



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TURISMO  
Y HOTELERÍA

CARRERA: GASTRONOMÍA

TEMA:

“RECETARIO A BASE DE GRANADILLA COMO  
PRIMERA FUENTE DE ALIMENTACIÓN PARA BEBÉS  
DE 6 MESES A 2 AÑOS DE EDAD”

Trabajo de Investigación previo a la obtención del título de  
Tecnólogo en Gastronomía

Autor: Cristhian Gustavo Morales Peñafiel

Director: Chef. Paulo Villacrés

Quito-Ecuador

2014

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo de grado principalmente a mi madre, Elizabeth Peñafiel, desde el primer día que ingrese al Instituto apoyándome y colaborando con ésta etapa de estudios, a mi esposa Paulina Ramírez quien también ha estado junto a mí en las buenas y en las malas apoyándome en todo momento y no dejándome caer en esos momentos difíciles que siempre se tiene en la vida; a mi hijo Jeremy, a mi tía Catherine Peñafiel, a mis abuelos Eduardo, Yolandita y Carmen que me ayudaron en todo lo que se les fue posible. Y por último a mi tío Paul Peñafiel, quien siempre quiso que estudiara y que no me quedara con el bachillerato, y el cual pienso que se siente contento de mí desde arriba, también porque en todo momento he sentido su apoyo pese a la lejanía de donde vive en todos los aspectos de mi vida.

## **AGRADECIMIENTO**

Un agradecimiento especial, a todas esas personas que fueron mi apoyo y me dieron fuerzas desde lejos, amigos, colegas y compañeros de la vida, estudios y trabajo. Que estuvieron en las buenas y en las malas y que me brindaron su apoyo o sus palabras fuertes para levantarme y seguir luchando por mi carrera profesional.

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

Yo, CRISTHIAN GUSTAVO MORALES PEÑAFIEL autor del presente proyecto, me responsabilizo por los conceptos, opiniones y propuestas contenidos en el mismo.

Atentamente,

---

CRISTHIAN GUSTAVO MORALES PEÑAFIEL

Quito, 27 de septiembre del 2013

## ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS

Conste por el presente documento la cesión de los derechos en Trabajo Fin de Carrera, de conformidad con las siguientes cláusulas:

### PRIMERA:

El señor Paulo Villacres por sus propios derechos, en calidad de Tutor del Trabajo fin de Carrera; y el señor, Cristhian Morales, por sus propios derechos, en calidad de autor del Trabajo Fin de Carrera.

### SEGUNDA:

El señor Cristhian Morales realizó el Trabajo Fin de Carrera Titulado: **RECETARIO A BASE DE GRANADILLA COMO PRIMERA FUENTE DE ALIMENTACIÓN PARA BEBÉS DE 6 MESES A 2 AÑOS DE EDAD**, para optar por el título de TECNÓLOGO EN GASTRONOMÍA en el Instituto Tecnológico de Turismo y Hotelería Internacional ITHI, bajo la tutoría del Lcdo. Paulo Villacres.

Es política del Instituto Tecnológico de Turismo y Hotelería Internacional ITHI, que los Trabajos Fin de Carrera se apliquen, se materialicen y difundan en beneficio de la comunidad.

Los comparecientes, Lcdo. Paulo Villacres en calidad de Tutor del trabajo Fin de Carrera, y el señor Cristhian Gustavo Morales Peñafiel, como autor del mismo, por medio del presente instrumento, tienen a bien ceder en forma gratuita sus derechos en el Trabajo Fin de Carrera titulado: **RECETARIO A BASE DE GRANADILLA COMO PRIMERA FUENTE DE ALIMENTACIÓN PARA BEBÉS DE 6 MESES A 2 AÑOS DE EDAD**, y conceden autorización para que el ITHI pueda utilizar este trabajo en su beneficio y/o de la comunidad, sin reserva alguna.

Aceptación: Las partes declaran que aceptan expresamente todo lo estipulado en la presente cesión de derechos.

Ing. Paulo Villacres

Cristhian Morales

Quito, 30 de Noviembre de 2013

# **CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO**

Ingeniero.-

Paulo Cesar Villacres C.

DIRECTOR DEL TRABAJO DE GRADO DE FIN DE CARRERA

Yo Ing. Paulo Villacrés, certifico haber revisado el presente informe de investigación con el tema: **RECETARIO A BASE DE GRANADILLA COMO PRIMERA FUENTE DE ALIMENTACIÓN PARA BEBÉS DE 6 MESES A 2 AÑOS DE EDAD**, que se ajusta a las normas institucionales y académicas establecidas por el Instituto Superior Tecnológico de Turismo y Hotelería ITHI de Quito, por lo tanto se autoriza su presentación final para los trámites legales pertinentes.

Atentamente

Ing. Paulo Villacrés

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

|   |     |
|---|-----|
| PORTADA.....  | i   |
| DEDICATORIA .....   | ii  |
| AGRADECIMIENTO .....                                      | iii |
| DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....                               | iv  |
| ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS.....                           | v   |
| CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO.....       | vi  |
| ÍNDICE DE CONTENIDOS .....                                | vii |
| ÍNDICE DE TABLAS .....                                    | x   |
| ÍNDICE DE GRÁFICOS .....                                  | xi  |
| RESUMEN .....   | 13  |
| INTRODUCCIÓN .....  | 14  |
| PRIMERA PARTE .....                                       | 17  |
| PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....                           | 17  |
| 1.1 Identificación del problema de investigación .....    | 17  |
| 1.2. Formulación del problema .....                       | 18  |
| 1.3. Objetivos .....                                      | 18  |
| 1.3.1. Objetivo general.....                              | 18  |
| 1.3.2. Objetivos específicos .....                        | 18  |
| 1.4. Justificación .....                                  | 19  |
| 1.4.1 Relevancia social.....                              | 19  |
| SEGUNDA PARTE.....  | 20  |
| MARCO TEÓRICO.....  | 20  |
| 2.1. Fundamentación teórica.....                          | 20  |
| 2.2. Estructura del marco teórico .....                   | 22  |
| CAPÍTULO I .....  | 22  |
| GENERALIDADES DE LA GRANADILLA .....                      | 22  |
| 1.1 Aspectos físicos de la granadilla.....                | 22  |
| 1.1.1 Forma de la granadilla .....                        | 23  |
| 1.1.2 Tamaño de la granadilla.....                        | 23  |
| 1.1.3 Estructura de la granadilla.....                    | 23  |
| 1.1.4 Condiciones para la vida de la granadilla .....     | 23  |
| 1.2 Frutas de la pasión .....                             | 24  |
| 1.2.1 Diferencias con otras frutas.....                   | 27  |
| 1.2.2 Semejanzas con otras frutas .....                   | 28  |
| 1.2.3 Diferencias entre la maracuyá y la granadilla ..... | 29  |
| CAPÍTULO II .....   | 30  |
| INFORMACIÓN NUTRICIONAL DE LA GRANADILLA .....            | 30  |
| 2.1 Información nutricional de la granadilla.....         | 30  |
| 2.2 Vitaminas y minerales que contiene la granadilla..... | 31  |
| Vitamina A.....   | 31  |
| Vitamina B1 tiamina .....                                 | 33  |
| Vitamina B2 Riboflavina .....                             | 35  |
| Vitamina B3 niacina .....                                 | 38  |

|  |            |
|--|------------|
| Vitamina B6 piridoxina.....  | 40         |
| Vitamina B9 ácido fólico .....   | 44         |
| Vitamina C.....  | 51         |
| Calcio .....   | 57         |
| Fósforo .....  | 62         |
| Hierro .....   | 69         |
| Potasio.....   | 77         |
| Sodio .....  | 82         |
| 2.3 La granadilla, alimento para la sangre .....                                     | 85         |
| 2.4 La granadilla, alimento para el sistema nervioso .....                           | 87         |
| <b>CAPÍTULO III.....</b>   | <b>88</b>  |
| <b>ALIMENTACIÓN DEL BEBÉ DESDE EL PRIMER SEMESTRE DE VIDA HASTA</b>                  |            |
| <b>LOS 2 AÑOS.....</b>   | <b>88</b>  |
| 3.1 El bebé y sus primeros meses de vida.....  | 88         |
| 3.1.1 Requerimientos nutricionales del bebé .....                                    | 97         |
| 3.1.2 Alimentos después de la leche materna a partir de los seis meses de vida. .... | 98         |
| 3.1.3 Alimentos preparados para bebés.....   | 101        |
| <b>TERCERA PARTE - METODOLOGÍA.....</b>  | <b>102</b> |
| 3.1. Tipo y diseño de investigación.....   | 102        |
| 3.1.1 Investigación descriptiva.- .....  | 102        |
| 3.1.2 Investigación Cualitativa.....   | 103        |
| 3.2. Universo y Muestra.....   | 103        |
| 3.4. Descripción del trabajo de campo.....   | 105        |
| 3.5. Procesamiento y análisis .....  | 105        |
| <b>CUARTA PARTE .....</b>  | <b>106</b> |
| <b>PRESENTACIÓN DE RESULTADOS .....</b>  | <b>106</b> |
| 4.1 Presentación gráfica de resultados. ....   | 106        |
| 4.2 Análisis e Interpretación de Resultados .....                                    | 117        |
| 4.3 Análisis de Entrevistas .....  | 117        |
| Entrevistado: Chef Principal Klever Tacuri.....                                      | 117        |
| Entrevistado: Chef Darwin Falconi.....   | 118        |
| Entrevistado: Lcda. Margarita Haro.....  | 120        |
| 4.4 Análisis de Sondeo de Opinión .....  | 124        |
| 4.5 Conclusiones .....   | 127        |
| 4.6 Recomendaciones .....  | 128        |
| <b>QUINTA PARTE.....</b>   | <b>129</b> |
| <b>PROPUESTA.....</b>  | <b>129</b> |
| 5.1 Título de la propuesta.....  | 129        |
| 5.2 Justificación .....  | 129        |
| 5.3 Impacto .....  | 129        |
| 5.4 Objetivos.....   | 130        |
| 5.4.1 General.....   | 130        |
| 5.4.2 Específicos .....  | 130        |



|       |                            |     |
|-------|----------------------------|-----|
| 5.5   | Ámbito de aplicación ..... | 130 |
| 5.6   | Viabilidad.....            | 131 |
| 5.7   | Plan de ejecución .....    | 132 |
|       | INTRODUCCIÓN .....         | 134 |
|       | INDICE.....                | 135 |
|       | ANTECEDENTES .....         | 136 |
|       | DATOS INFORMATIVOS .....   | 137 |
|       | NUTRICION INFANTIL .....   | 137 |
|       | ALIMENTACIÓN.....          | 138 |
|       | RECETAS.....               | 139 |
| 5.8   | Recursos.....              | 151 |
| 5.8.1 | Materiales.....            | 151 |
| 5.8.2 | Económicos.....            | 152 |
| 5.8.3 | Talento humano .....       | 153 |
|       | REFERENCIAS.....           | 154 |
|       | APENDICE A.....            | 156 |
|       | APÉNDICE B .....           | 158 |
|       | APÉNDICE C .....           | 159 |
|       | APÉNDICE D.....            | 160 |
|       | APÉNDICE E .....           | 161 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|   |     |
|---|-----|
| Tabla N° 1 “Clasificación de la familia Passiflora”.....          | 26  |
| Tabla N°2 “Información nutricional de la Granadilla”.....         | 30  |
| Tabla N°3 “Requerimientos del hombre de la Vitamina B6”.....      | 41  |
| Tabla N°4 “Cantidad de Vitamina B9 en los alimentos”.....         | 48  |
| Tabla N°5 “Dosis recomendada de Ácido Fólico”.....                | 50  |
| Tabla N°6 “Alimentos que proporcionan Calcio”.....                | 59  |
| Tabla N°7 “Dosis recomendada de Calcio”.....                      | 61  |
| Tabla N°8 “Cantidad de Fósforo en los alimentos”.....             | 66  |
| Tabla N°9 “Dosis recomendada de Fósforo”.....                     | 68  |
| Tabla N°10 “Alimentos con Hierro no hémico”.....                  | 72  |
| Tabla N°11 “Alimentos con Hierro hémico”.....                     | 73  |
| Tabla N°12 “Dosis recomendada de Hierro”.....                     | 76  |
| Tabla N°13 “Fuentes naturales de Potasio”.....                    | 80  |
| Tabla N°14 “Dosis recomendadas de Potasio”.....                   | 82  |
| Tabla N°15 “Cantidades de Sodio y Potasio en los organismos”..... | 83  |
| Tabla N°16 “Requerimientos nutricionales del bebé”.....           | 98  |
| Tabla N°17 “Tabulación pregunta 1”.....                           | 106 |
| Tabla N°18 “Tabulación pregunta 2”.....                           | 107 |
| Tabla N°19 “Tabulación pregunta 3”.....                           | 108 |
| Tabla N°20 “Tabulación pregunta 4”.....                           | 110 |
| Tabla N°21 “Tabulación pregunta 5”.....                           | 111 |
| Tabla N°22 “Tabulación pregunta 6”.....                           | 112 |
| Tabla N°23 “Tabulación pregunta 7”.....                           | 113 |
| Tabla N°24 “Tabulación pregunta 8”.....                           | 114 |
| Tabla N°25 “Tabulación pregunta 9”.....                           | 115 |
| Tabla N°26 “Tabulación pregunta 10”.....                          | 116 |
| Tabla N°27 “Tabulación Sondeo pregunta 1”.....                    | 124 |
| Tabla N°28 “Tabulación Sondeo pregunta 2”.....                    | 125 |
| Tabla N°29 “Tabulación Sondeo pregunta 3”.....                    | 126 |
| Tabla N°30 “Plan de Ejecución”.....                               | 132 |

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| Tabla N°31 “Recursos Materiales”..... | 151 |
| Tabla N°32 “Recursos Económicos”..... | 152 |

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

|  |     |
|--|-----|
| Gráfico N° 1 “Adaptación progresiva del bebé a los alimentos”... 101 | 101 |
| Gráfico N° 2 “Tabulación pregunta 1”.....                            | 106 |
| Gráfico N° 3 “Tabulación pregunta 2”.....                            | 107 |
| Gráfico N° 4 “Tabulación pregunta 3”.....                            | 108 |
| Gráfico N° 5 “Tabulación pregunta 4”.....                            | 110 |
| Gráfico N° 6 “Tabulación pregunta 5”.....                            | 111 |
| Gráfico N° 7 “Tabulación pregunta 6”.....                            | 112 |
| Gráfico N° 8 “Tabulación pregunta 7”.....                            | 113 |
| Gráfico N° 9 “Tabulación pregunta 8”.....                            | 114 |
| Gráfico N° 10 “Tabulación pregunta 9”.....                           | 115 |
| Gráfico N° 11 “Tabulación pregunta 10”.....                          | 116 |
| Gráfico N° 12 “Tabulación Sondeo pregunta 1”.....                    | 124 |
| Gráfico N° 13 “Tabulación Sondeo pregunta 2”.....                    | 125 |
| Gráfico N° 14 “Tabulación Sondeo pregunta 3”.....                    | 126 |

**Autor: Cristhian Morales P.**  
**Director: Ing. Paulo Villacrés**  
**Fecha: Septiembre 2013**

## **RESUMEN**

### **“RECETARIO A BASE DE GRANADILLA COMO PRIMERA FUENTE DE ALIMENTACIÓN PARA BEBÉS DE 6 MESES A 2 AÑOS DE EDAD”**

Se puede observar que las personas que consumen la granadilla, en su mayoría en bajas cantidades, no la consumen por su beneficio nutricional sino por su delicioso sabor, el objetivo principal de éste proyecto es de elevar el consumo y demanda de la granadilla, informando a las personas de su elevado valor nutritivo; se utilizará el método de encuestas para rescatar información valiosa de las personas, su consumo de la granadilla, y que cantidad conocen acerca de los nutrientes que posee, entrevistas a chefs especializados en la gastronomía ecuatoriana y a una nutricionista profesional para tener una mejor fundamentación del tema; al final del proyecto, la propuesta es generar un manual informativo y de recetas donde las personas puedan informarse más de la fruta y conocer nuevos métodos de preparación de la granadilla, en especial para los bebés desde los seis meses de vida hasta los dos años.

## INTRODUCCIÓN

El mundo actual afronta decenas de problemas, entre los que se puede contar la contaminación, la polución y la globalización. Pese a ello hay una corriente que trata de retornar a sus raíces, que se preocupa por la conservación de la especie, la naturaleza y los valores culturales. El interés de las personas por vivir en un ambiente más limpio y puro, consumiendo alimentos naturales, sin químicos, obliga a pensar en productos limpios, sin tóxicos que dañen al organismo del ser humano.

En América del Sur se ha domesticado a más de un centenar de especies de frutas, como el banano, el limón, la sandía, la mora, la guayaba, la papaya, el melón, la naranja, etc. Esos productos contribuyen en la dieta de las personas con alimentos naturales, ricos en vitaminas y minerales útiles y necesarios para el cuerpo humano. También hay otros productos, que pese a su alto contenido nutritivo son poco conocidos, como la granadilla. Si bien pueden ser mejor aprovechada, pues aporta con el doble de vitaminas que de frutas más conocidas.

La granadilla (nombre científico *Passiflora Edulis*) es también conocida como la súper fruta por su gran aporte nutritivo y uso medicinal. Se encuentra dentro del grupo conocido como las frutas de la pasión. Esta fruta se asocia con la altitud, el frío y la lluvia constante, la serranía ecuatoriana brinda las

condiciones climatológicas adecuadas e ideales para ser cultivada, producida, cosechada y distribuida.

La granadilla se produce en pequeñas áreas, bajo sistemas de producciones tradicionales, rudimentarias y en condiciones difíciles, pero son imprescindibles para asegurar la diversificación alimentaria y el sustento de las poblaciones. Las razones para promover la producción, conservación e ingesta de este producto se basan en fundamentos culturales, nutricionales, sociales y económicos, porque ha contribuido a la seguridad alimentaria de los pobladores andinos y es parte de su dieta diaria.

La mayoría de los doctores, nutricionistas y pediatras, recomiendan a la granadilla para los bebés a partir de los seis meses de vida, fruta que le aporta con varias vitaminas, minerales y fibra al organismo en desarrollo del bebé, en el presente proyecto ayudará a informar a las madres y padres de familia del gran aporte de estos nutrientes en el bebé y de nuevos métodos de preparación de la fruta para el consumo de la misma.

Por ello en el primer capítulo se hablará sobre la granadilla, sus parecidos con otras frutas de la misma familia, y cuáles son sus diferencias conociendo de ésta forma mucho más a fondo a la fruta que estamos investigando.

En el segundo capítulo se mencionará los aportes nutricionales que presenta la granadilla, y detallaremos mineral a mineral y vitamina a vitamina lo que ayuda al cuerpo humano para su correcto desarrollo y crecimiento.

El tercer capítulo contendrá valiosa información de las necesidades nutricionales del bebé y la manera adecuada de incluir alimentos de manera progresiva en la dieta del recién nacido tomando en cuenta que se le puede incluir de a poco comida a partir de los seis meses de vida.

A continuación se presenta los resultados de las 400 encuestas realizadas a personas de la ciudad de Quito, tomadas al azar, concentrados en las aproximaciones de la maternidad Isidro Ayora, en el sector de San Blas, manteniendo una simple regla, que sean madres o padres de familia. También se proporciona los resultados de las entrevistas realizadas, a un chef principal, un chef pastelero y a una nutricionista especializada.

Finalmente se propondrá un manual informativo y de recetas que se difundirá en los centros de salud de Quito, para brindar toda la información y resultados que se obtengan en el presente proyecto. También se incluirá un pequeño recetario para que las familias puedan consumir la granadilla de diferentes formas y no de una manera simple.

# **PRIMERA PARTE**

## **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1 Identificación del problema de investigación**

Actualmente, pocas personas se informan sobre el valor nutricional de los alimentos, especialmente de las frutas. Muchos prefieren comer proteínas y carbohidratos que aportan energía, pero no vitaminas ni minerales, esenciales para el desarrollo físico e intelectual.

La granadilla, entre otras frutas, tiene poca demanda porque en su interior hay gran cantidad de semillas, envueltas por su apetitosa pulpa, por eso la gente prefiere alimentarse con frutas como la pera, manzana, uvas, frutillas, melón, naranja, etc. Pero no saben que se pierden de los beneficios de esta fruta, que puede aportar nutricionalmente grandes cantidades de minerales y vitaminas, eso sin contar los beneficios medicinales. Ninguna fruta logra compararse con la granadilla.

La falta de cultura e información acerca de la granadilla, se traduce en que los padres no incluyen la fruta en la frecuencia que los bebés de más de 6 meses de vida necesitan consumirla. Ellos podrían beneficiarse de todas sus propiedades y convertirse en su primera fuente de alimentación, porque ayuda en su crecimiento. Las madres deberían conocer el valor nutricional de esta fruta, porque requieren de toda la ayuda posible para mantener a sus hijos fuertes y sanos y con el conocimiento para educar, criar y alimentarlos sanamente.



## **1.2. Formulación del problema**

¿La falta de conocimiento sobre el valor nutricional de la granadilla para el beneficio de los bebés en la etapa primordial de su desarrollo, limita su consumo como primera fuente de alimento desde los primeros seis meses de vida, hasta los dos años?

## **1.3. Objetivos**

### **1.3.1. Objetivo general**

Desarrollar nuevas alternativas de consumo de la granadilla, a través de un recetario para bebés desde los 6 meses de vida hasta los 2 años.

### **1.3.2. Objetivos específicos**

1.- Desarrollar un estudio del contenido nutricional de la granadilla para proponer nuevas alternativas en formas y texturas de la preparación del producto para el consumo alimenticio de los bebés.

2.- Recopilar información sobre la alimentación recomendada para el bebé dentro del rango de 6 meses a 2 años y sus requerimientos nutricionales diarios.

3.- Elaborar los productos, e impulsar un proceso de aceptación con las mamás.

## **1.4. Justificación**

### **1.4.1 Relevancia social**

La granadilla es una fruta deliciosa y rica en nutrientes, aunque no es consumida y demandada como otras frutas. Por ejemplo, en los centros de comercialización se adquieren más naranja, manzana, uva, frutilla, entre otras.

Justamente, por esta razón se planteó realizar una investigación a fondo de la granadilla. Se presentará los valores nutricionales que posee, sus usos medicinales, aportes al organismo para mejorar su funcionamiento, y una detallada información acerca de por qué es una de la más recomendadas para los bebés cuando empiezan a alimentarse con frutas, especialmente a partir del sexto mes, puesto que antes de ese mes solo se requiere la leche materna para suplir sus requerimientos nutricionales.

Este informe, además, presentará nuevas recetas y maneras de preparar alimentos procesados con la granadilla, serán nuevas formas para que los consumidores olviden las molestas semillas. Eso se traducirá en una mayor demanda del producto en los centros de abasto.

Los beneficiarios principales serían los bebés porque se mejoraría su nutrición diaria, eso se traduciría en que los niños estarían más sanos y saludables. En tanto que habría mayor demanda del producto y los comerciantes venderían más y así los campesinos podrían incrementar su producción y mejorar sus ingresos, con mejores mercados.

## **SEGUNDA PARTE**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Fundamentación teórica**

TEMA: El poder medicinal de los alimentos

AUTOR: José Pamplona

AÑO: 2003 primera edición

EXTRACTO: Se utilizó como fundamentos teóricos de la granadilla, lo más conocido de la investigación científica. Se aprovechó los estudios previos de las cualidades curativas de la granadilla.

TEMA: Frutoterapia: Los frutos que dan vida

AUTOR: Albert Ronald

AÑO: 2009

EXTRACTO: Lo necesario para entender la composición química de la granadilla y qué beneficios brinda al organismo humano, en su etapa de desarrollo y en el crecimiento de los bebés.

TEMA: Manual de puericultura

AUTOR: José Barón

AÑO: 1965

EXTRACTO: Con respecto a la crianza del nuevo ser, sus necesidades nutritivas, sus primeros alimentos, todo lo que se requiere para mantener un estado saludable y conocer qué beneficios le puede brindar la granadilla al bebé.

TEMA: Manual práctico de la producción, cosecha y manejo pos-cosecha del cultivo de granadilla.

AUTOR: Araya

AÑO: 2003

EXTRACTO: Se resalta las características físicas de la granadilla y las clases de passiflora que se conoce al momento.

TEMA: Vitaminas y Minerales

AUTOR: Medline Pluss

AÑO: 2011

EXTRACTO: Se informa más claramente acerca de las vitaminas y minerales que comprenden la granadilla y en que sirven en el organismo humano, que cantidades son las necesarias.

TEMA: Zona diet – Alimentación, Nutrición, Salud, Deportes, Vida Sana.

AUTOR: Lic. Marcela Licata

EXTRACTO: Rescatamos información acerca de los minerales, y cuál es su función en el cuerpo humano, la falta y exceso del mismo.

## **2.2. Estructura del marco teórico**

### **CAPÍTULO I**

#### **GENERALIDADES DE LA GRANADILLA**

##### **1.1 Aspectos físicos de la granadilla**

La granadilla pertenece al reino vegetal, está dentro de la clasificación del tipo angiospermas<sup>1</sup>, dicotiledóneas<sup>2</sup>; de la orden de la pasiflora. La granadilla proviene de una planta enredadera de raíces poco profundas, con hojas acorazonadas de 8 a 16 cm de largo, de un color verde oscuro casi azulado y de tallos cilíndricos. Las flores tienen un color violeta de 7 a 10 cm de diámetro, los pétalos y los sépalos son de un color blanco verdoso.

La granadilla se cultiva en una amplia distribución de la Sierra ecuatoriana, especialmente en las provincias de los valles bajos del Callejón Interandino. Por ejemplo: Imbabura, Pichincha, Tungurahua, Chimborazo, Azuay y Nueva Loja.

1. Angiospermas: adj. Se dice las plantas fanerógamas cuyos carpelos forman una cavidad cerrada u ovario dentro de la cual están los óvulos.
2. Dicotiledóneas: adj. Se dice de los vegetales cuyo embrión tiene dos cotiledones.

### **1.1.1 Forma de la granadilla**

El fruto es esférico, de color amarillo con puntos blancos, de corteza quebradiza, encerada y delgada. Las semillas son de color negro, pequeñas y de forma circular encerradas en una corteza molecular mucilaginosa que constituye la parte comestible de la fruta.

### **1.1.2 Tamaño de la granadilla**

El tamaño de la granadilla está entre los 4 y 8 centímetros de diámetro. El peso debe oscilar entre los 125 y 170 gramos para ser una fruta en perfecto estado, de forma y con el tamaño perfecto para la exportación.

### **1.1.3 Estructura de la granadilla**

Su estructura comprende una corteza dura y quebradiza en el exterior, sigue el pericarpio formado de varias capas de células de alrededor de un milímetro lo que le da espesor y solidez a la fruta. Al final se cuenta con una masa molecular mucilaginosa que encierran unas 200 semillas duras que, por lo general, no son consumidas.

### **1.1.4 Condiciones para la vida de la granadilla**

La fruta necesita de un clima sub cálido y templado, con una temperatura de 12 a 17°C, manteniendo una humedad del 70 a 85 %. Para su supervivencia la granadilla necesita de 1.800 a 2.600 metros sobre el nivel del mar, el suelo debe

ser franco arenoso y de estructura permeable, con un Ph de entre 5.0 y 6.5, rico en vitaminas.

## 1.2 Frutas de la pasión

Las frutas de la pasión provienen de un pequeño grupo de frutas, que tienen características organolépticas<sup>1</sup> similares, y más especialmente por sus flores, debido a que todas tienen un gran parecido. Poseen semejanzas con algunos signos de la Pasión de Cristo: tres estigmas con los clavos semejantes a los que le clavarón en la Cruz; cinco anteras que simulan las llagas que le ocasionaron; 12 pétalos simulan a los 12 discípulos; y, la corona de filamentos la comparan con la corona de espinas.

Existe también una gran confusión debido a los nombres de las frutas de la pasión porque en diversos países de Latinoamérica se los conoce con diferentes nombres. A veces en un país se conoce una fruta con un nombre y en otro país el mismo nombre le dan a otra fruta del mismo grupo, para evitar confusiones presentaremos su nombre científico:

*Passiflora<sup>2</sup> Edulis*, o más conocida como maracuyá o parcha en donde aparecen dos tipos: la passiflora Edulis f. Edulis y la passiflora Edulis f. flavicarpa.

1. Organoléptica: Dicho de una propiedad de un cuerpo, que se percibe por los sentidos.
2. Passiflora: (Pasionaria)Planta

*Passiflora ligularis*, esta es el nombre de la granadilla o maracuyá dulce.

*Passiflora tripartita var. Mollissima* que se la conoce como curuba o taxo en nuestro país.

*Passiflora quadrangularis* que es la badea<sup>1</sup>, tumbo o parcha gigante.

Existen otras variedades que no se conocen en Ecuador o son poco promocionadas:

*Passiflora Alata* que es cultivada principalmente en Brasil y posee una flor espectacular.

*Passiflora Laurifolia* con un fruto parecido a la granadilla.

*Passiflora maliformis* o comúnmente llamada granadilla de hueso por su color más pálido, esta fruta se la encuentra en los Andes y Hawai.

1. Badea: Sandía o melón de mala calidad; pepino o cohombro insípido y amarillento.



Tabla N°1 Clasificación de la familia Passiflora

|  | <b>Passiflora Edulis f edulis</b>                | <b>Passiflora Edulis f. flavicarpa MARACUYÁ</b>    | <b>Passiflora ligularis. GRANADILLA</b>                                   | <b>Passiflora tripartita var. Mollissima TAXO</b>               | <b>Passiflora quadrangularis</b>                                   | <b>Passiflora Alata</b>                   | <b>Passiflora laurifolia</b>                           | <b>Passiflora maliformis</b>                            |
|--|--|--|---|---|--|---|--|---|
| <b>Aspectos de la flor</b>               | Flor de color blanco con morado.                 | Flor de color blanco con púrpura brillante.        | De colores mezclados entre blanco, morado y azul.                         | De color rosado intenso, con la corona bien abierta.            | La corona no es recta sino rizada, de color rosa y roja.           | De color rojo intenso con corona morada.  | Flor de color rojo intenso y morado al marchitar.      | Su flor parece un arco iris por su variedad de colores. |
| <b>Aspectos físicos del fruto</b>        | El color del fruto es morado intenso casi negro. | De color amarillo opaco, preferiblemente arrugado. | La cáscara es dura, color amarillo intenso y brillante con pecas blancas. | Con una forma alargada, y de color amarilla pálido.             | De tamaño grande y de color verde pálido.                          | De color amarillo, de tamaño de una mano. | De color amarillo intenso y tamaño de una mano.        | Su corteza es demasiado dura, de color amarillo.        |
| <b>Aspectos organolépticos del fruto</b> | De un olor dulce y sabor agradable.              | De sabor bastante ácido si no está maduro.         | De olor y sabor dulce, sumamente agradable.                               | De un sabor ácido pero agradable al madurar.                    | Se consume las semillas y también la pared de la cáscara.          | De sabor dulce                            | Sabor dulce y aroma intenso.                           | De sabor dulce y ácido.                                 |
| <b>Comercialización</b>                  | Muy poco comercial en Ecuador.                   | Se comercializa en gran cantidad en Ecuador.       | Abundante oferta en los mercados del país.                                | Tiene gran apertura en Ecuador, y en los mercados de la Sierra. | Producido en Latinoamérica, pero no muy comercializada en Ecuador. | Producto nativo de Brasil.                | Se produce de forma rara y escasa, de forma silvestre. | Se produce de forma rara y escasa, de forma silvestre.  |

Realizado por: Cristhian Morales  
Fuente: (Araya 2013)

### 1.2.1 Diferencias con otras frutas

La granadilla posee cualidades muy particulares, por lo que se diferencia con el resto de la familia de frutos de la pasión en detalles importantes.

La flor de la granadilla pese a que se parece bastante a la de sus hermanas, se diferencia por llegar a tener un color más azulado en la corona, y sus pétalos llegan a tener un tono blanquecino<sup>1</sup> al madurar.

Su forma esférica hace que el fruto se mantenga adentro y su cascara dura lo protege de caídas y golpes al transportar, así como también su brillo intenso y sus pecas<sup>2</sup> de color blanco la separan del resto de sus hermanas y la diferencian muy prontamente; mientras que el resto de frutos tienen formas muy distintas y colores más pálidos al madurar.

El sabor de la granadilla es sin ninguna duda su gran diferencia, debido a su aroma tan delicioso, su sabor dulce sin nada de ácido e incomparable con ninguna fruta de su familia. Además, es refrescante cuando se la consume, por todo ello es la mejor fruta de las frutas de la pasión.

1. Blanquecino: adj. Que tira a blanco

2. Pecas: Cada una de las manchas amarillo-rojizas, que suelen salir en el cutis.

### 1.2.2 Semejanzas con otras frutas

Sus semejanzas, principalmente, es la forma de su fruto y de su flor, por ello el nombre de todas estas variedades conocidas como las frutas de la pasión.

La forma singular y atrevida de sus flores, la hacen muy atractivas a la vista de las personas, e incluso impresiona a las personas que no la han visto anteriormente. Por su gran tamaño y colores relampagueantes<sup>1</sup> hacen de estas flores muy hermosas para el ojo humano.

La forma de su fruto es muy similar a casi todas las frutas de este grupo, excepto al taxo que tiene una forma alargada y la *Passiflora quadrangularis* que tiene un tamaño extremadamente grande, parecida casi a un melón o a una sandía por su tamaño.

Otra gran semejanza es la pulpa de su fruta, pues todas estas frutas de la pasión, tienen una gran cantidad de semillas de color negro y de tamaño de no más de un centímetro de largo, en el interior de su cáscara y rodeadas por la pulpa gelatinosa<sup>2</sup> de gran sabor.

1. Relampagueantes: adj. Que relampaguea, muy rápido.
2. Gelatinosa: adj. Parecido a la gelatina; especialmente por la consistencia.

### 1.2.3 Diferencias entre la maracuyá y la granadilla

La diferencia entre estas dos frutas que se consumen en el Ecuador es, principalmente, el sabor. Mientras la maracuyá tiene un sabor ácido y peculiar, necesariamente se debe agregar algún endulzante<sup>1</sup> natural o artificial; la granadilla no necesita ser endulzada, pues su pulpa ya es suficientemente dulce y de agradable sabor para consumirla directamente, sin ser procesada como la maracuyá.

Otra diferencia que, aunque notoria, no tan importante, es que las cáscaras de las dos no se parecen en su textura externa. La granadilla posee una cáscara dura y fácilmente quebradiza al momento de ser consumida, la maracuyá tiene una cáscara suave, movable y difícil de abrirla a mano, pues es arrugada y fuerte al estar en estado maduro.

1. Endulzante: tr. Hacer algo dulce.

## CAPÍTULO II

### INFORMACIÓN NUTRICIONAL DE LA GRANADILLA

#### 2.1 Información nutricional de la granadilla

La siguiente es la información nutricional de la granadilla, que se estableció en muestras de 100 gramos de pulpa.

Tabla N° 2 Información nutricional de la granadilla

|                              |              |
|------------------------------|--------------|
| <b>Agua (ml)</b>             | <b>76.30</b> |
| <b>Energía (kcal)</b>        | <b>94</b>    |
| <b>Proteína (g)</b>          | <b>2.40</b>  |
| <b>Grasa total (g)</b>       | <b>2.80</b>  |
| <b>Carbohidratos (g)</b>     | <b>17.30</b> |
| <b>Ceniza (g)</b>            | <b>1.20</b>  |
| <b>Calcio (mg)</b>           | <b>10</b>    |
| <b>Fósforo (mg)</b>          | <b>64</b>    |
| <b>Hierro (mg)</b>           | <b>0.90</b>  |
| <b>Tiamina (mg)</b>          | <b>0.00</b>  |
| <b>Riboflavina (mg)</b>      | <b>0.11</b>  |
| <b>Niacina (mg)</b>          | <b>1.60</b>  |
| <b>Vitamina C (mg)</b>       | <b>20</b>    |
| <b>Vitamina A (mcg)</b>      | <b>28</b>    |
| <b>Colesterol (mg)</b>       | <b>0</b>     |
| <b>Potasio (mg)</b>          | <b>348</b>   |
| <b>Sodio (mg)</b>            | <b>28</b>    |
| <b>Vitamina B6 (mg)</b>      | <b>0.06</b>  |
| <b>Ácido fólico (mcg)</b>    | <b>20</b>    |
| <b>Fracción comestible %</b> | <b>0.73</b>  |

Fuente: (Araya, 2003)

## **2.2 Vitaminas y minerales que contiene la granadilla**

### **Vitaminas**

#### **Vitamina A**

La vitamina A es una vitamina liposoluble. Dos tipos diferentes de vitamina A se encuentran en la alimentación. La vitamina A preformada se encuentra en productos de origen animal como carne de res, pescado, aves de corral y productos lácteos. El otro tipo, provitamina A se encuentra en alimentos de origen vegetal, como frutas y verduras. El tipo más común de provitamina A es el beta caroteno.

#### **Funciones**

La vitamina A ayuda a la formación y al mantenimiento de dientes, tejidos blandos y óseos, membranas mucosas y piel sanos. Se conoce como retinol, ya que produce los pigmentos en la retina del ojo. Esta vitamina favorece la buena visión, especialmente ante la luz tenue. También se puede requerir para la reproducción y la lactancia.

El retinol es una forma activa de vitamina A y se encuentra en los hígados de animales, la leche entera y algunos alimentos fortificados.

Los carotenoides son tintes (pigmentos) de color oscuro que se encuentran en alimentos de origen vegetal y que pueden transformarse en una forma de

vitamina A. Hay más de 500 carotenoides conocidos y uno de ellos es el beta caroteno.

- El beta caroteno es un antioxidante. Los antioxidantes protegen las células del daño causado por sustancias llamadas radicales libres, los cuales se cree contribuyen al desarrollo de ciertas enfermedades crónicas y juegan un papel en los procesos del envejecimiento.
- Las fuentes alimentarias de carotenoides, como el beta caroteno, pueden reducir el riesgo de cáncer.
- Los suplementos de beta caroteno no parecen reducir el riesgo de cáncer.

### **Fuentes alimenticias**

La vitamina A proviene de fuentes animales como los huevos, la carne, la leche, el queso, la crema de leche, el hígado, el riñón y el aceite de hígado de bacalao y de hipogloso. Sin embargo, todas estas fuentes, a excepción de la leche descremada fortificada con vitamina A, tienen un alto contenido de grasa saturada y colesterol.

Las fuentes de beta caroteno abarcan:

- Las frutas de color naranja y amarillo brillante como el melón cantalupo, la toronja, la granadilla y los albaricoques.
- Las hortalizas como las zanahorias, la calabaza, la batata o camote y el calabacín.
- Otras fuentes de beta caroteno abarcan: el brócoli, la espinaca y la mayoría de las hortalizas de hoja verde.

Cuanto más intenso es el color de la fruta u hortaliza, mayor es el contenido de beta caroteno. Estas fuentes vegetales de beta caroteno no tienen grasa ni colesterol.

### **Vitamina B1 tiamina**

La tiamina es una vitamina, también llamada vitamina B1. La vitamina B1 se encuentra en muchos alimentos como la levadura, los granos de cereales, los frijoles, las nueces y la carne. Se utiliza a menudo en combinación con otras vitaminas B y se encuentra en muchos productos de vitamina del complejo B. El complejo de vitamina B generalmente incluye la vitamina B1 (tiamina), la vitamina B2 (riboflavina), la vitamina B3 (niacina/niacinamida), la vitamina B5 (ácido pantoténico ), la vitamina B6 (piridoxina), la vitamina B12 (cianocobalamina) y el ácido fólico.

Sin embargo, algunos productos no contienen todos estos ingredientes y algunos pueden incluir otros, como la biotina, el ácido para-aminobenzoico (PABA), el bitartrato de colina y el inositol.

La gente toma tiamina para las enfermedades producidas por un bajo nivel de tiamina, incluyendo el beriberi y la inflamación de los nervios que están en el exterior del cerebro (neuritis periférica). Esta enfermedad se asocia con el embarazo o con una enfermedad de deficiencia de vitamina llamada pelagra.



La tiamina también se utiliza para problemas digestivos, incluyendo la falta de apetito, la colitis ulcerosa y la diarrea crónica.

La tiamina se usa también para el SIDA y para fortalecer el sistema inmunológico, para el dolor diabético, las enfermedades cardíacas, el alcoholismo, el envejecimiento, para un tipo de daño cerebral llamado síndrome cerebeloso, para las úlceras bucales, los problemas de la visión como las cataratas y el glaucoma, para los mareos por movimiento y para mejorar el rendimiento deportivo. También se usa para la prevención del cáncer cervical y para evitar la progresión de la enfermedad renal en los pacientes con diabetes de tipo 2.

Algunas personas usan tiamina para poder mantener una actitud mental positiva; aumentar la capacidad de aprendizaje; aumentar la energía; luchar contra el estrés; y, prevenir la pérdida de la memoria, incluyendo la enfermedad de Alzheimer.

Los proveedores de salud dan inyecciones de tiamina para un trastorno de la memoria llamado síndrome de encefalopatía de Wernicke, para otros síndromes de deficiencia de tiamina en enfermos críticos, para la abstinencia de alcohol y para el coma.

## **Funciones**

- El tratamiento y la prevención de la deficiencia de tiamina, incluyendo un trastorno específico llamado síndrome de Wernicke-Korsakoff (WKS) que

se relaciona con los bajos niveles de tiamina (deficiencia de tiamina) y con frecuencia se ve en los alcohólicos. Se cree que entre un 30% a 80% de los alcohólicos tienen deficiencia de tiamina. El poner inyecciones de tiamina parece ayudar a disminuir el riesgo de desarrollar WKS y a disminuir los síntomas de WKS durante la abstinencia de alcohol.

- La prevención de la enfermedad renal en las personas con diabetes de tipo 2. Las investigaciones en desarrollo muestran que el tomar altas dosis de tiamina (100 mg tres veces al día) durante tres meses disminuye en forma significativa la cantidad de albúmina en la orina en las personas con diabetes de tipo 2. La albúmina en la orina es un indicador del daño renal.

### **Vitamina B2 Riboflavina**

Es un tipo de vitamina B. Es hidrosoluble, lo cual significa que no se almacena en el cuerpo. Se debe reponer la vitamina en el cuerpo todos los días.

### **Funciones**

La riboflavina (vitamina B2) trabaja con otras vitaminas del complejo B y es importante para el crecimiento corporal y la producción de glóbulos rojos e igualmente ayuda en la liberación de energía de los carbohidratos.

## **Fuentes alimenticias**

Los siguientes alimentos suministran riboflavina en la dieta:

- Productos lácteos.
- Huevos.
- Hortalizas de hoja verde.
- Carnes magras.
- Legumbres.
- Leche.
- Nueces.

Los panes y los cereales a menudo vienen enriquecidos o fortificados con riboflavina. Enriquecidos significa que se le ha agregado la vitamina al alimento. Se recomienda no almacenar los alimentos que contengan riboflavina en recipientes de vidrio expuestos a la luz, ya que ésta la destruye.

## **Recomendaciones**

La ración diaria recomendada en la dieta refleja qué cantidad de la vitamina deben obtener la mayoría de las personas cada día. La cantidad de la vitamina que se necesita depende de su edad y sexo. Otros factores, como el embarazo y las

enfermedades, son igualmente importantes. Las mujeres embarazadas o lactantes necesitan cantidades mayores.

Ingestas de referencia en la dieta para la riboflavina (vitamina B2):

Bebés:

- 0 - 6 meses: 0.3\* miligramos por día (mg/día)
- 7 - 12 meses: 0.4\* mg/día

\*Ingesta adecuada (IA).

Niños:

- 1 - 3 años: 0.5 mg/día
- 4 - 8 años: 0.6 mg/día
- 9 - 13 años: 0.9 mg/día

Adolescentes y adultos:

- Hombres de 14 años en adelante: 1.3 mg/día
- Mujeres de 14 a 18 años: 1.0 mg/día
- Mujeres de 19 en adelante: 1.1 mg/día

La mejor manera de obtener los requerimientos diarios de vitaminas esenciales es consumir una dieta balanceada<sup>1</sup> que contenga una variedad de alimentos.

1. Balanceada: Igualar o poner en equilibrio, contrapesar.

### **Vitamina B3 niacina**

La niacina y la niacinamida son formas de vitamina B3. La vitamina B3 se encuentra en muchos alimentos incluyendo la levadura, la carne de vacuno, la leche, los huevos, las verduras verdes, los porotos y los granos de cereal. La niacina y la niacinamida también se encuentran en muchos suplementos de complejo de vitamina B juntas con las otras vitaminas B.

La niacina se usa para el colesterol alto. También se usa junto con otros tratamientos para los problemas de la circulación, para los dolores de cabeza de migraña y para disminuir la diarrea asociada con el cólera. La niacina es utilizada por la gente que usa drogas ilegales para evitar mostrar un resultado positivo de drogas en la orina.

La niacina mide se utiliza para el tratamiento de la diabetes y para los trastornos de la piel llamados pénfigo buloso y granuloma anular.

La niacina o la niacinamida se usan para prevenir la deficiencia de vitamina B3 y para afecciones vinculadas a esa deficiencia tal como la pelagra. Ambas formas de vitamina B3 se utilizan para la esquizofrenia, las alucinaciones debido a las drogas, la enfermedad de Alzheimer y la pérdida de la habilidad de pensar relacionada con la edad, para el síndrome cerebral crónico, la depresión, los mareos, la dependencia del alcohol y para la retención de líquidos (edema).

Algunas personas usan la niacina o niacinamida para el acné, la lepra, el trastorno de déficit de atención e hiperactividad (TDAH), la pérdida de la memoria, la artritis, la prevención de los dolores de cabeza premenstruales, para mejorar la digestión, para la protección contra las toxinas y los contaminantes ambientales, para disminuir el efecto del envejecimiento, para disminuir la presión arterial alta, para mejorar la circulación, para promover la relajación, para mejorar el orgasmo y para la prevención de las cataratas.

### **Funciones**

- Colesterol alto. Solo la niacina y no la niacinamida parece bajar el colesterol. Algunos productos de niacina que se usan para el tratamiento del colesterol son productos aprobados por la FDA para la venta con receta médica. Estos productos de niacina que se venden con receta médica típicamente vienen en concentraciones de 500 mg o más. Los suplementos dietéticos de niacina usualmente vienen en concentraciones de 250 mg o menos, puesto que se necesitan dosis altas de niacina para el tratamiento del colesterol, el uso de la niacina en forma de suplemento no es adecuado.
- El tratamiento y la prevención de la deficiencia de niacina y algunas afecciones relacionadas con la deficiencia de niacina tal como la pelagra. Tanto la niacina como la niacinamida están aprobadas por la Administración de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos (FDA) para estos usos. A veces se prefiere a la niacinamida porque no produce “rubor” (enrojecimiento, comezón y hormigueo), uno de los efectos secundarios de la niacina.

- La osteoartritis. El tomar niacinamida parece aumentar la flexibilidad de las articulaciones y disminuir el dolor y la hinchazón. Es posible que algunas personas que toman niacinamida puedan disminuir la cantidad de medicamentos que toman para el dolor.
- El “endurecimiento de las arterias” (arterioesclerosis).
- Disminuir el riesgo de un segundo ataque al corazón en los hombres con trastornos al corazón o trastornos circulatorios.
- La diarrea producida por una infección llamada cólera.
- La diabetes de tipo 1 y de tipo 2.
- La prevención de las cataratas, un trastorno de los ojos

### **Vitamina B6 piridoxina**

La vitamina B6 es una vitamina que se encuentra naturalmente presente en muchos alimentos. La vitamina B6 es esencial para que funcionen bien las enzimas (proteínas que regulan los procesos químicos del cuerpo). La vitamina B6 también influye en el desarrollo cerebral durante el embarazo y la infancia, al igual que el sistema inmunitario.

La cantidad de vitamina B6 que necesita por día depende de su edad. A continuación se indican las cantidades promedio de vitamina B6 recomendadas por día en miligramos (mg):

Tabla N°3 Requerimientos del hombre de la vitamina B6

| <b>Etapa de la vida</b>                        | <b>Cantidad recomendada</b> |
|--|-----------------------------|
| Bebés hasta los 6 meses de edad                | 0.1 mg                      |
| Bebés de 7 a 12 meses de edad                  | 0.3 mg                      |
| Niños de 1 a 3 años de edad                    | 0.5 mg                      |
| Niños de 4 a 8 años de edad                    | 0.6 mg                      |
| Niños de 9 a 13 años de edad                   | 1.0 mg                      |
| Adolescentes (varones) de 14 a 18 años de edad | 1.3 mg                      |
| Adolescentes (niñas) de 14 a 18 años de edad   | 1.2 mg                      |
| Adultos de 19 a 50 años de edad                | 1.3 mg                      |
| Adultos (hombres) de 51 o más años de edad     | 1.7 mg                      |
| Adultos (mujeres) de 51 o más años de edad     | 1.5 mg                      |
| Mujeres y adolescentes embarazadas             | 1.9 mg                      |
| Mujeres y adolescentes en período de lactancia | 2.0 mg                      |

Fuente: Health, 2011

La vitamina B6 se incluye en los suplementos dietéticos, usualmente en su presentación de piridoxina. La mayoría de los suplementos minerales multivitamínicos contienen vitamina B6. También existen suplementos dietéticos que contienen sólo vitamina B6, o vitamina B6 combinadas con otras vitaminas del complejo B.



La mayoría de las personas obtienen suficiente vitamina B6 de los alimentos que consumen. Sin embargo, ciertos grupos de personas son más propensos que otros a tener dificultades para obtener suficiente vitamina B6:

- Las personas con dificultades renales, entre ellas las que requieren diálisis o han recibido un trasplante de hígado.
- Las personas con trastornos auto inmunitarios, que hacen que el sistema inmunitario ataque erróneamente a los tejidos sanos. Por ejemplo: las personas con artritis reumatoide, enfermedad celíaca, enfermedad de Crohn, colitis ulcerativa, o inflamación intestinal.
- Las personas con dependencia alcohólica.

## **Funciones**

Los científicos estudian la vitamina B6 para determinar cómo afecta a la salud. A continuación, algunos ejemplos de los resultados de estas investigaciones:

### *Cáncer<sup>1</sup>*

Las personas con niveles bajos de vitamina B6 podrían correr un mayor riesgo de tener ciertos tipos de cáncer, como el cáncer color rectal. Pero los estudios no han demostrado que los suplementos de vitamina B6 ayudan a prevenir el cáncer o a reducir las probabilidades de morir a causa de la enfermedad.

1. Cáncer: Enfermedad neoplásica con transformación de las células, que proliferan de manera anormal e incontrolada.

### *Función cognitiva<sup>1</sup>*

Algunos estudios indican que las personas con niveles más altos de vitamina B6 en la sangre poseen mejor memoria. Sin embargo, la ingesta de suplementos de vitamina B6 (sola o combinada con vitamina B12 y/o con ácido fólico) no parece mejorar la función cognitiva o el estado de ánimo en las personas saludables o con demencia.

### *Síndrome premenstrual<sup>2</sup>*

Los científicos no saben con certeza cuáles son los posibles beneficios del consumo de la vitamina B6 para los síndromes premenstruales. Algunos estudios señalan que los suplementos de vitamina B6 tal vez puedan reducir los síntomas premenstruales, que incluyen cambios de temperamento, irritabilidad, falta de concentración, hinchazón y ansiedad.

### *Náusea y vómito durante el embarazo*

Al menos la mitad de todas las mujeres sufren náuseas, vómito o ambas cosas durante los primeros meses del embarazo. Sobre la base de los resultados de varios estudios, el Congreso Estadounidense de Obstetras y Ginecólogos (ACOG) recomienda el consumo de vitamina B6 bajo vigilancia médica para las náuseas y el vómito durante el embarazo.

1. Cognitiva: Perteneciente o relativo al conocimiento.
2. Premenstrual: Previo al período menstrual

## **Fuentes alimenticias**

La vitamina B6 se encuentra naturalmente presente en los alimentos y se agrega a otros alimentos. Para obtener las cantidades recomendadas de vitamina B6, hay que consumir alimentos variados tales como:

- Aves, pescado, y vísceras, todas ricas en vitamina B6.
- Papas y otros vegetales con almidón, que son la principal fuente de vitamina B6.
- Frutas (que no sean cítricas), entre ellas la granadilla, que también son una de las fuentes principales de vitamina B6.

## **Vitamina B9 ácido fólico**

Anteriormente conocido como vitamina B9, este compuesto es importante para la correcta formación de las células sanguíneas, es componente de algunas enzimas necesarias para la formación de glóbulos rojos y su presencia mantiene sana la piel y previene la anemia. Su presencia está muy relacionada con la de la vitamina B12.

El ácido fólico se puede obtener de carnes (res, cerdo, cabra, etc.) y del hígado, como así también de verduras verdes oscuras (espinacas, espárragos, radiccio, etc.), cereales integrales (trigo, arroz, maíz, etc.) y de frutas como la granadilla.

Su carencia provoca anemias, trastornos digestivos e intestinales, enrojecimiento de la lengua y mayor vulnerabilidad a lastimaduras. Este ácido es administrado a pacientes afectados de anemia macrocítica, leucemia, estomatitis y cáncer.

Los excesos no parecen demostrar efectos adversos, y ante su aparición dada su hidrosolubilidad, su excedente es eliminado por vía urinaria.

Esta vitamina es fundamental para llevar a cabo todas las funciones de nuestro organismo. Su gran importancia radica en que el ácido fólico es esencial a nivel celular para sintetizar ADN (ácido desoxirribonucleico), que transmite los caracteres genéticos, y para sintetizar también ARN (ácido ribonucleico), necesario para formar las proteínas y tejido del cuerpo y otros procesos celulares. Por lo tanto la presencia de ácido fólico en nuestro organismo es indispensable para la correcta división y duplicación celular.

Los folatos funcionan en conjunto con la vitamina B12 y la vitamina C en la utilización de las proteínas. Es importante señalar que el ácido fólico es básico para la formación del grupo hemo (parte de la hemoglobina que contiene el hierro), por eso está relacionado con la formación de glóbulos rojos.

El ácido fólico también brinda beneficios al aparato cardiovascular, al sistema nervioso, y a la formación neurológica fetal, entre otros. Dada su gran

importancia para el ser humano, muchos de los alimentos que hoy consumimos llevan ácido fólico adicionado.

Este ácido se forma en el intestino a partir de nuestra flora intestinal. Se absorbe principalmente en el intestino delgado (yeyuno), luego se distribuye en los tejidos a través de la circulación sanguínea y se almacena en el hígado. Se excreta por orina y heces.

### **Funciones**

- Actúa como coenzima en el proceso de transferencia de grupos mono carbonados.
- Interviene en la síntesis de purinas y pirimidinas, por ello participa en el metabolismo del ADN, ARN y proteínas.
- Es necesario para la formación de células sanguíneas, más concretamente de glóbulos rojos.
- Reduce el riesgo de aparición de defectos del tubo neural del feto como lo son la espina bífida<sup>1</sup> y la anencefalia.
- Disminuye la ocurrencia de enfermedades cardiovasculares.
- Previene algunos tipos de cáncer.
- Ayuda a aumentar el apetito.
- Estimula la formación de ácidos digestivos.

1. Bífida: Que está hendido en dos partes; que se bifurca.

## **Fuentes alimenticias**

Fuentes de origen animal: se encuentra presente en niveles muy bajos en el reino animal. Lo encontramos en el hígado de ternera y pollo, en la leche y sus derivados.

Fuentes de origen vegetal: el reino vegetal es rico en esta vitamina. Las mayores concentraciones las encontramos en: legumbres (lentejas, habas, soja), cereales integrales y sus derivados, vegetales de hoja verde (espinacas, coles, lechugas, espárragos), el germen de trigo, y las frutas (granadilla, melón, bananas, plátanos, naranjas y aguacate o palta entre otros).

Suplementos: los comprimidos de ácido fólico deben tomarse siempre bajo supervisión médica y en situaciones donde el médico lo indique.

Con la manipulación de los alimentos, se puede llegar a perder o destruir más de la mitad del contenido natural de ácido fólico. Se destruye con las cocciones prolongadas en abundante agua, con el recalentamiento de las comidas y también con el almacenamiento de los alimentos a temperatura ambiente. Entonces siempre convendrá comer crudos todos aquellos alimentos que así lo permitan, cocción breve (al vapor) y guardarlos en la nevera.

En la siguiente tabla se menciona la cantidad de microgramos (mcg) de vitamina B9 o ácido fólico presente en una porción de alimentos:

Tabla N°4 Cantidad de Vitamina B9 en los alimentos

| Alimento                                | Porción          | Ácido fólico |
|---|------------------|--------------|
| Cereales (cocidos), copos de maíz       | 1 taza           | 222          |
| Hígado de vaca cocido                   | 85 gr.           | 185          |
| Espinaca cocida, hervida, sin sal       | 1 taza (180 gr.) | 263          |
| Habas blancas, enlatadas                | 1 taza           | 170          |
| Espárragos hervidos                     | 8 (120 gr.)      | 160          |
| Arroz blanco, grano largo común, cocido | 1taza (190 gr.)  | 153          |
| Espinaca cruda                          | 1 taza (30 gr.)  | 60           |
| Lechuga romana                          | 1 taza           | 75           |
| Lentejas hervidas, sin sal              | 1 taza (200 gr.) | 358          |
| Coles o repollitos de Bruselas cocidos  | 1 taza (150 gr.) | 94           |
| Aguacate en rodajas                     | 1/2 taza         | 45           |
| Semilla de soja verde, hervida          | 1 taza (180 gr.) | 200          |
| Banana                                  | 1 (120 gr.)      | 24           |
| Naranjas                                | 1 (40 gr.)       | 39           |
| Melón rocío de miel                     | 1 taza (160 gr.) | 35           |
| Granadilla                              | 100 gr.          | 20 mcg       |

Fuente: (Licata, Zonadiet.com)

## **Deficiencia**

La deficiencia de ácido fólico se puede manifestar a través de los siguientes síntomas:

Anemia megaloblástica (los glóbulos rojos inmaduros tienen un tamaño más grande que lo normal), bajo peso, falta de apetito, debilidad, palidez, fatiga, náuseas, diarreas, mal humor, depresión, inflamación y llagas linguales, úlceras bucales, taquicardias, retraso del crecimiento, cabello cano (canas).

La mejor manera de satisfacer las necesidades diarias de esta vitamina es a través de una dieta balanceada y equilibrada que incluya a todos los grupos de alimentos, pero sin embargo existen situaciones donde pueden llegar a necesitarse suplementos de ácido fólico, como:

- Mujeres en edad fértil, embarazadas o en lactancia: ya que previene defectos del tubo neural del feto, entre ellos la espina bífida y anencefalia. Todas aquellas mujeres que toman suplementos de ácido fólico antes de la concepción reducen en un 50% los riesgos de defectos neurológicos en el futuro bebé.
- Ancianos y personas mayores: a partir de los 65 años de edad la capacidad de absorción de vitaminas está claramente disminuida.
- Personas fumadoras: el consumo de tabaco entorpece la absorción y disponibilidad de las vitaminas del complejo B.
- Personas alcohólicas: el alcohol disminuye y dificulta la absorción de vitaminas.



- Enfermedad de Crohn, colitis ulcerosa, etc.: enfermedades con evacuaciones frecuentes y diarreicas, evitan una buena absorción de esta vitamina.
- Uso continuado de ciertos fármacos: como ser anticonceptivos orales, antiinflamatorios, sedantes, somníferos, etc.

### Dosis recomendada

En la siguiente tabla se establecen la ingesta diaria recomendada de vitamina B9 o ácido fólico según el Departamento de Nutrición del IOM (Institute of Medicine: Instituto de Medicina) y USDA (UnitedStates Department of Agriculture: Departamento de Agricultura de Estados Unidos) tanto para infantes, niños y adultos.

Tabla N°5 Dosis recomendada de Ácido Fólico

| Edad          | Hombres | Mujeres |
|---------------|---------|---------|
| 1 a 3 años    | 150 mg  |         |
| 4 a 8 años    | 200 mg  |         |
| 9 a 13 años   | 300 mg  |         |
| 14 a 18 años  | 400 mg  |         |
| 19 años y mas | 400 mg  |         |
| Embarazo      |         | 600mg   |
| Lactancia     |         | 500mg   |

Fuente: (Licata, Zonadiet.com)

Debido a información insuficiente con respecto a la dosis recomendada de folatos para infantes, se ha establecido la ingesta adecuada basada en la cantidad de folato consumido por infantes sanos y que se alimentan a través de la leche materna. Esta es de 60 microgramos diarios hasta los 6 meses y 80 hasta los 12 meses de edad.

## **Vitamina C**

Es una vitamina hidrosoluble necesaria para el crecimiento y desarrollo normales. Las vitaminas hidrosolubles se disuelven en agua. Las cantidades sobrantes de la vitamina salen del cuerpo a través de la orina; eso quiere decir que la persona necesita un suministro continuo de tales vitaminas en la dieta.

## **Funciones**

La vitamina C se necesita para el crecimiento y reparación de tejidos en todas las partes del cuerpo. Se utiliza para:

- Formar una proteína importante utilizada para producir la piel, los tendones, los ligamentos y los vasos sanguíneos.
- Sanar heridas y formar tejido cicatricial.
- Reparar y mantener el cartílago, los huesos y los dientes.
- La vitamina C es uno de muchos antioxidantes, los cuales son nutrientes que bloquean parte del daño causado por los radicales libres.

- Los radicales libres se producen cuando el cuerpo descompone el alimento o cuando usted está expuesto al humo del tabaco o a la radiación.
- La acumulación de radicales libres con el tiempo es ampliamente responsable del proceso de envejecimiento.
- Los radicales libres pueden jugar un papel en el cáncer, la cardiopatía y trastornos como la artritis.
- Los antioxidantes también ayudan a reducir el daño corporal causado por los químicos y contaminantes tóxicos como el humo del cigarrillo.

El cuerpo no puede producir la vitamina C por sí solo, ni tampoco la almacena. Por lo tanto, es importante incluir muchos alimentos que contengan esta vitamina en la dieta diaria. Durante muchos años, la vitamina C ha sido un remedio popular para el resfriado común.

- La investigación muestra que, para la mayoría de las personas, los suplementos de vitamina C o los alimentos ricos en dicha vitamina no reducen el riesgo de contraer el resfriado común.
- Sin embargo, las personas que toman suplementos de vitamina C regularmente podrían tener resfriados ligeramente más cortos o síntomas algo más leves.
- Tomar un suplemento de vitamina C después de que empiece un resfriado no parece servir.

## **Fuentes alimenticias**

Todas las frutas y verduras contienen alguna cantidad de vitamina C.

Las frutas que tienen las mayores fuentes de vitamina C son, entre otros:

- Melón cantalupo
- Frutas y jugos de cítricos
- Kiwi
- Mango
- Granadilla
- Papaya
- Piña
- Fresas, frambuesas, moras y arándanos
- Sandía o melón

Los vegetales que son las mayores fuentes de vitamina C abarcan:

- Brócoli, coles de Bruselas, coliflor
- Pimientos rojos y verdes
- Espinaca, repollo, nabos verdes y otras verduras de hoja verde
- Papa o patata blanca y la dulce (camote)
- Tomates y su jugo

Algunos cereales y otros alimentos vienen enriquecidos o fortificados con vitamina C. Enriquecidos significa que al alimento se le ha agregado una vitamina o mineral.

Cocer los alimentos ricos en vitamina C o almacenarlos durante un periodo de tiempo largo puede reducir el contenido de dicha vitamina. Cocer en microondas o al vapor alimentos ricos en vitamina C puede reducir las pérdidas por la cocción. Las mejores fuentes alimentarias de vitamina C son las frutas y las verduras crudas o sin cocer.

### **Efectos secundarios**

Los efectos secundarios serios a causa de demasiada vitamina C son muy infrecuentes porque el cuerpo no puede almacenar dicha vitamina. Sin embargo, no se recomiendan cantidades superiores a 2,000 mg/día, dado que tales dosis altas pueden llevar a malestar estomacal y diarrea.

Muy poca cantidad de vitamina C puede llevar a signos y síntomas de deficiencia, como:

- Anemia
- Encías sangrantes
- Disminución de la capacidad para combatir infecciones
- Disminución de la tasa de cicatrización<sup>1</sup> de heridas
- Resequedad y formación de mechones separados en el cabello
- Tendencia a la formación de hematomas
- Gingivitis (inflamación de las encías)

1. Cicatrización: Acción y efecto de cicatrizar.

- Sangrados nasales
- Posible aumento de peso debido al metabolismo lento
- Piel áspera, reseca y descamativa<sup>1</sup>.
- Dolor e inflamación de las articulaciones
- Debilitamiento del esmalte de los dientes

Una forma grave de deficiencia de vitamina C se conoce como escorbuto<sup>2</sup>, que afecta principalmente a adultos mayores y desnutridos.

### **Recomendaciones**

Ingestas de referencia en la dieta para la vitamina C:

Bebés:

- 0 - 6 meses: 40\* miligramos/día (mg/día)
- 7 - 12 meses: 50\* mg/día

\*Ingesta adecuada (IA).

Niños:

- 1 - 3 años: 15 mg/día
- 4 - 8 años: 25 mg/día
- 9 - 13 años: 45 mg/día

Adolescentes:

- Mujeres de 14 a 18 años: 65 mg/día
- Hombres de 14 a 18 años: 75 mg/día

1. Descamativa: adj. Perteneciente o relativo a la descamación.

2. Escorbuto: Enfermedad, general producida por la escasez o ausencia en la alimentación de determinados principios vitamínicos, y caracterizada por hemorragias cutáneas y musculares, por una alteración especial de las encías y por fenómenos de debilidad general.

Adultos:

- Hombres de 19 años o más: 90 mg/día
- Mujeres de 19 años o más: 75 mg/día

Los fumadores activos o pasivos a cualquier edad deben incrementar su cantidad diaria de vitamina C a 35 mg adicionales.

Las mujeres que estén en embarazo o lactando<sup>1</sup> y aquellas que fuman necesitan cantidades mayores de vitamina C.

1. Lactando: Dar de mamar; criar con leche.

## **Minerales**

### **Calcio**

Este macro mineral es el mineral con mayor presencia en el organismo y el cuarto componente del cuerpo después del agua, las proteínas y las grasas. El calcio corporal total, se aproxima a los 1.200 gramos, lo que es equivalente a decir 1,5 a 2% de nuestro peso corporal. De esto, casi un 99% se concentran en los huesos y dientes el 1% restante se distribuye en el torrente sanguíneo, los líquidos intersticiales y las células musculares.

Tanto su carencia como su exceso son perjudiciales para la salud, ya que participa en la coagulación, en la correcta permeabilidad de las membranas y a su vez adquiere fundamental importancia como regulador nervioso y neuromuscular, modulando la contracción muscular (incluida la frecuencia cardíaca), la absorción y secreción intestinal y la liberación de hormonas.

El calcio está vinculado a la presencia de fósforo. La falta o exceso de cualquiera de estos dos macro minerales puede afectar la absorción del otro. A su vez, la absorción del calcio se ve dificultada ante consumos de café, alcohol, falta de vitamina D, falta de ácido clorhídrico en el estómago, falta de ejercicio y el estrés. Un obvio indicador de carencia de calcio es la osteoporosis.

Una de las grandes ventajas que presenta el calcio refiere a su invariabilidad en el tiempo desde el momento en que es envasado hasta el



momento de consumo, podemos decir que el contenido de calcio de los alimentos no se altera en ninguna etapa.

**Funciones:**

- Provee rigidez y fortaleza a huesos, dientes y encías.
- Ayuda en la regularidad de la frecuencia cardíaca, y en la transmisión de impulsos nerviosos.
- Previene enfermedades cardiovasculares, ya que disminuye los niveles de colesterol en sangre.
- Previene los calambres en la musculatura corporal, debido a que el músculo utiliza el calcio para realizar sus movimientos y contracciones.
- Es fundamental para que la sangre coagule adecuadamente.
- Es preventivo ante enfermedades como el cáncer.
- Contribuye a reducir la tensión arterial en personas con hipertensión arterial.
- Previene la osteoporosis (pérdida de masa ósea).
- Es activador de diferentes enzimas.
- Mantiene la permeabilidad de las membranas celulares.
- Es un coadyuvante de la actividad neuromuscular.
- Mantiene la piel sana.
- Durante el embarazo reduce la incidencia de la pre eclampsia (hipertensión gestacional o aumento de la presión arterial con edema y/o proteinuria, proteínas en orina, que ocurre después de la 20 semana de gestación).

## Fuentes naturales de calcio

Consumimos calcio a través del agua que bebemos y a través de ciertos alimentos, en especial los lácteos, como la leche y sus derivados. En particular los quesos son el lácteo con mayor proporción de calcio por unidad de peso. Por otro lado, también, son fuente de calcio: los frutos secos, las legumbres, la yema de huevo, los vegetales de hoja verde, mariscos y sardinas (con sus espinas) entre otros.

En la siguiente tabla se menciona la cantidad de miligramos (mg) de calcio presente en una porción de alimentos:

Tabla N° 6 Alimentos que proporcionan Calcio

| Alimento                               | Porción          | Calcio (mg.) |
|--|------------------|--------------|
| Queso (cheddar, mozzarella, provolone) | 100 gr.          | 730          |
| Ricota descremada                      | 1 taza (250gr)   | 670          |
| Yogur descremado                       | 230 gr.          | 415          |
| Sardinas en aceite (con espinas)       | 100 gr.          | 382          |
| Yogur con frutas descremado            | 230 gr.          | 345          |
| Leche descremada                       | 1 taza           | 290          |
| Leche entera                           | 1 taza           | 276          |
| Porotos o semillas de soja cocidos     | 1 taza (180 gr.) | 260          |
| Almendras                              | 100 gr.          | 250          |
| Espinaca cocida sin sal                | 1 taza (180 gr.) | 245          |
| Tofu sólido con sulfato de calcio      | 100 gr.          | 203          |
| Garbanzos cocidos                      | 100 gr.          | 134          |
| Yema de huevo                          | 100 gr.          | 130          |
| Avellanas, pistachos                   | 100g             | 120          |
| Nueces                                 | 100 gr.          | 90           |
| Brócoli cocido                         | 1 taza (150 gr.) | 62           |
| Yema de huevo                          | 1 grande         | 17           |
| Granadilla                             | 100 gr.          | 10mg         |

Fuente: (Licata, Zonadiet.com)

## **Deficiencia de Calcio**

La ingesta inadecuada, la disminución de la absorción a nivel intestinal como la excreción (en orina) aumentada del calcio conduce a una disminución total del mismo en nuestro organismo.

La carencia de calcio está caracterizada por:

- Dolores en las articulaciones
- Hormigueos y calambres musculares
- Un ritmo cardíaco anormal, palpitaciones
- Convulsiones y deterioro cerebral
- Depresión
- Fragilidad en las uñas, uñas quebradizas.
- Alteraciones cutáneas
- Dientes defectuosos
- Aumento del colesterol sanguíneo
- Hipertensión
- Entumecimiento de miembros superiores e inferiores
- Raquitismo
- Osteoporosis

Algunas enfermedades también determinan la falta de calcio en el organismo, como son las alergias, la insuficiencia renal, colitis y diarreas, y trastornos hormonales (mal funcionamiento de la glándula paratiroides).

En esos casos puede procederse a la administración de suplementos de calcio, bajo estricta supervisión médica, y su eficacia es mayor cuando los suplementos son tomados en varias tomas a lo largo del día, y antes de acostarse.

Las personas que han padecido cálculos renales deberán abstenerse de tomar suplementos.

### **Dosis diarias recomendadas de calcio**

En la siguiente tabla se establecen la ingesta adecuada de calcio según el Departamento de Nutrición del IOM (Institute of Medicine: Instituto de Medicina) y la USDA (United States Department of Agriculture: Departamento de Agricultura de Estados Unidos) tanto para infantes, niños y adultos.

Tabla N° 7 Dosis recomendada de Calcio

| Edad   | Hombres<br>(mg/día) | Mujeres<br>(mg/día) |
|--|---------------------|---------------------|
| 0 a 6 meses                                  | 210                 |                     |
| 7 a 12 meses                                 | 270                 |                     |
| 1 a 3 años                                   | 500                 |                     |
| 4 a 8 años                                   | 800                 |                     |
| 9 a 13 años                                  | 1300                |                     |
| 14 a 18 años                                 | 1300                |                     |
| 19 a 50 años                                 | 1000                |                     |
| 51 años o más                                | 1200                |                     |
| Embarazo y lactancia<br>(menores de 18 años) |                     | 1300                |
| Embarazo y lactancia<br>(mayores de 18 años) |                     | 1000                |

Fuente: (Licata, Zonadiet.com)

## **Fósforo**

Este macro mineral está presente en todas las células y fluidos del organismo. Su presencia en el organismo ronda los 650 mg. El fósforo interviene en la formación y el mantenimiento de los huesos, el desarrollo de los dientes, la secreción normal de la leche materna, la división de las células, la formación de los tejidos musculares y el metabolismo celular, entre otras funciones.

Se puede incorporar al organismo a través del consumo de pescados y carnes, huevos, lácteos, frutos secos, granos integrales y legumbres. La forma natural de eliminación del fósforo del organismo es a través de la orina.

El fósforo y el calcio se encuentran en equilibrio en el organismo, ya que la abundancia o la carencia de uno afectan la capacidad de absorber el otro. El exceso de fósforo produce menor asimilación de calcio. Se ha comprobado que la ingestión frecuente de antiácidos genera una falta de este macro mineral en el organismo.

Los síntomas de la disminución del fósforo en la sangre (hipofosfatemia) son; decaimiento, debilidad, temblores y disartria, y en algunos casos anorexia y desórdenes respiratorios.

Las necesidades diarias recomendadas van de los 800 a 1200 mg, especialmente en los menores de 18 años.

El fósforo es un mineral esencial que necesitan todas las células de nuestro organismo para su normal funcionamiento. La mayoría del fósforo se encuentra en la forma de fosfato (fósforo combinado con oxígeno). Es el anión (ion con carga negativa) intracelular de mayor concentración. El 85% del fósforo se localiza en los huesos y dientes, mientras que el 15% restante está distribuido en los tejidos blandos. En el recién nacido el fósforo representa el 0.5% de su organismo. Su concentración en sangre es de 3 a 4,5 mg/ml. El fósforo junto con el calcio, son los minerales más abundantes del hueso. Se absorbe entre el 60 y 80% del fósforo proveniente de la dieta, principalmente en el duodeno y el yeyuno. Este mecanismo de absorción está regulado por la vitamina D. Su eliminación se realiza mayormente por vía renal (70 %) y por heces. Una dieta normal tiene aproximadamente entre 800 y 1500 mg de fósforo. Se encuentra en muchos alimentos de nuestra dieta, principalmente en los productos lácteos, huevos, carnes y pecados.

### **Funciones**

- Es un componente estructural del hueso y de los dientes en la forma de sal de fosfato de calcio, llamada hidroxiapatita.
- Forma parte de las membranas celulares como fosfolípidos. Los fosfolípidos son esenciales para nuestro cerebro, ya que ayuda a las células

cerebrales a comunicarse entre sí, mejorando nuestro rendimiento intelectual y memoria.

- Actúa como productor y reservorio de energía (ATP), indispensable para nuestro rendimiento físico.
- Forma parte de varias enzimas y de las cadenas de ácidos nucleicos (ADN y ARN), responsables de la transmisión de información genética.
- Ayuda a mantener el equilibrio ácido-base (pH) actuando como uno de los reguladores (buffers) más importantes.
- Forma parte del mecanismo que regula la actividad de proteínas.
- Ayuda a oxigenar los tejidos ya que se une a la hemoglobina de las células sanguíneas.

### **Interacciones con otros nutrientes y drogas**

- Calcio y Vitamina D: la regulación de los niveles de fósforo y calcio en la sangre está interrelacionada a través de la acción de la hormona paratiroidea (PTH) y de la vitamina D. Si los niveles de calcio disminuyen (ingesta inadecuada de calcio), las glándulas paratiroideas detectan esta disminución, produciendo una mayor secreción de PTH. La PTH estimula la conversión de la vitamina D en calcitriol en los riñones. A su vez, el aumento del calcitriol, incrementa la absorción intestinal de ambos minerales. Tanto la PTH como la vitamina D estimula la reabsorción de los huesos, resultando en la liberación de calcio y fósforo del hueso hacia la sangre.

- Hidróxido de aluminio: se encuentra en muchos antiácidos que existen en el mercado. El aluminio reduce la absorción del fósforo, ya que al unirse al fósforo, forma fosfato de aluminio que es no absorbible. Las personas que consumen a diario este tipo de antiácidos deberían consultar con su médico de familia al respecto.
- Suplementos de potasio o diuréticos ahorradores de potasio: cuando se los toma junto a un fosfato, puede resultar en un aumento en sangre de potasio (hipercalcemia). La hipercalcemia puede ser muy peligrosa para la salud, especialmente para ancianos, ya que puede producir arritmias cardíacas.
- Fructosa: una dieta rica en fructosa (sirope de maíz), 20% del total de calorías, puede resultar en un aumento de la pérdida por orina del fósforo, dando un balance negativo de este mineral (la pérdida de fósforo es mayor que la ingesta). Esto se ve incrementado si además la dieta es pobre en magnesio.

### **Fuentes naturales de fósforo**

El fósforo se encuentra en gran cantidad de alimentos ya que forma parte de muchos componentes biológicos y de aditivos para alimentos en forma de sal de fosfato. Las fuentes ricas en fósforo son principalmente productos lácteos, carnes y pescados.

El fósforo también está presente en bebidas gaseosas (colas) como ácido fosfórico. Muchas semillas, legumbres, cereales y frutos secos contienen una forma de depósito de fosfato, llamado, ácido fítico o fitato.



Sólo una parte del fósforo del fitato puede absorberse (50%). Nuestro organismo carece de la enzima fitasa que libera al fósforo del fitato para ser absorbido. Sin embargo, las levaduras poseen fitasas, así que cuando consumimos panes con cereales, existe mayor disponibilidad de fósforo para ser absorbido.

En la siguiente tabla se menciona la cantidad de miligramos (mg) de fósforo presente en una porción de alimentos según USDA (U.S Department of Agriculture=Departamento de Agricultura de Estados Unidos).

Tabla N° 8 Cantidad de Fósforo en los alimentos

| Alimento                     | Porción             | Fósforo en mg (miligramos) |
|------------------------------|---------------------|----------------------------|
| Leche descremada             | 1 taza              | 247                        |
| Salmón                       | 1/2 filete (150 gr) | 491                        |
| Ricota semidescremada        | 1 taza (250 gr)     | 450                        |
| Lentejas hervidas*           | 1 taza (200 gr)     | 356                        |
| Queso mozzarella(descremada) | 1 onza (30 gr)      | 149                        |
| Pollo                        | 3 onzas (90 gr)     | 195                        |
| Carne picada(magra)          | 3 onzas (90gr)      | 168                        |
| Pan multigrano               | 1 rodaja (30 gr)    | 60                         |
| Yogurt descremado            | 8 onzas (240 g)     | 356                        |
| Huevo grande cocido          | 1 (60 g)            | 101                        |
| Bebida carbonatada           | 12 onzas (370 g)    | 40                         |
| Sardina (lata)               | 3 onzas (90 g)      | 417                        |
| Cereales (listos para comer) | 1/2 taza (30 gr)    | 356                        |
| Granadilla                   | 100 gr              | 64                         |
| Almendras                    | 1 onza (30 gr)      | 137                        |
| Nueces                       | 1 onza (30 gr)      | 98                         |

Fuente: (Licata, Zonadiet.com)

Recordar que el fósforo presente en los frutos secos, legumbres, semillas y granos es 50 % menos biodisponible (sólo se absorbe 50%) que el fósforo proveniente de otras fuentes.

### **Deficiencia de fósforo**

La disminución de los niveles de fosfato en la sangre es una condición que se conoce como hipofosfatemia (< 3 mg/dl). Raramente se da por ingesta inadecuada de fósforo, salvo en aquellos que están muy desnutridos o son alcohólicos, ya que el fósforo está presente en una gran variedad de alimentos. Entre las personas más susceptibles a padecer hipofosfatemia se encuentran los pacientes diabéticos, anoréxicos, alcohólicos, con mal absorción, con diarreas crónicas, con deficiencia de vitamina D y con alteraciones de las glándulas paratiroides o tiroides.

La hipofosfatemia está caracterizada por:

- Pérdida de apetito
- Anemia
- Insuficiencia respiratoria
- Susceptibilidad a infecciones
- Dolor y debilidad muscular
- Dolor óseo
- Entumecimiento de las extremidades
- Dificultad para caminar
- Alteraciones neurológicas (irritabilidad , convulsiones, coma)
- Alteraciones cardíacas

### Dosis diaria recomendada de fósforo

En la siguiente tabla se establecen la ingesta diaria recomendada de fósforo, según el Departamento de Nutrición del IOM (Institute of Medicine: Instituto de Medicina) y USDA (United States Department of Agriculture: Departamento de Agricultura de Estados Unidos) tanto para infantes, niños y adultos. Los datos están expresados en mg/día (miligramos por día).

Tabla N°9 Dosis recomendada de fósforo

| Edad   | Hombres<br>(mg/día) | Mujeres<br>(mg/día) |
|--|---------------------|---------------------|
| 0 a 6 meses                                  | 100 (IA)*           |                     |
| 7 a 12 meses                                 | 275 (IA*)           |                     |
| 1 a 3 años                                   | 460                 |                     |
| 4 a 8 años                                   | 500                 |                     |
| 9 a 13 años                                  | 1250                |                     |
| 14 a 18 años                                 | 1250                |                     |
| 19 a 50 años                                 | 700                 |                     |
| 51 años o más                                | 700                 |                     |
| Embarazo y lactancia<br>(menores de 18 años) |                     | 1250                |
| Embarazo y Lactancia<br>(mayores de 18 años) |                     | 700                 |

Fuente: (Licata, Zonadiet.com)

La ingesta de fósforo recomendada para bebés de hasta 12 meses se basa en la Ingesta Adecuada (IA) que refleja la ingesta promedio de fósforo de bebés saludables que se alimentan con leche materna.

## **Hierro**

Este micro mineral u oligoelemento, interviene en la formación de la hemoglobina y de los glóbulos rojos, como así también en la actividad enzimática del organismo.

Dado que participa en la formación de la hemoglobina transporta el oxígeno en sangre y es importante para el correcto funcionamiento de la cadena respiratoria. Las reservas de este mineral se encuentran en el hígado, el bazo y la médula ósea.

Se clasifica en hierro hémico y no hémico:

- El hémico es de origen animal y se absorbe en un 20 a 30%. Su fuente son las carnes (especialmente las rojas).
- El no hémico, proviene del reino vegetal, es absorbido entre un 3% y un 8% y se encuentra en las legumbres, hortalizas de hojas verdes, salvado de trigo, los frutos secos, las vísceras y la yema de huevo.

Para mejorar la absorción del hierro no hémico siempre es bueno consumir conjuntamente alimentos que contengan vitamina C.

Los inhibidores de la absorción de hierro no hémico son: el té, café, la leche bovina, la clara del huevo, el salvado de trigo y los productos de soya.

La falta de hierro en el organismo puede producir mala síntesis proteica, deficiencia inmunitaria, aumento del ácido láctico, aumento de noradrenalina,

menor compensación de enfermedades cardiopulmonares y anemia. La forma de identificarlo que demuestra carencia de hierro es una menor respuesta al estrés, menor rendimiento laboral, alteración en la conducta y mala regulación térmica.

Las necesidades diarias de hierro son del orden de los 8 a 11 mg./día, requiriendo un 50% adicional las mujeres y los hombres deportistas y hasta doble las mujeres deportistas (20 a 25 mg./día)

### **Recomendaciones:**

- Efectuar una adecuada selección de alimentos
- Incluir carne en las comidas
- Incluir fuentes de Vitamina C en cada comida
- Suprimir grandes cantidades de té o café con las comidas
- Suprimir cantidades excesivas de ácido acético (vinagre).

### **Funciones**

- Transporte y depósito de oxígeno en los tejidos:  
El grupo hemo o hem que forma parte de la hemoglobina y mioglobina está compuesto por un átomo de hierro. Estas son proteínas que transportan y almacenan oxígeno en nuestro organismo. La hemoglobina, proteína de las sangre, transporta el oxígeno desde los pulmones hacia el resto del organismo. La mioglobina juega un papel fundamental en el transporte y el almacenamiento de oxígeno en las células musculares,

regulando el oxígeno de acuerdo a la demanda de los músculos cuando entran en acción.

- **Metabolismo de energía:** Interviene en el transporte de energía en todas las células a través de unas enzimas llamadas citocromos que tienen al grupo hemo o hem (hierro) en su composición.
- **Antioxidante:** Las catalasas y las peroxidas son enzimas que contienen hierro que protegen a las células contra la acumulación de peróxido de hidrógeno (químico que daña a las células) convirtiéndolo en oxígeno y agua.
- **Síntesis de ADN:** El hierro interviene en la síntesis de ADN ya que forma parte de una enzima (ribonucleótido reductasa) que es necesaria para la síntesis de ADN y para la división celular.
- **Sistema nervioso:** El hierro tiene un papel importante en sistema nervioso central ya que participa en la regulación los mecanismos bioquímicos del cerebro, en la producción de neurotransmisores y otras funciones encefálicas relacionadas al aprendizaje y la memoria como así también en ciertas funciones motoras y reguladoras de la temperatura.
- **Sistema inmune:** La enzima mieloperoxidasa está presente en los neutrófilos que forman parte de las células de la sangre encargadas de defender al organismo contra las infecciones o materiales extraños. Esta enzima, que presenta en su composición un grupo hemo (hierro), produce sustancias (ácido hipocloroso) que son usadas por los neutrófilos para destruir las bacterias y otros microorganismos.

## Fuentes naturales de hierro

Las siguientes tablas mencionan los miligramos (mg) de hierro hémico y no hémico presentes en una porción de alimento.

Tabla N° 10 Alimentos con hierro no hémico

| Alimento   | Porción         | Hierro en mg (miligramos) |
|--|-----------------|---------------------------|
| Cereales, 100% fortificados con hierro             | ¾ taza (30 gr)  | 18                        |
| Avena instantánea, fortificada, preparada con agua | 1 taza          | 10                        |
| Semilla de soja hervidas                           | 1 taza (170 gr) | 8.8                       |
| Lentejas hervidas                                  | 1 taza (200 gr) | 6.6                       |
| Espinaca fresca, hervida, escurrida                | 1 taza (180gr)  | 6.4                       |
| Frijoles/judías hervidos                           | 1 taza          | 5.2                       |
| Espinaca enlatada, escurrida                       | 1 taza (215 gr) | 4.9                       |
| Cereales fortificado con 25% de hierro             | ¾ taza (30 gr)  | 4.5                       |
| Habas hervidas                                     | 1 taza          | 4.5                       |
| Tofu crudo, firme                                  | ½ taza          | 3.4                       |
| Sémola blanca, enriquecida, preparada con agua     | 1 taza          | 1.5                       |
| Pasas de uva, sin semilla                          | ½ taza          | 1.5                       |
| Almendras, pistachos                               | 30 gr           | 1.2                       |
| Pan de harina integral/harina blanca               | 1 rodaja        | 0.9                       |
| Yema de huevo                                      | 1               | 0.45                      |
| Granadilla   | 100gr           | 0.9                       |

Fuente: (Licata, Zonadiet.com)

Tabla N° 11 Alimentos con hierro hémico

| Alimento                           | Porción | Hierro<br>en mg (miligramos) |
|------------------------------------|---------|------------------------------|
| Hígado de pollo cocido             | 100 gr  | 12                           |
| Almejas y otros moluscos enlatados | 85 gr   | 23                           |
| Carne de pavo cocida               | 145 gr  | 11                           |
| Carne de vaca picada 80 % magra    | 100 gr  | 2.5                          |
| Hígado de vaca cocido              | 100 gr  | 6.2                          |
| Pollo, pechuga asada               | 100 gr  | 1.1                          |
| Carne de cerdo asada               | 100 gr  | 0.9                          |
| Atún enlatado en agua              | 100 gr  | 0.9                          |

Fuente: (Licata, Zonadiet.com)

### Deficiencia de hierro

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) la deficiencia de hierro se considera el primer desorden nutricional en el mundo. Aproximadamente el 80 % de la población tendría deficiencia de hierro mientras que el 30 % padecería de anemia por deficiencia de hierro.

El desarrollo de la deficiencia de hierro es gradual y el comienzo se da con un balance negativo de hierro es decir cuando la ingesta de hierro de la dieta no satisface las necesidades diarias. Se produce una disminución en el depósito de



hierro del organismo, pero los niveles de hemoglobina permanecen normales.

Por otro lado la anemia por deficiencia de hierro (anemia ferropénica) es un estado avanzado en la disminución del hierro. Aquí los niveles de hemoglobina se encuentran por debajo de lo normal.

Un adulto sano absorbe aproximadamente entre 10 % y 15 % del hierro de la dieta. Pero esa absorción tiene influencia de factores que pueden favorecerla o disminuirla. Asimismo, depende del tipo de hierro que se consuma. La absorción de hierro hémico es del 15 % al 35 % y no es significativamente afectada por la dieta. Contrariamente la absorción del hierro no hémico es del 2 % al 20 % y tiene gran influencia de otros componentes de la dieta.

A continuación se nombran a aquellos que tienen mayor necesidad de hierro, que tienden a perder más hierro y quienes no lo absorben normalmente:

- *Mujeres embarazadas:* requieren alrededor del doble de hierro debido a que el volumen sanguíneo aumenta durante el embarazo, a las necesidades en aumento del bebé y por la pérdida de sangre que ocurre durante el parto. Utilizan el hierro para el normal desarrollo del feto y la placenta.
- *Bebés prematuros o con bajo peso al nacer:* tienen niveles bajos de hierro en comparación con un bebé en buen estado de salud ya que él recién nacido no logra una acumulación significativa de hierro, que se da después de las 32 semanas de gestación.

- *Niños entre 6 meses y 4 años:* debido al rápido crecimiento que se produce durante esta etapa.
- *Adolescentes:* también es una etapa de crecimiento tanto para varones como mujeres por lo cual el requerimiento de hierro es alto durante esta etapa. Además, las mujeres presentan pérdidas menstruales.
- *Mujeres en edad reproductiva:* la pérdida de hierro se da ante la menstruación.
- *Individuos con alteraciones gastrointestinales:* no pueden absorben el hierro normalmente. Se da, entre otros, en casos de enfermedad celiaca y Síndrome de Crohn.
- *Individuos con fallo renal:* el riñón no puede formar suficiente eritropoyetina (hormona que estimula a la médula ósea para formar glóbulos rojos). Aquellos que están bajo diálisis pueden desarrollar anemia ya que el hierro como la eritropoyetina pueden perderse durante la diálisis.
- *Individuos con pérdida crónica de sangre:* por hemorragia gastrointestinal (ulcera péptica, hernia hiatal, varices esofágicas, cáncer, parasitosis, colitis ulcerosas), por donación de sangre, hemorragias genitourinarias.
- *Vegetarianos:* aquellos vegetarianos que no comen ningún tipo de producto animal necesitan alrededor del doble de hierro por día comparado a los no vegetarianos, porque la absorción de hierro no hémico provenientes de legumbres, vegetales, etc. es mucho menor. Se recomienda consumir alimentos con hierro no hémico junto a vitamina C (cítricos) para así aumentar su absorción.

## Dosis diarias recomendadas de hierro

En la siguiente tabla se exponen los valores de la ingesta diaria recomendada de hierro, según el Departamento de Nutrición del IOM (Institute of Medicine: Instituto de Medicina) para infantes, niños y adultos.

Tabla N° 12 Dosis recomendada de Hierro

| Edad       | Hombres<br>(mg/día) | Mujeres<br>(mg/día) |
|------------|---------------------|---------------------|
| 0-6 meses  | 0.27 (IA)*          | 0.27                |
| 7-12 meses | 11                  | 11                  |
| 1-3 años   | 7                   | 7                   |
| 4-8 años   | 10                  | 10                  |
| 9-13 años  | 8                   | 8                   |
| 14-18 años | 11                  | 15                  |
| 19-50 años | 8                   | 18                  |
| >50 años   | 8                   | 8                   |
| Embarazo   |                     | 27                  |
| Lactancia  |                     | 9-10                |

Fuente: (Licata, Zonadiet.com)

Los niños recién nacidos y en buen estado de salud cuentan con una reserva de hierro que dura entre 4 a 6 meses. Hasta el momento no existe evidencia disponible para establecer la dosis diaria recomendada desde nacimiento

hasta los 6 meses de edad. La ingesta de hierro recomendada para bebés de hasta 6 meses se basa en la Ingesta Adecuada (IA) que refleja la ingesta promedio de hierro de bebés saludables que se alimentan con leche materna.

Del hierro de la leche materna es bien absorbido por los infantes. Se estima que los infantes utilizan más del 50% del hierro presente en la leche materna comparado con menos del 12% del hierro presente en la fórmula. Se recomienda la lactancia materna durante al menos los primeros 6 meses de vida y luego la incorporación gradual de comidas sólidas con contenido de hierro desde los 7 a 12 meses de edad. En caso contrario las fórmulas deben estar fortificadas con hierro (4 a 12 miligramos de hierro por litro).

## **Potasio**

Es el mineral que aparece en mayor cantidad en el organismo después del calcio, y el fósforo. Siempre aparece asociado con el sodio. Este macro mineral mantiene la presión normal en el interior y el exterior de las células, regula el balance de agua en el organismo, disminuye los efectos negativos del exceso de sodio y participa en el mecanismo de contracción y relajación de los músculos (sobre todo en los pacientes cardíacos).

El 97 % del potasio se encuentra intracelularmente y el 3 % restante en forma extracelular. El potasio está en granos, carnes, vegetales, frutas y legumbres. Aproximadamente el 90% del potasio ingerido es absorbido en el

intestino delgado y es eliminado a través de la orina. El consumo excesivo de café, té, alcohol y/o azúcar aumenta la pérdida de éste a través de la orina.

Como consecuencia de dietas estrictas en calorías, vómitos, diarreas, transpiración aumentada, pérdidas excesivas por uso de diuréticos<sup>1</sup> y quemaduras, se origina la deficiencia del mineral en el organismo. Los síntomas que indican su ausencia son inmediatos: debilidad muscular, náuseas, vómitos, irritabilidad y hasta irregularidad cardíaca. Contrariamente, la falla renal y la no ingesta de líquidos, genera excesos de este macro mineral en la sangre. El requerimiento diario de potasio se acerca a los 3,5 g/día.

## **Funciones**

El potasio juega un rol muy importante en el organismo, junto con el sodio, se debe regular el balance de agua y del ácido-base en la sangre y los tejidos. Las concentraciones de potasio son 30 veces mayor en el interior de las células mientras que las concentraciones de sodio son 10 veces más bajas. La diferencia de concentraciones genera un gradiente electroquímico conocido como potencial de membrana. Esto hace que el sodio se mueva hacia adentro de la célula y que el potasio se mueva fuera de la misma generando un potencial eléctrico de membrana, lo que genera las contracciones musculares, el impulso nervioso y regular la función cardíaca.

1. Diuréticos: Que tiene virtud para aumentar la excreción de la orina.

Muchas enzimas<sup>1</sup> requieren la presencia de potasio para activarse. Entre ellas, la enzima piruvato quinasa, importante en el metabolismo de los hidratos de carbono. De esta forma, está involucrado en el almacenamiento de carbohidratos que actúan de combustible para los músculos. Es esencial en la síntesis de proteínas y ácidos nucleicos.

### **Fuentes naturales de potasio**

Los alimentos más ricos en potasio son las frutas y vegetales, especialmente los de hojas verdes. Dentro de las frutas se destacan el plátano o bananas, granadillas, uvas, naranjas, ciruelas pasas, dátiles<sup>2</sup> y el melón. Asimismo, legumbres, semillas y carnes. Y, los frutos secos: almendras, nueces, avellanas, etc. Además, del cacao.

En la siguiente tabla se menciona la cantidad de miligramos (mg) de potasio presente en una porción de alimento:

1. Enzimas: Proteína que cataliza específicamente cada una de las reacciones bioquímicas del metabolismo.
2. Dátiles: Fruto de la palmera, de forma elipsoidal prolongada, de unos cuatro cm. De larg por dos de grueso, cubierto con una película amarilla, carne blanquecina comestible y hueso casi cilíndrico, muy duro y con un surco a lo largo.

Tabla N° 13 Fuentes naturales del potasio

| Alimento                                       | Porción               | Potasio (mg) |
|--|-----------------------|--------------|
| Banana   | 1 unidad(120 gr)      | 422          |
| Plátano  | 1 mediano (180 gr)    | 893          |
| Granadilla                                     | 100gr                 | 348          |
| Ciruelas (secas-pasas)                         | 1 taza (250gr)        | 790          |
| Jugo de ciruelas                               | 1 taza (250 gr)       | 710          |
| Naranja  | 1 taza (180 gr)       | 330          |
| Jugo de naranja natural                        | 1 taza (250 gr)       | 495          |
| Espinaca cocida, sin sal                       | 1 taza (180 gr)       | 840          |
| Lechuga iceberg                                | 1 unidad (540 gr)     | 760          |
| Almendras                                      | 1 onza (28 gr)        | 200          |
| Porotos (frijoles, judías) blancos, en lata    | 1 taza (260 gr)       | 1190         |
| Porotos de soja                                | 1 taza(170 gr)        | 890          |
| Garbanzos cocidos, sin sal                     | 1 taza (160 gr)       | 475          |
| Alcauciles (alcachofas) cocidos, sin sal       | 1 taza (170 gr)       | 480          |
| Patata (papa), horneada con cáscara            | 1 unidad(200 gr)      | 1080         |
| Pasas de uva, sin semilla                      | 1 taza (145 gr)       | 1090         |
| Tomate en salsa, en puré                       | 1 taza(245 gr)        | 810          |
| Dátiles  | 5 unidades (40 gr)    | 270          |
| Tomate natural                                 | 1 taza(180 gr)        | 430          |
| Melón, cantaloup                               | 1 taza(160 gr)        | 427          |
| Semillas de girasol                            | 1/4 taza(30 gr))      | 272          |
| Cacao en polvo                                 | 3 cucharaditas(30 gr) | 202          |
| Carne de vaca, magra, cocida                   | 3 onzas(85 gr)        | 320          |
| Pescado, fletán, cocido                        | 1/2 filete(150 gr)    | 910          |
| Lentejas, cocidas , sin sal                    | 1 taza (200 gr)       | 730          |
| Batata (boniato) horneada con cáscara, sin sal | 1 unidad              | 690          |
| Leche condensada, endulzada                    | 1 taza (300 gr)       | 1135         |

Fuente: (Licata, Zonadiet.com)

### Deficiencia de potasio

Se denomina hipokalemia o hipopotasemia a un trastorno en el equilibrio hidroelectrolítico del organismo, caracterizado por niveles bajos de potasio en la sangre.

Diferentes causas que desencadenan la deficiencia de potasio, como son:

- Ingesta inadecuada de potasio: en dietas bajas en potasio, por sí solas, es raro que se dé hipokalemia. Normalmente se da en personas ancianas que no pueden comer bien o tragar la comida por problemas dentales o que se alimentan mal (toman té con tostadas). También en aquellas personas que reciben nutrición parenteral (por vía endovenosa) por un tiempo prolongado donde la suplementación de potasio es muy escasa. Las personas con desórdenes alimentarios como anorexia y bulimia padecen de hipokalemia, entre otras deficiencias.
- Pérdida excesiva de potasio gastrointestinal: asociado con diarreas, vómitos severos y abuso de laxantes.
- Causas de pérdida de potasio: excesiva sudoración, alcoholismo, excesivo uso de insulina y desnutrición.

Signos y síntomas:

- Debilidad muscular y fatiga
- Calambres musculares
- Vómitos o náuseas
- Confusión
- Irritabilidad
- Constipación o parálisis intestinal
- Dolor abdominal
- Palpitaciones o arritmias cardíacas



## Dosis diarias recomendadas de potasio

En la siguiente tabla se establece la ingesta adecuada de potasio, según el Departamento de Nutrición del IOM (Institute of Medicine: Instituto de Medicina) y la USDA (United States Department of Agriculture: Departamento de Agricultura de Estados Unidos) para infantes, niños y adultos.

Tabla N° 14 Dosis recomendadas de potasio

| Edad          | Hombres (mg/día) | Mujeres(mg/día) |
|---------------|------------------|-----------------|
| 0-6 meses     | 400              | 400             |
| 7-12 meses    | 700              | 700             |
| 1-3 años      | 3000             | 3000            |
| 4-8 años      | 3800             | 3800            |
| 9-13 años     | 4500             | 4500            |
| 14-18 años    | 4700             | 4700            |
| 19 años y más | 4700             | 4700            |
| Embarazo      |                  | 4700            |
| Lactancia     |                  | 5100            |

Fuente: (Licata, Zonadiet.com)

## Sodio

La distribución del  $\text{Na}^+$  y  $\text{K}^+$  en el cuerpo se da a continuación y la misma es principalmente extracelular:

Tabla N° 15 Cantidad de sodio y potasio en los organismos

| Componente                          | Cantidad (% del total) |      |
|-------------------------------------|------------------------|------|
|                                     | Na                     | K    |
| Intracelular total                  | 9.0                    | 89.6 |
| Extracelular total                  | 91.0                   | 10.4 |
| Plasma                              | 11.2                   | 0.4  |
| Líquido intestinal                  | 29.0                   | 1.0  |
| Tejido conectivo denso y cartílagos | 11.7                   | 0.4  |
| Huesos                              | 36.5                   | 7.6  |
| Localizaciones transcelulares       | 2.6                    | 1.0  |

Fuente: (Plus, Medline Plus, 2013)

El sodio es el principal catión<sup>1</sup> del plasma<sup>2</sup>, la presión osmótica del plasma se correlaciona con la concentración de Na<sup>+</sup> en el mismo (plasma). La cantidad de sodio requerida por el organismo diariamente equivale a 400 mg/día, donde el exceso del mineral se excreta por los riñones en la orina o con el sudor.

## Funciones

El cuerpo utiliza el sodio para controlar la presión arterial y el volumen sanguíneo. El sodio también se necesita para que los músculos y los nervios funcionen apropiadamente.

1. Catión: Ion con carga positiva
2. Plasma: Parte líquida de la sangre o de la linfa, que contiene en suspensión sus células componentes.

## **Fuentes alimenticias**

El sodio se presenta de manera natural en la mayoría de los alimentos. La forma más común de sodio es el cloruro de sodio, que corresponde a la sal de la cocina. También, la leche, las remolachas y el apio contienen sodio en forma natural. Y, en el agua potable, aunque la cantidad varía dependiendo de la fuente.

Los alimentos que mayor cantidad de sodio contienen, y los primeros en ser reemplazados al aplicar una restricción al consumo de sodio, en la dieta diaria son: fiambres<sup>1</sup>, embutidos, encurtidos, salazones, conservas<sup>2</sup>, enlatados, quesos duros, productos de copetín (botana), mayonesas, mostazas, salsas, cubitos de sopa, sopas en polvo, manteca, margarina, amasados de pastelería, pan, tapas de tarta, empanadas, tacos, harinas leudantes y polvos para preparación de bizcochuelos, entre otros.

## **Efectos secundarios**

El exceso de sodio tiene conocidas consecuencias que van desde la hipertensión, los problemas cardiovasculares, edemas (retención de líquidos e inflamaciones) hasta los cálculos.

1. Fiambres: Se dice de la carne o del pescado que, después de asados o cocidos, se comen fríos, y también de la carne curada.
2. Conservas: Carne, pescado, fruta, etc. Preparados convenientemente y envasados herméticamente para ser conservados comestibles durante mucho tiempo.

El motivo de restringir el uso de sodio en las dietas se basa en que el volumen del líquido extracelular<sup>1</sup> depende en gran medida de su contenido sódico; y la reducción se logra disminuyendo las reservas totales de  $\text{Na}^{++}$ . El plan de alimentación hipo sódico tiene más de un uso. Se aplica en la dieta terapia de enfermedades hipertensivas y cardiovasculares; y para toda enfermedad que evolucione con edemas.

Una dieta, se considera hipo sódica cuando tiene menos de 5 gr. de sal/día (algo equivalente a 2 gr de  $\text{Na}^+$ )

### **2.3 La granadilla, alimento para la sangre**

La vitamina B2, vitamina B3, vitamina B9 y minerales potasio, hierro y sodio son vitaminas y minerales presentes en la granadilla, estas son realmente importantes para el buen funcionamiento del cuerpo humano y de su sistema circulatorio, más aún una madre en embarazo y un bebé recién nacido. Es muy recomendable la granadilla para todas las personas por:

- La vitamina B2 ayuda en la producción de glóbulos rojos.
- La vitamina B3 ayuda al organismo a absorber la energía de las grasas, lo que reduce el nivel de colesterol en el cuerpo y ayuda personas con problemas circulatorios. También le ayuda a reforzar las arterias del cuerpo humano y con esto a prevenir infartos en las personas especialmente de media y avanzada edad.

1. Extracelular: Que esta fuera de la célula.

- La vitamina B9 o ácido fólico es muy esencial en todas las etapas de la vida, pero mucho más en las madres embarazadas y bebés recién nacidos ya que ayuda a prevenir defectos del tubo neural del feto como la espina bífida y la anencefalia. También ayuda en la creación de hemoglobina en el cuerpo y del ADN y ARN en el nuevo ser o feto. Ayuda también a prevenir futuros problemas cardiovasculares en el bebé.
- El calcio es muy necesario en todas las personas, pero en este punto lo dedicamos a las madres que se encuentran por alumbrar, debido a que una buena cantidad de calcio en el organismo ayuda en la pronta coagulación de la sangre y cicatrización de heridas o hemorragias internas y externas.
- El potasio ayuda a la relajación de músculos del cuerpo y de la circulación sanguínea, lo que promueve con un mejor transporte de oxígeno y previene paros cardiacos.
- El hierro por otro lado se dedica a transportar el oxígeno entre los tejidos del cuerpo humano y forma parte de la hemoglobina y mioglobina, éstas poseen un átomo de hierro cada una. El hierro presente en la leche materna es bien absorbido por el bebé, pero debido a que pasados los seis meses de vida del bebé las madres empiezan a dejar de alimentar a sus hijos con leche materna, se necesita hierro en sus pequeños organismos para un adecuado crecimiento.
- El sodio presente en el organismo ayuda a controlar el volumen sanguíneo que tiene el cuerpo y manda impulsos nerviosos al cerebro cuando amerite crear más hemoglobina en el cuerpo.

## 2.4 La granadilla, alimento para el sistema nervioso

La vitamina A, vitamina B1, vitamina B3 y vitamina B6, así como el calcio y el potasio están en la granadilla. Esas vitaminas y minerales esenciales para la vida y muy necesarios para un buen funcionamiento del sistema nervioso.

La vitamina A ayuda a las mujeres en especial para prevenir el envejecimiento de la piel, lo que les permite a evitar el estrés por este tema y una mayor relajación del sistema nervioso.

La vitamina B1 evita mareos, pérdida de memoria y ayuda a una mente positiva para evitar el estrés actual.

La vitamina B3 por otro lado ayuda a las personas con problemas como la migraña<sup>1</sup>, los mareos y la esquizofrenia<sup>2</sup> enfermedad aguda, la cual cambia el estado de ánimo del individuo y lo pone demasiado alerta de las cosas.

La vitamina B6 ayuda a una buena memoria excelente para los chicos que estudian y para las personas que sufren mareos constantes como las mujeres en sus primeros meses de embarazo.

El calcio ayuda a las personas con la transmisión de impulsos nerviosos, previniendo así los tan dolorosos calambres musculares y fortalece las contracciones y movimientos del cuerpo para no sentir dolor al moverse. Ayuda también en la relajación de los músculos y del sistema nervioso.

1. Migraña: Jaqueca

2. Esquizofrenia: Grupo de enfermedades mentales correspondientes a la antigua demencia precoz, que se declaran hacia la pubertad y se caracterizan por una disociación específica de las funciones psíquicas, que conduce, en los casos graves, a una demencia incurable.

## **CAPÍTULO III**

### **ALIMENTACIÓN DEL BEBÉ DESDE EL PRIMER SEMESTRE DE VIDA HASTA LOS 2 AÑOS**

#### **3.1 El bebé y sus primeros meses de vida**

##### **Funciones relacionadas con la nutrición**

Como una serie de funciones previas a la nutrición propiamente dicha, se debe comprender en este apartado el estudio de la maduración funcional de aquellos actos que llevan el alimento desde el exterior hasta el estómago del niño donde comenzará la digestión del mismo.

Estas funciones comprenden desde la apetencia del niño por el alimento o apetito, pasando por las funciones de aporte alimenticio, hasta llegar a la deglución, con la que el alimento alcanza el estómago.

Se debe considerar, por un lado, el apetito, es decir la apetencia o deseo que muestra el niño por la cantidad de alimento que se le ofrece. Por otra, la frecuencia o ritmo con que aparece esta apetencia o deseo en el transcurso de las 24 horas del día. Si en todos los puntos del desarrollo infantil señalamos la variabilidad individual como característica fundamental, en el apetito, su intensidad y su ritmo, esta variabilidad llega a los máximos extremos dentro de la norma. Se deriva esta circunstancia, por un lado de las necesidades nutritivas y de

la capacidad digestiva muy diferente de unos niños a otros e incluso en el mismo niño a diferentes edades. Pero por otro lado influye también en esta variabilidad la distinta apreciación, a veces poco fundamentada, de las necesidades alimenticias del niño e incluso de la manera más conveniente de satisfacer estas necesidades por parte de las personas que lo rodean. Se establecen así pugnas, forcejeos e incluso verdaderas luchas que crean en el niño hábitos de rechazo, aversión o simple contrariedad por un acto con el que, en otras circunstancias, tanto placer puede obtener el niño y de cuya satisfacción se derivan en las primeras edades de la vida la mayoría de los estados de euforia.

En segundo lugar también constituye factor fundamental la capacidad digestiva del niño. En las primeras etapas de la vida el niño es incapaz de transformar todos los alimentos en su aparato digestivo para la adecuada absorción y utilización de los mismos, tanto por lo que se refiere a su calidad como a su cantidad. Solo llegando a su madurez digestiva podrá utilizar prácticamente los mismos alimentos que el adulto. Esta madurez se alcanza a muy diferentes edades en unos u otros niños.

Algunos ya durante su segundo año serán capaces de una alimentación completa sin preparación especial previa; otros no alcanzarán su madurez digestiva hasta los tres o cuatro años y aún más tarde.

Pero además de estos dos factores que podemos considerar como fundamentales o esenciales, influyen sobre el apetito del niño un cúmulo de



circunstancias tales como la manera de presentar el alimento al niño (aspecto, consistencia, temperatura), porque dependerá del momento en relación a sus deseos y se debe tomar en cuenta el ambiente que rodea al niño en el momento de la comida y la respuesta de las personas que lo rodean ante las reacciones del niño frente al alimento.

Como regla general para la mayoría de los niños puede afirmarse que durante los primeros días de la vida, fase de iniciación de la alimentación láctea o calostrada, la apetencia del niño por el alimento es bastante frecuente y poco duradera. A medida que transcurren los días y se va instaurando la lactancia definitiva, se observa como el niño, siempre dentro de variaciones individuales notabilísimas, va adquiriendo un ritmo determinado en su alimentación que suele variar entre las tres y cuatro horas de intervalo diurno y las cuatro y ocho horas de intervalo nocturno. El tiempo de las tetadas en esta fase suele durar entre 10 minutos y 30 a 40 minutos y la cantidad de leche que ellos ingieren varía entre límites amplios de 80-90g a 150-180g., cantidad sumamente extraordinaria si la comparamos con el peso total del niño, en estas edades.

Hacia los tres o cuatro meses comienza la fase de la alimentación complementaria. Se inicia la ingestión progresiva de nuevos alimentos diferentes de la leche que son muy diversamente aceptados por los distintos niños. En general se observa que la aceptación de estos nuevos alimentos depende mucho de la habilidad de las madres para, adaptándose a las apetencias de su hijo, crear sensaciones de agrado en el niño, y de su paciencia para saber esperar el momento

oportuno sin abandonar el intento de introducción del nuevo alimento, pero sin forzar las etapas para no crear sensaciones de rechazo o desagrado. Por regla general, en esta etapa la apetencia por el alimento es notable, pues aún cuando muestren menor apetencia por un determinado tipo de alimento o comiencen ya a manifestar menor apetencia por el mismo a determinadas horas, en el conjunto del día del apetito se mantiene elevado. Hacia los 10-14 meses por término medio comienza una nueva etapa, de transición, por regla general bastante tormentosa, en la que el niño va adquiriendo paulatinamente los hábitos de alimentación del adulto tanto por lo que se refiere a la calidad del alimento como a la manera de aporte del mismo, que se va haciendo cada vez más activa por parte del niño. Es precisamente en esta etapa en la que el niño suele mostrar menor apetencia por el alimento.

En el curso del segundo año de sus vidas prácticamente todos los niños, incluso los que hasta entonces habían mostrado un apetito voraz, disminuyen más o menos bruscamente en su apetencia por el mismo. En los bebés este bache durará solo unos meses, pero en otros se prolonga durante el segundo, tercero e incluso cuarto año, y solamente al alcanzar la edad escolar vuelven a mostrar verdadero interés por su alimentación. Todo ello deriva de la disminución fisiológica de las necesidades nutritivas del niño. En efecto, aquel ser que en el curso del primer año de su vida ha triplicado su masa, incrementa esta en dos o tres kilogramos durante el segundo y tercer años; su crecimiento en estatura también es menor; parece un organismo dedicado a moderar sus funciones y sobre

todo preocupado por desarrollar y dar efectividad a los atisbos de desarrollo psicomotor (marcha, lenguaje) que hasta entonces han aparecido.

Reflejos, el niño adquiere la capacidad de llevar con la lengua el líquido depositado en la parte anterior de la boca hacia la parte posterior y seguirlo de un movimiento de deglución. Así aparece paulatinamente el acto de beber en vaso o taza que en muchos niños se observa hacia los 6 meses, y en algunos puede ser más tardía. Ya no es necesario entonces que, en la alimentación con cuchara, la madre procure llevar directamente el alimento a la posición posterior de la lengua o bien utilice la cuchara como un instrumento de succión del niño tal como el pezón o la tetina.

En la siguiente etapa, que suele desarrollarse lentamente en el curso del segundo año, aparecen los reflejos mandibulo linguales mediante los cuales el alimento es llevado hacia las partes laterales de la cavidad bucal y allí sometidos a trituración y mezcla coincidente con insalivación para terminar formando un bolo alimenticio que es empujado por la lengua hacia la porción posterior de la boca y faringe donde comienza la deglución. La completa madurez de este reflejo se alcanza por término medio hacia los 20 a 30 meses, pero no son raros los niños que aun cuando el reflejo de la masticación-insalivación ya esté presente se agota con rapidez y no alcanza para proporcionar al infante todo el alimento que necesita.

Entre los 3 y los 4 años la inmensa mayoría de los niños son capaces de una alimentación completa equiparable a la del adulto coincidiendo con la madurez fermentativa.

### **Aporte pasivo**

Durante los primeros meses de la vida el aporte alimenticio ha de ser necesariamente pasivo y directo a la porción posterior de la boca del infante. Generalmente este aporte se realiza por el pecho materno o bien por el biberón provisto de tetina como sustituto del pezón. A partir de una edad en que aun el niño es incapaz de otro modo de aporte alimenticio, se comienza por regla general a usar la cuchara para administrar el alimento, pero en un principio este utensilio queda reducido a un mero sustituto de la tetina, mediante el cual la madre deposita con suavidad el alimento en la parte posterior de la lengua del niño o bien permite que este succione de la cuchara como si fuera un biberón. Solo al cabo de unos meses, en algunos niños ya a los dos o tres, pero en otros a los cinco o seis, se logra el aporte pasivo mediante cuchara de alimento semisólido con ayuda del reflejo lingual que lleva el alimento depositado en la parte anterior de la boca, u obteniendo de la cuchara por el niño sin ayuda de la succión, hacia la parte posterior para la deglución.

En el curso del segundo semestre de la vida la mayoría de los niños alcanzan también la posibilidad de coordinar la llegada del líquido a su boca desde

un vaso o taza con movimientos sucesivos de deglución, y se consigue entonces el aporte de alimentos líquidos mediante el acto de beber.

### **Aporte activo**

Desde muy temprana edad el lactante no solo es capaz, sino que lo realiza de una manera continua, de llevarse objetos a la boca con sus manos. Pero por lo que se refiere al aporte de alimentos esta capacidad queda supeditada a la maduración de sus reflejos bucofaríngeos y a la posibilidad sobre todo de una alimentación sólida. Cuando alcanza pues la madurez del reflejo de beber, es ya capaz de llevar por si solo el vaso o taza hasta su boca capacidad que por regla general se perfecciona alrededor de los doce meses. Hacia el año y medio, y en algunos niños incluso con anterioridad, comienza el deseo de llevarse alimentos líquidos o semisólidos a la boca mediante la cuchara. Rápidamente el niño adquiere la destreza suficiente para ello, aunque naturalmente aun tardara mucho tiempo en realizar la comida con perfección. Por lo común hacia los dos años el niño es capaz de obtener su alimento sólido desde el plato pichándolo o recogéndolo con una cuchara, pero este acto suele cansarle con rapidez.

### **Digestión de los alimentos**

Secreción salivar. En el recién nacido ya existe, aunque en pequeña cantidad, la secreción salivar. En el curso de los dos o tres primeros meses aumenta esta secreción apareciendo el babeo debido, fundamentalmente, a la falta de

maduración del mecanismo que citábamos en el apartado anterior, mediante el cual los líquidos depositados en la cámara anterior de la boca son llevados hacia la porción posterior para ser deglutidos.

En estos primeros meses el contenido en ptialina (fermento salivar que desdobra los hidratos de carbono) es escaso, mientras que el contenido en mucina es elevado, con lo cual contribuye a la buena formación del coágulo lácteo. En el curso del primer año el contenido en ptialina va elevándose hasta hacerse prácticamente igual al del adulto. La cantidad de saliva va aumentando de una manera progresiva desde los 50 a los 150cc. por día del lactante pequeño hasta el litro diario del adulto.

### **Etapa gástrica**

La capacidad gástrica varía de una manera extraordinaria y no solo por las diferencias constitucionales sino porque el estómago puede adaptar su capacidad mediante la distensión, y también mediante el vaciaje de parte de su contenido en el intestino. Por término medio se considera que la capacidad del estómago en el recién nacido es de 30 a 90cc. Al final del primer trimestre de 90 a 150cc., al año de unos 300 CC., a los dos años de 500cc., y en los periodos finales de la infancia de 750 CC.

Por lo que se refiere a las funciones motoras del estómago se debe considerar diversas clases de movimientos gastronómicos. Primero, con el

estómago vacío existen, ya desde el nacimiento, contracciones gástricas, directamente interdependientes con el apetito, y por tanto podemos remitirnos al apartado referente a este para su estudio.

La actividad muscular del estómago, relacionada con la ingesta de alimento, podemos considerarla desde la recepción del mismo en el estómago, a continuación los movimientos gástricos durante la permanencia del alimento que tienden a una mezcla del mismo, y por último a la actividad motora que consigue el vaciaje gástrico.

En el lactante pequeño, en especial durante los 6 primeros meses de vida, la recepción del alimento en el estómago se hace con muy poco tono de las paredes del mismo. Al cabo de unos minutos de la ingesta comienzan unos movimientos de contracción peristáltica, es decir, contracción total y relativamente brusca de las paredes del estómago que en un principio consiguen la expulsión de gran parte del aire deglutido a través del esófago y comienzan el vaciaje gástrico. A medida que aumenta la madurez del lactante y comienzan nuevas calidades en el alimento, se va iniciando una madurez de la recepción del alimento, se va iniciando una madurez de la recepción del alimento por parte del estómago, de tal manera que las paredes del mismo se van adaptando mediante una función tónica al contenido en el curso de la ingestión alimenticia, el perístole se va haciendo menos manifiesto en su forma brusca y se van intensificando los movimientos peristálticos en ondas de contracción sucesiva de las porciones gástricas que llevan el contenido hacia el píloro, y cuando encuentran a este

cerrado contribuyen a la mezcla y homogenización del contenido gástrico mientras que si encuentran el píloro abierto son las responsables del vaciaje sucesivo del estómago.

El organismo infantil se encuentra en una especial hambre de hidratos de carbono, las necesidades en glucosa están aumentadas en la infancia y consecuentemente alcanza a esta edad el máximo desarrollo el sistema de células y del páncreas que intervienen en este metabolismo. Pero además, una fuente importantísima de glucosa en otras edades cual es la neo glucogénesis o formación de glucógeno a partir de proteínas y grasas, es muy poco utilizada en el organismo del niño ya que estas otras sustancias han de ser empleadas en los procesos anabólicos. De ahí la facilidad del rápido descenso del azúcar sanguíneo en el niño hambriento así como de la facilidad de entrada en el camino de la acetoneia en casos de poco aporte de hidratos de carbono.

### **3.1.1 Requerimientos nutricionales del bebé**

En la tabla, que se incluye a continuación, presentaremos la cantidad de nutrientes y vitaminas necesarios para la buena alimentación y crecimiento del bebé, tomando en cuenta que los primeros seis meses el bebé solo se alimenta del seno de la madre. En el segundo semestre de vida del bebé, necesita más nutrientes puesto que va creciendo y su metabolismo aumenta, así como la ración diaria de nutrientes requeridos para su apto crecimiento.



Tabla N° 16 Requerimientos nutricionales del bebé

| NUTRIMENTO       | IDR* POR EDAD |            | LECHE HUMANA         | SUCEDÁNEO            |
|------------------|---------------|------------|----------------------|----------------------|
|                  | 0-6 MESES     | 7-12 MESES | POR LITRO (620 KCAL) | POR LITRO (687 KCAL) |
| Biotina (g)      | 5             | 6          | 4                    | 10                   |
| Folatos (g)      | 65            | 80         | 50                   | 27                   |
| Niacina (mgEq)   | 2             | 4          | 1.5                  | 0.16                 |
| Riboflavina (mg) | 0.3           | 0.4        | 0.35                 | 0.4                  |
| Tiamina (mg)     | 0.2           | 0.2        | 0.2                  | 0.25                 |
| Vitamina B6 (mg) | 0.1           | 0.3        | 0.2                  | 0.23                 |
| Vitamina B12 (g) | 0.4           | 0.5        | 0.5                  | 1.0                  |
| Vitamina C (mg)  | 40            | 50         | 40                   | 53                   |
| Vitamina E (mg)  | 4             | 5          | 2.3                  | 3.3                  |
| Calcio (mg)      | 210           | 270        | 280                  | 400                  |
| Fósforo (mg)     | 100           | 275        | 140                  | 200                  |
| Flúor (mg)       | 0.01          | 0.5        | 0                    | Sin dato             |
| Hierro           | 6.0           | 10.0       | 0.36                 | 1.0                  |

Fuente: (Yanez, 2012)

### 3.1.2 Alimentos después de la leche materna a partir de los seis meses de vida.

Mucílagos<sup>1</sup> o cocimientos de cereales, el agua que resta después de haber cocido en ella cereales se llama, más correctamente, mucílago. Para preparar un mucílago se dispone del grano o granos de que se quiere obtener (avena, cebada, arroz, etc.); se toman dos o tres cucharadas del grano correspondiente, que se lavará previamente, y se agrega medio litro de agua que deberá hervir durante una hora. Puede llegar a tener una consistencia gelatinosa, que varía según el tipo que se prolongue la ebullición, por aumentar la cantidad de almidón que el cereal cede. También a los seis meses se puede comenzar a dar estos mucílagos de trigo, arroz, cebada y maíz, agregando harina fina, debiendo tamizarse<sup>2</sup> previamente antes de dar al bebé.

1. Mucílagos: Sustancia viscosa, de mayor o menor transparencia, que se halla en ciertas partes de algunos vegetales, o se prepara disolviendo en agua materias gomosas.
2. Tamizar: Pasar algo por tamiz

Zumos de frutas. No todas las frutas deben emplearse para la obtención de zumos; por una parte, porque no todas son capaces de segregarse, por expresión, zumos y por otra, porque a los niños muy pequeños no les es posible digerir la pulpa de algunas frutas que precisan ser masticadas; tal sucede con la pera, manzana, plátano, y mango. Debemos concretar cuándo hablemos de zumos de frutas, al limón, la granadilla, naranja, uva, papaya y toronja, estas son crudas, no obstante, las frutas cítricas como el limón, y la naranja no son aptas para el consumo del bebé sino a partir del año de edad que el bebé puede empezar a consumir cítricos.

Papillas, para la preparación de las papillas se utilizan las harinas de cereales y se toma una cucharadita de harina y se diluye en una cucharada de agua hervida, fría; se deshace y se añaden seis cucharadas grandes de agua fría. La dilución se hace mediante una cuchara de madera, en una olla, se adhiere siete cucharadas de leche caliente y poco a poco se añade la mezcla anterior, a fuego lento se deja hervir por 10 minutos, durante la cocción, se deja enfriar y se la sirve tibia al bebé.

Cuando se utiliza harina lacteada, se pueden preparar papillas<sup>1</sup> mediante la mezcla de dos cucharadas soperas rasas de harina, con siete cucharadas de agua. Basta con una cocción de tres a cinco minutos.

1. Papilla: Comida, generalmente destinada para niños y enfermos, que presentan la consistencia de una pasta fina y espesa.

Jugo de legumbres crudas. Las legumbres más empleadas son la zanahorias, las espinacas, las lechugas, y los tomates se puede procesar y sacar la pulpa para dar eso al bebé o cuando ya pasa de los 8 meses y ya puedan ingerir cosas como papillas o purés, se cocen las legumbres en agua o más recomendado, se cocen a vapor en una olla tamalera<sup>1</sup>, a baño maría así no pierden tantos nutrientes.

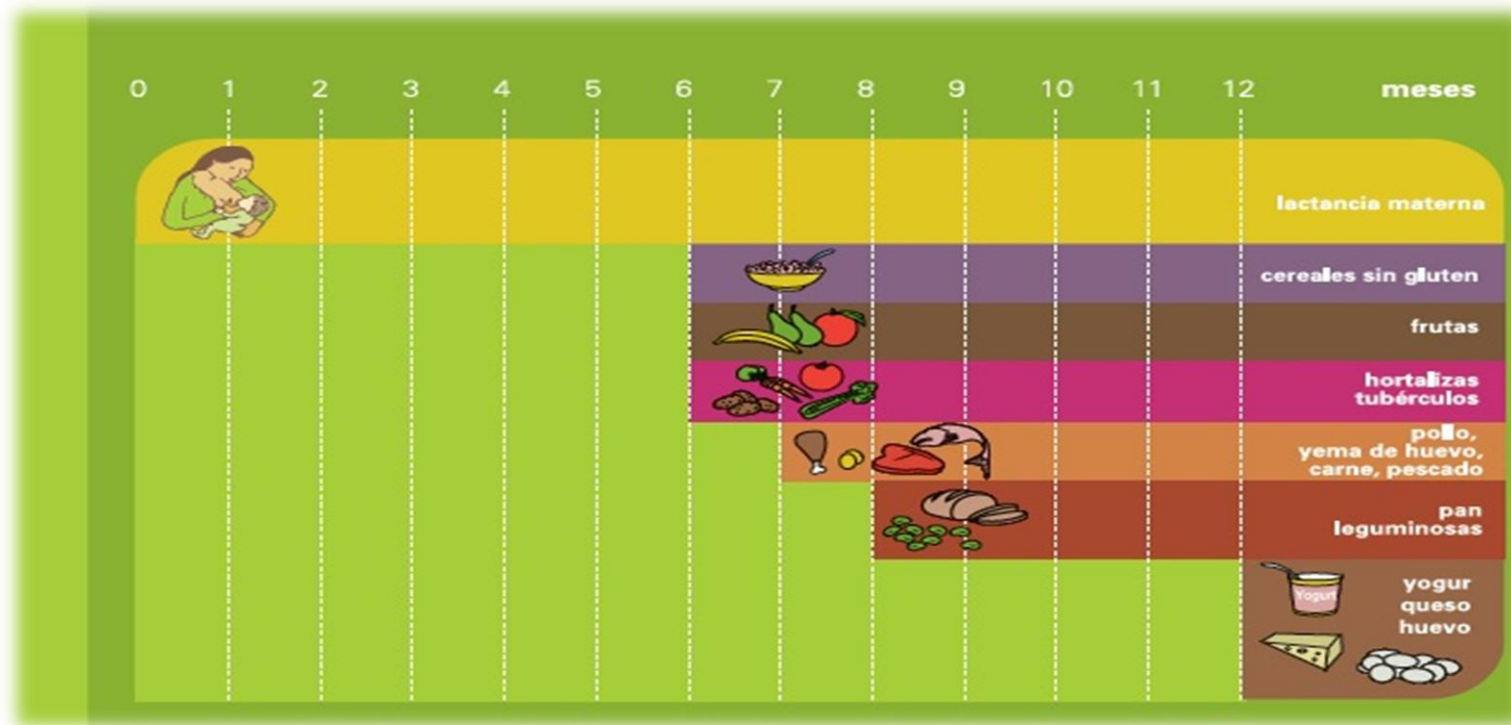
Una manera muy fácil y utilizando el 100% de nutrientes en las frutas es añadiéndoles con el plátano, pues se hace una mezcla de dos frutas con el zumo de alguna otra fruta y ésta coge la consistencia de puré al mezclarla con el plátano.

Se les puede dar a los niños, pasados los 12 meses, flan de sabores con frutas al disponer una yema de huevo, 100g. de leche, 50 g. de pulpa y azúcar al gusto. Se bate la yema con el azúcar hasta que quiera un color blanquecino; en este momento, se le agrega la leche y la pulpa mezclando todo en conjunto. Se adhiere en un recipiente recubierto de almíbar, y se cuece en baño maría durante una hora aproximadamente.

1. Olla tamalera: Olla destinada para cocinar tamales, posee orificios en las tapas intermedias para cocer los alimentos a baño maría.

### 3.1.3 Alimentos preparados para bebés

Gráfico N° 1 Adaptación progresiva del bebé a los alimentos



Fuente: (Picard, 2008)

## **TERCERA PARTE - METODOLOGÍA**

### **3.1. Tipo y diseño de investigación**

Para el presente tema de investigación se identificó que se va a requerir los siguientes tipos de investigación:

#### **3.1.1 Investigación descriptiva.-**

La investigación descriptiva permite identificar datos directos que puedan compararse y lograr obtener nuevos resultados, como sucede en el caso de los bebés donde se detalla el contenido nutricional y sus porcentajes de vitaminas, minerales y aporte medicinal en el organismo de las personas, principalmente al sistema digestivo y sistema nervioso, logrados a través de la observación directa en los centros de salud.

En la variable dependiente en donde se indica que la granadilla es una de las primeras fuentes de alimentación para los bebés a partir del primer semestre de vida, se buscarán nuevas alternativas gastronómicas innovadoras y prácticas para incluir a la granadilla en la dieta diaria de los niños a partir de los primeros seis meses.

Para el diseño de la investigación se utilizó la investigación cuantitativa, a través de encuestas a personas seleccionadas para conocer la forma y frecuencia del consumo de la granadilla en los hogares.

### 3.1.2 Investigación Cualitativa.

En una investigación cualitativa se elaboró entrevistas a personas especializadas, como a un nutricionista experto en la manera adecuada de nutrir a los bebés y brindó información de los porcentajes nutricionales diarios que necesita el cuerpo humano para su vida; a un chef ecuatoriano que proporcionó información de demanda de la granadilla en la cocina ecuatoriana región Sierra, así como métodos y técnicas de procesamiento de la granadilla para evitar la pérdida de sus cualidades organolépticas y nutricionales.

### 3.2. Universo y Muestra

El universo son los niños menores de 4 años, dato tomado de la base de datos de INEC del censo de 2010, esta encuesta se realizó en la provincia de Pichincha, ciudad Quito, sector El Dorado (Maternidad Isidro Ayora)

$$n = \frac{N * p * q}{(N-1)(E/K)^2 + p * q}$$

$$n = \frac{236893 * 0.50 * 0.50}{(236893-1)(0.50/2)^2 + 0.50 * 0.50}$$

$$n = \frac{59223.25}{236892 * 0.000625 + 0.25}$$

$$n = \frac{59223.25}{148.0575 + 0.25}$$

$$n = \frac{59223.25}{148.3075}$$

$$n = 399$$

### 3.3. Instrumentos de recolección de datos

Se utilizó en la encuesta preguntas dicotómicas y preguntas de opción múltiple cerradas, dirigidas a las variables dependientes e independientes, con 10 preguntas. 9 preguntas cerradas de opción múltiple, y 1 de pregunta de opción a respuesta mixta. Para recopilar información del conocimiento de las personas con respecto a la granadilla, se lo realizó en la maternidad Isidro Ayora, donde existe una gran concentración de madres que en un corto tiempo incorporarán la granadilla en la dieta diaria de sus hijos. (Ver apéndice A)

Se utilizó también un sondeo de opinión del producto terminado con profesoras de parvularia, profesionales del cuidado de los niños que conocen más detalladamente sus preferencias alimenticias. (Ver apéndice B)

Se realizaron 3 entrevistas a profesionales 2 en la rama de la gastronomía, un Chef de Partida, y un Chef Pastelero. Así como también se realizó una entrevista a una nutricionista profesional del Ministerio de Salud Pública.(Ver apéndice C-D-E)

### **3.4. Descripción del trabajo de campo**

La encuesta se aplicó en agosto, a la hora de visitas de la maternidad Isidro Ayora (punto de concentración de madres y padres de familia), se la realizó a las personas que vivan o conozcan a personas con bebés recién nacidos para conocer la cantidad de conocimientos que poseen de la granadilla, con la ayuda de amigos conocedores del tema.

### **3.5. Procesamiento y análisis**

Se realizó el análisis y procesamiento de los resultados de las encuestas y sondeos de opinión en Word y las tablas se tabuló en Excel para transformarlos en porcentajes y medias aritméticas.



## CUARTA PARTE

### PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

#### 4.1 Presentación gráfica de resultados.

Realizadas las encuestas estos son los resultados:

##### Primera Pregunta

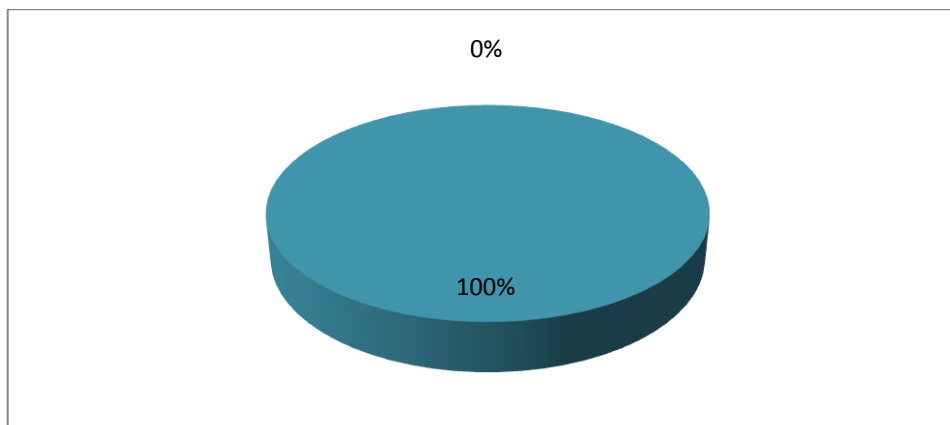
**¿En el uso y consumo de las frutas dentro de su la alimentación diaria familiar conoce usted la granadilla?**

Tabla N° 17 Tabulación pregunta N°1

|                | RESULTADOS | PORCENTAJE  |
|----------------|------------|-------------|
| RESULTADOS SI  | 400        | 100%        |
| RESULTADOS NO  | 0          | 0%          |
| <b>TOTALES</b> | <b>400</b> | <b>100%</b> |

Autor: Cristhian Morales

Gráfico N° 2 Tabulación pregunta N°1



Autor: Cristhian Morales

#### Análisis e Interpretación

Los resultados son 100% si y 0% no. El 100% de las personas encuestadas conocen la granadilla.

## Segunda Pregunta

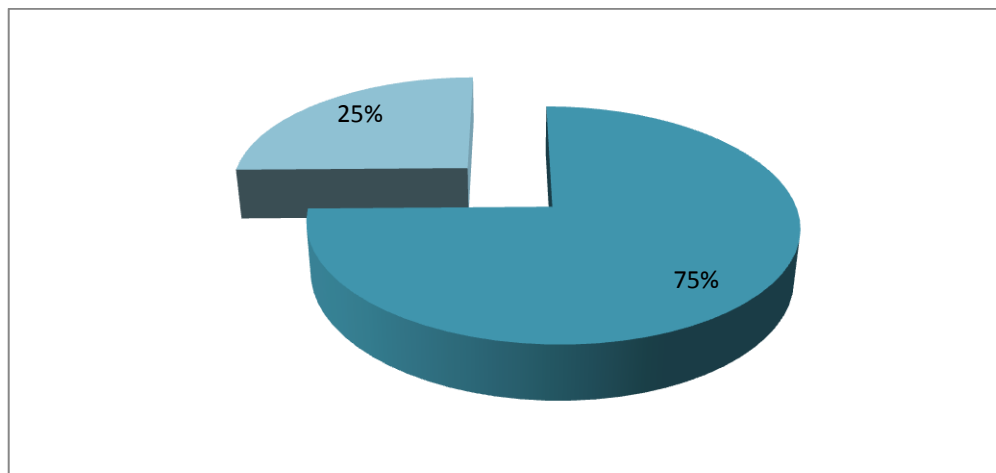
Como madre de familia, ¿ha usado usted esta fruta en algún momento con sus hijos o en su alimentación cotidiana?

Tabla N° 18 Tabulación pregunta N°2

|                | RESULTADOS | PORCENTAJE  |
|----------------|------------|-------------|
| RESULTADOS SI  | 299        | 75%         |
| RESULTADOS NO  | 101        | 25%         |
| <b>TOTALES</b> | <b>400</b> | <b>100%</b> |

Autor: Cristhian Morales

Gráfico N° 3 Tabulación pregunta N°2



Autor: Cristhian Morales

## Análisis e Interpretación

Los resultados son 299, sí, lo que da el 75% de las personas encuestadas; y, 101 de resultados de no, lo que es el 25% de las encuestas. Con ello se demuestra que la mayoría de las personas ingieren la granadilla en su alimentación cotidiana.

### Tercera Pregunta

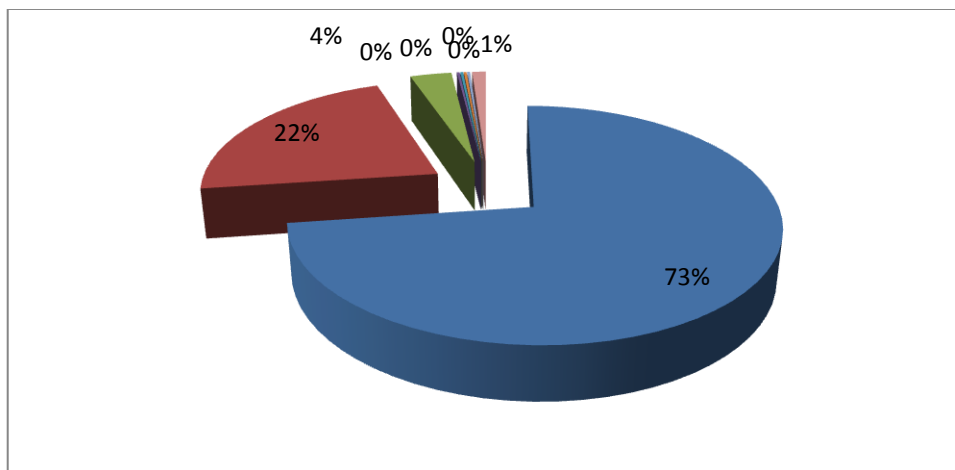
Si su respuesta es sí, ¿de qué manera ha usado esta fruta en la alimentación?

Tabla N° 19 Tabulación pregunta N°3

|                    | RESULTADOS | PORCENTAJE  |
|--------------------|------------|-------------|
| Fruta fresca       | 330        | 73%         |
| Jugos              | 99         | 22%         |
| Puré               | 15         | 4%          |
| Decoraciones       | 1          | 0%          |
| Cockteles          | 1          | 0%          |
| Puré con guineo    | 1          | 0%          |
| Medicinal          | 1          | 0%          |
| Ensalada de frutas | 5          | 1%          |
| <b>Totales</b>     | <b>453</b> | <b>100%</b> |

Autor: Cristhian Morales

Gráfico N° 4 Tabulación pregunta N°3



Autor: Cristhian Morales

## **Análisis e Interpretación**

Los resultados son:

Fruta fresca, 330 opciones de sí, lo que da el 73% de las respuestas.

Jugos, 99 opciones de sí, lo que da el 22% de las respuestas.

Puré, con 15 respuestas, el 4% de las respuestas.

Ensalada de frutas, 5 respuestas, el 1% de las respuestas.

Decoraciones, puré con guineo, cocteles y de forma medicinal con 1 respuesta cada una y el 0% de las respuestas.

Lo que demuestra que la mayoría de las personas comen a la granadilla de una forma simple, solo como fruta fresca sin ningún tipo de procesamiento.

### Cuarta Pregunta

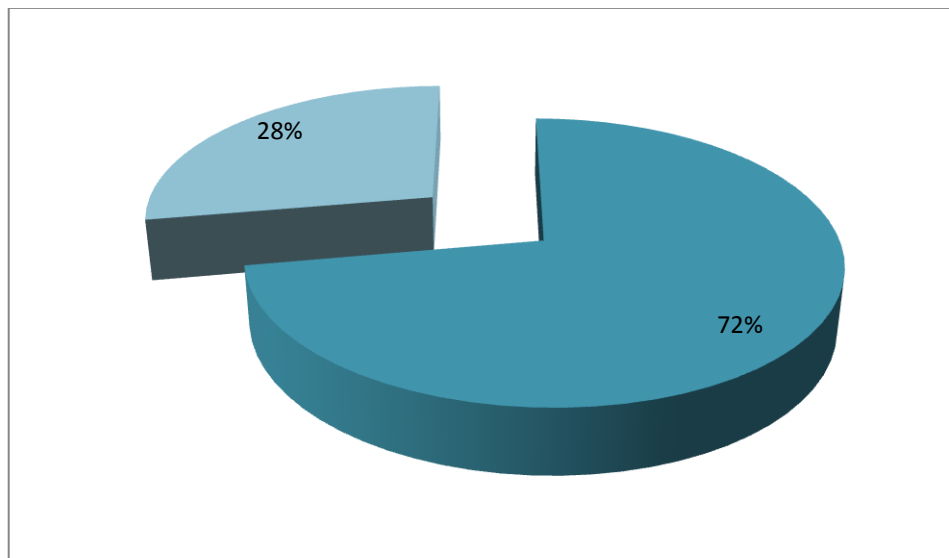
**¿Sabe Ud. las características que debe tener la granadilla en buen estado para poder consumirla?**

Tabla N° 20 Tabulación pregunta N°4

|                | RESULTADOS | PORCENTAJE  |
|----------------|------------|-------------|
| RESULTADOS SI  | 289        | 72%         |
| RESULTADOS NO  | 111        | 28%         |
| <b>TOTALES</b> | <b>400</b> | <b>100%</b> |

Autor: Cristhian Morales

Gráfico N° 5 Tabulación pregunta N°4



Autor: Cristhian Morales

### Análisis e Interpretación

Los resultados son: 289 opciones de sí con el 72% de los encuestados, y por el no con 111 opciones, que representan el 28%. La mayoría de las personas saben las características fundamentales de la granadilla para consumirla directamente.

## Quinta Pregunta

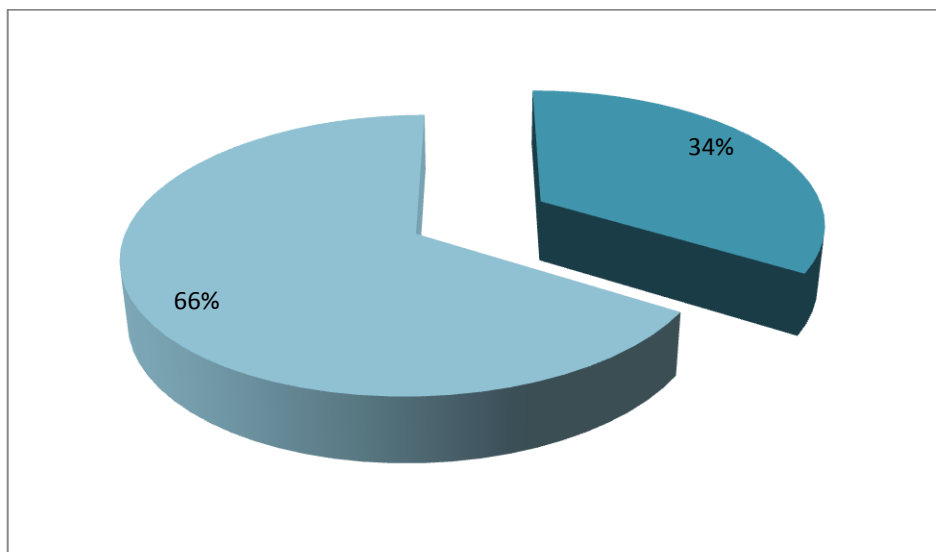
**¿Sabía usted los beneficios nutricionales que le brinda la granadilla?**

Tabla N° 21 Tabulación pregunta N°5

|                | RESULTADOS | PORCENTAJE  |
|----------------|------------|-------------|
| RESULTADOS SI  | 265        | 66%         |
| RESULTADOS NO  | 135        | 34%         |
| <b>TOTALES</b> | <b>400</b> | <b>100%</b> |

Autor: Cristhian Morales

Gráfico N° 6 Tabulación pregunta N°5



Autor: Cristhian Morales

### **Análisis e Interpretación**

Los resultados son 135 opciones de sí lo que representa el 34% de los encuestados; y, 265 opciones de no lo que representa el 66% de los encuestados. Lo que da como resultado final que la mayoría de las personas no saben los contenidos nutricionales de la granadilla.

## Sexta Pregunta

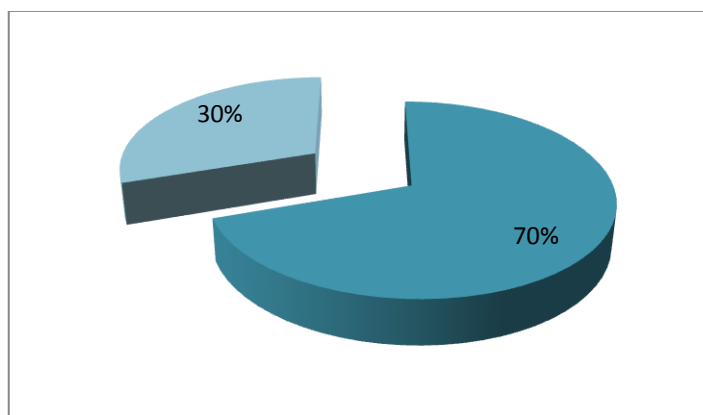
**¿Cuándo sus hijos aún tenían la edad de seis meses utilizó la granadilla como alimento para el bebé?**

Tabla N° 22 Tabulación pregunta N°6

|                | RESULTADOS | PORCENTAJE  |
|----------------|------------|-------------|
| RESULTADOS SI  | 279        | 70%         |
| RESULTADOS NO  | 121        | 30%         |
| <b>TOTALES</b> | <b>400</b> | <b>100%</b> |

Autor: Cristhian Morales

Gráfico N° 7 Tabulación pregunta N°6



Autor: Cristhian Morales

## Análisis e Interpretación

Los resultados son 279 vistos para el sí, lo que representa el 70% de los encuestados; y, 121 para el no lo que representa el 30% de las encuestas realizadas. Lo que demuestra que una mayoría de madres de familia han dado a sus hijos recién nacidos luego de la leche materna, la granadilla como parte de alimentación su secundaria.

### Séptima Pregunta

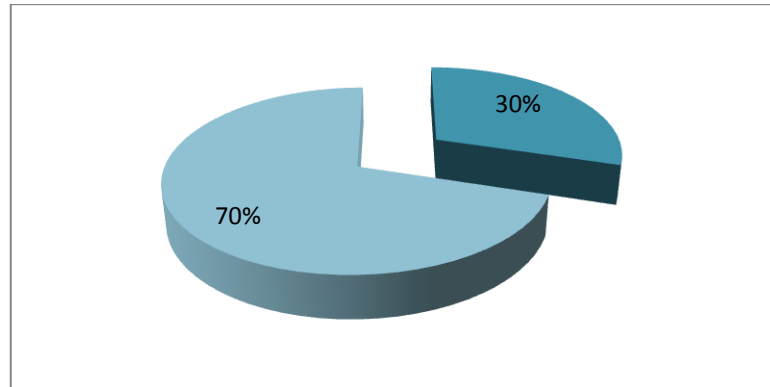
**¿Conocía usted que la granadilla está compuesta de los primeros nutrientes básicos para iniciar la etapa de alimentación en los bebés fuera de la leche materna?**

Tabla N° 23 Tabulación pregunta N°7

|                | RESULTADOS | PORCENTAJE  |
|----------------|------------|-------------|
| RESULTADOS SI  | 119        | 30%         |
| RESULTADOS NO  | 289        | 70%         |
| <b>TOTALES</b> | <b>400</b> | <b>100%</b> |

Autor: Cristhian Morales

Gráfico N° 8 Tabulación pregunta N°7



Autor: Cristhian Morales

### Análisis e Interpretación

Los resultados del sí dan 119 opciones lo que representa el 30% de los encuestados; y, 281 respuestas con él no lo que representa el 70%. Esto demuestra que a pesar que las madres de familia han alimentado a sus hijos recién nacidos, la mayoría no conocía los nutrientes necesarios que posee la granadilla para un buen desarrollo del bebé.



## Octava Pregunta

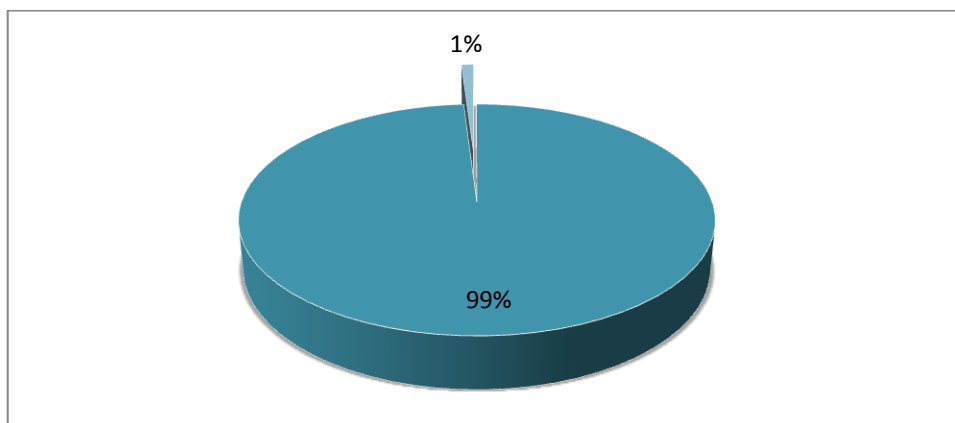
**¿Si hubiera conocido que la granadilla brinda estos beneficios le gustaría impulsar el consumo de esta fruta no solo a bebés, sino a miembros de su familia?**

Tabla N° 24 Tabulación pregunta N°8

|                | RESULTADOS | PORCENTAJE  |
|----------------|------------|-------------|
| RESULTADOS SI  | 396        | 99%         |
| RESULTADOS NO  | 4          | 1%          |
| <b>TOTALES</b> | <b>400</b> | <b>100%</b> |

Autor: Cristhian Morales

Gráfico N° 9 Tabulación pregunta N°8



Autor: Cristhian Morales

## Análisis e Interpretación

Los resultados son 396 respuestas, por el sí, lo que representa el 99% de los encuestados; y, 4 respuestas por el no, representando el 1% de los encuestados. Estos resultados demuestran que casi el 100% de las personas hubieran querido conocer los nutrientes que contiene la granadilla.

### Novena Pregunta

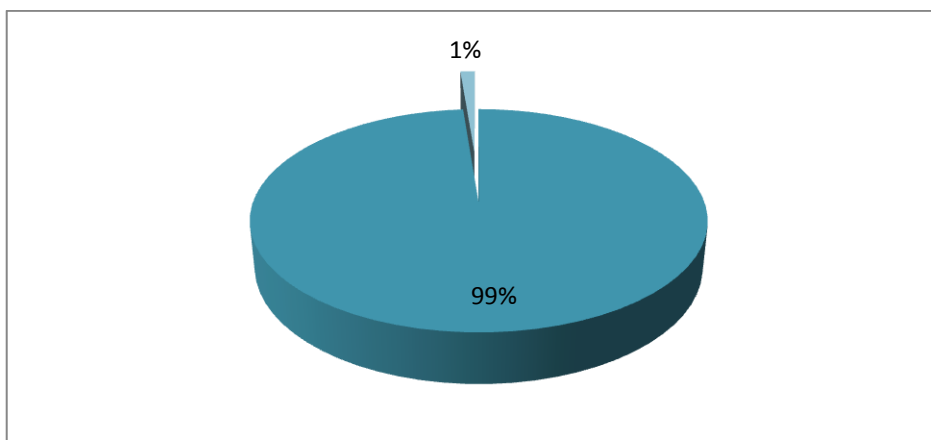
Como madre de familia, ¿le gustaría tener nuevas formas de consumir este tipo de fruta, para incrementar el consumo del bebé y de manera integral en su hogar?

Tabla N° 25 Tabulación pregunta N°9

|                | RESULTADOS | PORCENTAJE  |
|----------------|------------|-------------|
| RESULTADOS SI  | 395        | 99%         |
| RESULTADOS NO  | 5          | 1%          |
| <b>TOTALES</b> | <b>400</b> | <b>100%</b> |

Autor: Cristhian Morales

Gráfico N° 10 Tabulación pregunta N°9



Autor: Cristhian Morales

### Análisis e Interpretación

Los resultados por el sí y son el 99% con 395 vistos y 5 del no, lo que representa el 1%. Eso representa el interés de casi el 100% de las madres de aprender nuevas formas de presentar a la granadilla en sus hogares.

## Décima Pregunta

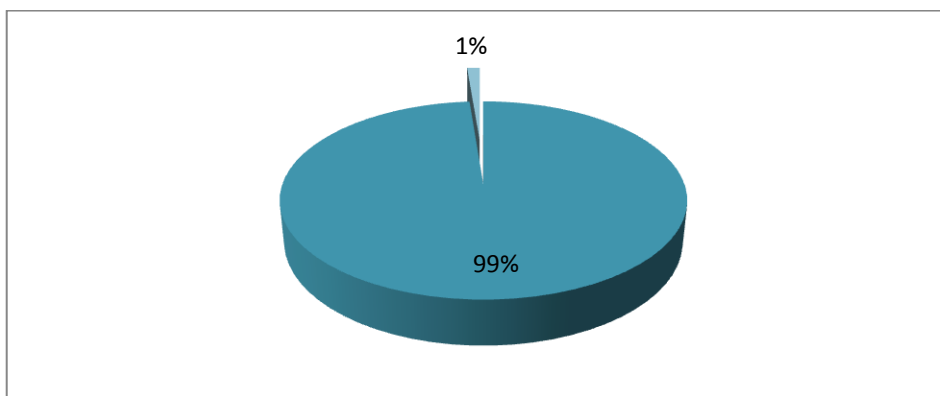
**¿Le gustaría contar con un recetario básico y comprensible donde se presenten formas sencillas de preparación de esta fruta?**

Tabla N° 26 Tabulación pregunta N°10

|                | RESULTADOS | PORCENTAJE  |
|----------------|------------|-------------|
| RESULTADOS SI  | 395        | 99%         |
| RESULTADOS NO  | 5          | 1%          |
| <b>TOTALES</b> | <b>400</b> | <b>100%</b> |

Autor: Cristhian Morales

Gráfico N° 11 Tabulación pregunta N°10



Autor: Cristhian Morales

## Análisis e Interpretación

Los resultados representan con 395 por el sí, con el 99% de las respuestas en los encuestados; y, tan solo cinco de no, con el 1% de los encuestados. Estos resultados nos confirman que el recetario si llegaría a las madres de familia con gran provecho en aprendizaje de nutrientes y aportándoles nuevas recetas.

## **4.2 Análisis e Interpretación de Resultados**

Se logró recopilar valiosa información del conocimiento de las personas con respecto a todos los detalles de la granadilla, en donde se logró descubrir que las madres de familia, si bien le dan a los bebés el alimento de ésta fruta debido a las recomendaciones de los doctores pediatras, no saben específicamente la cantidad de nutrientes y de qué manera le están alimentando a su hijo.

Por otra parte se notó que más de la mitad de las personas solo saben ingerir a la granadilla de una forma natural sin preparaciones extras ni manipulación ninguna. Para poder dar a sus hijos de varias maneras y no sea de una forma única y monótona.

## **4.3 Análisis de Entrevistas**

### **ENTREVISTA 1**

**Entrevistador: Cristhian Morales**

**Entrevistado: Chef Principal Klever Tacuri**

Mi nombre es Kléver Tacuri, soy chef de Intercul, y nos dedicamos a hacer eventos como matrimonios, etc.

*¿En qué preparaciones ha utilizado la granadilla?*

La granadilla más se ha utilizado en postres, salsas, pero se puede utilizar en jaleas en compotas, que la gente no ha utilizado mucho en ese campo.

*¿En qué platos ecuatorianos ha oído que se utiliza la granadilla?*

No se ha hecho muchos platos de sal, pero pienso que se podría implementar en salsas para carnes, pescados.

*¿En qué plato típico podría recomendar la utilización de la granadilla?*

Se puede utilizar como es un poco ácida y dulce, se podría utilizar en el seco de chivo, en vez de la naranjilla.

*¿En qué otras formas ha visto a la granadilla en cocina?*

En arreglos frutales, decoración, y más como fruta en desayunos.

## CONCLUSIONES

El chef, Klever Tacuri, no tiene en sus conocimientos y recetas de producción, una receta explícita con la granadilla, lo que nos da a reconocer que la granadilla no es muy utilizada en la cocina gourmet de catering y eventos.

## ENTREVISTA 2

**Entrevistador: Cristhian Morales**

**Entrevistado: Chef Darwin Falconi**

Soy Darwin Falconí, trabajo en Intercul, soy el chef pastelero por 17 años, y vamos a hablar sobre la granadilla.

*¿En qué postres ha utilizado la granadilla?*

Te voy a dar tres opciones en las que he utilizado la granadilla, la primera es un bocadito de dulce, es una trufa, sacando el extracto de la granadilla, la fruta y se mezcla con chocolate como un ganash y se lo presenta como un chocolate.

La otra opción que te puedo dar, es un entremés en un sorbete, que tiene un sabor suave, sutil, no muy fuerte que le quita el sabor fuerte de los pescados, y te ayuda mucho con esto.

La tercera opción te puedo dar en una tarta con nutella, es opcional la nutella pero es fundamental que saques la granadilla en grandes cantidades, como tú sabes es una fruta que no es muy fuerte de aroma y de sabor, entonces tenemos que utilizar grandes cantidades para sacar un concentrado y que tenga este sabor peculiar de la fruta.

*Aparte de estos postres, ¿en qué otros postres recomendaría?*

Se podría combinar con otras frutas cítricas, como hacemos en esta empresa hacemos un helado que se llama tres pasiones, que tiene maracuyá, taxo y granadilla. En este postre lo que le da es el aroma, sabemos que el maracuyá le gana en sabor, pero si combinamos las tres le da otro aroma otra forma de utilizar a la granadilla en la cual se puede utilizar esta fruta que es suave y podemos también hacer garnish para decorar, todo es basado dependiendo de la perspectiva de cada uno para hacer esas cosas.

## CONCLUSIONES

El chef, Darwin Falconi, pese a su extenso tiempo de trabajo y gran conocimiento, solo conoce 3 recetas en donde se podría adaptar y trabajar a la granadilla, lo que todavía, no se demuestra que la granadilla es un producto explotado en la gastronomía ecuatoriana.

## ENTREVISTA 3

**Entrevistador: Cristhian Morales**

**Entrevistado: Lcda. Margarita Haro**

*Buenos días estamos con la licenciada nutricionista Margarita Haro, se nos puede presentar por favor.*

Buenos días mi nombre es Margarita Haro, nutricionista del área 8, yo estudié en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, tengo experiencia como docente en algunas universidades entre ellas la Universidad Católica del Ecuador, actualmente ejerzo mi profesión aquí, tengo experiencia en el área hospitalaria en el área pública que es en este caso, y en área estética también. Actualmente tengo una maestría en gerencia educativa.

*Muchísimas gracias, como le estaba comentando quería conocer una pequeña introducción acerca de la granadilla, que tanto la conoce ud.*

La granadilla como entre otras frutas tiene su fuente nutricional en vitaminas y minerales; la granadilla se destaca nutricionalmente por contener fibra, vitaminas, entre ellas las del complejo B, vitamina A, vitamina C, Potasio, Fósforo, entre otros minerales.

*Los requerimientos nutricionales del bebé, que es lo que el bebé necesita aparte de la leche materna a partir de los seis meses.*

Bueno básicamente los niños necesitan leche materna exclusiva hasta los seis meses de vida, a partir de esta fecha tienen que ir incorporando ciertos alimentos empiezan con frutas y verduras, la idea sería más bien empezar unos tres días para probar tolerancia del alimento, en este caso si deberíamos probar la tolerancia de la granadilla más bien sería el sumo de la granadilla evitando de darle las pepas al niño.

Se considera también importante que la lactancia materna se prolongue hasta los dos años de edad y entre los alimentos que tenemos que evitar darle al niño antes del primer año de edad, la leche de vaca y sus derivados, las frutas cítricas, azúcar, miel, panela, sal también y pescado que es otro alimento alergénico para el niño.

*Como cree Ud. que la granadilla le ayudaría al bebé a partir de los seis meses, el sumo de la granadilla.*



El sumo de la granadilla, como le decía provee principalmente vitaminas y minerales, pero es importante que se complemente también con otro tipo de alimentos, la granadilla es una de las tantas frutas que tenemos en nuestro medio, pero tiene un alto valor nutricional también y lo que se recomendaría también es darle como para que el niño empiece a gustarle esta fruta adicionado con unas gotitas de leche materna.

*Con que frecuencia se añaden nuevos alimentos al bebé, si empezamos ahora supongamos la manzana, después de que días se puede implementar otra fruta.*

Aproximadamente de tres a cinco días es para probar tolerancia para que el niño ver si tiene alguna reacción, si tiene alguna reacción alérgica por ejemplo, se corta inmediatamente y probar con otro alimento.

Es necesario aplicar nuevos alimentos cada vez para que se acostumbre. Exacto no debe ser monótono en un mismo alimento y con las mismas preparaciones. La leche de vaca en los niños a partir de qué edad más o menos. La leche de vaca a partir del año, antes de esta fecha se ha comprobado que los niños tienen intolerancia a la lactosa básicamente y en su edad futura cuando sean mas grandes en su edad adulta, tienen intolerancia a este alimento, entonces es recomendable a partir del año de edad leche y derivados.

*A partir de lo que ya vio el manual informativo, las recetas que he creado cuál es su opinión acerca de ellas, como cree ud. si tendrían un impacto entre las madres.*

A nivel gastronómico están bien las recetas, solamente que tenemos que tomar en cuenta los alimentos que no podemos introducir antes del año, en el caso de por ejemplo la leche de vaca, el huevo completo también, el huevo completo también se introduce a partir del año de edad, para que no se cree tolerancias y muchos de estos niños tienen intolerancias a ciertos alimentos como el caso de la lactosa, la proteína del huevo y aparte de esto con esto también conlleva desnutrición infantil prematura.

*Muchísimas gracias licenciada.*

## CONCLUSIONES

Luego de investigar muy a fondo y con el respaldo de la Lcda. Margarita Haro, se puede concluir que las recetas si pueden proyectarse a la ingesta de los bebés a partir de seis meses de vida hasta los dos años, o en adelante.

#### 4.4 Análisis de Sondeo de Opinión

##### Primera Pregunta

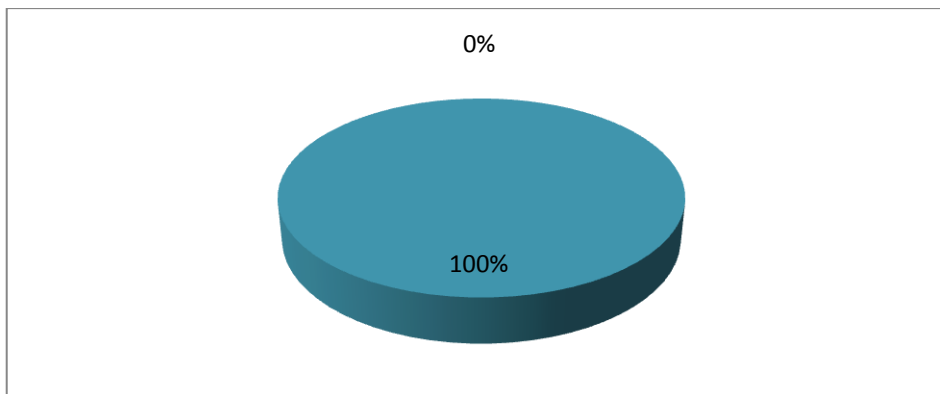
¿Sabe usted los beneficios que brinda la granadilla?

Tabla N° 27 Tabulación pregunta Sondeo N°1

|                | RESULTADOS | PORCENTAJE  |
|----------------|------------|-------------|
| RESULTADOS SI  | 6          | 100%        |
| RESULTADOS NO  | 0          | 0%          |
| <b>TOTALES</b> | <b>6</b>   | <b>100%</b> |

Autor: Cristhian Morales

Gráfico N° 12 Tabulación pregunta Sondeo N°1



Autor: Cristhian Morales

## Segunda Pregunta

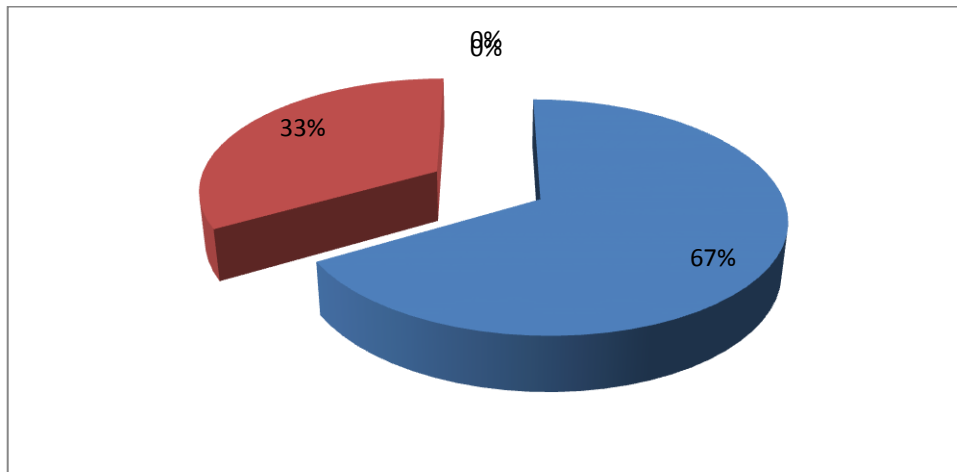
### ¿Qué opinión le da al producto?

Tabla N° 28 Tabulación pregunta Sondeo N°2

|                | RESULTADOS | PORCENTAJE  |
|----------------|------------|-------------|
| Muy Bueno      | 4          | 73%         |
| Bueno          | 2          | 22%         |
| Regular        | 0          | 0%          |
| Malo           | 0          | 1%          |
| <b>Totales</b> | <b>453</b> | <b>100%</b> |

Autor: Cristhian Morales

Gráfico N° 13 Tabulación pregunta N°2



Autor: Cristhian Morales

### Tercera Pregunta

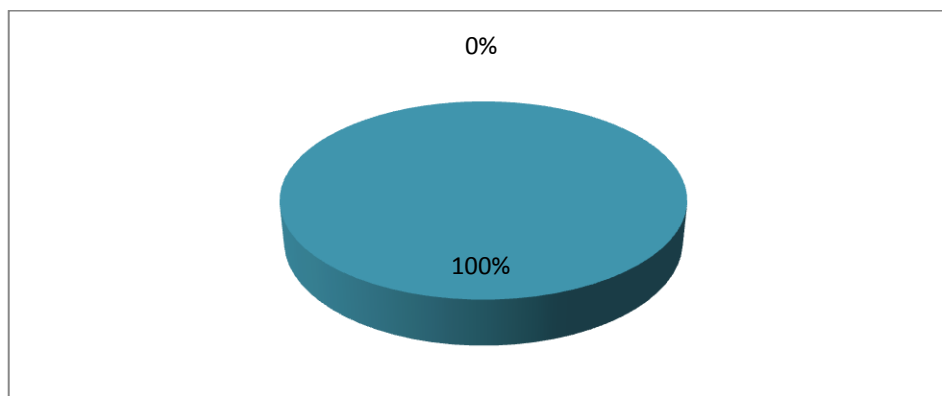
**¿Cree usted si los niños les guste el producto elaborado con la granadilla?**

Tabla N° 29 Tabulación pregunta Sondeo N°3

|                | RESULTADOS | PORCENTAJE  |
|----------------|------------|-------------|
| RESULTADOS SI  | 6          | 100%        |
| RESULTADOS NO  | 0          | 0%          |
| <b>TOTALES</b> | <b>6</b>   | <b>100%</b> |

Autor: Cristhian Morales

Gráfico N° 14 Tabulación pregunta Sondeo N°3



Autor: Cristhian Morales

### Análisis e Interpretación de Resultados

Las educadoras parvularias conocen a la granadilla y sus nutrientes necesarios para el óptimo desarrollo de sus alumnos, por ello recomiendan a que la granadilla esté presente en la dieta de los bebés y niños.

Luego de haber degustado el producto (flan de granadilla), la mayoría de las encuestadas aprobaron el producto de buen sabor y textura, así como la creencia de que el producto final sea de agrado de los niños y los aprueben en su alimentación semanal.

#### **4.5 Conclusiones**

Se concluye que las personas pese a que conocen la granadilla, y la han disfrutado en su vida, no la conocen a profundidad como para saber que es muy buena no solo por su sabor sino por todos los beneficios nutricionales y medicinales que aportan a su organismo.

Se ha encontrado la forma de obtener nuevas presentaciones gastronómicas de la granadilla, para comodidad de las madres de familia, y de los niños y niñas, para que puedan consumir el alimento semanalmente, sin tener que repetir la presentación de la fruta y no sientan incomodidad ni monotonía.

Los bebés a partir de los 6 meses de vida, tienden a entrar en el gran mundo de los alimentos, sin embargo hay que tomar en cuenta que tienen que empezar de a poco, y siempre manteniendo la distancia de alimentos que les puede hacer daño, por lo tanto se recomienda a la granadilla entre las primeras frutas que pueden entrar en la dieta de los bebés.

Las recetas del manual informativo obtuvieron la aprobación de las señoritas parvularias, manteniendo su aroma, sabor en las preparaciones, así como la aprobación nutricional de la nutricionista Margarita Haro, quién recomienda el producto para los bebés, siempre y cuando el bebé no demuestre una reacción contraria al producto, produciendo alergia en el cuerpo, reacción incapaz de ser detectada si el bebé no consume el alimento.

#### **4.6 Recomendaciones**

- Se recomienda observar el manual informativo y de recetas que se presenta a continuación para mayor información nutricional de la granadilla.
- Tomando en cuenta todos los beneficios de la granadilla para la salud, se recomienda consumir de una forma más frecuente la granadilla, para una mejor nutrición en los bebés.
- Se recomienda verificar el manual en la parte de recetas, para aprender nuevas formas de presentación y producción de la fruta para mantenerla en una dieta continua sin ser monótona.

## **QUINTA PARTE**

### **PROPUESTA**

#### **5.1 Título de la propuesta**

“MANUAL INFORMATIVO Y DE RECETAS A BASE DE LA  
GRANADILLA”

#### **5.2 Justificación**

Un manual informativo y de recetas brinda un gran aporte a todas las madres de familia y personas en general, para conocer más de la granadilla, una fruta nativa del país y como aprovecharla de una mejor manera para su consumo y el de sus familiares, principalmente el de los bebés de 6 meses a 2 años de edad.

#### **5.3 Impacto**

El impacto es positivo debido a que las madres de familia tendrán en sus manos un nuevo conocimiento reflejado en un manual informativo y el aporte de nuevas recetas presentado en un recetario para sus bebés; debido a esto, la demanda del producto se incrementaría y beneficiaría a los ofertantes de la granadilla.



## **5.4 Objetivos**

### **5.4.1 General**

Obtener un producto terminado, delicioso en sabor, aroma y nutrientes; que puedan integrar la dieta de los bebés, a partir de los 6 meses de vida.

### **5.4.2 Específicos**

- Impulsar la demanda de la granadilla, en la ciudad de Quito.
- Alimentar a los bebés con frutas y verduras más naturales para que tengan un mejor desarrollo, al no introducirlos comidas preparadas a base de químicos.

## **5.5 Ámbito de aplicación**

Se entregará el manual, presentado en copias, en los centros de salud del Distrito Metropolitano de Quito y en la maternidad Isidro Ayora, para las madres de familia como opción para la buena nutrición de sus bebés en desarrollo.

## **5.6 Viabilidad**

El presente trabajo es totalmente viable debido a que está pensado en los bebés de todos los estratos sociales y la granadilla es una fruta de fácil adquirir en todos los mercados y supermercados de Quito, las madres elaborarán las recetas al llegar a la conclusión que la granadilla es recomendada nutritivamente por nutricionistas especializados y el presente recetario ayudará a consumir la fruta de nuevas maneras y no de una forma monótona.

## 5.7 Plan de ejecución

Tabla N° 30 Plan de Ejecución

| PLAN DE EJECUCION   |          |              |            |           |                               |                   |  |
|---|----------|--------------|------------|-----------|-------------------------------|-------------------|--|
| <b>TEMA:</b> MANUAL INFORMATIVO Y DE RECETAS A BASE DE LA GRANADILLA  |          |              |            |           |                               |                   |  |
| <b>OBJETIVO:</b> Obtener un producto terminado, delicioso en sabor, aroma y nutrientes; que puedan integrar la dieta de los bebés, a partir de los 6 meses de vida. |          |              |            |           |                               |                   |  |
| ACTIVIDADES   | RECURSOS |              |            | TIEMPOS   |                               | RESPONSABLE       | OBSERVACIONES  |
|   | HUMANOS  | TECNOLÓGICOS | ECONÓMICOS | DURACION  | FECHA                         |                   |  |
| <b>ELABORACION DE RECETAS</b>   |          | x            |            | 1 mes     | 01/10/2013<br>-<br>30/10/2013 | CRISTHIAN MORALES | 11 RECETAS PROYECTADAS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO   |
| <b>PREPARACION DE PLATOS</b>  |          |              | x          | 2 semanas | 07/10/2013<br>-<br>21/10/2013 | CRISTHIAN MORALES | DESCUBRIR UNA MANERA ADECUADA PARA SACAR LAS PEPAS       |
| <b>TOMA DE FOTOS</b>  |          | x            |            | 2 semanas | 07/10/2013<br>-<br>21/10/2013 | CRISTHIAN MORALES | ADICIONALMENTE SE REALIZO LA FILMACION DE LA PREPARACION |
| <b>1 PRUEBA DEL PRODUCTO</b>  | x        | x            | x          | 1 día     | 21/10/2013                    | CRISTHIAN MORALES | SE RECOMENDO POR PARTE DE NUTRICIONISTA ELIMINAR AZUCAR  |
| <b>CORRECCIONES</b>   |          | x            | x          | 1 semana  | 22/10/2013<br>-<br>30/10/2013 | CRISTHIAN MORALES | CORRECCIONES SATISFACTORIAS                              |
| <b>APROBACION DEL PRODUCTO</b>  | x        | x            | x          | 1 día     | 30/10/2013                    | CRISTHIAN MORALES | APROBACION INMEDIATA DE LAS CORRECCIONES                 |

Autor: Cristhian Morales

**MANUAL**



**“MANUAL INFORMATIVO Y DE RECETAS A BASE DE LA GRANADILLA”**

AUTOR:

CRISTHIAN MORALES

## INTRODUCCIÓN

La granadilla, se encuentra entre una de las primeras frutas recomendadas para los bebés, al empezar su introducción a la dieta alimenticia normal humana, debido a que es muy recomendable para endurecer su estómago, aparte de brindar varios nutrientes y vitaminas esenciales al organismo del bebé.

En el Ecuador, más precisamente en Quito, las personas, madres de familia, no tienen el conocimiento de éstos grandes beneficios, y en pocas ocasiones les dan a sus hijos a partir de los seis meses, la granadilla, y esto se debe a que las madres de familia han perdido el interés por conocer los beneficios de todas las frutas incluyendo a la granadilla; y por una mayor comodidad, les dan a sus hijos suplementos químicos que les ayudan al crecimiento, pero al final son solo químicos que ingestan los bebés desde sus inicios.

En el presente manual demostraremos, los nutrientes que necesitan los bebés para su correcto crecimiento, y los nutrientes que tiene la granadilla, para hacer un análisis de cuán recomendable es la granadilla para sus hijos, al combinar lo requerido y proporcionado.

## INDICE

|   |     |
|---|-----|
| “MANUAL INFORMATIVO Y DE RECETAS A BASE DE LA GRANADILLA” ..... | 133 |
| INTRODUCCIÓN .....  | 134 |
| ANTECEDENTES.....   | 136 |
| INDICE .....  | 135 |
| DATOS INFORMATIVOS .....  | 137 |
| NUTRICION INFANTIL .....  | 137 |
| ALIMENTACIÓN .....  | 138 |
| RECETAS .....   | 139 |
| COMPOTA DE GRANADILLA.....                                      | 139 |
| PURE DE GRANADILLA CON PLATANO .....                            | 140 |
| JUGO DE GRANADILLA Y MARACUYA .....                             | 141 |
| GELATINA DE GRANADILLA .....                                    | 142 |
| FLAN DE GRANADILLA .....  | 143 |
| CAMELO DE GRANADILLA .....                                      | 144 |
| JALEA DE GRANADILLA .....                                       | 145 |
| HELADO DE GRANADILLA.....                                       | 146 |
| MOUSSE DE GRANADILLA.....                                       | 147 |
| SEMILLAS DE GRANADILLA CHOCOLATADAS .....                       | 148 |
| SALSA DE GRANADILLA Y HIERBA LUISA PARA LANGOSTINOS PANKO ..... | 149 |

## **ANTECEDENTES**

De acuerdo a Chefs reconocidos en la gastronomía ecuatoriana, la granadilla es una fruta no muy utilizada en la cocina gourmet, debido a que es muy difícil de sacar su pulpa, por lo que sería recomendable presentar recetas, fáciles y prácticas para la preparación de la misma.

## DATOS INFORMATIVOS

### NUTRICION INFANTIL

Estos son los nutrientes que un bebé necesita para un correcto crecimiento, y un desarrollo adecuado de todos sus órganos y sus primeros aprendizajes psicomotrices, eso quiere decir su desarrollo mental y físico.

| NUTRIMENTO       | IDR* POR EDAD |            | LECHE HUMANA         | SUCEDÁNEO            |
|------------------|---------------|------------|----------------------|----------------------|
|                  | 0-6 MESES     | 7-12 MESES | POR LITRO (620 KCAL) | POR LITRO (687 KCAL) |
| Biotina (g)      | 5             | 6          | 4                    | 10                   |
| Folatos (g)      | 65            | 80         | 50                   | 27                   |
| Niacina (mgEq)   | 2             | 4          | 1.5                  | 0.16                 |
| Riboflavina (mg) | 0.3           | 0.4        | 0.35                 | 0.4                  |
| Tiamina (mg)     | 0.2           | 0.2        | 0.2                  | 0.25                 |
| Vitamina B6 (mg) | 0.1           | 0.3        | 0.2                  | 0.23                 |
| Vitamina B12 (g) | 0.4           | 0.5        | 0.5                  | 1.0                  |
| Vitamina C (mg)  | 40            | 50         | 40                   | 53                   |
| Vitamina E (mg)  | 4             | 5          | 2.3                  | 3.3                  |
| Calcio (mg)      | 210           | 270        | 280                  | 400                  |
| Fósforo (mg)     | 100           | 275        | 140                  | 200                  |
| Flúor (mg)       | 0.01          | 0.5        | 0                    | Sin dato             |
| Hierro           | 6.0           | 10.0       | 0.36                 | 1.0                  |

Fuente: (Yanez 2012)



## ALIMENTACIÓN

La granadilla tiene la siguiente composición cada 100ml. De fruta, nutrientes y vitaminas:

\*Agua 76.30

\*Proteína 2.40

\*Carbohidratos mg. 17.30

\*Calcio mcg. 10

\*Hierro mcg. 0.90

\*Potasio mcg. 348

\*Vitamina B6 mcg. 0.06

\*Ácido Fólico mcg. 20

\*Vitamina mcg. C 20

\*Energía g. 94

\*Grasa mg 2.80

\*Ceniza mg. 1.20

\*Fósforo mcg. 64

\*Vitamina A mcg. 28

\*Sodio mcg. 28

\*Niacina mcg. 1.60

\*Riboflavina mcg. 0.11

Fuente: (Araya 2003)

## RECETAS

| NOMBRE DE LA RECETA :   |        | COMPOTA DE GRANADILLA<br>(Para bebés de 6 a 8 meses) |                |             |  |
|---|--------|--|----------------|-------------|--|
| INGREDIENTES  | UNIDAD | CANTIDAD   | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL | VALOR NUTRICIONAL  |
| Sustagen  | Cdta.  | 2  | \$0.20         | \$0.40      | Energía, Sodio, Potasio, Calcio, Fósforo, Magnesio, Vitamina. C, Hierro, Zinc.                             |
| Pulpa de granadilla   | ml.    | 100  | \$0.50         | \$0.50      | Agua, Proteína, Carbohidratos, Calcio, Hierro, Potasio, Complejo B, Vitamina A, C, Fósforo, Ceniza, Fibra. |
| Leche materna   | ml.    | 100  | -              | -           |  |
| TOTALES   |        |  |                | \$0.90      |  |
| <p>PROCESO: Vertimos las dos cucharadas de sustagen en agua, a continuación colocamos a fuego lento y dejamos hervir, al momento de hervir añadimos la pulpa de granadilla y la leche materna, retiramos y damos al bebé con cuchara entibiando el preparado.</p> |        |  |                |             |  |



*La colada o compota es un alimento de los primeros que le recetan al bebé para iniciarlo en la alimentación habitúe de las personas, y los doctores recomiendan compotas porque son hechas naturalmente con suplementos vitamínicos y naturales.*

**NOTA:**

*Es recomendable disolver el sustagen en leche materna fría para evitar así que se produzcan bolas o grumos en la compota.*

Fuente nutricional de Sustagen. <http://www.mead-johnson.com.mx/productos/suplementos-alimenticios/sustagen-chocolate.aspx>

| NOMBRE DE LA RECETA :  |        |          |                |             |   |
|--|--------|----------|----------------|-------------|---|
| PURE DE GRANADILLA CON PLATANO<br>(Para bebés de 6 a 9 meses)  |        |          |                |             |   |
| INGREDIENTES   | UNIDAD | CANTIDAD | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL | VALOR NUTRICIONAL   |
| Plátanos medianos.   | U.     | 2        | \$0.10         | \$0.10      | Complejo B, Vitamina A, C, D, E K, Potasio, Hidratos de Carbono   |
| Pulpa de granadilla.   | ml.    | 20       | \$0.50         | \$0.50      | Agua, Proteína, Carbohidratos, Calcio, Hierro, Potasio, Complejo B, Vitamina A, C, Fósforo, Ceniza, Fibra |
| TOTALES  |        |          |                | \$0.60      |   |
| PROCESO: Se pela los plátanos y se lo conserva en un bowl donde se añadirá la pulpa de granadilla, y se los machacara con un tenedor o un mortero hasta que adquieran una textura suave. |        |          |                |             |   |



*El puré es un alimento recomendable por los doctores y muy fácil de preparar por las madres para los bebés, debido a que su falta de dientes hacen necesario un alimento suave para digerir, sin grumos y rico en vitaminas y minerales.*

**NOTA:**

*Se le recomienda que se lo prepare en pequeñas cantidades, y se lo consuma muy prontamente, debido a que el plátano puede oxidarse muy rápido, y para no utilizar químicos anti-oxidantes, se recomienda dar el puré al bebe en los primeros diez minutos siguientes.*

| NOMBRE DE LA RECETA :  |        |          |                |             |  |
|--|--------|----------|----------------|-------------|--|
| JUGO DE GRANADILLA Y MARACUYA<br>(Para bebés de 8 a 12 meses)  |        |          |                |             |  |
| INGREDIENTES   | UNIDAD | CANTIDAD | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL | VALOR NUTRICIONAL  |
| Granadillas  | U.     | 3        | \$0.50         | \$1.50      | Agua, Proteína, Carbohidratos, Calcio, Hierro, Potasio, Complejo B, Vitamina A, C, Fósforo, Ceniza, Fibra. |
| Maracuyás  | U.     | 3        | \$0.50         | \$1.50      | Vitamina A, Calcio, Hierro, Fosforo  |
| Agua hervida   | taza   | 2        | -              | -           |  |
| TOTALES  |        |          |                | \$3.00      |  |
| PROCESO: Se cola la pulpa de la granadilla y del maracuyá para conservar la pulpa líquida, se vierte todo esto en una licuadora y se añade el agua. Se licua por 10 segundos y se consume al instante. |        |          |                |             |  |



*El jugo siempre es un complemento de la comida familiar ecuatoriana, el cual debe ser siempre muy refrescante y de buen sabor para acompañar el plato fuerte. Un sabor que al bebé también le agrada pues no llega a ser ácido al mezclar la maracuyá con la granadilla.*

**NOTA:**

*La mezcla de la granadilla y el maracuyá hacen que el jugo no necesite de azúcar, en especial para las personas con diabetes o para los bebés, el jugo no pierde su sabor y se lo presenta más natural sin azúcar.*

| GELATINA DE GRANADILLA<br>(Para bebés de 12 a 24 meses)   |        |          |                |             |  |
|---|--------|----------|----------------|-------------|--|
| NOMBRE DE LA RECETA :   |        |          |                |             |  |
| INGREDIENTES  | UNIDAD | CANTIDAD | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL | VALOR NUTRICIONAL  |
| Granadilla  | ml.    | 100      | \$0.50         | \$0.50      | Agua, Proteína, Carbohidratos, Calcio, Hierro, Potasio, Complejo B, Vitamina A, C, Fósforo, Ceniza, Fibra. |
| Agua hervida  | Taza   | 2        | -              | -           |  |
| Gelatina sin sabor  | Gr.    | 20       | \$0.35         | \$0.35      | Proteína, Magnesio, Fósforo  |
|   |        |          |                |             |  |
| TOTALES   |        |          |                | \$0.85      |  |
| <p>PROCESO: Se mezcla los 20gr de gelatina en el agua y en la pulpa de la granadilla en una olla, se lleva a ebullición, y se deja reposar en moldes en refrigeración por dos horas. Lista para servir como postre de una comida, o para un entrecomida de los niños.</p> |        |          |                |             |  |



*La gelatina es un dulce muy requerido para los niños, y como es un recetario pensado en los más pequeños, presentamos una receta muy deliciosa y que cualquier niño no le dirá que no a esta abundancia de vitaminas.*

| FLAN DE GRANADILLA<br>(Para bebés de 12 a 24 meses)   |        |          |                |             |  |
|---|--------|----------|----------------|-------------|--|
| NOMBRE DE LA RECETA :   |        |          |                |             |  |
| INGREDIENTES  | UNIDAD | CANTIDAD | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL | VALOR NUTRICIONAL  |
| Leche   | Taza   | 2        | \$0.80         | \$0.80      | Calcio, Proteína, Hidrato de Carbono   |
| Granadilla  | U.     | 2        | \$0.50         | \$1.00      | Agua, Proteína, Carbohidratos, Calcio, Hierro, Potasio, Complejo B, Vitamina A, C, Fósforo, Ceniza, Fibra. |
| Flan  | Sobre  | 1        | \$2.00         | \$2.00      | Energía, Colesterol, B9  |
| Leche condensada  | ml.    | 40       | \$1.00         | \$1.00      | Energía, Sodio, Proteína, Grasa  |
| TOTALES   |        |          |                | \$4.80      |  |
| PROCESO: Se vierte el contenido del sobre en la leche y la pulpa de granadilla en una olla, se lleva a ebullición y se deja reposar en moldes en temperatura ambiente o si se lo requiere en refrigeración. |        |          |                |             |  |

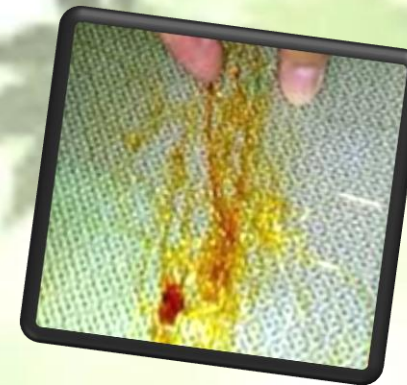


*El flan es un postre muy delicioso y requerido por los niños y por los adultos, la variación con la gelatina es que éste postre, es más nutritivo para los consumidores. Debido a que se lo prepara con leche.*

**NOTA:**

*Se lo puede decorar con caramelo de granadilla, como se muestra en la foto y es un muy buen acompañante para almuerzos familiares o para los bebés que no pueden masticar todavía. No necesita azúcar.*

| CAMELO DE GRANADILLA<br>(Para bebés de 12 a 24 meses)  |        |          |                |             |  |
|--|--------|----------|----------------|-------------|--|
| NOMBRE DE LA RECETA :  |        |          |                |             |  |
| INGREDIENTES   | UNIDAD | CANTIDAD | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL | VALOR NUTRICIONAL  |
| Azúcar   | Gr.    | 100      | \$1.00         | \$1.00      | Energía, Calcio.   |
| Granadilla.  | ml.    | 20       | \$0.50         | \$0.50      | Agua, Proteína, Carbohidratos, Calcio, Hierro, Potasio, Complejo B, Vitamina A, C, Fósforo, Ceniza, Fibra. |
| Film (plástico)  | U.     | 1        | \$2.00         | \$2.00      |  |
| TOTALES  |        |          |                | \$3.50      |  |
| <p>PROCESO: Se pone el azúcar en una olla o paila, a fuego lento, cuando el azúcar esté deritiéndose y tomando un color amarillo se añade la pulpa de granadilla tomando en cuenta que éste proceso hará burbujas en el azúcar, se mezcla todo suavemente hasta tener una mezcla homogénea, se le da forma sobre el pedazo de papel film, con una cuchara muy cuidadosamente mientras el caramelo esté caliente.</p> |        |          |                |             |  |



*Para hacer caramelo, es un proceso muy delicado pero fácil, simplemente hay que tener un mayor grado de cuidado de no tocar el caramelo mientras éste esté caliente para evitar accidentes.*

**NOTA:**

*El caramelo de granadilla también sirve para decorar postres como el flan de granadilla o la gelatina de granadilla, entre otros.*

| JALEA DE GRANADILLA<br>(Para niños de 24 meses en adelante)   |        |          |                |             |  |
|---|--------|----------|----------------|-------------|--|
| NOMBRE DE LA RECETA :   |        |          |                |             |  |
| INGREDIENTES  | UNIDAD | CANTIDAD | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL | VALOR NUTRICIONAL  |
| Granadilla  | ml.    | 50       | \$0.50         | \$0.50      | Agua, Proteína, Carbohidratos, Calcio, Hierro, Potasio, Complejo B, Vitamina A, C, Fósforo, Ceniza, Fibra. |
| Agua  | ml.    | 25       | -              | -           |  |
| Azúcar  | Gr.    | 100      | \$1.00         | \$1.00      | Energía, Calcio  |
| Glucosa   | Gr.    | 20       | \$2.00         | \$2.00      |  |
| TOTALES   |        |          |                | \$3.50      |  |
| <p>PROCESO: Se lleva a ebullición el azúcar con el agua y la pulpa de granadilla, cuando este a 80° C o en hervor, se añade la glucosa y se la deja a fuego lento, por 20 minutos.<br/>Se deja reposar en un recipiente de vidrio, toda la noche.</p> |        |          |                |             |  |



*La jalea o mermelada de granadilla es muy fácil de preparar, y se parece en bastantes cosas al caramelo de granadilla, pero no es tan peligroso de hacerla.*

**NOTA**

*Se puede suplir la glucosa por gelatina sin sabor, en mismas cantidades, pero la glucosa da más brillo a la jalea.*



| NOMBRE DE LA RECETA :   |        | HELADO DE GRANADILLA<br>(Para niños de 24 meses en adelante) |                |             |  |
|---|--------|--|----------------|-------------|--|
| INGREDIENTES  | UNIDAD | CANTIDAD   | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL | VALOR NUTRICIONAL  |
| Leche   | Litro  | 1  | \$0.80         | \$0.80      | Calcio, Proteína, Hidrato de Carbono   |
| Yema de huevo   | U.     | 12   | \$0.15         | \$1.80      | Omega-3, Ácido fólico, Vitamina A, D, E  |
| Granadilla  | ml.    | 150  | \$0.50         | \$1.00      | Agua, Proteína, Carbohidratos, Calcio, Hierro, Potasio, Complejo B, Vitamina A, C, Fósforo, Ceniza, Fibra. |
| Crema de leche  | Litro  | ½  | \$1.25         | \$1.25      | Energía, Proteína, Calcio, Vitamina A  |
| Gelatina sin sabor  | Gr.    | 20   | \$0.35         | \$0.35      | Proteína, Magnesio, Fósforo.   |
| Clara de huevo  | U.     | 2  | \$0.15         | \$0.60      | Omega-3, Ácido fólico, Vitamina A, D, E  |
| Azúcar  | Gr.    | 100  | \$1.00         | \$1.00      | Energía, Calcio  |
| TOTALES   |        |  |                | \$6.80      |  |
| <p>PROCESO: Se mezcla la gelatina con la leche y el azúcar y se lleva a ebullición, se retira y se bate suavemente las yemas sin permitir que estas se cocinen, añadiendo lentamente la pulpa de granadilla. Esta mezcla se deja reposar por no menos de 7 horas en refrigeración, cuando el tiempo ha transcurrido se bate en otro recipiente la crema con las claras de huevos, y se va añadiendo poco a poco la mezcla previamente realizada.<br/>Terminando este proceso se deja en congelación durante toda una noche y a la mañana siguiente podemos probar nuestro sencillo helado casero de granadilla.</p> |        |  |                |             |  |



*El helado sin duda alguna es una de las preparaciones más deliciosas en lo que ha postres se refiere, creo yo que existen muy pocas personas que pueden despreciar un buen helado.*

*NOTA: Realizar en casa es un poco demoroso y requiere de procesos muy delicados, pero el resultado final sí que vale la pena. Recomiendo reemplazar el azúcar por leche condensada, ya que el sabor mejoraría, pero el presupuesto también.*

| NOMBRE DE LA RECETA :  |        | MOUSSE DE GRANADILLA<br>(Para niños de 24 meses en adelante) |                |             |  |
|--|--------|--|----------------|-------------|--|
| INGREDIENTES   | UNIDAD | CANTIDAD   | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL | VALOR NUTRICIONAL  |
| Granadilla   | ml.    | 150  | \$0.50         | \$1.00      | Agua, Proteína, Carbohidratos, Calcio, Hierro, Potasio, Complejo B, Vitamina A, C, Fósforo, Ceniza, Fibra. |
| Leche condensada   | ml.    | 100  | \$1.00         | \$1.00      | Energía, Sodio, Proteína, Grasa  |
| Yema de huevo  | U.     | 4  | \$0.15         | \$0.60      | Omega-3, Ácido fólico, Vitamina A, D, E  |
| Azúcar   | Gr.    | 50   | \$1.00         | \$1.00      | Energía, Calcio  |
| Clara de huevo   | U.     | 4  | \$0.15         | \$0.60      | Omega-3, Ácido fólico, Vitamina A, D, E  |
| Crema de leche   | litro  | 1/2  | \$1.25         | \$1.25      | Energía, Proteína, Calcio, Vitamina A  |
| TOTALES  |        |  |                | \$5.45      |  |
| <p>PROCESO: Se vierte la pulpa de granadilla, la leche condensada, las yemas de huevo y el azúcar en un recipiente hondo, procedemos a batir, preferentemente si tenemos batidora eléctrica de mano, se llega al punto de preparación requerido mucho más rápido que a mano.</p> <p>Por otro lado se lleva los huevos a punto de nieve, batiéndolas muy rápidamente con la batidora eléctrica, se añade la mezcla con la gelatina sin sabor y la crema de leche muy delicadamente y de a poco. Se deja reposar por 3 horas en un molde o recipiente en refrigeración y se lista para servirse.</p> |        |  |                |             |  |



***Realizar un mousse es no muy complejo, pero si delicado como el helado, por supuesto que el mousse es mucho más rápido de preparar. Es parecido al flan pero más cremoso y delicioso.***

***NOTA: El mousse es un postre delicado y recomendado en ciertos restaurants de categoría pero como vemos, es muy fácil de hacer y su costo no es demasiado grande, un postre gourmet, en casa.***

| NOMBRE DE LA RECETA :   |        | SEMILLAS DE GRANADILLA CHOCOLATADAS<br>(Para niños de 24 meses en adelante) |                |             |  |
|---|--------|---|----------------|-------------|--|
| INGREDIENTES  | UNIDAD | CANTIDAD  | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL | VALOR NUTRICIONAL  |
| Chocolate negro semi amargo.  | Gr.    | 100   | \$2.00         | \$2.00      | Kcal, Hidratos, Proteína, Colesterol, Fibra, Calcio, Potasio |
| Chocolate blanco  | Gr.    | 50  | \$2.00         | \$2.00      | Kcal, Hidratos, Proteína, Colesterol, Fibra, Calcio, Potasio |
| Semillas de granadillas   | U.     | 600   | \$0.50         | \$1.50      |  |
| Leche condensada.   | ml.    | 30  | \$1.00         | \$1.00      | Energía, Sodio, Proteína, Grasa                              |
| Papel film  | U.     | 1   | \$2.00         | \$2.00      |  |
| TOTALES   |        |   |                | \$8.50      |  |
| <p>PROCESO: Se deja hervir las semillas en abundante agua por 3 horas, observando que no le falte agua y a fuego lento. Se separan las semillas en un recipiente plano y se deja secar al ambiente por 20 minutos, se calienta un sartén a fuego medio y se vierte poco a poco las semillas, tomando en cuenta que no se quemen las semillas, solo que reciban un toque crocante.</p> <p>Se deja reposar mientras se calienta suavemente a fuego bajo y removiendo constantemente el chocolate blanco y el negro en ollas separadas, cuando se llegue a una consistencia líquida, se añade en el chocolate negro la leche condensada para que reciba un mejor sabor.</p> <p>Se extiende el papel film en una charola grande y mientras el chocolate negro se mantenga líquido se va bañando las pepas de granadilla con cuidado y con la ayuda de un cucharón o un tenedor, se las deja reposar sobre el papel film.</p> <p>Al terminar este proceso el chocolate se debe haber endurecido y procedemos a dar un toque de elegancia con el chocolate blanco, entibiándolo y con la ayuda de un tenedor, creando hilos de chocolate blanco sobre las semillas.</p> |        |   |                |             |  |

*De acuerdo a varios experimentos realizados, descubrimos que las semillas de la granadilla no son amargas, lo que si suelen ser muchas semillas de otras frutas como la naranja y el limón. Por lo que vamos a promover el consumo de esta rica semilla que nos brinda casi la misma cantidad de nutrientes que la pulpa de granadilla.*

#### **NOTA**

*A pesar que el proceso de ésta receta, es un poco más difícil y delicada que las otras, el resultado final no se compara con ninguna, en especial en los restaurants de calidad, siempre están buscando nuevas formas de presentación las frutas y postres, y estos chocolatitos tienen un gran aporte a la creatividad y buena presentación de los postres ecuatorianos.*

| NOMBRE DE LA RECETA : |        | SALSA DE GRANADILLA Y HIERBA LUISA PARA LANGOSTINOS PANKO<br>(Para niños de 24 meses en adelante) |                |                |  |
|-----------------------|--------|---|----------------|----------------|--|
| INGREDIENTES          | UNIDAD | CANTIDAD  | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL    | VALOR NUTRICIONAL  |
| Langostinos           | U.     | 4   | \$4.00         | \$16.00        | Yodo, Proteína, Hierro, Magnesio, Complejo B, A, D, E, K   |
| Huevos                | U.     | 4   | \$0.15         | \$0.60         | Omega-3, Ácido fólico, Vitamina A, D, E  |
| Harina                | Gr.    | 25  | \$0.80         | \$0.20         | Energía, Hidratos de Carbono   |
| Sal                   | Gr.    | 5   | \$0.25         | \$0.25         | Yodo   |
| Pimienta              | Gr.    | 2   | \$0.25         | \$0.25         | Vitamina A, K  |
| Limón                 | ml.    | 10  | \$0.30         | \$0.30         | Vitamina C   |
| Hierba luisa          | U.     | 2   | \$0.30         | \$0.60         | Antibacterial, Anti cancerígeno  |
| Granadilla            | ml.    | 200   | \$0.50         | \$1.00         | Agua, Proteína, Carbohidratos, Calcio, Hierro, Potasio, Complejo B, Vitamina A, C, Fósforo, Ceniza, Fibra. |
| Azúcar                | Gr.    | 70  | \$1.00         | \$0.70         | Energía, Calcio  |
| Vinagre blanco        | ml.    | 50  | \$0.75         | \$0.50         | Agua, Magnesio.  |
| Maicena               | Gr.    | 15  | \$1.50         | \$0.30         | Energía, Carbohidrato  |
| Panko                 | Gr.    | 100   | \$8.00         | \$8.00         | Carbohidrato, Grasa, Proteína.   |
| Aceite                | ml.    | 100   | \$2.00         | \$2.00         | Grasa, Energía   |
| <b>TOTALES</b>        |        |   |                | <b>\$30.70</b> |  |

PROCESO: Se limpia bien el langostino y se lo pasa por témpura, la témpura se hace con huevo batido con sal, pimienta, pizca de azúcar, jugo de limón y harina. Se apana esto con panko y se reserva.  
La salsa se deja en hervor la hierba luisa y se cuele, se añade a esto la pulpa de granadilla, el restante de azúcar, el vinagre y sal. Al dejar hervir a fuego lento por 15 minutos, se añade lentamente la maicena previamente diluida en agua fría, y se remueve hasta espesar, éste proceso nos tomará unos 5 minutos más hasta que la maicena se cocine.  
Al final se fríe los langostinos en abundante aceite y se sirve con la salsa tibia.



*Esta salsa es para un plato más gourmet, sin embargo es muy fácil de preparar en casa y comer tan a gusto como que estuviéramos en un restaurant de lujo.*

**NOTA:**

*Este es un plato gourmet, un poco costoso, pero que tranquilamente se puede reemplazar a los langostinos por camarones normales, y los costos bajarían considerablemente. Muy delicioso acompañado de papas fritas o salteadas y una ensalada fresca de lechuga, tomate y aguacate.*

**Este manual se realizó con la supervisión y aprobación de la Lcda. Nutricionista Margarita Haro, Nutricionista del Centro de Salud N°8- Cotocollao.**

## 5.8 Recursos

### 5.8.1 Materiales

Tabla N°31 Materiales

| <b>MATERIAL</b>    | <b>UNIDAD</b>      | <b>CANTIDAD</b> |
|--------------------|--------------------|-----------------|
| <b>EQUIPO</b>      | Cámara fotográfica | 1               |
|                    | Impresora          | 1               |
|                    | Centro de Computo  | 1               |
| <b>SUMINISTROS</b> | Resma de papel     | 2               |
|                    | Anillados          | 1               |
| <b>UTENSILLOS</b>  | Cuchillo           | 1               |
|                    | Tabla              | 1               |
|                    | Bowl               | 3               |
|                    | Cuchareta          | 3               |
|                    | Cernidor           | 1               |
|                    | Licuadaora         | 1               |

Autor: Cristhian Morales

### 5.8.2 Económicos

Tabla N°32 Económicos

| MATERIAL       | UNIDAD         | CANTIDAD    | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL       |
|----------------|----------------|-------------|----------------|-------------------|
| EQUIPO         | Cámara fotos   | 1           | 100            | 100               |
|                | Impresora      | 1           | 150            | 150               |
|                | Computadora    | 1           | 100            | 100               |
| SUMINISTROS    | Resma papel    | 2           | 30             | 60                |
|                | Anillados      | 2           | 5              | 10                |
|                | Derechos grado | 1           | 900            | 900               |
|                | Empastados     | 2           | 20             | 40                |
| UTENSILLOS     | Cuchillo       | 1           | 20             | 20                |
|                | Tabla          | 1           | 15             | 15                |
|                | Bowl           | 3           | 7              | 21                |
|                | Cuchareta      | 3           | 3              | 9                 |
|                | Cernidor       | 1           | 2              | 2                 |
|                | Licuadora      | 1           | 40             | 40                |
|                | INGREDIENTES   | Granadilla  | 14             | 0.25              |
| Sustagen       |                | 2 cda.      | 5.00           | 5.00              |
| Plátano        |                | 2           | 0.10           | 0.20              |
| Maracuyá       |                | 2           | 0.25           | 0.50              |
| Agua           |                |             |                |                   |
| Gelatina SS    |                | 40 gr.      | 0.50           | 0.50              |
| Leche          |                | 6 tazas     | 0.80           | 1.40              |
| Flan           |                | 1 sobre     | 1.50           | 1.50              |
| Azúcar         |                | 450 gr.     | 0.90           | 0.90              |
| Film           |                | 1           | 2.00           | 2.00              |
| Glucosa        |                | 20gr.       | 2.00           | 2.00              |
| Huevo          |                | 20          | 0.15           | 3.00              |
| Crema Leche    |                | 4 tazas     | 1.80           | 1.80              |
| L. Condensada  |                | 200 ml      | 1.00           | 2.00              |
| Chocolate      |                | 100 gr      | 2.00           | 2.00              |
| Chocolate B.   |                | 50 gr       | 2.00           | 2.00              |
| Semillas Gra.  |                | 600 (aprox) |                |                   |
| Langostinos    |                | 4           | 6.00           | 24.00             |
| Harina         |                | 25 gr.      | 0.75           | 0.75              |
| Sal            |                | 3 gr.       | 1.80           | 0.01              |
| Pimienta       |                | 1 gr.       | 2.00           | 0.01              |
| Jugo Limón     |                | 10 ml       | 0.50           | 0.50              |
| Maicena        |                | 40 gr.      | 2.00           | 0.50              |
| Panko          | 100 gr.        | 5.00        | 5.00           |                   |
| Aceite         | 250 ml.        | 1.80        | 0.90           |                   |
| Hierba Luisa   | 2 hojas        | 0.25        | 0.25           |                   |
| Vinagre        | 50 ml          | 0.60        | 0.25           |                   |
|                |                |             |                |                   |
| <b>TOTALES</b> |                |             |                | <b>\$ 1528.47</b> |

Autor: Cristhian Morales

### 5.8.3 Talento humano

Descripción de las personas involucradas en el proceso.

Estudiante (Cristhian Gustavo Morales)

Director de tesis (Chef Paulo Villacres)

Encuestados

Entrevistados:

- Chef Klever Tacuri
- Chef Darwin Falconi
- Lcda. Margarita Haro

Sondeo de opinión:

- Paulina Ramírez
- Diana Mena
- Gabriela Olmos
- Evelin Diaz
- Margarita Riera
- Adriana Aviléz



## REFERENCIAS

- Araya, I. A. (16 de junio de 2003). *Manual práctico de la producción, cosecha y manejo poscosecha del cultivo de granadilla*. Obtenido de biblioteca virtual ciencia:  
[http://www.mag.go.cr/biblioteca\\_virtual\\_ciencia/manual\\_granadilla\\_creditos](http://www.mag.go.cr/biblioteca_virtual_ciencia/manual_granadilla_creditos)
- ESPAÑOLA, R. A. (s.f.). *Diccionario de la Real academia de la lengua*. Obtenido de  
<http://rae.es/obras-academicas/diccionarios/diccionario-de-la-lengua-espanola>
- Health, N. I. (15 de Septiembre de 2011). *Office Dietary Supplements*. Obtenido de  
<http://ods.od.nih.gov/factsheets/VitaminB6-DatosEnEspañol/>
- Licata, L. M. (s.f.). *Zonadiet.com*. Obtenido de  
<http://www.zonadiet.com/nutricion/folico.htm>
- Licata, L. M. (s.f.). *Zonadiet.com*. Obtenido de  
<http://www.zonadiet.com/nutricion/calcio.htm>
- Licata, L. M. (s.f.). *Zonadiet.com*. Obtenido de  
<http://www.zonadiet.com/nutricion/fosforo.htm>
- Licata, L. M. (s.f.). *Zonadiet.com*. Obtenido de  
<http://www.zonadiet.com/nutricion/potasio.htm>
- Licata, L. M. (s.f.). *Zonadiet.com*. Obtenido de  
<http://www.zonadiet.com/nutricion/hierro.htm>
- Licata, L. M. (s.f.). *Zonadiet.com*. Obtenido de  
<http://www.zonadiet.com/nutricion/sodio.htm>
- Picard, C. (2008). De bebé a niño Creciendo Sano. 1.
- Plus, M. (11 de Agosto de 2011). *Medline Plus*. Obtenido de  
<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/druginfo/natural/924.html>
- Plus, M. (18 de Febrero de 2013). *Medline Plus*. Obtenido de  
<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/002400.htm>
- Plus, M. (09 de Mayo de 2013). *Medline Plus*. Obtenido de  
<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/druginfo/natural/965.html#8805>
- Plus, M. (18 de Febrero de 2013). *Medline Plus*. Obtenido de  
<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/002411.htm>

Plus, M. (22 de Marzo de 2013). *Medline Plus*. Obtenido de  
<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/002404.htm#1080>

Plus, M. (22 de Marzo de 2013). *Medline Plus*. Obtenido de  
<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/002415.htm>

Yanez, M. (14 de Abril de 2012). *Si Nutre*. Obtenido de  
<http://sinutre.com.mx/blog/?p=252>

## APENDICE A

### ENCUESTA



#### INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE HOTELERÍA Y TURISMO

La presente encuesta es de carácter académico, los datos que nos brinde serán manejados con absoluta reserva.

Género:.....

Edad:.....

#### CUESTIONARIO

1. ¿En el uso y consumo de las frutas dentro de su la alimentación diaria familiar conoce usted la granadilla?
  - a.- Si \_\_\_\_\_
  - b.- No \_\_\_\_\_
  
2. Como madre de familia, ¿ha usado usted esta fruta en algún momento con sus hijos o en su alimentación cotidiana?
  - a.- Si \_\_\_\_\_
  - b.- No \_\_\_\_\_
  
3. Si su respuesta es **Sí** ¿de qué manera ha usado esta fruta en la alimentación?
  - a.- Fruta fresca
  - b.- Jugos
  - c.- Puré
  - d.- Otra forma (especifique).....
  
4. ¿Sabe ud. las características que debe tener la granadilla en buen estado para poder consumirla?
  - a.- Si \_\_\_\_\_
  - b.- No \_\_\_\_\_
  
5. ¿Sabía usted los beneficios nutricionales que le brinda la granadilla?
  - a.- Si \_\_\_\_\_
  - b.- No \_\_\_\_\_

6. ¿Cuándo sus hijos aún tenían la edad de seis meses ha usado la granadilla como alimento para el bebé?
- a.- Si\_\_\_\_  
b.- No\_\_\_\_
7. ¿Conocía usted que la granadilla está compuesta de los primeros nutrientes básicos para iniciar la etapa de alimentación en los bebés fuera de la leche materna?
- a.- Si\_\_\_\_  
b.- No\_\_\_\_
8. ¿Si hubiera conocido que la granadilla brinda estos beneficios le gustaría impulsar el consumo de esta fruta no solo a bebés, sino a miembros de su familia?
- a.- Si\_\_\_\_  
b.- No\_\_\_\_
9. ¿Cómo madre de familia le gustaría tener nuevas formas de consumir este tipo de fruta, para incrementar el consumo del bebé y de manera integral en su hogar?
- a.- Si\_\_\_\_  
b.- No\_\_\_\_
10. ¿Le gustaría contar con un recetario básico y comprensible donde se presenten formas sencillas de preparación de esta fruta?
- a.- Si\_\_\_\_  
b.- No\_\_\_\_

*Gracias por su colaboración.*

## APÉNDICE B

### SONDEO DE OPINIÓN



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE HOTELERÍA Y TURISMO

1.- ¿Sabe usted los beneficios que brinda la granadilla?

Si.....

No.....

2.- ¿Qué opinión le da el producto?

Muy Bueno.....

Bueno.....

Regular.....

Malo.....

3.- ¿Cree ud. si los niños les guste el producto elaborado con la granadilla?

Si.....

No.....

## APÉNDICE C

### ENTREVISTA 1



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TURISMO Y HOTELERÍA

Objetivo: “Investigar Sobre Los Alimentos Preparados En La Cocina Gourmet”

Fecha: 19/09/2013

Lugar: Quito – La Mariscal

Hora: 10:26

Entrevistador: Cristhian Morales

Entrevistado: Cheff Principal Klever Tacuri

*¿En qué preparaciones ha utilizado la granadilla?*

*¿En qué platos ecuatorianos ha oído que se utiliza la granadilla?*

*¿En qué plato típico podría recomendar la utilización de la granadilla?*

*¿En qué otras formas ha visto a la granadilla en cocina?*

## APÉNDICE D

### ENTREVISTA 2



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TURISMO Y HOTELERÍA

Objetivo: “Investigar Sobre Los Alimentos Preparados En La Pastelería Gourmet”

Fecha: 19/09/2013

Lugar: Quito – La Mariscal

Hora: 10:20

Entrevistador: Cristhian Morales

Entrevistado: Chef Darwin Falconi

*¿En qué postres ha utilizado la granadilla?*

*Aparte de estos postres, ¿en qué otros postres recomendaría?*

## APÉNDICE E

### ENTREVISTA 3



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TURISMO Y HOTELERÍA

Objetivo: “Investigar Sobre Los Alimentos Preparados En La Pastelería Gourmet”

Fecha: 10/11/2013

Lugar: Quito – La Delicia

Hora: 15:41

Entrevistador: Cristhian Morales

Entrevistado: Lcda. Margarita Haro

*Buenos días estamos con la licenciada nutricionista Margarita Haro, se nos puede presentar por favor.*

*Muchísimas gracias, como le estaba comentando quería conocer una pequeña introducción acerca de la granadilla, que tanto la conoce ud.*

*Los requerimientos nutricionales del bebé, que es lo que el bebé necesita aparte de la leche materna a partir de los seis meses.*

*Como cree Ud. que la granadilla le ayudaría al bebé a partir de los seis meses, el sumo de la granadilla.*

*Con que frecuencia se añaden nuevos alimentos al bebé, si empezamos ahora supongamos la manzana, después de que días se puede implementar otra fruta.*



*A partir de lo que ya vio el manual informativo, las recetas que he creado cuál es su opinión acerca de ellas, como cree ud. si tendrían un impacto entre las madres.*