



# **ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

## **Facultad de Ciencias de la Vida**

“Recuperación de frutas y verduras para disminuir la malnutrición infantil”

### **INFORME DE PROYECTO INTEGRADOR**

Previa a la obtención del Título de:

**LICENCIATURA EN NUTRICION**

PABLO EFREN LEON MENDEZ

JAIR STALIN CASTILLO ALCIVAR

GUAYAQUIL – ECUADOR

AÑO: 2018

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecemos a Dios por permitirnos culminar nuestras metas profesionales, con esfuerzo, perseverancia, obteniendo un afable proyecto de graduación.

A mis padres y familiares, que son la parte principal de nuestro crecimiento profesional y cumplimientos de anhelos, ayudándonos a emprender nuestras metas.

Agradecemos especialmente a nuestra tutora del proyecto integrador a la MSc. Gabriela Cucalón por guiarnos y compartir con nosotros todos sus conocimientos actualizados, y a la coordinadora del programa FRUVER MSc. Valeria Guzmán por brindarnos un reto en nuestras vidas, no solo para graduarnos sino para la ayuda de los demás, fue una satisfacción trabajar en un proyecto de impacto social para ayudar a niños de bajos recursos.

Jair Stalin Castillo Alcívar

Pablo Efrén León Méndez

## DEDICATORIA

Dedico este proyecto integrador gracias a Dios por haberme permitido llegar a cumplir una más de mis metas profesionales. A mi madre Ana Pacheco que me ha inculcado que la vida está llena de obstáculos, retos y que solo depende nosotros para que ese esfuerzo se realice con éxito, todos mis logros se lo debo a ella ya que ha encaminado con perseverancia para un buen futuro, ella es mi madre, mi abuela, mi amiga, ella es el pilar fundamental de mi vida, que con sus consejos y enseñanza he logrado salir adelante en mi vida. A mi padre Stalin Castillo que siempre me apoyo para darme lo mejor y a toda mi familia que estuvo ahí para aconsejarme y apoyarme en todo, les doy las gracias por siempre estar conmigo y ayudarme a culminar mi carrera en Licenciatura en Nutrición con amor y apoyo todo se logra en esta vida.

Jair Stalin Castillo Alcívar.

## EVALUADOR DEL PROYECTO

.....  
**MSc. Gabriela Cucalón**

Tutor del proyecto Integrador

.....  
**MSc. Brenda Cisneros**

Profesor Materia Integradora

## DECLARACIÓN EXPRESA

“Los derechos de titularidad y explotación, nos corresponde conforme al reglamento de propiedad intelectual de la institución; *Pablo Efrén León Méndez y Jair Stalin Castillo Alcivar* y damos nuestro consentimiento para que la ESPOL realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual”

Pablo Efrén  
León Méndez

Jair Stalin  
Castillo Alcívar

## RESUMEN

El proyecto fue destinado a las fundaciones beneficiarias del banco de alimentos Diakonía (Plenitud de Dios y Apina), dichas fundaciones forman parte del programa FRUVER, el cuál es una iniciativa creada por los bancos de alimentos a nivel mundial, que tiene como objetivo rescatar frutas y verduras que no son comercializadas pero que siguen siendo aptas para el consumo humano. La finalidad es combatir la malnutrición infantil mediante la recolección de frutas y verduras.

Para poder contribuir con la disminución de la tasa de malnutrición infantil en el país, se elaboró una estrategia en conjunto con otras carreras pertenecientes a la Escuela Superior Politécnica del Litoral, donde se realizaron valoraciones nutricionales para detectar problemas de salud relacionados a la nutrición. De ahí nace la idea de la elaboración de un manual de evaluación nutricional y antropométrica que permita al personal capacitado de las diferentes fundaciones monitorear el crecimiento y desarrollo infantil de los niños beneficiarios. Este manual es un complemento necesario, que, con la colaboración de las otras carreras en el diseño de un prototipo de recolección de desechos para la elaboración de compostaje y la producción artesanal de tilapias, y el desarrollo de productos a base de papas recolectadas contribuyen con la optimización del programa FRUVER.

La población total del programa FRUVER evaluada corresponde a 160 niños, de los cuales el 83% presentaban normopeso en relación a la talla. Sin embargo, el 13% de la población presentó un retardo en el crecimiento. En relación al peso, un 90% presentaban normopeso, sin embargo, el 5% presentaba un bajo peso acorde a la edad. Esto indica la presencia de desnutrición aguda en un porcentaje de la población.

El resultado de este estudio reveló la importancia de la elaboración del manual de evaluación nutricional y antropométrica, seguido de la necesidad de capacitaciones hacia el personal a cargo de las fundaciones. Con la finalidad de que se pueda detectar señales de alerta a nivel nutricional y de esta manera un profesional de la salud pueda intervenir de manera oportuna.

**Palabras claves:** evaluación nutricional, malnutrición infantil, desarrollo infantil, desnutrición.

## **ABSTRACT**

The project was destined to the beneficiary foundations of the food bank Diakonia (Fullness of God and Apina), these foundations are part of the FRUVER program, which is an initiative created by food banks worldwide, which aims to rescue fruits and vegetables that are not commercialized but that are still suitable for human consumption. The purpose is to combat child malnutrition by collecting fruits and vegetables.

In order to contribute to the decrease in the rate of child malnutrition in the country, a strategy was developed in conjunction with other careers belonging to the Polytechnic School of the Coast, where nutritional assessments were carried out to detect health problems related to nutrition. This is the origin of the idea of developing a manual of nutritional and anthropometric evaluation that allows trained personnel from different foundations to monitor the growth and development of children of beneficiary children. This manual is a necessary complement, which, with the collaboration of the other careers in the design of a waste collection prototype for the preparation of composting and the artisanal production of tilapia, and the development of products based on collected potatoes contribute to the FRUVER program optimization.

The total population of the FRUVER program evaluated corresponds to 160 children, of whom 83% presented normal weight in relation to height. However, 13% of the population showed a delay in growth. Regarding weight, 90% presented normal weight, however, 5% had a low weight according to age. This indicates the presence of acute malnutrition in a percentage of the population.

The result of this study revealed the importance of the preparation of the nutritional and anthropometric evaluation manual, followed by the need for training for the staff in charge of the foundations. In order to be able to detect warning signs at nutritional level and in this way a health professional can intervene in a timely manner.

*Keywords: nutritional assessment, infant malnutrition, child development, malnutrition*

## ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTOS .....	ii
DEDICATORIA .....	iii
EVALUADOR DEL PROYECTO .....	iv
DECLARACIÓN EXPRESA.....	v
RESUMEN.....	vi
ABSTRACT .....	vii
ÍNDICE GENERAL .....	8
ABREVIATURAS.....	10
ÍNDICE DE FIGURAS .....	11
ÍNDICE DE TABLAS.....	12
ÍNDICE DE ANEXOS .....	13
Capítulo 1 .....	14
INTRODUCCION.....	14
DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA .....	15
JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA .....	15
OBJETIVOS.....	15
1.    Objetivo General .....	15
2.    Objetivos Específicos .....	16
1.    MARCO TEÓRICO.....	17
1.1.1.    Banco de Alimentos Ecuador .....	17
1.1.2.    Programa FRUVER.....	17
1.2.    MALNUTRICIÓN .....	18
1.2.1.    Definición .....	18
1.2.2.    Malnutrición en Ecuador.....	18
1.3.    EVALUACIÓN NUTRICIONAL.....	21
1.4.    COMPONENTES DE LA EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL .....	22
1.4.1    Parámetros Antropométricos.....	22
1.4.1.1.    Peso .....	22
1.4.1.2.    Talla .....	22



1.4.1.3. Perímetro Cefálico.....	22
1.4.2. Historia Dietética .....	23
1.4.2.1. Recordatorio 24 horas.....	23
1.4.2.2. Frecuencia Alimentaria.....	24
1.4.3. Historia Clínica .....	24
1.5. MÉTODOS PARA DIAGNOSTICAR MALNUTRICIÓN .....	26
Capítulo 2 .....	27
2. METODOLOGIA .....	27
2.1 Muestra .....	28
2.2 Análisis de variables .....	29
2.2.1. Recolección de datos.....	29
2.2.2 Materiales y equipo .....	30
2.3 Curvas de crecimiento para la evaluación de las variables.....	33
Capítulo 3 .....	36
3. RESULTADOS.....	36
3. Datos sociodemográficos de la población .....	36
.....	45
Capítulo 4 .....	46
4.1. CONCLUSIONES. ....	46
4.2. RECOMENDACIONES .....	47
BIBLIOGRAFÍA.....	48

## ABREVIATURAS

**CDC:** Center for Disease Control

**ENSANUT:** Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

**L/E:** Longitud para la edad

**IMC:** Índice de masa corporal

**IMC/E:** Índice de masa corporal para la edad.

**MSP:** Ministerio de Salud Pública

**OMS:** Organización mundial de la salud

**ONG:** Organización no gubernamental

**P/E:** Peso para la edad

**T/E:** Talla para la edad

**UNICEF:** Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia

**VGO:** Valoración global objetiva

**VGS:** Valoración global subjetiva

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Medición de la talla .....	31
Figura 2: Plano de Frankfort.....	32
Figura 3: Peso de la persona sola .....	33
Figura 4: Peso de la persona con el niño .....	33
Figura 5: Distribución de beneficiarios por fundación .....	35
Figura 6: Distribución de beneficiarios de 2 a 5 años por sexo .....	36
Figura 7: Distribución de beneficiarios de 5 a 12 años por sexo .....	36
Figura 8: Resultados para el indicador Talla/Edad de 2 a 5 años .....	38
Figura 9: Resultados para el indicador Talla/Edad 5 a 12 años .....	38
Figura 10: Resultado para el indicador Peso/Edad de 2 a 5 años.....	39
Figura 11: Resultado para el indicador Peso/Edad de 5 a 12 años.....	39
Figura 13: Resultados para el indicador IMC/Edad de 2 a 5 años.....	39
Figura 14: Resultados para el indicador IMC/Edad de 5 a 12 años.....	40
Figura 15: Representación con diagramas de barras de la tabla 5 .....	41
Figura 16: Representación con diagramas de barras de la tabla 6 .....	42
Figura 17: Resultados de indicadores alarmantes de malnutricion .....	43
Figura 18: Representación con tabla de diseño los resultados de Biología.....	44
Figura 19: Representacion de Ingenieria en Alimentos .....	45

## ÍNDICE DE TABLAS

<u>Tabla 2: Instrumentos Antropométricos .....</u>	<u>29</u>
<u>Tabla 2: Problemas de crecimiento en niños y niñas menores de 5 años.....</u>	<u>34</u>
Tabla 3: Problemas de crecimiento en niños de 5 a 9 años .....	34
Tabla 4: Contingencia entre IMC/Edad y Talla/Edad de 2 a 5 años .....	40
Tabla 5: Contingencia entre IMC/Edad y Talla/Edad de 5 a 12 años .....	41

## ÍNDICE DE ANEXOS

<u>Anexo 1: Encuesta Alimentaria .....</u>	<u>51</u>
<u>Anexo 2: Mediciones Antropométricas .....</u>	<u>54</u>
Anexo 3: Set de curvas de crecimiento de niños menores de 5 años .....	55

# Capítulo 1

## INTRODUCCION

La malnutrición es un problema que afecta a nivel mundial; aproximadamente 1900 millones de adultos presentan sobrepeso, así mismo, 462 presentan insuficiencia ponderal. Alrededor de 41 millones de niños menores a 5 años presentan sobrepeso, 159 millones muestran retraso en el crecimiento, y 50 millones presentan emaciación (OMS, 2015).

A nivel mundial, se considera que un 45% de los niños menores de 5 años que mueren se debe a problemas de malnutrición. Estas cifras se basan principalmente en países de bajos recursos. A su vez, estos países presentan un incremento en sus tasas de obesidad y sobrepeso en su población infantil (OMS, 2015).

EL problema de malnutrición afecta de manera general a cualquier país del mundo, debido a ello se plantea medidas para poder combatir la malnutrición ya que es considerado uno de los problemas sanitarios a nivel mundial. El grupo que presenta mayor vulnerabilidad a este tipo de problemas engloba a las embarazadas, lactantes, niños y adolescentes (Sánchez Echenique, M. 2012).

En la actualidad, muchas instituciones buscan contribuir en la erradicación de la malnutrición a nivel mundial; Ecuador es uno de los países donde se han tomado medidas y formado campañas para combatir este problema. Fruver es un programa del Banco de alimentos Diakonía, que contribuye con brindar una alimentación adecuada a los niños beneficiados de las diferentes fundaciones. Pero para lograrlo es necesario conocer el estado nutricional de los niños mediante indicadores de mediciones antropométricas, para poder identificar problemas que puedan repercutir en su desarrollo infantil y lograr intervenir de manera oportuna y de esta forma poder corregirlos.

Este proyecto se basa en una optimización del programa FRUVER y de la elaboración de una guía de mediciones antropométricas que pueda reforzar la labor del Banco de alimentos Diakonía.

## **DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

El programa FRUVER es un proyecto que pertenece al Banco de Alimentos Ecuador. El cual, se basa en la recolección de frutas y verduras categorizadas como mermas de mercados mayoristas en la ciudad de Guayaquil. Determinar las valoraciones antropométricas y nutricionales a fundaciones beneficiarias (Plenitud de Dios y Apina ); evidenciando casos de malnutrición.(Diakonía, 2013)

El programa FRUVER beneficia a niños con una comida al día, al no consumir las calorías adecuadas eso los llevaría a una posible desnutrición, malnutrición por exceso o déficit de nutrientes, por es necesario hacer evaluaciones nutricionales a los niños de las fundaciones.

## **JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA**

La niñez es una etapa donde existe una alta demanda de macronutrientes y micronutrientes, esenciales para el correcto desarrollo; en el aspecto tanto fisiológico como cognitivo de la persona. Por eso es importante que la alimentación sea completa, equilibrada, suficiente y adecuada. Es indispensable comprobar que la alimentación que se brinda en cada fundación cumpla con los requerimientos necesarios acorde a la edad de cada niño.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Fortalecer el programa FRUVER para su optimización mediante la revisión de sus procesos y servicios.

### **Objetivos Específicos**

- Evaluar el estado nutricional de los niños de las fundaciones beneficiarias (Plenitud de Dios y Apina); del programa FRUVER de edad 2 a 12 años, mediante evaluación integral utilizando herramientas nutricionales dirigidas a diferentes grupos asignados.
- Determinar el porcentaje de malnutrición en los niños beneficiarios del programa FRUVER, mediante la comparación de los indicadores nutricionales.
- Diseñar un manual de evaluación nutricional y antropométrica, para la toma de datos personales y físicos de cada niño de las agencias seleccionadas, beneficiarias del programa FRUVER.

Diseñar propuestas de consumo para el aprovechamiento nutricional de frutas y verduras. (Licenciatura en Nutrición)

Estandarizar las porciones de alimentos de cada plato, para cubrir el requerimiento calórico de los niños de 2 a 12 años de las fundaciones. (Licenciatura en Nutrición)

Identificar el factor extrínseco que influye en el aspecto nutricional de los niños mediante la aplicación de encuestas a los padres de familia sobre los patrones alimentarios. (Licenciatura en Nutrición)

Diseñar e implementar un prototipo de selección de desechos orgánicos para la correcta elaboración de compostaje. (Biología)

Planificar y ejecutar un prototipo para producción artesanal de tilapias (*Oreochromis niloticus*) (Biología)

Desarrollar un producto para el aprovechamiento de papas recuperadas en mercados. (Ingeniería en Alimentos)

Establecer la línea de proceso y sus parámetros para la elaboración del producto a escala piloto (Ingeniería en Alimentos)

Realizar análisis físicos, químicos, microbiológicos y sensorial para la materia prima y el producto final. (Ingeniería en Alimentos)

Determinar los costos de producción del proyecto (Ingeniería en Alimentos)



## **1. MARCO TEÓRICO.**

### **1.1.1. Banco de Alimentos Ecuador**

El Banco de Alimentos Diakonía en Ecuador es una institución sin fines de lucro ONG, que busca reducir el hambre de la población más vulnerable de la ciudad de Guayaquil, mediante la colecta de alimentos. Tiene entre sus colaboradores a la iglesia, el voluntariado laico, sectores empresariales tanto públicos como privados. Esta ONG comenzó en Estados Unidos en los años 60, por medio de alianzas de varias empresas en la línea de producción y comercialización de alimentos y las personas más necesitadas. El Banco de Alimentos Ecuador inició a trabajar en el año 2011 entregando alimentos a comedores e instituciones beneficiarias sociales y es uno de los principales aliados en cuanto a estrategias de fortalecimiento de la responsabilidad social empresarial (Diakonia, 2013).

### **1.1.2. Programa FRUVER**

El programa FRUVER es una iniciativa creada por los distintos Bancos de alimentos que existen a nivel mundial, que tiene como objetivo el rescate de frutas y verduras no comercializadas que son aptas para el consumo humano. Esta iniciativa busca reducir el desperdicio de alimentos y que puedan ser aprovechados por personas vulnerables (Herrera, Torres, & Poveda, 2014).

Los pilares en que se fundamenta el programa FRUVER consisten en la recolección y selección del alimento, el aprovechamiento que se le puede dar al mismo, las capacitaciones y el fortalecimiento que reciben los comedores para el buen uso de estos alimentos y por último el seguimiento nutricional que se realiza (Herrera et al., 2014).

FRUVER a nivel mundial busca incentivar un consumo responsable de los alimentos, no solo para reducir el hambre y disminuir la tasa de mal nutrición mundial, también busca aprovechar los recursos naturales que se invierten en la producción de frutas y verduras, a su vez disminuyendo la emisión de

gases que se pueden emitir al ser desechados este tipo de alimentos (Herrera et al., 2014).

En Ecuador el programa FRUVER se encarga de la recolección de frutas y verduras, donde su principal abasto lo realiza del mercado de transferencia de víveres, en donde diariamente se pierden 8 toneladas aproximadamente de frutas y verduras que se encuentran aptas para el consumo humano. El banco de alimentos aprovecha esos alimentos y los distribuye a 41 fundaciones y comedores a bajo costo, implementados para ayudar a las zonas rurales y urbano marginales que son beneficiarios con una comida al día a cerca de 15.000 personas de la ciudad de Guayaquil (Herrera et al., 2014).

## **1.2. MALNUTRICIÓN**

### **1.2.1. Definición**

La palabra malnutrición encierra dos diferentes conceptos. Uno es la malnutrición por déficit o desnutrición, que comprende problemas como: retraso en el crecimiento para la edad, bajo peso para la estatura (emaciación), bajo peso para la edad (insuficiencia ponderal) y déficit de micronutrientes. El otro concepto que engloba la malnutrición se debe al exceso (sobrepeso u obesidad), esto genera riesgo de aparición de enfermedades no transmisibles relacionadas con la ingesta de alimentos como: cardiopatías, accidentes cerebrovasculares, diabetes, y diferentes tipos de cáncer(OMS, 2015).

### **1.2.2. Malnutrición en Ecuador**

Según los datos de la UNICEF ECUADOR, 1 de cada 5 niños menores de cinco años presentan baja talla para la edad (desnutrición crónica), un 12% presentan bajo peso para la edad (desnutrición global), un 16% nacen con bajo peso, 6 de cada 10 embarazadas y 7 de cada de 10 menores de 1 año presentan anemia por déficit de hierro. Estos datos sufren un incremento en zonas rurales y poblaciones indígenas (Unicef, 2012).

El problema de malnutrición en Ecuador no radica por la poca disponibilidad de los alimentos, el problema se genera a partir de la desigualdad en el acceso a una alimentación adecuada por factores educativos o factores económicos (Unicef, 2012).

En el país la desnutrición va en descenso con el pasar de los años, pero la velocidad de reducción aún no es suficiente para cumplir con las propuestas del gobierno y se busca por ello alcanzar mejores resultados mediante programas que ayuden a este descenso (Unicef, 2012).

Según los resultados obtenidos de la ENSANUT-ECU se evidencia que no hubo cambios significativos en la emaciación que dejó de ser un problema de salud pública en el año de 1986. Por lo contrario, se observó una disminución en la desnutrición global alcanzando valores que lo descartan como problema de salud pública, su valor tuvo un descenso de 12.8% en el año de 1986 a 6.4% en la última encuesta del año 2012. Pero se mantienen casos de bajo peso en provincias como el Chimborazo (11.6%) y Santa Elena (10.3%). En lo que respecta a la desnutrición crónica, Ecuador presenta una disminución de sus cifras en los últimos 25 años pasando de 40.2% a 25.3%(2014)

Los indígenas son un grupo vulnerable debido a su condición económica, se la considera la etnia con condiciones de vida más pobre en Ecuador, esto se evidencia en las cifras altas que presentan en cuanto a retardo en la talla en todos los grupos de edad, que sería el doble en comparación con los otros grupos que corresponden a no indígenas (ENSANUT-ECU, 2014).

Por otro lado, la encuesta también muestra que al menos 29.9% de los escolares presentan sobrepeso/obesidad. Cifras que se han triplicado en los últimos años. El exceso de peso se observa de manera diferente dependiendo del género. Durante los primeros años de vida, el sexo masculino tiene mayor prevalencia de sobrepeso/obesidad, pero esta situación se revierte en el momento que se alcanza la adolescencia, donde las mujeres presentan tasas más altas de sobrepeso/obesidad. A través de los años esta tendencia se mantiene (ENSANUT-ECU, 2014).

Basándonos en el grupo étnico, las cifras de sobrepeso y obesidad en edades preescolares es más alta en los montubios (10.7%), mientras que en los mestizos blancos es de 30.7%. En adolescentes y adultos la etnia con mayor sobrepeso/obesidad es la afroecuatoriana con 43.7% y 64.4% respectivamente (ENSANUT-ECU, 2014).

### **1.2.3 Tipos de Desnutrición**

Los niños son el grupo más vulnerable cuando se habla de desnutrición, existen dos tipos de desnutrición en los infantes:

**Marasmo.** Es un tipo de desnutrición infantil que se caracteriza por un consumo deficiente de calorías, en otras palabras, se lo conoce como desnutrición energética o calórica. Los niños con marasmo suelen presentar signos y síntomas como facies arrugadas, alteraciones del cabello, atrofia muscular y no presentan edemas. Las consecuencias a causa de este tipo de desnutrición son pérdida del tejido graso o poco peso para la talla y retraso en el crecimiento (ACNUR, Comité Español, 2017).

**Kwashiorkor.** Es un tipo de desnutrición de origen proteico, pero con un aporte calórico adecuado. Los niños que con este tipo de desnutrición presentan signos como alteraciones en la pigmentación del cabello y piel, presencia de edemas, abdomen hinchado, anemia, y su rostro presenta signos clínicos como la "cara de luna". Las consecuencias que presentan los niños con Kwashiorkor es retraso en el crecimiento, alteraciones hepáticas y una elevada tasa de mortalidad (ACNUR, Comité Español, 2017).

En la actualidad muchas familias no presentan los recursos monetarios para adquirir alimentos de alto valor nutricional, como frutas y verduras frescas, carnes o lácteos, por otro lado, los alimentos que son altos en azúcar y grasas saturadas poseen un valor monetario más accesible, lo que propicia el incremento del sobrepeso y obesidad en niños, adolescentes y adultos en países pobres e industrializados(OMS, 2015).

Es común encontrar personas que presentan desnutrición y otras con sobrepeso en la misma comunidad o domicilio, o que la misma persona

presente obesidad y a la vez un déficit de micronutrientes; a esto se lo conoce como la doble carga de malnutrición que se encuentra presente con mayor frecuencia en países de menores ingresos económicos (OMS, 2015).

### **1.3. EVALUACIÓN NUTRICIONAL**

La evaluación nutricional es un método o proceso para determinar el estado nutricional de los individuos, con la finalidad de realizar una evaluación nutricional con información actualizada tanto objetiva y subjetiva en base a evidencia para ofrecer intervenciones nutricionales oportunas o prevenir malnutriciones o enfermedades (FAO, n.d.).

Existen dos métodos de valoración nutricional son: La valoración global objetiva (VGO); se emplea en individuos con desnutrición o que presentan riesgos de padecerla. Se realiza mediante el uso de indicadores clínicos como exámenes bioquímicos, indicadores antropométricos como: peso, talla, IMC, perímetro cefálico; indicadores dietéticos como anamnesis alimentaria e indicadores socioeconómicos, donde se evidencie deficiencias nutricionales que pueden darse debido a cuestiones religiosas, de educación o accesibilidad en los alimentos. La valoración global subjetiva (VGS); complementa a la objetiva ya que utiliza la interpretación de un interrogatorio que se realiza de una manera simple, contando con la información proporcionada por el individuo o en ciertos casos por sus familiares y acompañado de un examen físico que debe ser rápido y minucioso. La finalidad de ambos métodos de evaluación nutricional consiste en identificar a tiempo pacientes que presenten riesgos y signos de malnutrición (Ravasco, Anderson, & Mardones, 2010).

El realizar este tipo de valoración nutricional nos ayuda a conocer el estado actual de nuestra población, con el fin de optimizar la efectividad del programa FRUVER, y a su vez nos ayuda detectar posibles riesgos de malnutrición que exista para que puedan ser corregidos a tiempo.

## 1.4. COMPONENTES DE LA EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL

La evaluación del estado nutricional consta de varias partes donde se puede evidenciar que la valoración global subjetiva y la valoración global objetiva nos "permite obtener más información sobre el paciente. Se puede dividir en:

- Parámetros antropométricos.
- Historia dietética.
- Historia clínica.
- Datos bioquímicos

### 1.4.1 Parámetros Antropométricos

Los parámetros antropométricos son herramientas fundamentales para determinar el patrón en el crecimiento de cada individuo, a su vez, permite conocer su estado de salud y nutricional, identificar alteraciones relacionadas a la nutrición, evaluar su desempeño físico y sus posibilidades de supervivencia (Isabel & Gabulli, 2000).

#### 1.4.1.1. Peso

Es una de las medidas más empleadas, permite vigilar el estado de nutrición del niño pero por sus está sujeto a cambios como el agua corporal presencia de edemas o pacientes con deshidratación (ISAK, 2012)

#### 1.4.1.2. Talla

Es la dimensión que mide la longitud o altura de todo el cuerpo; cuando se le toma en posición acostada se le denomina longitud supina y cuando se le toma en posición de pie, estatura. Se considera la dimensión más útil para la evaluación retrospectiva del crecimiento (ISAK, 2012)

#### 1.4.1.3. Perímetro Cefálico

La medición del perímetro cefálico en niños es un valor representativo del tamaño máximo que posee la circunferencia del cráneo, en un plano horizontal que se sitúa por encima de las cejas y la prominencia occipital.

Este valor ayuda a determinar el correcto crecimiento y desarrollo cerebral, es una medición importante durante los 3 primeros años de vida, en este lapso el

cerebro alcanza el 80% de su peso total, cuando el individuo cumple los 6 primeros años de vida se alcanza un crecimiento de la masa cefálica del 93%, en el periodo de tiempo entre los 7 y 18 años de edad solo se alcanza un crecimiento de 4 cm. Después de los 18 años de edad el crecimiento en volumen finaliza (ISAK, 2012).

Es una de los parámetros o variables importantes en la evaluación de un infante ya que me permite determinar alguna anomalía en el desarrollo cefálico y así por evidenciar si presenta problemas mentales como por ejemplo retraso mental (MEDLINEPLUS, 2018)

#### **1.4.2. Historia Dietética**

La historia clínica ofrece información acerca de los hábitos alimenticios y el tipo de alimento que consume el individuo, esto engloba la calidad, cantidad, métodos de preparación, y el número de ingesta. De manera general ayuda a determinar e identificar un patrón acerca del consumo de alimentos en la dieta, de esta forma se puede reconocer problemas causados por déficit o exceso de alimentos.

Es decir, se puede observar que el individuo cumpla con las características que debe tener una dieta saludable (suficiente, adecuada, completa y equilibrada). También permite obtener información de una manera cualitativa en cuanto a gustos y rechazos en la alimentación, los tipos de preparación que se utilizan como frituras, alimentos asados o al vapor, también, proporciona información cuantitativa de su ingesta de alimentos. (Berdichesky, Paesky, & Gabbi de Wyss, 1968).

##### **1.4.2.1. Recordatorio 24 horas**

Es una de las herramientas más empleadas debido a su facilidad y simplicidad, se requiere de un corto tiempo para su realización. Se utiliza en cortos periodos, se realizan en cortos periodos y realizarse varias veces en el año. Este tipo de entrevista se la puede realizar de manera presencial, por vía telefónica, inclusive puede ser autoadministrada (Janezic, Conor, Bazán, & Gancedo, n.d.). La principal ventaja es que no requiere mucho esfuerzo por parte del entrevistado y el tiempo invertido es poco. No sirve para

realizar modificaciones en la ingesta del paciente. También, ayuda a identificar alimentos omitidos y al realizarla constantemente puede ayudar a identificar patrones de alimentación. La principal desventaja es que requiere de la memoria del entrevistado y a su vez, no permite calcular el tamaño de las porciones de alimentos (Janezic et al., n.d.).

#### 1.4.2.2. **Frecuencia Alimentaria**

Este tipo de entrevista se realiza con la ayuda de una planilla que incluye los alimentos, y en algunas ocasiones los grupos de alimentos. La finalidad es determinar la cantidad de veces que consume un alimento o un grupo de alimentos en un lapso. Es uno de los métodos más empleados para determinar la relación que existe entre la alimentación y el estado nutricional. (Janezic et al., n.d.).

#### 1.4.3. **Historia Clínica**

En esta parte se realiza una investigación al paciente sobre antecedentes personales sobre alguna patología que haya presentado el infante o algún familiar del ya que así se podrá conocer si es propenso a sufrir dicha enfermedad y como contrarrestarla

En esta parte se mezcla con la valoración global subjetiva ya que también se debe observar detenidamente a sujeto para ver señales de malnutrición como por ejemplo (Ravasco et al., 2010):

- Adelgazamiento del tórax, se presenta en los segmentos proximales de los miembros y aparición de edemas de los segmentos distales.
- Piel: se presenta áspera, seca, fría, y sin brillo, en ocasiones presenta descamación, lesiones pelagrosas, eritema, con presencia de despigmentación con hiperpigmentación de los bordes. Queratosis folicular.
- Cabello: Presencia de cabellos finos, secos y quebradizos. En ocasiones existe aparición de alopecia.
- Uñas: se tornan finas, quebradizas y sin brillo. Suelen crecer poco.



- Mucosas: se observa la lengua con glositis de color rojo vivo, esto se genera por deficiencia de ácido nítrico. También suele presentar colación violeta debido a un déficit de riboflavina.
- Ojos: existe una alteración de la conjuntiva. En la córnea se presentan manchas, queratoma lacio, úlceras y xeroftalmia. Esto ocurre por una deficiencia de complejo B y vitamina A y C.
- Sistema circulatorio: presentan hipotensión y disminución en la frecuencia cardiaca.
- Termolabilidad en el paciente desnutrido, se suele presentar por una escasez del panículo adiposo. También es causada por un incremento en la superficie corporal, lo que ocasiona una mayor pérdida de calor y una menor termogénesis por un trastorno del metabolismo.
- Enflaquecimiento: Existe una emaciación que se puede observar a nivel de las mejillas, en la pared abdominal y a nivel de cintura escapular y pelviana.
- La pérdida de grasa corporal se puede observar por la presencia de ojos hundidos, mejillas deprimidas (facies de viejo).
- A nivel de prominencias óseas, la piel se torna delgada y con brillo, en ocasiones se presentan ulceraciones que pueden infectarse y difícilmente tienden a mejorar.
- Masa y tono muscular reducidos.
- Compromiso del estado psíquico: presentan irritabilidad e intranquilidad, apatía o presencia de somnolencia.
- Pulso difícil de detectar (escasa tensión irregularidad).
- Frecuentes infecciones.

#### **1.4.4. Datos Bioquímicos**

Se considera que los parámetros bioquímicos son indicadores de la severidad de la enfermedad y probablemente indicadores pronósticos, que parámetros diagnósticos del estado nutricional (Ravasco et al., 2010). Aunque en esta evaluación no se los tomo en cuenta se los puedo solicitar a cada beneficiario del proyecto FRUVER

### **1.5. MÉTODOS PARA DIAGNOSTICAR MALNUTRICIÓN**

Una vez que se realiza la toma de datos y la tabulación respectiva, se debe seleccionar que método se usara para determinar cómo se encuentra cada uno de los beneficiarios, existen 2 tipos de curvas para analizar los datos: unos son los de la OMS este estudio tiene la peculiaridad de que fue concebido específicamente para elaborar un patrón seleccionando a niños saludables que vivieran en condiciones favorables para que los niños alcancen plenamente su potencial genético de crecimiento. Además, las madres de los niños realizaban prácticas fundamentales de promoción de la salud, a saber, alimentar a los hijos con leche materna y no fumar (OMS, 2007a), y el otro método es usando tablas de la CDC que tienen su última actualización en mayo 2000 la población de referencia de 5 encuestas nacionales. A finales de la década del 90 la OMS comenzó un estudio en 6 países del mundo (Brasil, los Estados Unidos de América, Ghana, la India, Noruega y Omán) con el objetivo de desarrollar una población de referencia nueva que describiría la forma que las niñas y los niños deberían crecer (Unicef, 2012).

Para nuestro estudio usaremos las dos, ya que para el grupo de niños beneficiados de 2 a 5 años se usará las tablas de la OMS y para los de 5 a 12 años se usará los de la CDC.

## Capítulo 2

### 2. MÉTODOLOGIA

Para la optimización del proyecto FRUVER, fueron seleccionadas distintas carreras con el propósito de formar un grupo multidisciplinario para trabajar de manera conjunta y de esta forma generar beneficios a Diakonía; la carrera de biología diseñó un prototipo de selección de desechos orgánicos que permite la correcta elaboración de compostaje, junto con una planificación y la ejecución de un modelo para la producción de manera artesanal de tilapias (*Oreochromis niloticus*).

La carrera de Ingeniería de alimentos está desarrollando un subproducto que permite el aprovechamiento de papas que son recuperadas en los mercados locales, de esta manera se establece una línea de proceso y los parámetros necesarios para la elaboración del subproducto a escala piloto, realizando análisis físicos, químicos, microbiológicos y sensoriales para la materia prima y el producto final, con la finalidad de determinar los costos de producción del proyecto.

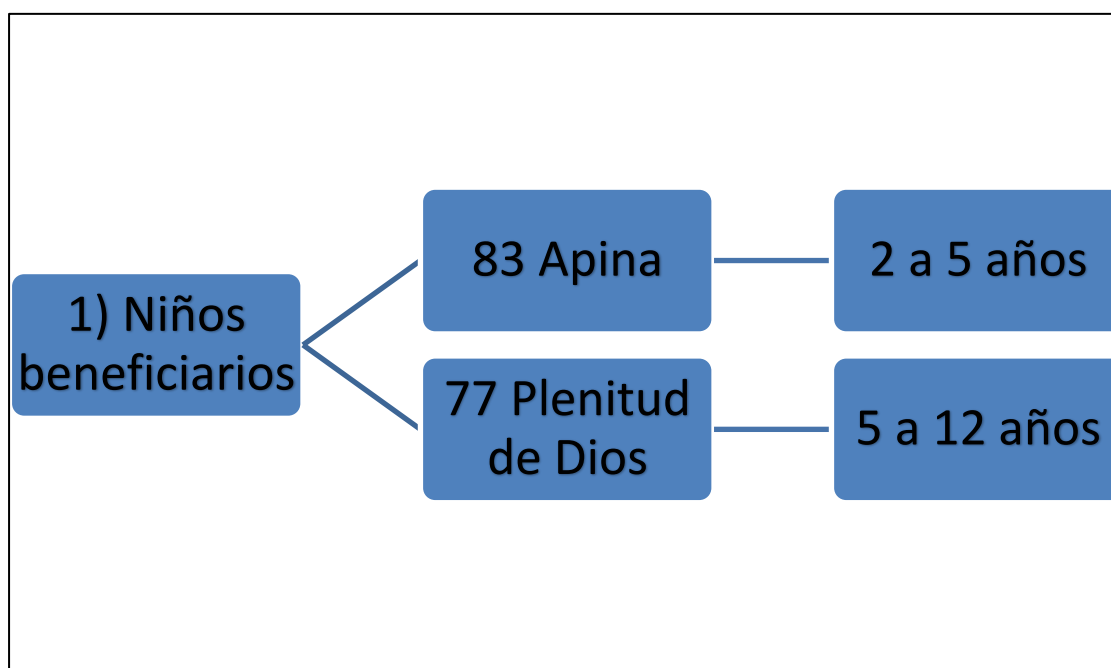
La carrera de Licenciatura en nutrición fue la encargada de identificar el factor extrínseco que influye a nivel nutricional en los niños, mediante el uso de encuestas dirigida a los padres de familia sobre los patrones de alimentación de sus hijos, a su vez, se diseñó propuestas de consumo para generar el mayor aprovechamiento a nivel nutricional de frutas y verduras y de esta forma poder estandarizar las porciones de alimentos de cada plato, de tal modo que se pueda cubrir con el requerimiento calórico de los niños de 2 a 12 años de las diferentes fundaciones.

La evaluación del estado nutricional de los niños de las fundaciones beneficiarias (Plenitud de Dios y Apina); se valoró a niños de 2 a 12 años, mediante una encuesta que fue elaborada por la Dra. Sonia María Escobar quien cumple con la responsabilidad de ser la nutricionista del Banco de alimentos Diakonía y revisado por la Sra. María José Mendieta y un grupo de trabajo de Diakonía la cual tuvo su aceptación en el mes septiembre del 2017 utilizando herramientas de evaluación nutricional.

Se diseñó un manual de evaluación nutricional, que permite la toma de datos personales y físicos de los niños de las fundaciones seleccionadas, y de esta forma poder determinar el porcentaje de la población de niños beneficiarios del programa FRUVER que presentan malnutrición por medio de la comparación de los indicadores nutricionales.

## 2.1 Muestra

Para la toma de muestra y así poder validar la herramienta que pretende usar el proyecto FRUVER se seleccionaron las fundaciones que participan de manera activa en dicho programa, al inicio se tenía como muestra un número de 325 niños por motivos de logística y organización de cada una de las fundaciones seleccionadas la muestra sufrió un cambio actual es de 160 niños en total; Plenitud de Dios (N=77) y Apina (N=83)



1) Niños beneficiarios del programa FRUVER que asistieron a las evaluaciones realizadas.

## **2.2 Análisis de variables**

### **2.2.1. Recolección de datos**

Para la toma de datos se aplicó una historia clínica nutricional, proporcionada por el Banco de Alimentos, Diakonía Ecuador (anexo 1). Cada integrante del proyecto fue capacitado a fin de ayudar a los niños y padres en caso de alguna duda. La encuesta está compuesta de diferentes secciones: 1) datos generales, 2) historia clínica, 3) frecuencia alimentaria, 4) antropometría.

La Historia Clínica Nutricional proporciona datos generales que permiten diferenciar a los beneficiarios por sexo y edad, siendo útil para conocer patologías particulares o discapacidad. El apartado frecuencia alimentaria, facilitó la información sobre hábitos alimentarios, así como los alimentos más consumidos. Finalmente, en la sección de antropometría, se obtuvo datos de peso, talla, perímetro cefálico; información requerida para calcular el índice de masa corporal (IMC).

### **Protocolo**

Se efectuó la evaluación nutricional de los niños beneficiarios pertenecientes a las fundaciones Apina y Plenitud de Dios, del programa FRUVER. Previa evaluación nutricional, asentimiento informado fue provisto una vez culminada la inducción. Durante la inducción se informó, tanto a los representantes legales (padres), como a los niños sobre los procedimientos y herramientas a utilizar para las evaluaciones nutricionales y antropométricas del proyecto.

Posteriormente, los datos de las valoraciones nutricionales fueron analizados. El análisis descriptivo fue efectuado empleando el programa Excel® para Windows, V2.05, Copyright 2016. Se realizó la tabulación de ellos mediante herramientas estadísticas, a fin de verificar la información obtenida y establecer el grado de desnutrición en la muestra seleccionada. De esta manera, se pudo determinar el porcentaje de malnutrición y así poder reforzar los programas de alimentación, optimizado de los recursos frutas y verduras.

## 2.2.2 Materiales y equipo

Para la evaluación nutricional de cada niño beneficiario del programa FRUVER se utilizó los respectivos materiales y equipos:

MATERIALES Y EQUIPOS	DESCRIPCIÓN
BALANZA	<p>Para medir el peso de cada niño se utilizó una balanza Omron HBF- 514C báscula digital 330 Libras,.(“Balanza de control corporal Modelo HBF-514C,” 2018)</p>
CINTA METRICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizamos una cinta métrica metálica marca Lufkin EXECUTIVE THINLINE 6FT, para medir el perímetro cefálico de los niños de 2 a 3 años, Para mediciones del perímetro cefálico, la cinta métrica debía ajustarse alrededor de la cabeza de los niños.(Witriw &amp; Castro Citera, 2014)</li> </ul>
TALLIMETRO PORTATIL	<p>Para tomar la talla de los niños se utilizó:</p> <p>Estadiómetro portátil SECA 213</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El estadiómetro portátil es desarmable ya que nos facilita ensamblar fácilmente varias piensas en poco tiempo.(SECA, 2016)</li> </ul>

Tabla 1- Instrumentos antropométricos

Autores: Jair Castillo y Pablo León

Para la interpretación de los datos y su respectiva evaluación se usará aparte 2 programas uno de ellos es de carácter nutricional y el otro es tipo estadístico.

### **WHO ANTRO versión 3.1.0**

Es un software diseñado para facilitar la aplicación de los estándares de crecimiento de la OMS y para realizar un monitoreo en el crecimiento y desarrollo motor en niños de manera individual y en poblaciones hasta los 5 años de edad (OMS, 2009).

En el año el 2006 fue lanzada la primera versión que contenía los estándares de crecimiento de la OMS los cuáles incluían peso para la edad, talla para la edad, peso para la edad, IMC para la edad y logro de 6 hitos motores gruesos (OMS, 2009). En el año 2007 fue publicada la segunda versión que incluía el perímetro cefálico para la edad, perímetro medio del brazo para la edad, pliegues corporales para la edad; esto desencadenó la necesidad de actualizar el software (OMS, 2007).

#### **4.2.1. Procedimientos de mediciones antropométricas**

##### **4.2.1.1. Talla**

Para realizar la medición de talla se procedió de manera individual para cada niño usando el manual que el ministerio de salud pública del ecuador desarrollo en el año 2012

- Se pide a los niños pararse firmes y descalzos sobre el tallímetro.
- Los brazos deben permanecer a los lados del cuerpo
- Los pies deben estar juntos y arrimados a la base de la escala lateral del tallímetro
- La cabeza debe estar con la mirada al frente, teniendo en cuenta el plano de Frankfort.
- Se baja la escala hasta tocar la cabeza del niño, se debe tener en cuenta no ejercer demasiada presión o realizar la medición sin tocar la cabeza del individuo, esto provocaría una toma errónea en la medición
- Se registra el valor marcado en la escala en centímetros (MSP, 2012).



**Figura 3 Medición de la talla** (“Manual de procedimientos antropométricos y determinación de la presión arterial,” 2012)



**Figura 4. Plano de Frankfort** (“Manual de procedimientos antropométricos y determinación de la presión arterial,” 2012)

#### 2.2.2.2. Peso

Para realizar la toma del peso de los niños se empleó una balanza digital siguiendo el protocolo del Ministerio de salud pública del Ecuador

- Se pide a los niños que se retiren cualquier exceso de ropa como: abrigos, gorras, zapatos y medias. También deben retirarse objetos personales como celulares, tablets, aretes, pulseras, relojes, anillos, cadenas, cinturones y cualquier otro objeto que interfiera en la medición.
- Se les pide que se coloquen de encima de la balanza con la espalda en dirección a la pared y con la cabeza mirando al frente.
- Si el niño es 2 años o menor se le pide a una persona subirse a la balanza para tomar su peso y luego esa persona con él bebe para sacar el peso en kg del niño.
- Se les pide que mantengan la posición unos segundos hasta que la balanza registre su peso en kg, así como el porcentaje de grasa.



- Una vez registrado los datos se les pide que bajen de la balanza y se coloquen nuevamente sus pertenencias (MSP, 2012).



Figura 5 peso de la persona sola ("Manual de procedimientos antropométricos y determinación de la presión arterial," 2012) Figura 6 peso de la persona con el bebé ("Manual de procedimientos antropométricos y determinación de la presión arterial," 2012)

### 2.3 Curvas de crecimiento para la evaluación de las variables

El Ministerio de salud pública del Ecuador cuenta con manuales basados en la Organización Mundial de la salud y están disponibles para quien los necesite un manual donde sugiere que curvas usar y como interpretar los puntos(z) que los datos reflejan en cada una de ellas. Dentro del set de curvas que el MSP usa están los siguientes indicadores.

Se realizó una evaluación sencilla donde implica medir el peso y la talla, y relacionarlos con la edad cronológica de la niña o niño y su sexo, determinando los siguientes indicadores: Peso para la edad (P/E), longitud o talla para la edad (I/E) o (T/E) e Índice de Masa corporal para la edad (IMC/E) y la comparación de estas mediciones con estándares de crecimiento. el propósito es determinar si un niño o niña está creciendo "normalmente", si tiene un problema de crecimiento o si presenta una tendencia que puede llevarlo a un problema de crecimiento que debe ser abordado.(Ministerio de Salud Pública, 2011)

- **Peso/Edad**

La relación que existe en el indicador peso/edad permite conocer el peso corporal que se presenta a una edad determinada. La importancia de este indicador radica en que ayuda a identificar casos de niños o niñas con bajo peso o bajo peso

severo; pero no se emplea para determinar si existe sobrepeso u obesidad. Cabe recalcar que un niño o niña puede presentar desnutrición al presentar talla baja, en caso de estar muy delgado o en caso de presentar ambos signos (“Manual de procedimientos antropométricos y determinación de la presión arterial,” 2012).

- **Talla/Edad**

La relación talla/edad muestra el crecimiento de manera longitudinal que alcanza el niño o niña en relación a su edad en cada visita. Mediante este indicador se puede identificar a los niños o niñas que presenten un retardo en el crecimiento (talla baja), esto se debe a un aporte de nutrientes insuficientes por lapsos prolongados o por la presencia de enfermedades recurrentes. Además, se puede identificar a niños que presenten una talla alta para la edad, pero esta relación no presenta un problema de salud o a nivel nutricional, solo en los casos que los valores serán excesivos, esto podría indicar la presencia de desórdenes endócrinos pocos comunes (Ministerio de Salud Pública, 2011).

- **IMC/Edad**

La relación del Índice de Masa Corporal con la edad es un indicador que asocia el peso y la talla del individuo, es un método empleado para evaluar el riesgo que se asocia con la mal nutrición, a pesar de que no hace distinción de los componentes grasos y no grasos (Ministerio de Salud Pública, 2011).

Las siguientes relaciones fueron comparadas con las tablas proporcionadas por el Manual de procedimiento antropométricos y de presión arterial emitido en el por el Ministerio de salud pública del Ecuador en el que cual se compararán los siguientes componentes para niños menores de 5 años como indica en la tabla numero 2. (Tabla 2). Para los niños de estas edades se utilizan: longitud o talla para la edad, peso para la edad e IMC para la edad a través de puntuación Z.

<b>PROBLEMAS DE CRECIMIENTO EN NIÑOS Y NIÑAS MENORES DE CINCO AÑOS</b>			
<b>Indicadores de crecimiento</b>			
<b>Puntuación Z</b>	<b>Longitud o talla para la edad</b>	<b>Peso para la edad</b>	<b>IMC para la edad</b>
<b>Por encima de 3</b>	Muy alto para su edad	Problemas con la talla	Obesidad
<b>Por encima de 2</b>	Normal	Problemas con la talla	Sobrepeso
<b>Por encima de 1</b>	Normal	Normal	
<b>0 (Mediana)</b>	Normal	Normal	Normal
<b>Por debajo de -1</b>	Normal	Normal	Normal
<b>Por debajo de -2</b>	Baja talla	Bajo peso	Emaciado
<b>Por debajo de -3</b>	Baja talla severa	Bajo peso severo	Severamente emaciado

*Tabla 2 problemas de crecimiento en niños y niñas menores de cinco años*

En el caso de los niños de 5 a 9 años como indica en la tabla numero 3. (Tabla 3). Para los niños de estas edades se utilizan: talla para la edad, peso para la edad e IMC para la edad a través de puntuación Z

<b>PROBLEMAS DE CRECIMIENTO EN NIÑOS Y NIÑAS DE CINCO A NUEVE AÑOS</b>			
<b>Indicadores de crecimiento</b>			
<b>Puntuación Z</b>	<b>Talla para la edad</b>	<b>Peso para la edad</b>	<b>IMC para la edad</b>
<b>Por encima de 3</b>	Muy alto para la edad	Problemas con la talla	Obesidad
<b>Por encima de 2</b>	Normal	Problemas con la talla	Obesidad
<b>Por encima de 1</b>	Normal	Normal	Sobrepeso
<b>0 (Mediana)</b>	Normal	Normal	Normal
<b>Por debajo de -1</b>	Normal	Normal	Normal
<b>Por debajo de -2</b>	Baja talla	Bajo peso	Delgadez
<b>Por debajo de -3</b>	Baja talla severa	Bajo peso severo	Delgadez severa

*Tabla 3 problemas de crecimiento en niños y niñas de cinco a nueve años.*

## Capítulo 3

### 3. RESULTADOS

#### 3. Datos sociodemográficos de la población

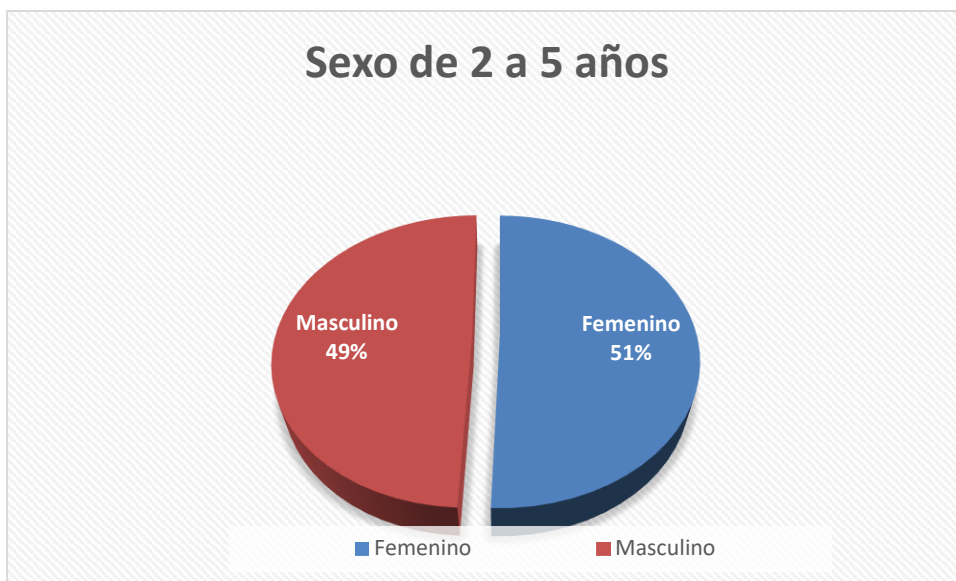
El análisis sociodemográfico de los niños beneficiarios, mostró que el 48% fue de la fundación Plenitud de Dios, mientras que el 52% correspondió a la fundación Apina (Grafico 2).

**Gráfico 2.** Distribución de beneficiarios por fundación

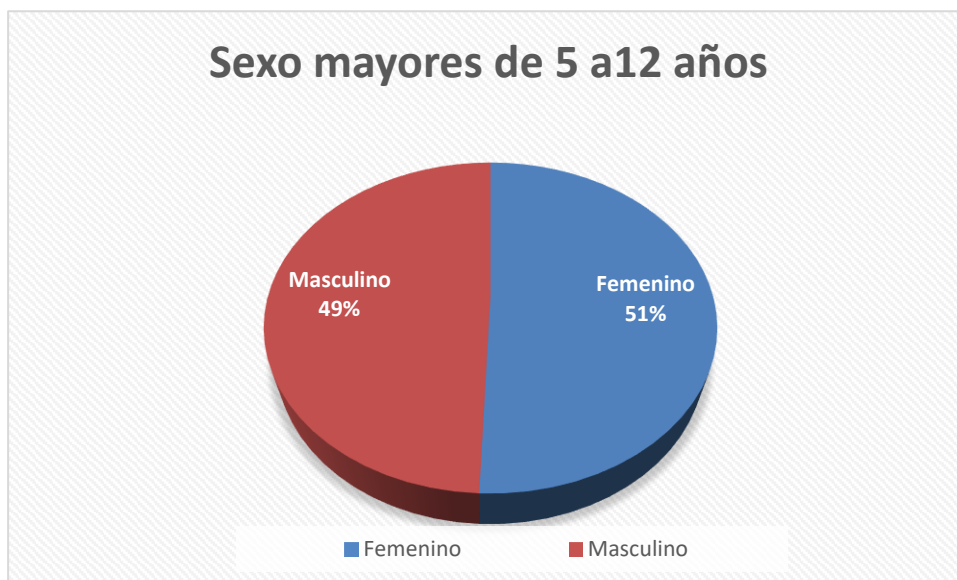


En referente al sexo, el 51% de la población de 2 a 5 años corresponde al sexo femenino, y un 49% de la población corresponde al sexo masculino (gráfico 3). En el grupo de niños de 5 a 12 años, la población se encuentra dividida en un 49% tanto para el sexo masculino como para el femenino. (gráfico 4).

**Gráfico 3.** Distribución de beneficiarios de 2 a 5 años por sexo



**Gráfico 4.** Distribución de beneficiarios de 5 a 12 años por sexo

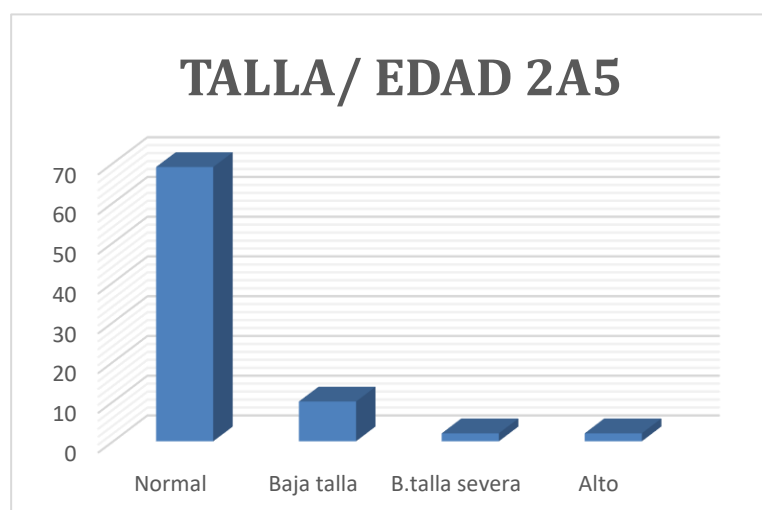


## Sección 2

### Estado nutricional mediante el uso de curvas

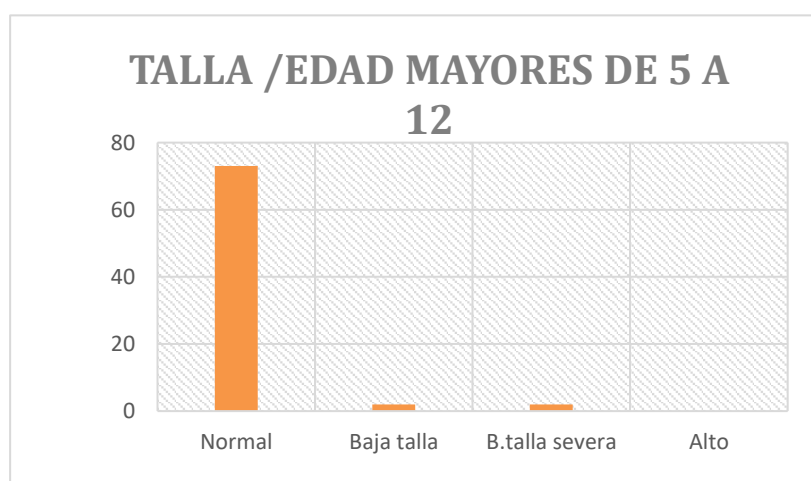
Mediante el análisis del estado nutricional de los niños beneficiarios del programa FRUVER. Se identificaron 83 niños de los cuales 69 se encuentran en normopeso, evidenciado por el IMC/Edad. Dos de los niños presentan baja talla severa, y dos niños presentan talla alta para la edad, evidenciado por el indicador talla/Edad (grafico 5).

**Gráfico 5** resultados para el indicador Talla/ Edad de 2 a 5 años



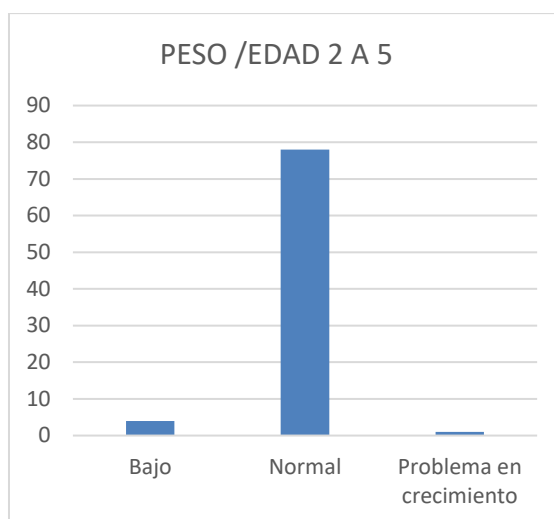
Mientras que para las edades de 5 a 12 años en el cual la cantidad total de niños es de 77, dio como resultado que un total de 73 niños presentan una talla adecuada para la edad y 2 niños presentan baja talla severa, esto es evidenciado mediante el uso del indicador talla/edad (grafico6)

**Gráfico 6** resultados para el indicador Talla/ Edad de 2 a 5 años



## RESULTADOS PARA EL INDICADOR PESO/EDAD

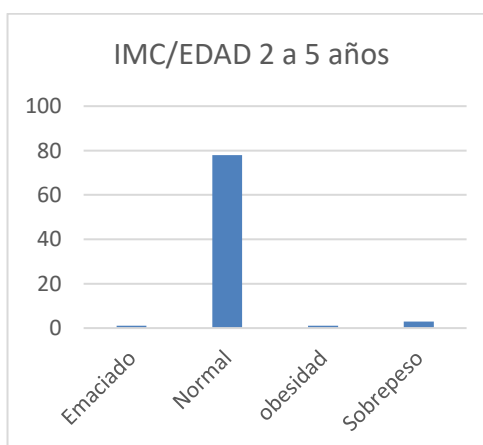
Además de relacionar la talla con el peso, también se realizó la relación con el indicador peso/edad. Luego de la evaluación se pudo evidenciar que de los 83 niños de la fundación Apina un total de 78 se encuentra con peso normal para su edad (grafico 7).



**Gráfico 7** Resultados para el indicador Peso/ Edad de 2 a 5 años

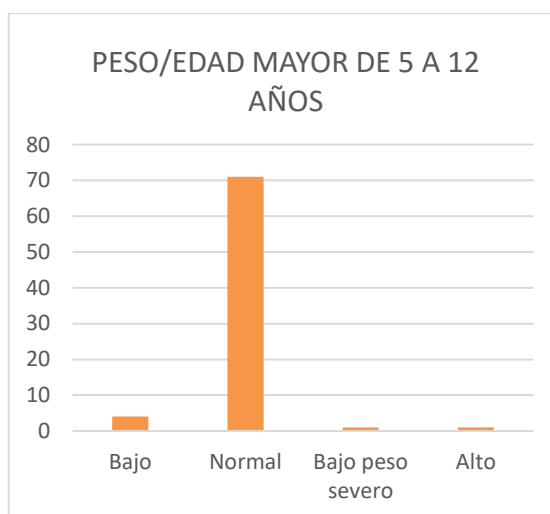
Según la relación IMC/Edad en la población de 2 a 5 años, 78 niños se encuentran en el rango normal, 3 presentan sobrepeso, 1 tiene obesidad y 1 se encuentra en emaciación (gráfico 8).

**Gráfico 8** resultados para el indicador IMC/ Edad de 2 a 5 años



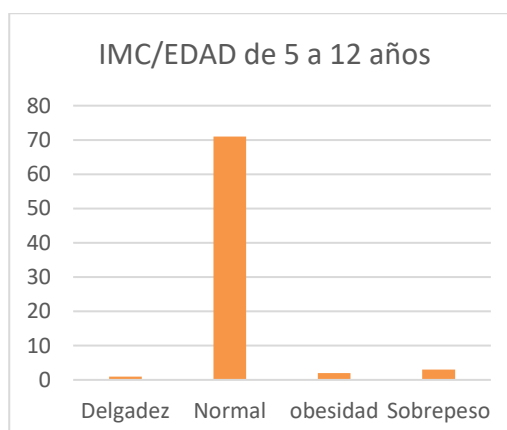
Al observar la relación que existe entre peso/edad en la población de 5 a 12 años se constató que de la población total; 71 niños presentan un peso normal para su edad, 4 presentan bajo peso, 1 presenta un bajo peso severo y 1 presenta un peso alto para la edad (gráfico 9).

**Gráfico 9** resultados para el indicador Peso/ Edad de 5 a 12 años



La relación que existe en el IMC/edad de la población de 5 a 12 años demostró que 71 niños presentan un IMC normal, 3 presentan sobrepeso, 2 obesidad, y 1 delgadez.

**Gráfico 10** Resultados para el indicador IMC/ Edad de 5 a 12 años



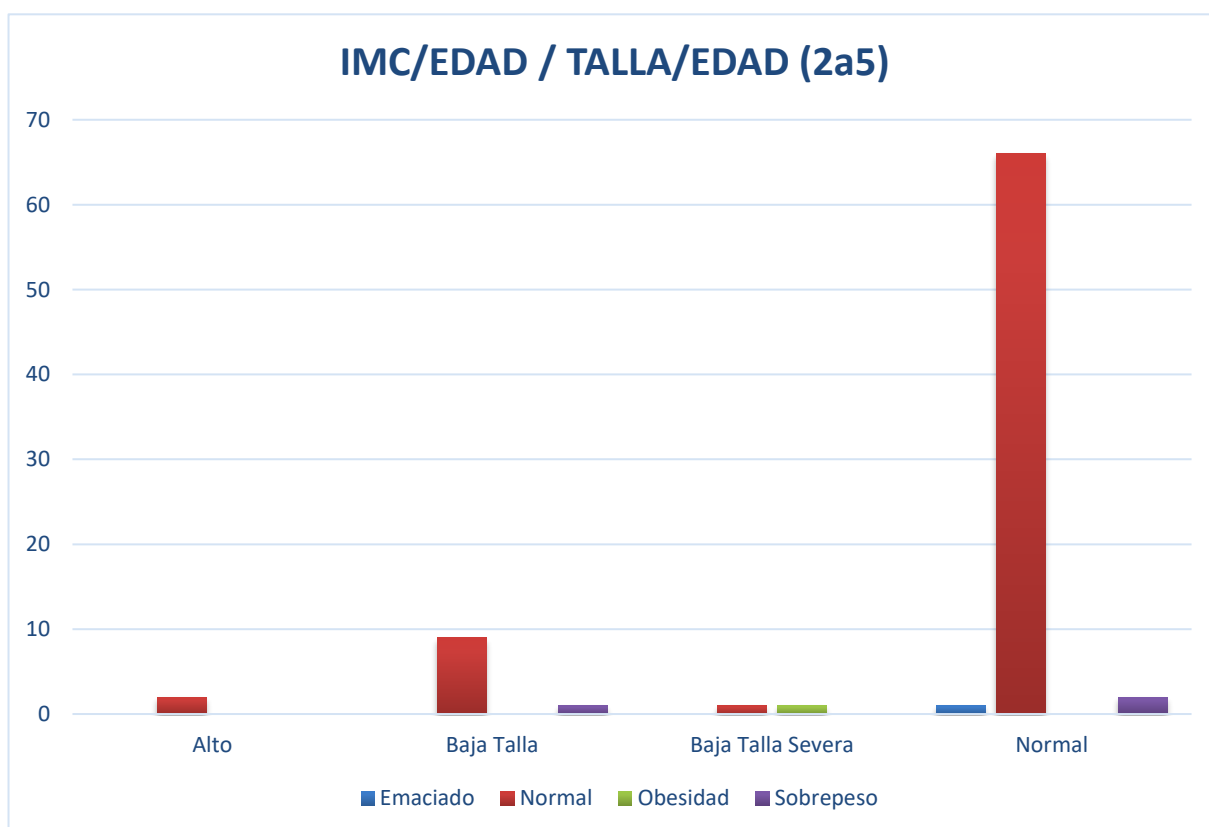


IMC/EDAD VS TALLA/EDAD	Alto	Baja Talla	Baja Talla Severa	Normal
<b>Emaciado</b>	0	0	0	1
<b>Normal</b>	2	9	1	66
<b>Obesidad</b>	0	0	1	0
<b>Sobrepeso</b>	0	1	0	2

*Tabla 5 tabla de contingencia entre IMC/edad y Talla/edad de 2 a 5 años*

En la fundación Apina la cual alberga a niños de 2 a 4 años también se pudieron observar datos que llaman la atención y que requieren una intervención como es el caso de los 9 niños que presentan baja talla, pero a pesar de eso se encuentran en un IMC normal.

**Gráfico 4** representación con diagrama de barras de la tabla 5

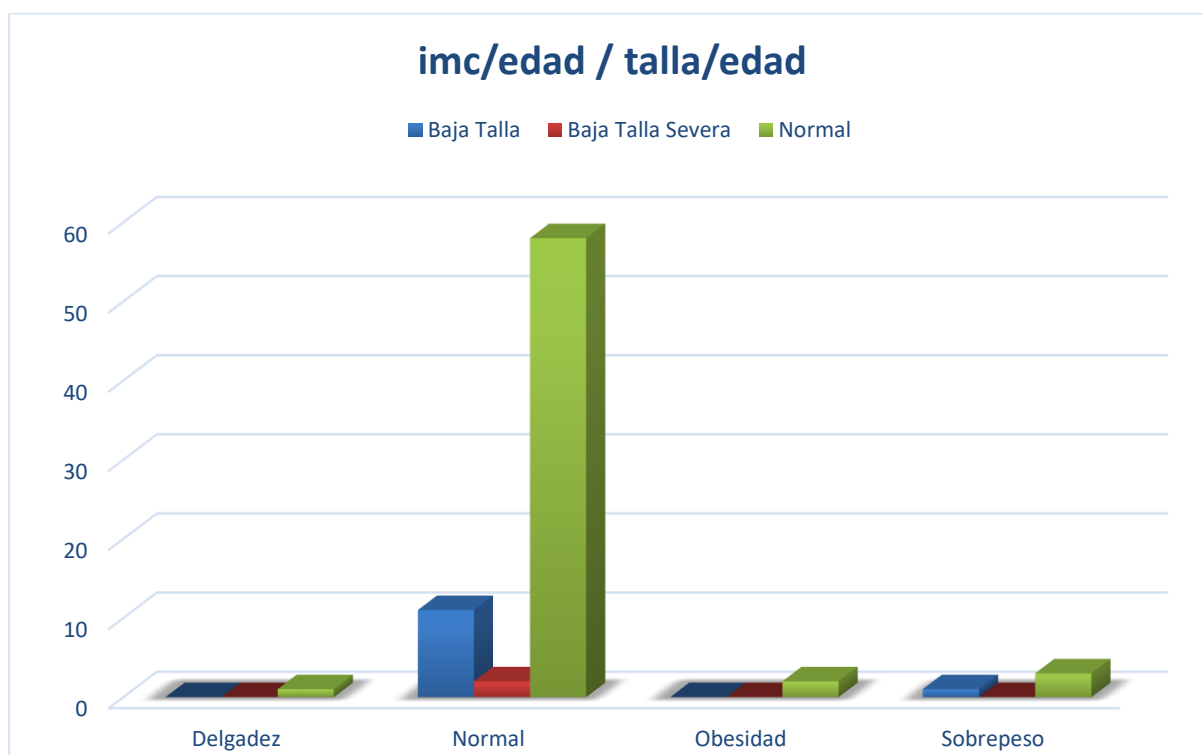


## Tablas de contingencia IMC/edad vs Talla/edad

IMC/EDAD VS TALLA/EDAD	Baja Talla	Baja Talla Severa	Normal
Delgadez	0	0	1
Normal	11	2	58
Obesidad	0	0	2
Sobrepeso	1	0	3

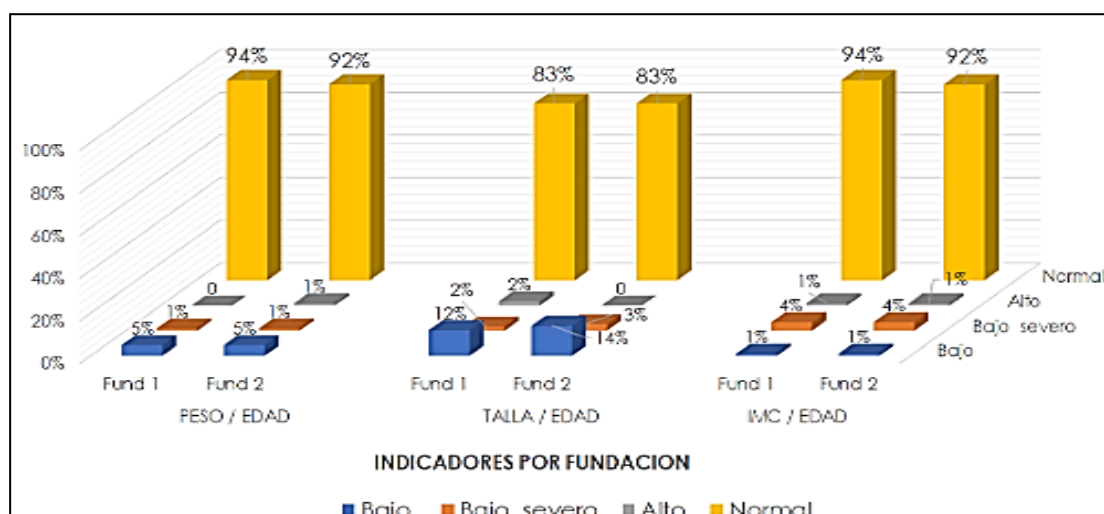
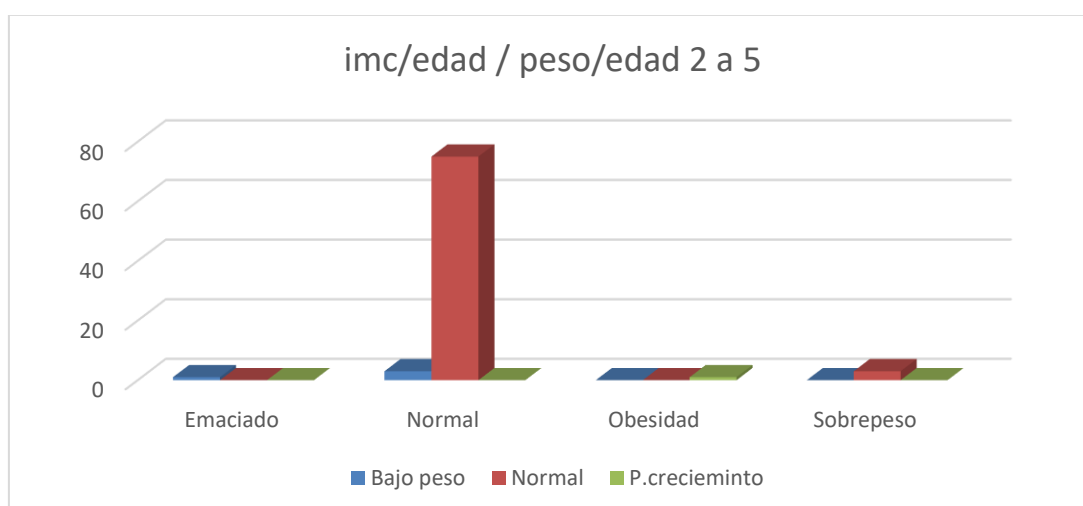
Tabla 6 tabla de contingencia IMC/edad y talla/edad de 5 a 12

Gráfico 5 representacion con diagrama de barras de la tabla 6



En la población evaluada se observaron varios casos que llamaron nuestro enfoque, esto se debe a las inconsistencias que presentaban en los indicadores evaluados. De esta forma se puede observar a 11 individuos que a pesar de que presentan un IMC acorde su edad se encuentran en baja talla, así también se puede observar que existen niños que se encuentran en una talla normal para su edad, pero presentan un IMC que los ubica en sobrepeso (tabla 6 y grafico 5).

	Bajo peso	Normal	P.crecimiento
Emaciado	1	0	0
Normal	3	75	0
Obesidad	0	0	1
Sobrepeso	0	3	0



**Indicadores alarmantes de malnutrición de las fundaciones Apina y Plenitud de Dios.**

## Estandarización de porciones de alimentos para el almuerzo de niños de 2 a 12 años de edad.

Tabla de porciones de alimentos adecuadas para el almuerzo.

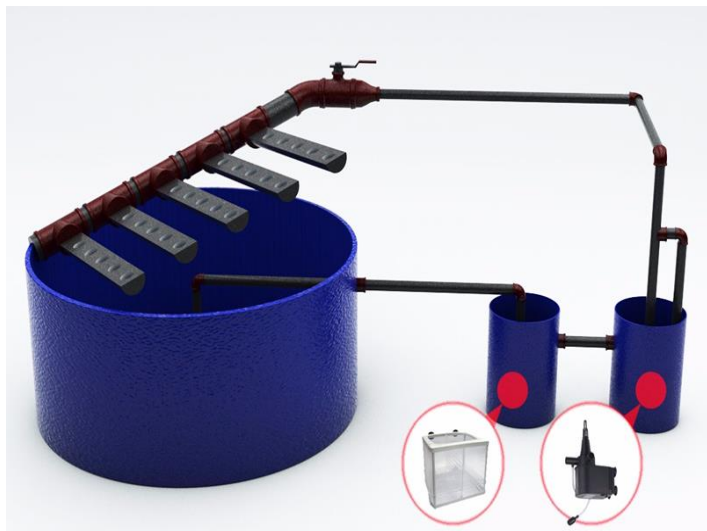
EDAD	GRANOS	PROTEÍNAS	VEGETALES	FRUTAS	ACEITES
<b>2-3 años</b>	40g 1/2 taza	42,5g ½ palma de mano	40g 1 taza	40g 1 taza	5 ml 1 cda
<b>4-8 años</b>	80g 1 taza	63,75g 3/4 palma de mano	60g 3/4 taza	60g 3/4 tazas	7,5 ml 1 ½ cdtas
<b>9-12 años</b>	120g 1 ½ tazas	85g 1 palma de mano	80g 1 taza	60g 3/4 tazas	10 ml 2 cdtas

Resultados de las otras carreras.

Resultados de Biología.





Tabla Compostaje y prueba de germinación.



**Tabla Diseño final del sistema de acuaponía.**

### Resultados de Ingeniería en Alimentos.

Diseño de Experimento		
Variable	Factores	Resultado
IO	Temp. - Dias / Tiempo	p 0,000 / p 1,000
Dureza	Días / Temp. - Tiempo	p 0,000 / p 0,672 - 0,756
Prueba de Guayacol		
100°C - 2min		100°C - 3min
		
Análisis		
Microbiológico	Aerobios mesófilos, E. coli y Salmonella spp.	Cumple parámetros NTS N°-MINSA/DIGESA-V.01.
Sensorial	Color, sabor, dureza	> 5 (me gusta)
Estimación de costo		
Precio	1 kg. Papas	\$ 0,58

### Resumen de resultados de papas mínimamente procesadas y congeladas

## Capítulo 4

### 4.1. CONCLUSIONES.

- Se logró evaluar a una población total de 160 niños de edades comprendidas entre 2 y 12 años de las fundaciones Apina y Plenitud de Dios utilizando una encuesta nutricional validada, se determinó que el 83% (N=147) de la población se encontraba en normopeso (IMC/Edad); sin embargo, se evidenció que el 13% de la población presentó un retraso para la talla en ambas muestras, lo cual evidencia desnutrición de larga data.
- Se determinó que aproximadamente el 90% (N=147) de la población se encontraba en normopeso (IMC/Edad); sin embargo, se evidenció que el 5% de la población presentaba un bajo peso con relación a la edad para ambas muestras, lo cual evidencia desnutrición aguda.
- De acuerdo a lo encontrado en las evaluaciones nutricionales, se justifica la estandarización de mediciones antropométricas y preparación del personal voluntario de Banco de alimentos para pesquisar casos alarmantes de malnutrición y derivar a un profesional de la salud.

#### 4.1.1. Conclusión en base la frecuencia de consumo de alimentos.

Como propuesta de mejora de procesos, se elaboraron dos herramientas fundamentales para el almuerzo de los infantes, la estandarización de recetas para optimizar el aprovechamiento de frutas y verduras que ofrece el Banco de Alimentos Diakonía a través del programa FRUVER y una tabla de estandarización de porciones adecuadas acorde a la edad para equilibrar la ingesta de macronutrientes.

#### 4.1.2. Conclusiones de las otras carreras.

##### 4.1.2.1. Conclusión de Biología.

Empleando los desechos orgánicos que se obtuvieron de la selección de frutas y vegetales del BAD, se realizó un proceso de compostaje que cumple con los parámetros necesarios para el crecimiento de plantas. La técnica de acuaponía brinda la oportunidad de incrementar los ingresos económicos al realizar la venta de los productos ahí cosechados (tilapias y hortalizas).

#### **4.1.2.2. Conclusión de Ingeniería en Alimentos.**

Se obtuvo papa mínimamente procesada y congelada cumpliendo la propuesta de aprovechar papas recuperadas en los mercados de Guayaquil, realizando un pre tratamiento térmico (escaldado) para alargar la vida útil del producto congelado.

#### **4.2. RECOMENDACIONES**

- Continuar con la validación de la encuesta a las demás fundaciones beneficiarias utilizando el manual diseñado, Capacitar constantemente al personal que se encargará de recolectar los datos en la intervención nutricional de cada beneficiario.
- Crear una encuesta para los seguimientos, y así poder usarla en los controles que se realizarán cada 3 meses en las fundaciones pertenecientes a FRUVER
- Realizar iniciativas para enfatizar a cada fundación las ventajas de comprar o adquirir sus alimentos del Banco, para así asegurar que el 100% de los productos que estas fundaciones usan sean totalmente provenientes del Proyecto, lo que creará un beneficio de una manera tanto económica como nutricional.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Berdichesky, R., Paesky, A., & Gabbi de Wyss, M. M. (1968). Anamnesis alimentaria. *Prensa Medica Argentina*, 55(43), 2046-2050.
2. diakonia. (2013). BANCO DE ALIMENTOS DIAKONÍA. Recuperado 19 de mayo de 2018, a partir de <http://162.222.227.163/~bancodealimentos/historia.php>
3. Dr. Guillermo Fuenmayor. (2012). Manual de procedimientos antropometricos y determinacion de la presion arterial. MSP. Recuperado a partir de [http://instituciones.msp.gob.ec/images/Documentos/nutricion/MANUAL\\_PROCEDIMIEN TOS\\_ANTROPOMETRIA.pdf](http://instituciones.msp.gob.ec/images/Documentos/nutricion/MANUAL_PROCEDIMIEN TOS_ANTROPOMETRIA.pdf)
4. ENSANUT-ECU. (2014). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Ensanut-Ecu 2012* (Vol. Tomo 1). <https://doi.org/044669>
5. FAO. (s. f.). Evaluación nutricional. Recuperado 4 de junio de 2018, a partir de <http://www.fao.org/nutrition/evaluacion-nutricional/es/>
6. HEALTH CARE. (2018, junio 14). Balanza de control corporal Modelo HBF-514C. Recuperado a partir de [http://pranoscopio uy/documentos/Manual\\_Omron\\_HBF-514.pdf](http://pranoscopio uy/documentos/Manual_Omron_HBF-514.pdf)
7. Herrera, P., Torres, M., & Poveda, R. (2014). Banco de Alimentos DIAKONIA. *DIAKONIA*.
8. Isabel, M., & Gabulli, R. (2000). ASPECTOS PRÁCTICOS DE LA ANTROPOMETRÍA EN PEDIATRÍA, 3(1).
9. ISKAC. (2012). Antropometria en niños. *Antropometria*, (4), 12-15.
10. Janezic, X., Conor, C. O., Bazán, N., & Gancedo, M. E. (s. f.). Capítulo 3: Valoración del estado nutricional. *Manual LAFyS de Nutrición y Deporte*, 59.
11. MEDLINEPLUS. (2018). Perímetro cefálico: MedlinePlus enciclopedia médica. Recuperado 21 de junio de 2018, a partir de <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002379.htm>
12. Mgter. Alicia M. Witriw. (2017). ANTROPOMETRIA Técnicas de Medición. Recuperado a partir de <http://www.fmed.uba.ar/depto/nutrievaluacion/bibliografia/manual.pdf>
13. OMS. (2007). Patrones internacionales de crecimiento infantil de la OMS, (3), 42.
14. OMS. (2015). OMS | ¿Qué es un niño prematuro? *WHO*.
15. Ravasco, P., Anderson, H., & Mardones, F. (2010). Métodos de valoración del estado nutricional. *Nutr Hosp*, 25(Supl. 3), 57-66. <https://doi.org/10.3305/nh.2010.25.sup3.4992>
16. SECA. (2016). Estadímetro mecánico para niños y adultos. seca. Recuperado a partir de [https://www.seca.com/fileadmin/documents/product\\_sheet/seca\\_pst\\_216\\_es-mx.pdf](https://www.seca.com/fileadmin/documents/product_sheet/seca_pst_216_es-mx.pdf)
17. Unicef. (2012). *Evaluación del crecimiento de niños y niñas. Material de apoyo para equipos de atención primaria de la salud*. <https://doi.org/978-92-806-4642-9>



18. Berdichesky, R., Paesky, A., & Gabbi de Wyss, M. M. (1968). Anamnesis alimentaria. *Prensa Medica Argentina*, 55(43), 2046-2050.
19. diakonia. (2013). BANCO DE ALIMENTOS DIAKONÍA. Recuperado 19 de mayo de 2018, a partir de <http://162.222.227.163/~bancodealimentos/historia.php>
20. Dr. Guillermo Fuenmayor. (2012). Manual de procedimientos antropometricos y determinacion de la presion arterial. MSP. Recuperado a partir de [http://instituciones.msp.gob.ec/images/Documentos/nutricion/MANUAL\\_PROCE DIMIENTOS\\_ANTROPOMETRIA.pdf](http://instituciones.msp.gob.ec/images/Documentos/nutricion/MANUAL_PROCE DIMIENTOS_ANTROPOMETRIA.pdf)
21. ENSANUT-ECU. (2014). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Ensanut-Ecu 2012* (Vol. Tomo 1). <https://doi.org/044669>
22. FAO. (s. f.). Evaluación nutricional. Recuperado 4 de junio de 2018, a partir de <http://www.fao.org/nutrition/evaluacion-nutricional/es/>
23. HEALTH CARE. (2018, junio 14). Balanza de control corporal Modelo HBF-514C. Recuperado a partir de [http://pranoscopio.uy/documentos/Manual\\_Omron\\_HBF-514.pdf](http://pranoscopio.uy/documentos/Manual_Omron_HBF-514.pdf)
24. Herrera, P., Torres, M., & Poveda, R. (2014). Banco de Alimentos DIAKONIA. *DIAKONIA*.
25. Isabel, M., & Gabulli, R. (2000). ASPECTOS PRÁCTICOS DE LA ANTROPOMETRÍA EN PEDIATRÍA, 3(1).
26. ISKAC. (2012). Antropometria en niños. *Antropometria*, (4), 12-15.
27. Janezic, X., Conor, C. O., Bazán, N., & Gancedo, M. E. (s. f.). Capítulo 3: Valoración del estado nutricional. *Manual LAFyS de Nutrición y Deporte*, 59.
28. MEDLINEPLUS. (2018). Perímetro cefálico: MedlinePlus enciclopedia médica. Recuperado 21 de junio de 2018, a partir de <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002379.htm>
29. Mgter. Alicia M. Witriw. (2017). ANTROPOMETRIA Técnicas de Medición. Recuperado a partir de <http://www.fmed.uba.ar/depto/nutrievaluacion/bibliografia/manual.pdf>
30. OMS. (2007). Patrones internacionales de crecimiento infantil de la OMS, (3), 42.
31. OMS. (2015). OMS | ¿Qué es un niño prematuro? *WHO*.
32. Ravasco, P., Anderson, H., & Mardones, F. (2010). Métodos de valoración del estado nutricional. *Nutr Hosp*, 25(Supl. 3), 57-66. <https://doi.org/10.3305/nh.2010.25.sup3.4992>

33. Sánchez Echenique, M.. (2012). Aspectos epidemiológicos de la obesidad infantil. *Pediatría Atención Primaria*, 14(Supl. 22), 9-14. <https://dx.doi.org/10.4321/S1139-76322012000200001>
34. SECA. (2016). Estadímetro mecánico para niños y adultos. seca. Recuperado a partir de [https://www.seca.com/fileadmin/documents/product\\_sheet/seca\\_pst\\_216\\_es-mx.pdf](https://www.seca.com/fileadmin/documents/product_sheet/seca_pst_216_es-mx.pdf)
35. Unicef. (2012). *Evaluación del crecimiento de niños y niñas. Material de apoyo para equipos de atención primaria de la salud*. <https://doi.org/978-92-806-4642-9>

## ANEXO ¡Error! solo el documento principal.: ENCUESTA

FRUVER

Septiembre, 2017

### HISTORIAL CLÍNICO NUTRICIONAL

Versión: 1.0 Código: BDEA.FV.N.FC.001

No. 

## 1.- FICHA DE IDENTIFICACION DEL INFANTE

Fecha de Registro:

CENTRO DE ATENCION:

NOMBRES:

APELLIDOS:

EDAD: AÑOS  MESES 

FECHA DE NACIMIENTO: \_\_\_ AA \_\_\_ MM \_\_\_ DD

SEXO: FEMENINO  MASCULINO ESCOLARIDAD: PREKINDER  KINDER  EGB  EGB 

CELULAR:

CEDULA DE IDENTIDAD:

DIRECCION:

LUGAR QUE OCUPA ENTRE ELLOS:

NUMERO DE HERMANOS:

### PEDIÁTRICO



Z.- ANTECEDENTES							
PERINATALES							
NÚMERO DE EMBARAZOS:				EMBARAZOS MULTIPLES:			
¿TOMÓ MEDICAMENTOS?				ANTIBIOTICO <input type="checkbox"/> CORTICOIDES <input type="checkbox"/> RACETAMOL <input type="checkbox"/> ANACIDOS <input type="checkbox"/>			
OTROS (ESPECIFIQUE)							
¿TOMÓ VITAMINAS?				¿CUÁLES?			
HÁBITOS DURANTE EL EMBARAZO				ALCOHOL <input type="checkbox"/> CIGARILLO <input type="checkbox"/> DROGA <input type="checkbox"/>			
¿CUÁNTAS SEMANAS DURÓ EL EMBARAZO?		37-42 SEMANAS (A TERMINO)		33-36 SEMANAS (PREMATURO LEVE)		33-34 SEMANAS (PREMATURO MODERADO)	
ECLAMPSIA		PRE-ECLAMPSIA					
TIPO DE PARTO				NORMAL <input type="checkbox"/> INSTRUMENTADO <input type="checkbox"/> CESARE <input type="checkbox"/>			
¿POR QUÉ?							
PESO DEL NIÑO AL NACER (KG):				TALLA:			
LLANTO:		INMEDIATO <input type="checkbox"/>		TARDÍO <input type="checkbox"/>		DÉBIL <input type="checkbox"/>	
SIGNOS DE CIANOSIS:		SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		¿NECESITÓ OXÍGENO?		SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
				ASPIRACIÓN:		SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
OTROS (ESPECIFIQUE)							
LACTANCIA MATERNA:				MENOS DE 2 MESES <input type="checkbox"/> ENTRE 3 Y 6 MESES <input type="checkbox"/> MÁS DE 6 MESES <input type="checkbox"/> 1 AÑO O MÁS <input type="checkbox"/>			
PATOLÓGICOS PERSONALES:							
SINTOMAS	SI	NO	TRATAMIENTO Y FECHA	SIGNOS	SI	NO	TRATAMIENTO Y FECHA
REFLUJO:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		ALERGIA:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
PROBLEMAS TÍRDICOS:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		DOLOR DE CABEZA:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
ESTREÑIMIENTO:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		FRACTURAS:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
DIARREA:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		ACCIDENTES:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
NEUMONÍA:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		NERVIOSISMO/ANSIEDAD:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
BRONQUITIS:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		CONVULSION/EPILEPSIA:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
INFECCIÓN VÍAS URINARIAS:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		CANCER O TUMORES:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CRUP:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		TRANSFUSIONES:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
VARICELA:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		HOSPITALIZACIONES:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
ESCARLATINA:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		CIRUGIAS:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
ANTECEDENTES PATOLÓGICOS FAMILIARES							
	MADRE	PADRE	HERMANO	ABUELA MATERNA	ABUELO MATERNO	ABUELA PATERNA	ABUELO PATERNO

DIABETES							
HIPERTENSIÓN							
SOBREPESO / OBESIDAD							
COLON IRRITABLE							
HEPATITIS							
VIH							
CÁNCER							
OTROS							

## 3.- INMUNIZACIONES:

	SI	NO		SI	NO	FECHA:		SI	NO	FECHA:
TUBERCULOSIS:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	VARICELA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		INFLUENZA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
¿Cuántas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NEUMOCOCCO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		ROTAVIRUS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
PENTAVALENTE (DPT, tD, tD) ¿Cuántas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	HEPATITIS A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		*OTRAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
TRIPLE VIRAL (SARAMPION, RUBEOLA, PAPERAS) ¿Cuántas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	*ESPECIFIQUE:							

## 4.- CUADRO CLÍNICO ACTUAL DEL NIÑO.

SI	NO	SI	NO		SI	NO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PÉRDIDA DE PESO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	IRRITABILIDAD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	LLANTO EXCESIVO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	DIARREA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	DESPERTA DURANTE LA NOCHE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SUCEPTIBILIDAD A INFECCIONES	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EDEMAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PIEL SECA Y ESCAMOSA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CAIDA DE CABELLO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	LESIONES EN PIEL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AFTAS ORALES	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CARA DE VIEJITO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	DEFICIT DE ATENCION	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				COLORACIÓN AMARILLENTA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				IRITABILIDAD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				LLANTO EXCESIVO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				DIARREA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				DESPERTA DURANTE LA NOCHE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				SUCEPTIBILIDAD A INFECCIONES	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				EDEMAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				PIEL SECA Y ESCAMOSA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				CAIDA DE CABELLO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				LESIONES EN PIEL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				AFTAS ORALES	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				CARA DE VIEJITO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				DEFICIT DE ATENCION	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				ESPECIFICAR FRECUENCIA DE LA SINTOMATOLOGIA		



## 5.- VALORACIÓN ANTROPOMÉTRICA

Peso: _____ kg	Perímetro cefálico: _____ cm
Talla: _____ cm	T/E _____
IMC: _____ kg/m <sup>2</sup>	% de Peso: _____ %
IMC/E _____	P/E _____

## 6.- RECORDATORIO DE 24 HORAS

DESAYUNO Hora:	COLACIÓN Hora:	ALMUERZO Hora:	COLACIÓN Hora:	CENA Hora:
C: P: G:	C: P: G:	C: P: G:	C: P: G:	C: P: G:
(Colocar cantidades en medidas caseras)			Total Cal.	=
%				
% Grasa: _____			Masa magra: _____ kg	

8.- RECOMENDACIONES NUTRICIONALES							
Dieta Tipo							
Kcal:		CARB		PROT		GRAS	
Suplementos							
Fibra		Restricciones					

9.- DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL	
Dx. Nutricional:	

7.- ANÁLISIS DE CONSUMO ALIMENTARIO									
GRUPO DE ALIMENTO		DIARIO			SEMANAL			RARA VEZ	NUNCA
		4-5 VECES	2-3 VECES	1 VEZ	4-6 VECES	2-3 VECES	1 VEZ		
CEREALES Y DERIVADOS	CEREALES								
	TUBERCULOS								
	LEGUMINOSAS (GRANOS/ MENESTRAS)								
VEGETALES									
FRUTAS									
LACTEOS Y DERIVADOS	LECHES								
	YOGURT								
	QUESOS								
PROTEINAS	CARNES								
	PESCADOS Y MARISCOS								
	HUEVOS								
AZUCARES Y DULCES									
GRASAS	ACEITES								
	MANTEQUILLA Y MARGARINA								
	OLEGINOSAS (FRUTOS SECOS)								

## ANEXO 2

**Mediciones antropométricas**

			PERIMETRO CEFALICO
			PESO DE NIÑOS/AS MAYOR DE DOS AÑOS

## ANEXO 3 SET DE CURVAS DE NIÑOS MENORES A 5 AÑOS

