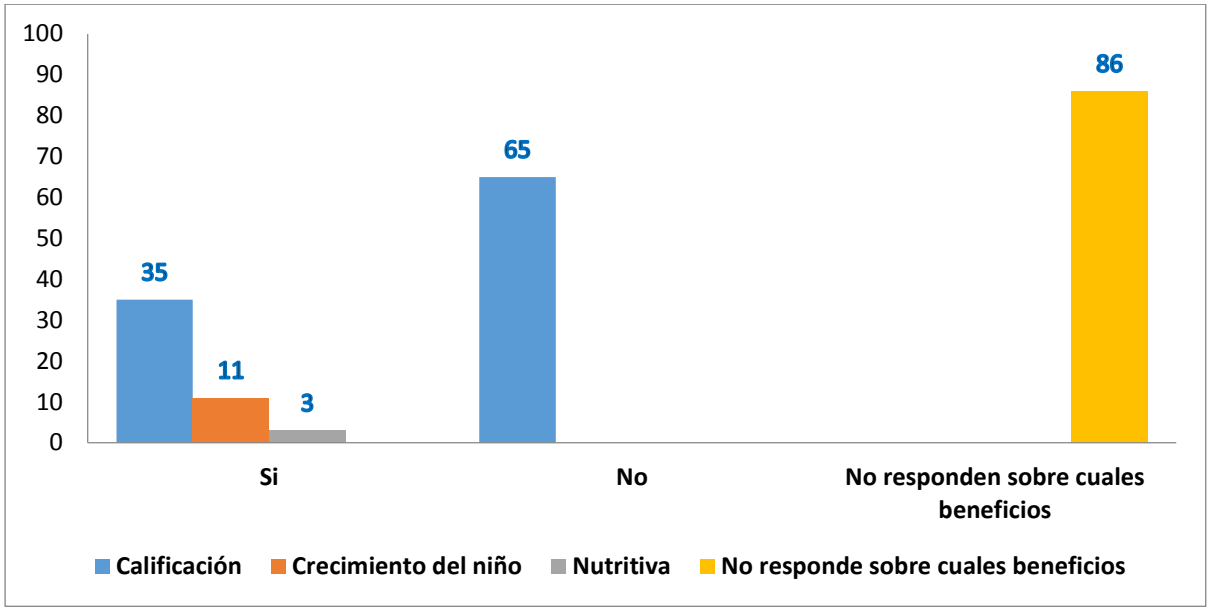
Anexo 5 Gráfico edades de los niños y niñas de las madres encuestada



Elaborado por: Sebastián Cevallos

Análisis: Existe mayor cantidad de infantes entre las edades de 6 meses (15 niños), 7 meses (10 niños) y 12 meses (11 niños), se encontraron niños con 8 meses (8 niños), 9 meses (9 niños), 13 meses (8 niños) y 24 meses (9 niños). El resto de niños se dividían en porcentajes muy pequeños con 10 y 11 meses (5 niños), 15 y 16 meses (4 niños), 17 y 19 meses (3 niños), 14 y 21 meses (2 niños), 18 y 20 meses (1 niño) y entre las edades de 22 a 23 meses no existía ningún infante.

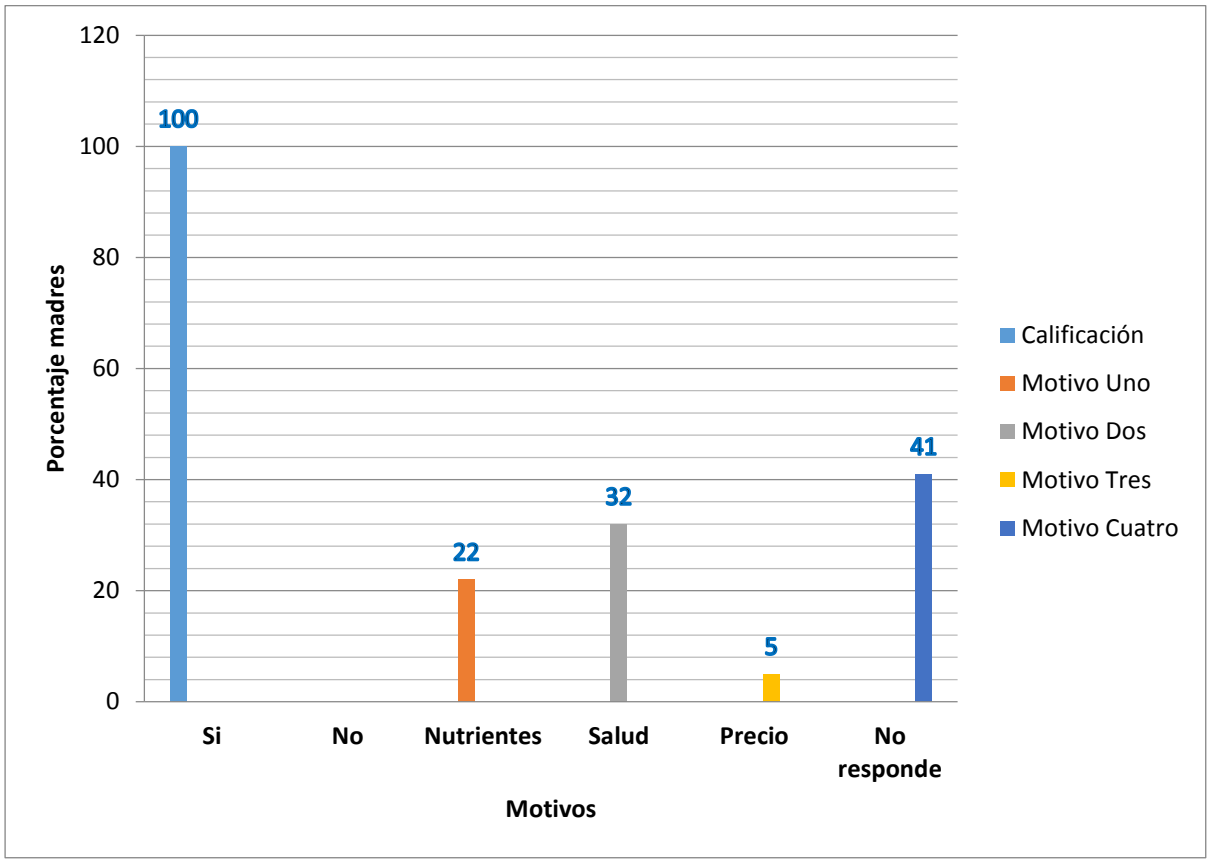
Anexo 6 Gráfico conocimientos de beneficios del pepino dulce y quinua



Elaborado por: Sebastián Cevallos

Análisis: Del total de madres de familia, 65 madres no tienen conocimiento alguno sobre beneficios de los alimentos, mientras 35 madres mencionaron que si tienen conocimientos acerca de los beneficios del pepino dulce y quinua; 11 madres respondieron que los dos alimentos ayudan al crecimiento del niño tanto físico como mental, 3 de ellas responden que los alimentos son nutritivos para su niño/a y 86 madres no tienen conocimiento alguno o se negaron a responder.

Anexo 7 Gráfico incluir compota en la alimentación de su niño



Elaborado por: Sebastián Cevallos

Análisis: Totalmente, el 100% de las madres de familia desea incluir la compota en la alimentación de sus niños pero por diversos motivos; 32 madres lo harían por salud, 22 de ellas por los nutrientes mencionados durante la prueba, 5 madres lo harían por el precio ya que sus ingredientes son de fácil acceso y el costo sería bajo comparado con otros productos del mercado; finalmente, 41 madres se niegan a responder el motivo de porque la incluirían en la alimentación de su niño/a.

Anexo 8 Permiso del Centro de Salud para Investigación

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA

Coordinación Zonal 3 - Salud
Dirección Distrital 05d04 Pujilí – Saquisilí

Memorando Nro. MSP-CZ3-DDS05D04-2020-0291-M

Pujilí, 23 de enero de 2020

PARA: Bryan Sebastian Cevallos Culqui

Sra. Ing. Nancy Patricia Mena Enriquez
Analista Distrital de Talento Humano

Sr. Abg. Pablo Javier Bonilla Cisneros
Analista Distrital de Asesoria Juridica

ASUNTO: Respuesta: Solicita autorice realizar un trabajo de investigación para la obtención del título de pregrado

De mi consideración:

Saludos cordiales, por medio del presente y en referencia al oficio de fecha 22 de enero del 2020 suscrito por el Sr. Bryan Cevallos Culqui se AUTORIZA realizar el trabajo de investigación para la obtención del título de pregrado, en el Centro de Salud Tipo A Pujilí con el tema "Formulación y aceptabilidad de compota para alimentación complementaria para niños entre las edades de 6 meses a 2 años; a base de productos autóctonos ecuatorianos Solanum muricatum (pepino dulce) y Chenopodium quinoa (Quinua)".

Anexo 9 Registro Fotográfico













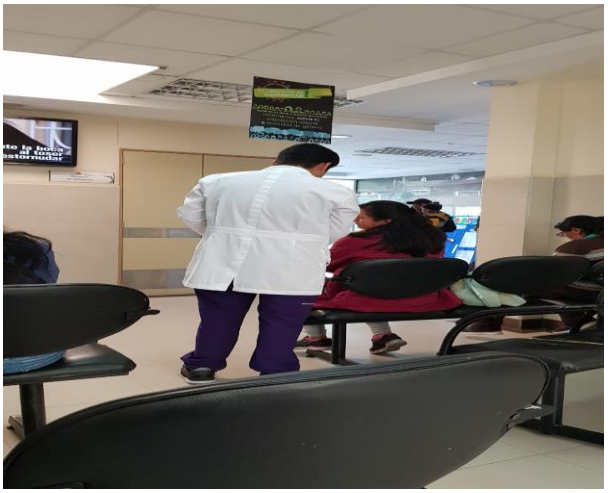


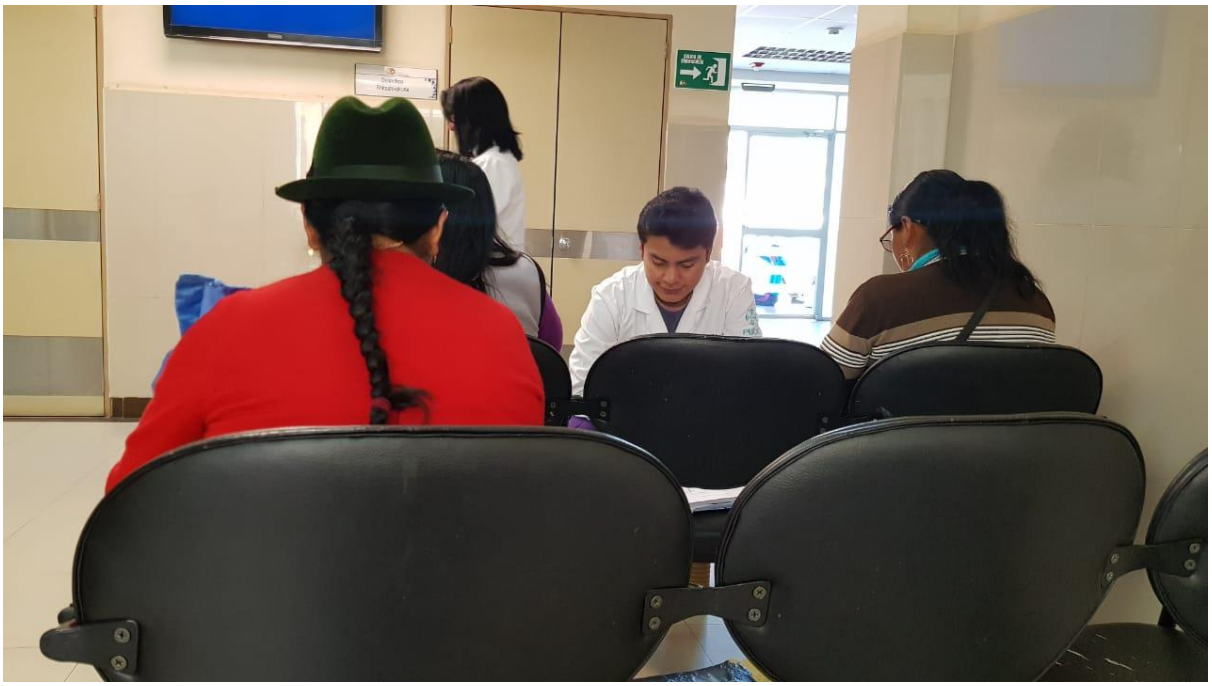

Prohibido fumar


Sala de espera
Shuyana uku


















HEINZ