



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES  
CARRERA DE INGENIERÍA EN PRODUCCIÓN Y DIRECCIÓN  
EN ARTES MULTIMEDIA**

**TÍTULO:**

Desarrollo de aplicación para móviles dirigido a padres de familia y parvularias como herramienta para promover, difundir y ofrecer una guía de alimentación sana para niños de 0 - 3 años de edad, que asisten a la guardería "Kids House" de la ciudad de Guayaquil.

**AUTORAS:**

Rugel Caicedo Melissa Mercedes  
Benedictis Zambrano Diana Carolina

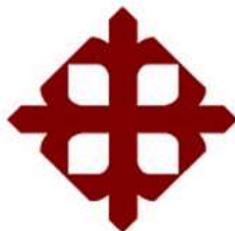
**INGENIERO EN PRODUCCIÓN Y DIRECCIÓN EN ARTES  
MULTIMEDIA**

**TUTORA:**

Lcda. Ingrid Fiallos, Msc

**Guayaquil, Ecuador**

**2015**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES  
CARRERA DE INGENIERÍA EN PRODUCCIÓN Y DIRECCIÓN  
EN ARTES MULTIMEDIA**

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por **Melissa Mercedes Rugel Caicedo, y, Diana Carolina Benedictis Zambrano** como requerimiento parcial para la obtención del Título de Ingeniera en Producción y Dirección en Artes Multimedia.

**TUTORA**

---

**Lcda. Ingrid Fiallos, Msc**

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

---

**Lcdo. Victor Hugo Moreno, Msc**

**Guayaquil, a los 25 del mes de septiembre del año 2015**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES  
CARRERA DE INGENIERÍA EN PRODUCCIÓN Y DIRECCIÓN  
EN ARTES MULTIMEDIA**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

**Melissa Mercedes Rugel Caicedo  
Diana Carolina Benedictis Zambrano**

**DECLARAMOS QUE:**

El Trabajo de Titulación “**Desarrollo de aplicación para móviles dirigido a padres de familia y parvularias como herramienta para promover, difundir y ofrecer una guía de alimentación sana para niños de 0 - 3 años de edad, que asisten a la guardería “Kids House” de la ciudad de Guayaquil**” previa a la obtención del Título **de Ingeniería en Producción y Dirección en Artes Multimedia**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 25 del mes de septiembre del año 2015**

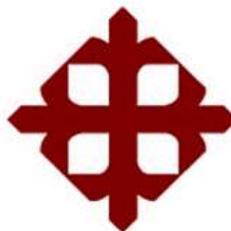
**AUTORAS**

---

Rugel Caicedo Melissa Mercedes

---

Benedictis Zambrano Diana Carolina



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES  
CARRERA DE INGENIERÍA EN PRODUCCIÓN Y DIRECCIÓN  
EN ARTES MULTIMEDIA**

**AUTORIZACIÓN**

**Melissa Mercedes Rugel Caicedo  
Diana Carolina Benedictis Zambrano**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **“Desarrollo de aplicación para móviles dirigido a padres de familia y parvularias como herramienta para promover, difundir y ofrecer una guía de alimentación sana para niños de 0 - 3 años de edad, que asisten a la guardería “Kids House” de la ciudad de Guayaquil”**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 25 del mes de septiembre del año 2015**

**AUTORAS**

---

Rugel Caicedo Melissa Mercedes

---

Benedictis Zambrano Diana Carolina

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar a Dios por sobre todas las cosas y por permitirme culminar con éxito esta etapa de mi vida. Segundo a mis padres, quienes me han apoyado incondicionalmente en todo momento durante toda mi etapa universitaria, sin ellos no hubiese llegado a donde estoy. Y finalmente a las personas, amigos, tutora y docentes, que con su apoyo y/o conocimientos han hecho posible este proyecto que se ha llevado a cabo con tanto esfuerzo.

Melissa Mercedes Rugel Caicedo

## **AGRADECIMIENTO**

Le doy gracias a Dios por las bendiciones que he recibido de poder culminar mi carrera, de no dejarme caer nunca y en momentos de aflicción estar siempre a mi lado llenándome de fe y esperanza para poder avanzar sin rendirme.

Agradezco a todos y cada una de las personas que son y han sido parte de mi formación académica ya sea de forma directa o indirecta. Mis padres, familiares, amigos, compañeros, docentes, etc., aprendí y recibí lo mejor de cada uno de ellos.

Diana Carolina Benedictis Zambrano

## DEDICATORIA

Dedico este proyecto de tesis a Dios, porque ha estado conmigo a cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar. A mis padres, Nelson y Sonia, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento, depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar ni un solo momento en mi inteligencia y capacidad, es por ellos que soy lo que soy ahora. A mis hermanas Dayan y Dennisse por brindarme siempre su apoyo incondicional y ser parte de mi vida. Y finalmente a mi sobrino Juan Carlitos, que desde que nació ha sido una bendición y una lucecita en mi vida. Los amo con todo mi ser.

Melissa Mercedes Rugel Caicedo

## DEDICATORIA

Este proyecto de titulación se lo dedico a mi madre Helen Patricia Zambrano Aldaz por estar siempre a mi lado, por ser el pilar fundamental en todo lo que ahora soy, por ser una buena madre y apoyarme cada día en mis estudios. A mi padre Francisco Homero Benedictis Vásquez que a pesar de no vernos mucho y hablarnos muy poco, sé que siempre has querido lo mejor para mí.

A mi abuelita Mercedes Aldaz, que a pesar de la distancia física que nos separa, siento que estás conmigo siempre y que donde quiera que sea ese lugar espero te sientas orgullosa de mi.

A Dios, por darme la oportunidad de vivir y guiar cada paso que doy estando siempre a mi lado.

Diana Carolina Benedictis Zambrano



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES  
INGENIERÍA EN PRODUCCIÓN Y DIRECCIÓN EN ARTES MULTIMEDIA**

**CALIFICACIÓN**

---

**Lcda. Ingrid Fiallos, Msc**

# ÍNDICE GENERAL

<b>ÍNDICE DE IMÁGENES.....</b>	<b>xvii</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>xviii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xix</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>CAPITULO I.....</b>	<b>3</b>
<b>1.1. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.....</b>	<b>3</b>
<b>1.2. DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA.....</b>	<b>5</b>
<b>1.3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>8</b>
1.4 OBJETIVOS .....	9
1.4.1 OBJETIVO GENERAL.....	9
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	9
<b>CAPITULO II.....</b>	<b>10</b>
<b>2. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN APLICADO .....</b>	<b>10</b>
<b>2.1 INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>10</b>
2.1.1 LA ENCUESTA .....	11
2.1.2 LA ENTREVISTA .....	11
<b>2.2 RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>17</b>
2.2.1 ENTREVISTA A NUTRICIONISTAS .....	17
2.2.2 CONCLUSIÓN SOBRE RESULTADOS DE LOS MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADOS .....	18
<b>CAPITULO III.....</b>	<b>30</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA .....</b>	<b>30</b>
<b>3.1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....</b>	<b>30</b>
3.1.1 PROPÓSITO.....	30
3.1.2 DEFINICIONES IMPORTANTES .....	31
3.1.3 CONCEPTOS GENERALES.....	31
3.1.4 PLANIFICACIÓN DE DESARROLLO.....	36
3.1.5 DESCRIPCIÓN DE LÍNEA GRÁFICA .....	38
<b>3.3. ESPECIFICACIONES FUNCIONALES.....</b>	<b>41</b>

<b>3.4. MÓDULOS DE LA APLICACIÓN .....</b>	<b>41</b>
3.4.1. MÓDULO DE INGRESO .....	41
3.4.2. MÓDULO DE INICIO .....	42
3.4.3. MÓDULO DE PÁGINA DE MENÚ .....	42
3.4.4. MÓDULO DE INFORMACIÓN .....	42
3.4.5. MÓDULO DE PLAN NUTRICIONAL .....	42
3.4.6. MÓDULO DE RECOMENDACIONES .....	42
3.4.7. MÓDULO DE NUTRICIONISTAS .....	42
3.4.8. MÓDULO DE CÁLCULO .....	43
<b>3.5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS .....</b>	<b>43</b>
3.5.1 ESPECIFICACIONES DE HARDWARE .....	43
3.5.2 ESPECIFICACIONES DE SOFTWARE .....	43
3.5.2.1 SISTEMAS OPERATIVOS .....	43
3.5.2.2 ENTORNOS DE DESARROLLO .....	44
3.5.2.3 PUBLICADOR .....	44
3.5.2.4 BASE DE DATOS .....	44
3.5.2.4.1 DESCRIPCIÓN .....	45
3.5.2.4.2 DESCRIPCIÓN DE LAS TABLAS .....	47
<b>3.6 FUNCIONES DEL APLICATIVO .....</b>	<b>50</b>
3.6.1 ESQUEMA DE LA APLICACIÓN .....	50
3.6.2 DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES DEL APLICATIVO .....	51
3.7 DESCRIPCIÓN DEL USUARIO .....	56
3.7.1 USUARIO GENERAL .....	56
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>57</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>58</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>59</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>61</b>

# ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE IMÁGENES.....	xvii
RESUMEN .....	xviii
ABSTRACT .....	xix
INTRODUCCIÓN .....	1
<b>CAPITULO I .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA .....</b>	<b>3</b>
<b>1.2. DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA.....</b>	<b>5</b>
<b>1.3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>8</b>
1.4 OBJETIVOS.....	9
1.4.1 OBJETIVO GENERAL.....	9
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	9
<b>CAPITULO II .....</b>	<b>10</b>
<b>2. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN APLICADO.....</b>	<b>10</b>
<b>2.1 INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>10</b>
2.1.1 LA ENCUESTA .....	11
2.1.2 LA ENTREVISTA.....	11
<b>2.2 RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>17</b>
2.2.1 ENTREVISTA A NUTRICIONISTAS.....	17
Tabla 1 Matriz de Entrevistas.....	18
2.2.2 CONCLUSIÓN SOBRE RESULTADOS DE LOS MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADOS .....	18
<b>CAPITULO III .....</b>	<b>30</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA .....</b>	<b>30</b>
<b>3.1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....</b>	<b>30</b>
3.1.1 PROPÓSITO.....	30
3.1.2 DEFINICIONES IMPORTANTES.....	31
3.1.3 CONCEPTOS GENERALES.....	31
PHP.....	36
3.1.4 PLANIFICACIÓN DE DESARROLLO.....	36
3.1.5 DESCRIPCIÓN DE LÍNEA GRÁFICA.....	38
<b>3.3. ESPECIFICACIONES FUNCIONALES.....</b>	<b>41</b>
<b>3.4. MÓDULOS DE LA APLICACIÓN .....</b>	<b>41</b>
3.4.1. MÓDULO DE INGRESO .....	41
3.4.2. MÓDULO DE INICIO.....	42
3.4.3. MÓDULO DE PÁGINA DE MENÚ .....	42
3.4.4. MÓDULO DE INFORMACIÓN.....	42
3.4.5. MÓDULO DE PLAN NUTRICIONAL.....	42
3.4.6. MÓDULO DE RECOMENDACIONES .....	42
3.4.7. MÓDULO DE NUTRICIONISTAS .....	42
3.4.8. MÓDULO DE CÁLCULO .....	43

<b>3.5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....</b>	<b>43</b>
3.5.1 ESPECIFICACIONES DE HARDWARE.....	43
3.5.2 ESPECIFICACIONES DE SOFTWARE.....	43
3.5.2.1 SISTEMAS OPERATIVOS.....	43
3.5.2.2 ENTORNOS DE DESARROLLO.....	44
3.5.2.3 PUBLICADOR .....	44
3.5.2.4 BASE DE DATOS.....	44
3.5.2.4.1 DESCRIPCIÓN .....	45
3.5.2.4.2 DESCRIPCIÓN DE LAS TABLAS .....	47
Tabla 2 Definición de la tabla Nutricionistas.....	47
Tabla 3 Definición de la tabla Plan Nutricional .....	47
Tabla 4 Definición de la tabla Recomendaciones.....	48
Tabla 5 Definición de la tabla Infante.....	48
Tabla 7 Definición de la tabla Respuesta .....	49
<b>3.6 FUNCIONES DEL APLICATIVO .....</b>	<b>50</b>
3.6.1 ESQUEMA DE LA APLICACIÓN .....	50
3.6.2 DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES DEL APLICATIVO .....	51
.....	<b>56</b>
.....	<b>56</b>
3.7 DESCRIPCIÓN DEL USUARIO.....	56
3.7.1 USUARIO GENERAL .....	56
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>57</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>58</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>59</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>61</b>
<b>ÍNDICE DE IMÁGENES.....</b>	<b>xvii</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>xviii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xix</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>CAPITULO I .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA .....</b>	<b>3</b>
<b>1.2. DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA.....</b>	<b>5</b>
<b>1.3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>8</b>
1.4 OBJETIVOS.....	9
1.4.1 OBJETIVO GENERAL.....	9
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	9
<b>CAPITULO II .....</b>	<b>10</b>
<b>2. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN APLICADO.....</b>	<b>10</b>
<b>2.1 INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>10</b>
2.1.1 LA ENCUESTA .....	11

2.1.2 LA ENTREVISTA.....	11
<b>2.2 RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>17</b>
2.2.1 ENTREVISTA A NUTRICIONISTAS.....	17
Tabla 1 Matriz de Entrevistas.....	18
2.2.2 CONCLUSIÓN SOBRE RESULTADOS DE LOS MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADOS.....	18
<b>CAPITULO III.....</b>	<b>30</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA.....</b>	<b>30</b>
<b>3.1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....</b>	<b>30</b>
3.1.1 PROPÓSITO.....	30
3.1.2 DEFINICIONES IMPORTANTES.....	31
3.1.3 CONCEPTOS GENERALES.....	31
PHP.....	36
3.1.4 PLANIFICACIÓN DE DESARROLLO.....	36
3.1.5 DESCRIPCIÓN DE LÍNEA GRÁFICA.....	38
<b>3.3. ESPECIFICACIONES FUNCIONALES.....</b>	<b>41</b>
<b>3.4. MÓDULOS DE LA APLICACIÓN.....</b>	<b>41</b>
3.4.1. MÓDULO DE INGRESO.....	41
3.4.2. MÓDULO DE INICIO.....	42
3.4.3. MÓDULO DE PÁGINA DE MENÚ.....	42
3.4.4. MÓDULO DE INFORMACIÓN.....	42
3.4.5. MÓDULO DE PLAN NUTRICIONAL.....	42
3.4.6. MÓDULO DE RECOMENDACIONES.....	42
3.4.7. MÓDULO DE NUTRICIONISTAS.....	42
3.4.8. MÓDULO DE CÁLCULO.....	43
<b>3.5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....</b>	<b>43</b>
3.5.1 ESPECIFICACIONES DE HARDWARE.....	43
3.5.2 ESPECIFICACIONES DE SOFTWARE.....	43
3.5.2.1 SISTEMAS OPERATIVOS.....	43
3.5.2.2 ENTORNOS DE DESARROLLO.....	44
3.5.2.3 PUBLICADOR.....	44
3.5.2.4 BASE DE DATOS.....	44
3.5.2.4.1 DESCRIPCIÓN.....	45
3.5.2.4.2 DESCRIPCIÓN DE LAS TABLAS.....	47
Tabla 2 Definición de la tabla Nutricionistas.....	47
Tabla 3 Definición de la tabla Plan Nutricional.....	47
Tabla 4 Definición de la tabla Recomendaciones.....	48
Tabla 5 Definición de la tabla Infante.....	48
Tabla 7 Definición de la tabla Respuesta.....	49
<b>3.6 FUNCIONES DEL APLICATIVO.....</b>	<b>50</b>
3.6.1 ESQUEMA DE LA APLICACIÓN.....	50
3.6.2 DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES DEL APLICATIVO.....	51
.....	56
.....	56
3.7 DESCRIPCIÓN DEL USUARIO.....	56
3.7.1 USUARIO GENERAL.....	56

<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>57</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>58</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>59</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>61</b>

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfica 1 Porcentaje de edades de los niños en la guardería. ....	19
Gráfica 2 Porcentaje niños que reciben lactancia. ....	20
Gráfica 4 Porcentaje de veces al día comen frutas en casa. ....	21
Gráfica 5 Porcentaje de veces al día comen verduras en casa ....	22
Gráfica 6 Porcentaje de listado de frutas consumidas por los niños.....	23
Gráfica 7 Porcentaje de veces al día comen verduras en casa ....	24
Gráfica 8 Porcentaje de niños que consumen papillas de compota.....	25
Gráfica 9 Porcentaje de veces al día que comen compota.....	25
Gráfica 10 Porcentaje de usuarios que poseen un Smartphone.....	26
Gráfica 11 Porcentaje de usuarios con diferentes sistemas operativos.....	27
Gráfica 12 Porcentaje de uso que dan los usuarios a sus Smartphone.....	28

## ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1: Funciones Phonegap .....	34
Imagen 3: logotipo “Baby’s Nutrition” .....	38
Imagen 4: Código cromático de logotipo.....	39
Imagen 5: Captura de aplicación móvil “Baby’s Nutrition” .....	40
Imagen 6: Pantalla de Ingreso .....	51
Imagen 7: Menú principal.....	51
Imagen 8: Pantalla Nosotros.....	52
Imagen 9: Pantalla Información .....	52
Imagen 10: Recomendaciones .....	53
Imagen 12: Consejos .....	53
Imagen 13: Plan Nutricional.....	54
Imagen 15: Pantalla de menú .....	54
Imagen 16: Pantalla Nutricionistas.....	55
Imagen 17: Pantalla de cálculo .....	55
Imagen 18: Pantalla de Histórico.....	58

## RESUMEN

El proyecto de titulación “Desarrollo de aplicación para móviles dirigido a padres de familia y parvularios como herramienta para promover, difundir y ofrecer una guía de alimentación sana para niños de 0 -3 años de edad, que asisten a la guardería “Kids House” de la ciudad de Guayaquil”, realiza una breve investigación sobre la importancia de la alimentación en los niños durante sus primeros meses y/o años de vida, y la falta de conocimiento en los padres sobre un control nutricional adecuado en sus niños. Del mismo modo remarca la utilidad de nuevas tecnologías como es el uso de los Smartphone, cuyo objetivo será ofrecer información y una guía. Así como tener contacto con varios especialistas dispuestos a colaborar con el usuario y disipar dudas respecto a la nutrición de su infante.

Se emplearon métodos de investigación por medio de los cuales se obtuvo datos precisos sobre el conocimiento de los padres respecto a la nutrición que llevan con sus hijos, además de las opiniones de profesionales quienes aportaron al tema con información esencial para el desarrollo de este proyecto.

Mediante los resultados se hizo un análisis por medio del cual se llegó a una conclusión, se procedió a indagar y realizar investigaciones sobre la importancia de la nutrición en los niños, una dieta balanceada, las consecuencias a largo plazo de no llevar una sana alimentación desde los primeros años de vida, entre otros puntos de suma relevancia.

Luego del proceso de análisis e investigación, se describe el proyecto del aplicativo móvil, el cual servirá como una guía para los padres de familia quienes mediante esta, deberán proporcionarles una adecuada alimentación a sus hijos.

## ABSTRACT

The “Development of mobile application aimed to parents and kindergarten's teachers, as a tool to promote, disseminate and provide a healthy feeding guide to children's from 0 – 3 years old, who attend to “Kids House” kindergarten from Guayaquil” project, makes a brief research about the importance of feeding children during their early months and / or years of life, besides of parent's lack of knowledge about a proper feeding control on their kids. At the same way it remarks the usefulness of new technologies such as smartphones, which will provide information as a guidance. As well as having contact with several specialists willing to work with users and dispel doubts about their infant's nutrition.

Several research's methods were used as a tool in order to get useful information about parent's nutrition knowledge applied to their children, besides there will be opinions from professionals who contributed with their knowledge, important data for the development of this project.

According to the results obtained, it was possible to make conclusions, and conduct researches about the importance of nutrition on children, also a balanced diet, long-term consequences from not taking care of a healthy diet, among other things extremely important.

After all the analysis procedure and researches, the application mobile's project is described with it's process and details, which will offer a guidance to parent's who through this one, they should provide an adequate feeding to their children.

## INTRODUCCIÓN

El proyecto “Desarrollo de aplicación para móviles dirigido a padres de familia y parvularias como herramienta para promover, difundir y ofrecer una guía de alimentación sana para niños de 0 - 3 años de edad, que asisten a la guardería “Kids House” de la ciudad de Guayaquil.”, tiene la finalidad de brindar la orientación necesaria a los usuarios sobre la importancia de la alimentación de los infantes hoy en día, llevar un control de peso en los niños, además de ofrecer una guía diaria de alimentos que el niño debe de consumir para poder llevar una dieta saludable sus primeros meses y años de vida; y en lo posterior de su niñez no tener problemas de desnutrición y poder llevar una vida saludable.

Los datos requeridos para desarrollar esta investigación se han obtenido de fuentes como el Ministerio de Salud Pública del Ecuador, repositorios académicos y otras fuentes.

Para obtener más información se ha llevado a cabo el uso de métodos de investigación aplicados que se han seleccionado para evaluar el nivel de desnutrición en los niños menores a 3 años de edad. Tomando como referencia los padres de familia y las personas encargadas de la alimentación de los niños en la guardería, además de recopilar opiniones y comentarios por parte de profesionales en Nutrición Infantil que cuentan con el perfil necesario para contribuir con la investigación.

Esta investigación contiene tres capítulos desarrollados bajo una estructura ordenada. En el primer capítulo se presenta la justificación del tema además de una información detallada acerca de la nutrición infantil y su importancia para el crecimiento de los niños, utilizando referencias externas que han sido un aporte para esta investigación. También se ha determinado el problema

para el cual e lleva a cabo la creación de este proyecto de investigación, y los objetivos generales y específicos.

En el capítulo dos se ha desarrollado los métodos de investigación aplicados seleccionados para este proyecto donde se presentan los resultados y conclusión obtenida en la investigación.

En el capítulo tres se encuentra la descripción del proyecto donde se define el propósito del mismo, conceptos generales para su entendimiento, se plantea una planificación de desarrollo del proyecto, se describe la línea gráfica en base a los valores que proyecta, el alcance que tiene, las especificaciones funcionales de la aplicación mencionando los módulos que se incluyen, especificaciones técnicas además de las funciones del aplicativo.

Se plantea el uso e implantación de este proyecto como herramienta ofrecer una guía de alimentación sana con el objetivo de que los padres de familia y parvularias tengan la información necesaria sobre una adecuada nutrición de los niños que asisten a la guardería “Kids House” de la ciudad de Guayaquil.

# CAPITULO I

## 1.1. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

Esta propuesta de proyecto de la aplicación móvil, estará enfocado en brindar la orientación necesaria a los padres de familia y/o personal encargado de la alimentación de los niños, y se centrará específicamente en niños desde los 0 hasta los 3 años de edad.

Kids House, fundada en Marzo del 2015 en la ciudad de Guayaquil – Ecuador, es la primera guardería de niños dentro de un centro comercial (ubicado en el Centro comercial Sonesta, Planta baja PB-04 y PB-05) cuyo objetivo es convertirse en un importante referente en el cuidado y entretenimiento infantil.

### **Misión**

“Ser un equipo altamente calificado para el cuidado temporal de infantes, proporcionando un modelo de esparcimiento que conlleve creatividad, diversión y disciplina sana en ambientes seguros, limpios y así garantizar seguridad y tranquilidad a los padres de familia para realizar sus actividades cotidianas.”

### **Visión**

“Ser un referente en el cuidado y entretenimiento de infantes, expandiendo nuestro servicio en más centros comerciales de la ciudad de Guayaquil.

Seguir trabajando para que nuestros bebes, niños y niñas se desarrollen física y emocionalmente en un ambiente seguro, sano, afectivo y divertido.”

(House, 2015)

Debido a su ubicación y a los servicios sofisticados que ofrece, el target de personas al cual se encuentra dirigido es de clase media a clase alta.

Esta aplicación se desarrollará con el propósito de ofrecer una guía y técnicas de alimentación correctas que cause impacto en esta institución y sirva de gran ayuda al usuario, quienes no cuentan con la orientación necesaria para poder llevar una alimentación adecuada para sus hijos, por la falta de conocimiento de la misma y/o tiempo para hacer atender a sus hijos de especialistas, en este caso nutricionistas especializados en la alimentación de niños.

Es necesario e importante que el usuario tenga acceso de manera fácil y eficaz a esta información. Actualmente existe un proyecto investigativo relacionado a la nutrición de infantes llamado "*Guía de alimentación mejorada para los niños/as de 0-2 años en la comunidad Patukma*" Por Blanca Papue. Sin embargo este proyecto es netamente de investigación y no ha sido implementado. En sí no existe un proyecto de aplicación móvil a nivel local que brinde la orientación necesaria sobre la alimentación, su importancia además de su guía respectiva.

El beneficio principal, es que los usuarios tendrían fácil acceso a esta información de manera gratuita solo con abrir la aplicación desde su Smartphone y llevar control de masa corporal y un calendario alimenticio.

Otro beneficio es que se podrá tener contacto directo con nutricionistas especializados por cualquier duda e inquietud, cuya información se proporcionará en la opción de Contacto con Profesionales.

Y para concluir, el usuario ahorrará recursos como tiempo y dinero que usualmente debe invertir para atender a sus infantes de especialistas en nutrición.

## 1.2. DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA

La alimentación es el pilar elemental para el buen desarrollo físico y mental en las personas. Refiriéndose específicamente a niños y adolescentes, una buena alimentación debe ser prioritaria y abordada con importancia.

La alimentación saludable no solo debe basarse únicamente en la ingesta de alimentos, se trata de un tema mucho más amplio que abarca varios aspectos. La alimentación además de tratarse de ingerir los alimentos adecuados, debe estar acompañada de hábitos educativos sobre nutrición y guía de conducta a la hora de comer.

En generaciones anteriores, no se tomaba mucha importancia a esta parte esencial de la medicina, debido a que siempre se ha tenido la creencia de que bastaba con que el niño hubiera ingerido algún alimento, sin contar con conocimientos de nutrición, dieta balanceada o técnicas alimenticias. Teniendo como consecuencia a niños con pobre coeficiente intelectual, tallas bajas de peso no solo durante su infancia sino también en la adultez y un sin número de enfermedades metabólicas.

“Uno de los principales problemas de salud infantil es la desnutrición crónica, cuyo origen proviene de una indebida ingesta de alimentos (careciente de hierro, potasio y nutrientes) ya sea por el padecimiento de una enfermedad recurrente o por ambas razones.” (Fabri, 2014)

La desnutrición es una consecuencia de varios elementos tales como: una práctica indebida alimenticia, enfermedades infecciosas constantes, escaso consumo de alimentos nutritivos entre otros. Desde el periodo de embarazo hasta los primeros años de vida, esta problemática afecta de manera irreversible física e intelectualmente a los infantes, cuyas causas hacen que el riesgo de padecer enfermedades infecciosas (diarrea y respiratoria) sean mayores. Esta dificultad disminuye notablemente la capacidad de aprendizaje durante la etapa escolar, restringiendo posibilidades de alcanzar otros niveles de educación.

A largo plazo, el infante crece como un adulto de capacidades limitadas, convirtiéndose en alguien no apto para integrarse en un ambiente laboral. Usualmente, aquellos padres de familia que ven la necesidad de establecer una ecuanimidad en la alimentación de sus hijos, ya sea por mantenerlos saludables, o por cuestiones de sobrepeso, suelen consultar a nutricionistas para recibir la orientación necesaria sobre la dieta adecuada que deben seguir para resolver estos problemas, y en lo posterior, prevenir a sus niños de futuras enfermedades.

“La mejor dieta nutritiva sería aquella que abarque los requerimientos energéticos por medio de nutrientes (carbohidratos, proteínas y grasas), y de nutrientes no energéticos como las vitaminas y minerales, una buena hidratación a través del agua y fibra.” (UNED, 2014)

La nutrición infantil está altamente ligada con el crecimiento físico y mental, siendo el aspecto que juega un papel relevante ya que durante este periodo se va adquiriendo múltiples conductas nutricionales que perduraran toda la vida.

Se conoce que la alimentación es la base fundamental para el desarrollo, con buena nutrición y la ingesta de nutrientes se logra obtener el crecimiento óptimo partiendo desde los inicios de la concepción.

El correcto desarrollo de los niños durante su etapa de crecimiento se debe al riguroso cuidado en la alimentación de ello dependerá su desarrollo físico y mental para que pueda calificárselo como niño sano, y así lograr conseguir un buen coeficiente intelectual y un buen crecimiento, para lograrlo hay que tener correctas formas de alimentación durante los primeros años para que en un futuro estos niños no padezcan de enfermedades por desnutrición o sobrepeso que lo único que acarreará será adultos enfermos y un país menos productivo. “Las necesidades nutricionales individuales varían de acuerdo a cada etapa de la formación del ser humano con las diferencias genéticas y metabólicas, que cada ser presenta, para los recién nacidos y

los niños los objetivos básicos son un crecimiento satisfactorio y evitar las situaciones deficitarias. Una buena nutrición ayuda a prevenir las enfermedades agudas y crónicas y a desarrollar las habilidades físicas y mentales.” (Dra. Verónica Arias Vera y Dr. Antonio Uquillas Lago, 2013)

Una alimentación equilibrada en las primeras etapas de vida de infante es realmente importante para su crecimiento ya que los mismos requieren de todos los nutrientes necesarios para el correcto desarrollo y buena salud. La mayoría de niños durante su etapa de crecimiento padecen de baja talla o bajo peso debido a carencias nutricionales desde la concepción, ya que este problema se convierte en un círculo vicioso entre hijos y madres mal alimentados, quienes en el futuro tendrán hijos mal nutridos también.

“Hay gran cantidad de evidencia científica que demuestra que es muy difícil revertir la falla de crecimiento ocurrida en los primeros dos años de vida” (Martorell y col. 1994).

Según el Ministerio de Salud Pública del Ecuador en *“Normas y protocolos de alimentación para niños y niñas menores de 2 años”* año 2013; Los estudios realizados en el ciclo de vida confirman que existen déficits o excesos de nutrientes que influyen negativamente en el desarrollo óptimo del ser humano y causan consecuencias en la nutrición y por ende en la salud. A largo plazo, las deficiencias nutricionales generan un bajo rendimiento intelectual, capacidad de trabajo disminuida, alteraciones en la salud reproductiva y la salud general durante la adolescencia y la edad adulta. Adicionalmente, este ciclo de desnutrición continúa ya que una niña desnutrida al crecer tiene mayores posibilidades de dar a luz a un niño/a desnutrido/a de bajo peso al nacer.

Es necesario e importante estar seguros del tipo de alimentación que se provee a los niños menores a 3 años y a su vez se debe orientar de forma apropiada a las personas que están al cuidado de ellos, en la atención que les brindan y en el tema de salud. La ingesta de alimentos debe realizarse

bajo estrictas normas y costumbres de higiene y sobretodo en la manipulación de alimentos ya que deben ser bien conservados para que puedan servirlos luego de su preparación.

“Al introducir alimentos complementarios es importante la formación de buenos hábitos y la práctica o repetición de mitos y creencias que afectan negativamente la alimentación. La educación alimentaria y nutricional temprana debe evitar precozmente las acciones involuntarias, inocentes y bien intencionadas, pero tendientes a introducir malos hábitos, que luego se perpetúan y que serán muy difíciles de combatir, por ejemplo usar alimentos como distracción, entretenimiento y premio” (Ministerio de Salud de Chile, 2005).

El presente trabajo de titulación pretende brindar soporte al problema de alimentación de los infantes por medio de una aplicación para dispositivos móviles que aportará a la disminución de la desnutrición de los infantes que hoy en día sufren las consecuencias de mala alimentación por parte de sus padres y/o personas que están bajo su cuidado. Esta aplicación ofrece orientación día por día a los padres sobre los alimentos que sus hijos deben consumir de manera nutritiva y económica.

### **1.3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿De qué manera contribuye el uso y creación de una aplicación móvil que aporte información necesaria sobre alimentación infantil en menores de 3 años, a padres de familia y parvularios, con la finalidad de orientar y dar la guía nutricional requeridos durante los primeros años de vida de los niños?

## **1.4 OBJETIVOS**

### **1.4.1 OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar una aplicación móvil, que promueva y ofrezca una guía de sana alimentación a los padres de familia y parvularios para niños/as de entre 0-3 años de edad, en la guardería “Kids House” de la ciudad de Guayaquil.

### **1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Recopilar la información necesaria sobre el tema con especialistas.
2. Crear una interfaz móvil amigable para el usuario.
3. Crear una base de datos de médicos nutricionistas y su respectivo calendario nutricional.

## **CAPITULO II**

### **2. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN APLICADO**

La palabra método se deriva del griego meta: hacia, a lo largo; y odos que significa camino, por lo que podemos deducir que método significa el camino más adecuado para lograr un fin.

El método en concreto es un conjunto de procedimientos mediante los cuales se define una serie de problemas científicos que el investigador debe seguir en la adquisición del conocimiento ya que el método representa una estrategia basada en el trabajo de investigación para el análisis del problema y a su vez en la definición teórica con los objetivos planteados en la investigación.

Para la propuesta tecnológica en su desarrollo se ha determinado el uso de métodos e instrumentos de investigación que permiten llegar a la lógica del conocimiento científico y demostrar que un argumento es válido. Los métodos de recolección de datos e información, la encuesta y la entrevista, se han considerado para este proyecto tecnológico.

#### **2.1 INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN**

Como métodos de investigación se utilizarán los instrumentos de la encuesta y la entrevista, las personas objetivos serán:

- Dos especialistas en nutrición
- 1 parvulario o persona encargada de la alimentación de los niños del establecimiento
- 16 padres de familia de la institución.

El propósito de la realización de entrevistas, en el caso de los especialistas, es obtener la información necesaria, formar un calendario o plan alimenticio y una dieta balanceada para los niños.

### **2.1.1 LA ENCUESTA**

La encuesta se basa en obtener datos e información que son parte del diagnóstico para buscar una respuesta a una cuestión en práctica.

La encuesta es una técnica que mediante un cuestionario previamente elaborado en el que se llega a conocer los aspectos de interés en el sujeto determinado en una muestra sobre un asunto específico.

Siendo un método flexible y de fácil aplicación, los datos que se obtienen llegan a ser confiables ya que las respuestas se limitan a aquello que está específicamente planteado, además proporciona datos e información a un bajo costo y mayor eficacia.

Se ha propuesto realizar la encuesta a 16 padres de niños menores a 3 años de edad con los que se realizará el estudio, y se obtengan los resultados de las mismas, se podrá llegar a una hipótesis y evaluar si el producto a ofrecer cumplirá con las expectativas del proyecto satisfaciendo las necesidades tanto de los padres como de la institución.

### **2.1.2 LA ENTREVISTA**

“La entrevista se define como la conversación de dos o más personas en un lugar determinado para tratar un asunto. Técnicamente es un método de investigación científica que utiliza la comunicación verbal para recoger informaciones en relación con una determinada finalidad.” (Grawitz, 1984: 188; Aktouf, 1992:91; Mayer y Ouellet, 1991: 308).

Previo a la realización de la entrevista se realizará una cita con los profesionales en Nutrición Infantil que participaran del diálogo sobre la importancia de la buena alimentación en niños menores de 3 años.

El cuestionario contendrá en total 10 preguntas y/o temas, cada una tratará sobre diferentes puntos alimenticios que los profesionales en Nutrición Infantil responderán de manera sistemática como un aporte esencial en cuanto a información requerida que cada padre o parvulario deberá tener en conocimiento gracias a la propuesta tecnológica en desarrollo.

Una vez que las entrevistas se lleven a cabo con dos profesionales en Nutrición Infantil se llegará a un resultado por medio del cual se espera emplear el proyecto a proponer.

Los apartados de esta investigación son:

**Encuesta a padres de familia y parvularios para determinar el nivel de conocimiento en Nutrición Infantil para prevenir la desnutrición de los niños de la guardería “Kids House” en la ciudad de Guayaquil.**

**Sírvase a marcar una respuesta en cada pregunta**

1. ¿Qué edad tiene su hijo/a?
  - 0 – 3 m.
  - 3 – 6 m.
  - 6 – 9 m.
  - 9 – 12 m.
  - 1 – 2 años.
  - 2 – 3 años.
2. ¿El niño/a recibe lactancia?
  - Si
  - No
3. Si el niño/a recibe lactancia indicar el aproximado de veces al día que es dado de lactar, caso contrario pasar a la siguiente pregunta.
  - 1 – 2 veces al día
  - 2 – 3 veces al día
  - 3 > veces al día
4. ¿Con qué frecuencia come frutas su hijo en casa?
  - No come frutas
  - 2 – 3 veces al día
  - 3 > veces al día

5. ¿Con qué frecuencia come verduras su hijo en casa?
- No come verduras
  - 2 – 3 veces al día
  - 3 > veces al día
6. ¿Con qué frecuencia come verduras cocidas su hijo en casa?
- 2 – 3 veces al día
  - 3 > veces al día
  - 2 – 3 veces a la semana
7. Marque en el siguiente listado de frutas las que incluye en el plan alimenticio de su hijo/a
- |                                      |                                  |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Manzana     | <input type="checkbox"/> Sandía  |
| <input type="checkbox"/> Plátanos    | <input type="checkbox"/> Fresas  |
| <input type="checkbox"/> Peras       | <input type="checkbox"/> Uvas    |
| <input type="checkbox"/> Naranjas    | <input type="checkbox"/> Cerezas |
| <input type="checkbox"/> Mandarinas  | <input type="checkbox"/> Kiwi    |
| <input type="checkbox"/> Ciruelas    | <input type="checkbox"/> Piña    |
| <input type="checkbox"/> Melocotones | <input type="checkbox"/> Otros   |
| <input type="checkbox"/> Melón       |                                  |
8. Marque en el siguiente listado de verduras las que incluye en el plan alimenticio de su hijo/a

- |                                    |                                     |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Lechuga   | <input type="checkbox"/> Zanahorias |
| <input type="checkbox"/> Tomate    | <input type="checkbox"/> Brócoli    |
| <input type="checkbox"/> Acelgas   | <input type="checkbox"/> Coliflor   |
| <input type="checkbox"/> Coles     | <input type="checkbox"/> Veterabas  |
| <input type="checkbox"/> Espinacas | <input type="checkbox"/> Otros      |
| <input type="checkbox"/> Cebolla   |                                     |

9. ¿Incluye en el plan de alimentación de su hijo/a las papillas?

Si

No

10. ¿En el caso de incluirlo indicar cuantas veces al día?

1 – 3 veces

3 > veces

11. ¿Es usted un usuario Smartphone?

Si

No

12. Seleccione su sistema operativo

Android

IOS

Blackberry

13. Seleccione el tipo de aplicaciones que comúnmente utiliza

Música

Informativo

Chat

Redes sociales

Video

**Entrevista a profesionales en Nutrición Infantil para conocer cuáles son los parámetros de una correcta alimentación que contribuya a una nutrición adecuada en los niños de la guardería “Kids House” en la ciudad de Guayaquil.**

1. ¿Por qué es importante la buena nutrición en la etapa infantil?
2. ¿En qué debería consistir la buena nutrición infantil?
3. ¿Qué recomendaciones o indicaciones debería tener una persona que está a cargo de nuestros hijos?
4. ¿Cuál es la cantidad de alimentos recomendables en el día para niños menores a 3 años?
5. ¿Qué consecuencias puede tener una mala alimentación en la salud de los niños?
6. ¿Cómo debe ser una dieta saludable y equilibrada?
7. ¿Qué ocurre si un niño no desayuna correctamente de forma sistemática?
8. ¿Cuáles son los principales cambios en la forma de alimentar a los niños?
9. ¿Los padres tienen información suficiente sobre alimentación?
10. ¿Podría decirnos que alimentos son indispensables para el adecuado crecimiento de los niños en la primera etapa de crecimiento?

## 2.2 RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

### 2.2.1 ENTREVISTA A NUTRICIONISTAS

Nombre	Contribuyo al tema (Si/No)	Aportes al tema
Nutricionista clínico Aron Carchi	Si	La cantidad de alimentos varía según la calidad de estos, hay alimentos que son chiquititos contienen muchas calorías y muy pocos nutrientes por lo que no pueden ser consumidos muy seguido, pero hay alimentos como las frutas y verduras que dan mucho volumen con muchos nutrientes pero bajísimos en calorías.
Nutricionista Gisella Sanclemente Laines	Si	Cuando bien se omite o se realiza un desayuno desequilibrado, además de aparecer la temida hipoglucemia, el niño/a tiene dificultad para concentrarse y disminuye su atención en cualquier tipo de actividad que tengan que realizar. Desde la hora de la cena hasta la mañana siguiente, hay que tener en cuenta que existe un largo periodo de horas que modifica de forma significativa la distribución de sustratos energéticos.
Pediatra Nutricionista	Si	Una mala alimentación tiene repercusiones negativas en los niños. La población infantil se encuentra en

<p>Dra. Mercedes Gordillo</p>		<p>pleno período de crecimiento y desarrollo, por lo que los niños deben consumir una dieta variada y equilibrada. Esta dieta debe incluir distintos grupos de alimentos para cubrir sus necesidades energéticas y diferentes nutrientes para afrontar el gasto metabólico basal (gasto energético que necesita el cuerpo para funcionar).</p>
---------------------------------------	--	--

**Tabla 1 Matriz de Entrevistas**

**Fuente:** Información recopilada de los entrevistados

## **2.2.2 CONCLUSIÓN SOBRE RESULTADOS DE LOS MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADOS**

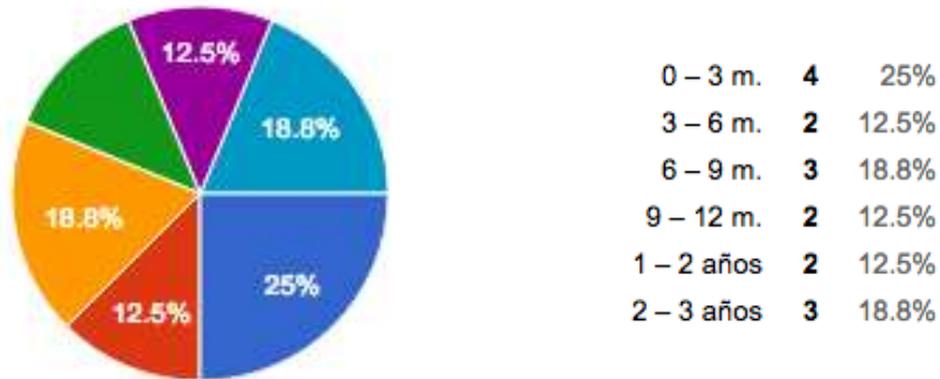
### **Encuesta:**

Se elaboró una encuesta conformada por 13 preguntas por medio de las cuales se recolectó la información necesaria, y se procedió al análisis e interpretación de cada una de las preguntas, paso indispensable para poder llevar a cabo el desarrollo del proyecto y el cumplimiento de los objetivos propuestos.

### **Análisis de cada uno de los ítems de la encuesta:**

Se realizó una encuesta virtual por medio de correos electrónicos a una muestra de 16 clientes de la guardería, padres de niños con rangos de edades entre 0–3 años de edad de la guardería “Kids House” de Guayaquil.

## ¿Qué edad tiene su hijo?



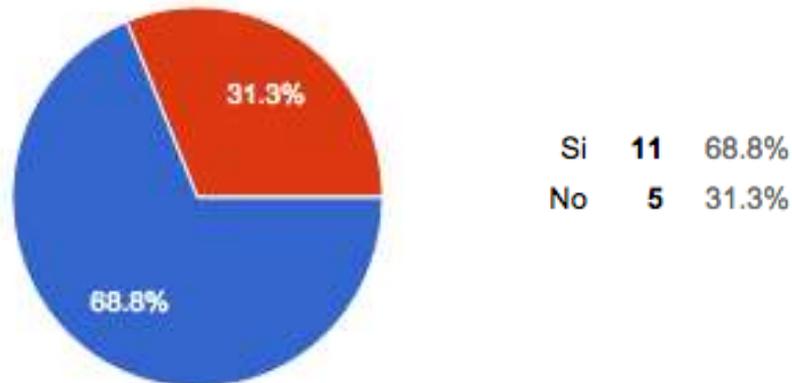
**Gráfica 1** Porcentaje de edades de los niños en la guardería.

**Fuente:** Encuesta realizada a los padres de familia de la guardería “Kids House” de Guayaquil

Las edades de los niños en la guardería es un dato muy importante a considerar, ya que por medio de esta pregunta se estudia el grupo poblacional sobre el cual se está trabajando.

De acuerdo a los resultados arrojados, el 37% de la población en la guardería son niños menores de 6 meses mientras que el otro 63% son niños mayores de 6 meses hasta 3 años de edad, lo cual indica que la mayoría de niños dentro del grupo de la muestra seleccionada, son mayores de 6 meses de edad.

### ¿El niño/a recibe lactancia?

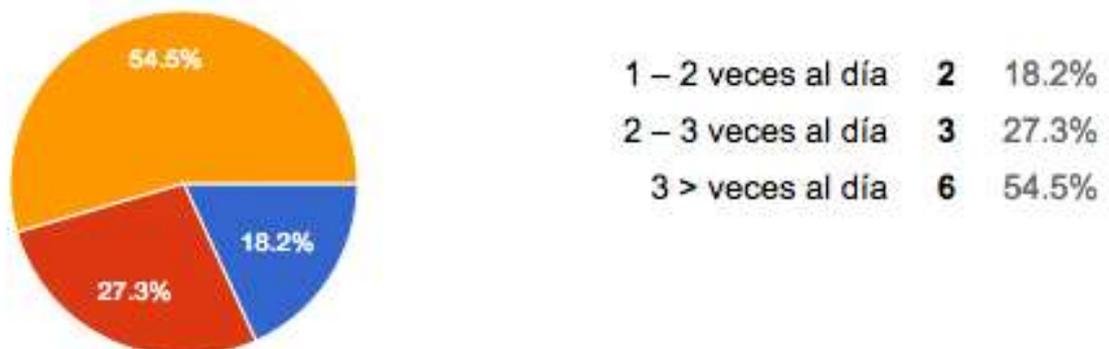


**Gráfica 2** Porcentaje niños que reciben lactancia.

**Fuente:** Encuesta realizada a los padres de familia de la guardería “Kids House” de Guayaquil.

El número predominante de niños que reciben lactancia es de un 68.8%, indicando que la mayoría de niños del grupo perteneciente a la muestra seleccionada reciben lactancia, mientras que el otro 31.3% de niños ya no reciben lactancia, dato importante para la elaboración de los menús, y en el caso de que los niños no reciban lactancia se elaborarán menús especiales reemplazando la lactancia por leche de fórmula.

**Si el niño/a recibe lactancia indicar el aproximado de veces al día que es dado de lactar, caso contrario pasar a la siguiente pregunta.**



**Gráfica 3** Porcentaje de veces al día que reciben lactancia

**Fuente:** Encuesta realizada a los padres de familia de la guardería “Kids House” de Guayaquil.

Según la gráfica solo un 18.2% de los niños reciben lactancia 1–2 veces por día, un 27.3% reciben de 2–3 veces al día y finalmente el 54.5% reciben más de 3 veces al día. Lo cual indica que la mayoría de niños reciben lactancia más veces al día.

Si el niño recibe lactancia es importante tener en cuenta el número de veces al día que es dado de lactar, y de esta manera elaborar menús adecuados a las veces por día que reciben lactancia. Cabe recalcar que según la opinión de la nutricionista Gisella Sanclemente, no es prudente que niños mayores de 6 meses se alimenten únicamente del seno de su mamá, ya que a esta edad deben empezar poco a poco a ingerir alimentos y acostumbrar a su organismo a los sólidos.

#### ¿Con qué frecuencia come frutas su hijo en casa?



**Gráfica 4** Porcentaje de veces al día comen frutas en casa

**Fuente:** Encuesta realizada a los padres de familia de la guardería “Kids House” de Guayaquil.

La opción más seleccionada por los encuestados, indica que un 60% de los niños consumen frutas por lo menos unas 2 o 3 veces al día, seguido del 26% que no comen frutas en todo el día y finalmente el 13% que indica que hay niños que comen frutas más de 3 veces.

De acuerdo a los resultados arrojados la mayoría de padres alimentan a sus hijos con la cantidad de fruta dentro del parámetro normal que es de 2 a 3 veces por día, más sin embargo se debe tomar en cuenta que tipo de frutas son las adecuadas para cada niño de acuerdo a su edad.

**¿Con qué frecuencia come verduras su hijo en casa?**



**Gráfica 5** Porcentaje de veces al día comen verduras en casa

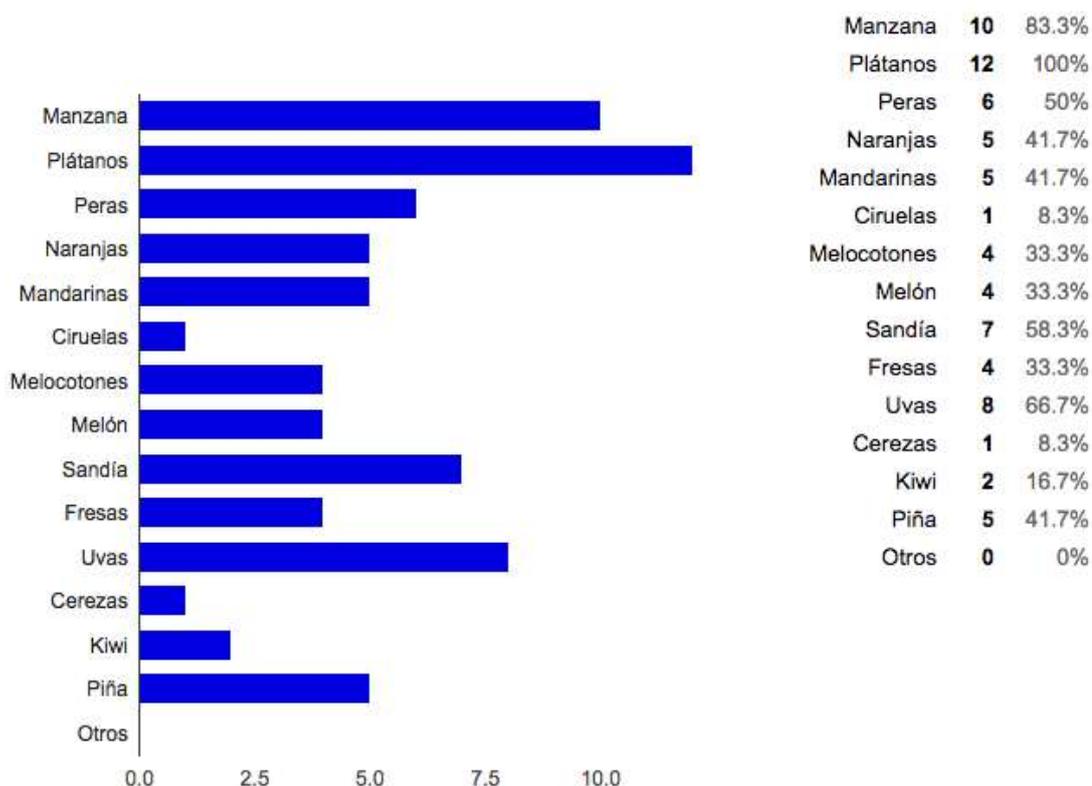
**Fuente:** Encuesta realizada a los padres de familia de la guardería “Kids House” de Guayaquil.

Al igual que la pregunta anterior se busca conocer el número de veces o la frecuencia con la que los niños son alimentados por sus padres con verduras, elemento indispensable en la dieta alimenticia de niños de 6 meses en adelante.

Mediante esta interrogante, se puede observar que el 44% de niños ingieren verduras de 2-3 veces al día, seguido por el 25% que se alimentan de 1–2 veces por día, y por último el 37% no se alimentan de verduras, dentro de este porcentaje se encuentran bebés de 0–5 meses quienes solo se alimentan de lactancia. El resultado de esta pregunta arrojó que todos los niños mayores de 6 meses se alimentan de verduras hasta 3 veces al día.

Lo adecuado según los especialistas es que los niños ingieran una porción de verduras al día, puede distribuirse entre almuerzo y cena.

**Marque en el siguiente listado de frutas las que incluye en el plan alimenticio de su hijo/a**

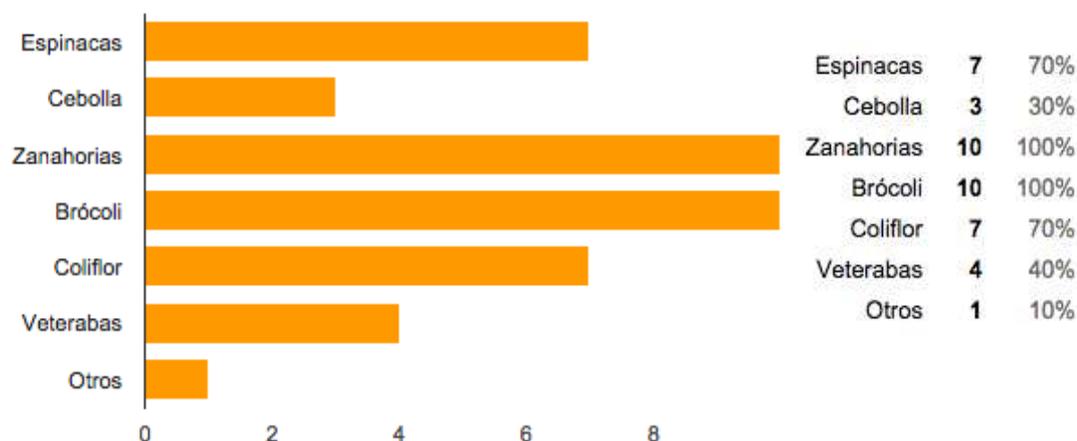


**Gráfica 6** Porcentaje de listado de frutas consumidas por los niños

**Fuente:** Encuesta realizada a los padres de familia de la guardería “Kids House” de Guayaquil.

Este ítem de selección múltiple, indica que las frutas más consumidas por los niños son: el guineo (100%) la manzana (83.3%) seguido de las uvas (66.7%) y sandías (58.3%), quedando por debajo de este porcentaje las demás frutas como los cítricos. Existe un promedio aceptable en cuanto al consumo de frutas en los niños, tomando en cuenta las frutas que deben ser consumidas debidamente para cada edad.

**Marque en el siguiente listado de verduras las que incluye en el plan alimenticio de su hijo/a**



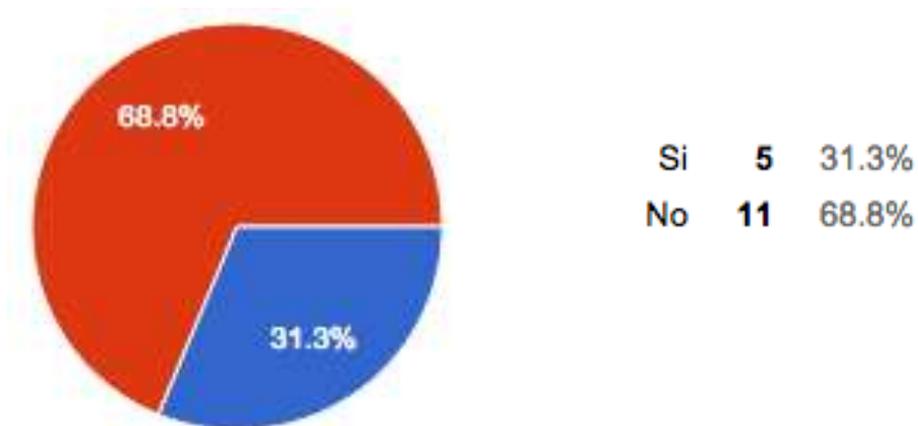
**Gráfica 7** Porcentaje de veces al día comen verduras en casa

**Fuente:** Encuesta realizada a los padres de familia de la guardería “Kids House” de Guayaquil.

Esta gráfica arroja como resultados mayores las zanahorias (100%) y brócoli (100%), seguido por la coliflor (70%) y las espinacas (70%), quedando detrás las veterabas (40%) y las cebollas (30%).

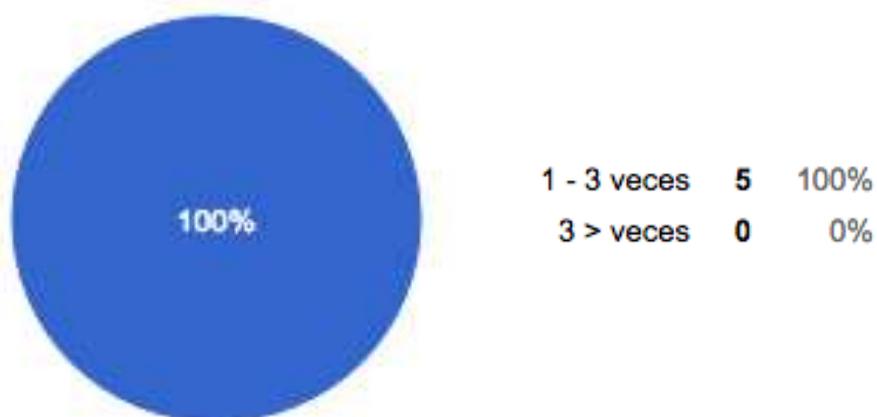
El consumo de verduras en los infantes es alto, por lo tanto se puede decir que existe un buen consumo de estas. Sin embargo al igual que las frutas, se debe tomar en cuenta las indicadas para cada niño de acuerdo a su edad.

**¿Incluye en el plan de alimentación de su hijo/a las papillas de compota?**



**Gráfica 8** Porcentaje de niños que consumen papillas de compota  
**Fuente:** Encuesta realizada a los padres de familia de la guardería “Kids House” de Guayaquil.

**En el caso de incluirlo indicar cuantas veces al día**



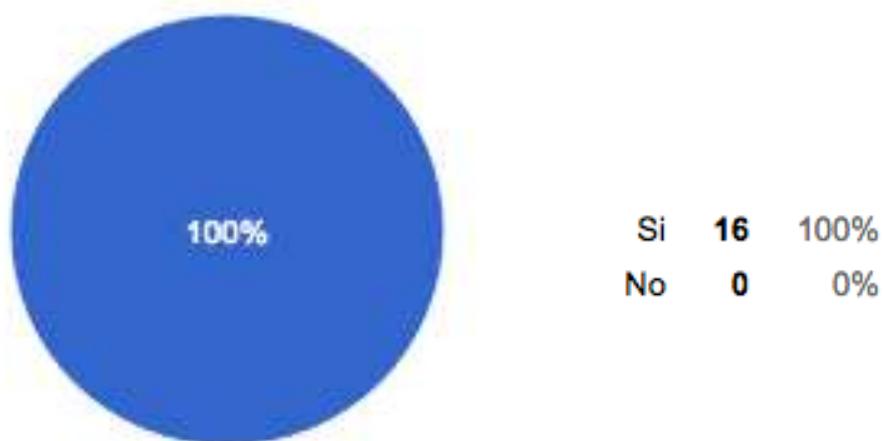
**Gráfica 9** Porcentaje de veces al día que comen compota  
**Fuente:** Encuesta realizada a los padres de familia de la guardería “Kids House” de Guayaquil.

De acuerdo a los resultados arrojados por las encuestas el 68.8% de los niños no consumen compotas de supermercados, mientras que el 31.1%

restante si se alimentan de compotas. Este pequeño porcentaje de infantes pueden llegar a ingerir una compota hasta 3 veces al día.

Es necesario saber si se incluye en el plan de alimentación las compotas, ya que debido a su alto contenido de azúcar, se debe consumir con moderación, especialmente a niños con sobrepeso. Es recomendable por los nutricionistas consumir la papilla inmediatamente y deshacerse del frasco por razones de higiene.

### ¿Es usted un usuario Smartphone?

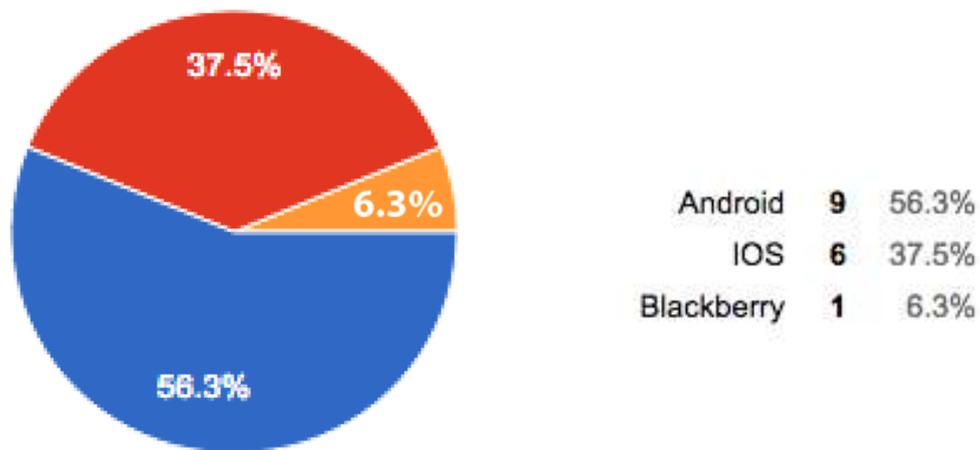


**Gráfica 10** Porcentaje de usuarios que poseen un Smartphone

**Fuente:** Encuesta realizada a los padres de familia de la guardería “Kids House” de Guayaquil.

Mediante este ítem se puede comprobar que todos los usuarios pertenecientes a la muestra seleccionada poseen un teléfono celular inteligente, el cual será de mucha utilidad para la demostración del aplicativo móvil.

## Seleccione su sistema operativo



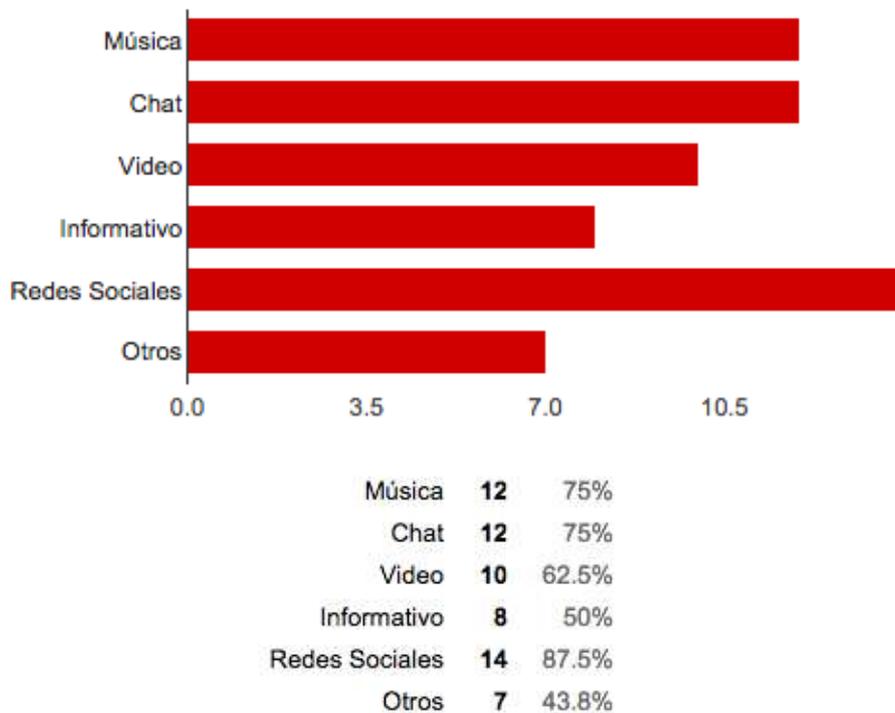
**Gráfica 11** Porcentaje de usuarios con diferentes sistemas operativos

**Fuente:** Encuesta realizada a los padres de familia de la guardería "Kids House" de Guayaquil.

Según la gráfica de los encuestados, el 56.3% de los padres de familia son usuarios android, siendo este el más usado, seguido de IOS (Iphone) con 37.5% y por ultimo Blackberry con 6.3%.

Estos datos son importantes, para poder llevar a cabo el desarrollo y compatibilidad de la aplicación en las diferentes plataformas existentes, y de esta manera al momento de implementar el aplicativo no tener dificultades a la hora de la instalación de la misma.

### Seleccione el tipo de aplicaciones que comúnmente utiliza



**Gráfica 12** Porcentaje de uso que dan los usuarios a sus Smartphone

**Fuente:** Encuesta realizada a los padres de familia de la guardería “Kids House” de Guayaquil.

En este ítem de selección múltiple se puede constatar que el 87.7% de los usuarios utilizan sus smartphones para redes sociales, seguido del 75% en música y chat, video en 66.5% e informativo en un 50%.

Queda demostrado que el mayor uso que dan los usuarios a sus smartphones es para chat y redes y sociales, quedando casi en último lugar las aplicaciones informativas. Sin embargo por medio de esta aplicación se pretende concienciar a los padres sobre la importancia de la nutrición en sus hijos, esperando así el uso continuo de esta y promover una alimentación adecuada en los niños.

## **RESULTADOS DE LA ENCUESTA BASADOS EN EL MÉTODO DE INVESTIGACIÓN UTILIZADO:**

Una vez obtenidos los resultados, basados en las encuestas y entrevistas realizadas respectivamente, se puede concluir que la muestra seleccionada de personas que ha sido analizada lleva un control aceptable pero no el adecuado en la alimentación de sus niños. No todos cumplen con los nutrientes necesarios que deben ingerir, además de ciertos suplementos que pueden llegar a ser dañinos para ciertos niños debido al poco conocimiento de esto.

Respecto a las entrevistas realizadas a los médicos nutricionistas, se pudo obtener un aporte necesario y fundamental a través de la información obtenida para el desarrollo del proyecto.

Los nutricionistas consideran que es importante que exista una guía diaria de fácil acceso para padres de familia, especialmente para primerizos, cuya información, (además de contar con el respaldo de varios médicos nutricionistas que podrán ser contactados inmediatamente) pueda estar disponible las 24 horas en un smartphone sin necesidad de mantener acceso constante al internet.

## **CAPITULO III**

### **3. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA**

A través de la creación de una aplicación móvil se pretende orientar a padres de familia y tutores de una guardería en cuanto a la alimentación de infantes menores a 3 años de edad por medio de una guía nutricional de día por día que brinde la información necesaria para erradicar el problema de la desnutrición en las primeras etapas del infante. Mediante la aplicación los padres de familia y tutores de la guardería tendrán a su disposición información detallada sobre alimentos requeridos para el buen crecimiento de los niños. A su vez de un calendario desarrollado con diferentes tipos de alimentos debidamente balanceados según la necesidad de nutrientes que se deben consumir por día dependiendo de la edad y el peso de los niños.

#### **3.1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

##### **3.1.1 PROPÓSITO**

Por medio de la creación del proyecto de la aplicación móvil, se pretende ofrecer una guía de nutrición alimenticia digital que proporcione información sobre la alimentación adecuada a niños menores de 3 años de edad, plataforma que mostrará contenido actualizado sobre la importancia de la nutrición en niños, sugiriendo mediante el uso de un calendario una mejor manera de alimentar a los niños según su edad, además de la guía y el control mensual de masa corporal, que serán de gran ayuda a padres, parvularios y/o personas al cuidado de niños que desconozcan sobre el tipo de alimentación adecuada.

Aprovechando el auge y la accesibilidad que tienen los Smartphones en la actualidad, a través de esta plataforma móvil se pretende que los usuarios, en este caso padres de familia y parvularios, puedan tener acceso de

manera fácil a esta información una vez descargada la aplicación, sin necesidad de mantener acceso constante a internet mas que para obtener el reporte mensual de masa corporal. Ofrecerá la capacidad de contactar a nutricionistas profesionales en caso de tener dudas al respecto.

### **3.1.2 DEFINICIONES IMPORTANTES**

#### **3.1.3 CONCEPTOS GENERALES**

##### **Smartphone**

Un Smartphone es un teléfono móvil, llamados comúnmente como “teléfonos inteligentes”. Se trata de un dispositivo que integra funciones tales como las de un ordenador pero en una estructura más pequeña, permitiendo la instalación de programas o aplicaciones que sirven para el procesamiento de datos y la conectividad a través de internet.

Entre las diferentes características que ofrece un Smartphone se encuentra el acceso y conectividad a Internet, el soporte de correo electrónico, administración de datos y contactos, entre otras.

##### **Sistema operativo**

Es un sistema que controla un dispositivo móvil como un ordenador o PCs. Entre los sistemas operativos para dispositivos móviles más comunes se encuentran: Android, IOS, Windows Phone, Blackberry.

##### **Android**

Es el sistema operativo para dispositivos móviles más utilizado en el mundo desarrollado por Google. Basado en el núcleo Linux y diseñado para dispositivos con pantalla táctil, soporta diferentes tecnologías de conectividad.

## **Aplicación Móvil**

“La apertura de la App Store de Apple en julio de 2008 es el punto de partida de las aplicaciones móviles, pues supuso el inicio de un modelo de negocio, el de las tiendas de aplicaciones, que se ha extendido hasta convertirse en un elemento esencial de los actuales smartphones y tabletas, sea cual sea el sistema operativo que utilicen. La clave de este modelo reside en la figura de la tienda de aplicaciones, que actúa como intermediario entre el desarrollador y el usuario final. El desarrollador encuentra en ella un escaparate idóneo para contactar con el usuario final, y éste un lugar de confianza donde encontrar aplicaciones.”

(Arroyo, 2011).

Una aplicación o App, es un programa que ha sido desarrollado con la finalidad de permitir o facilitar alguna tarea en dispositivos móviles.

Las aplicaciones nacen por alguna necesidad importante, y se emplean para la realización de ciertas tareas. Se diseña para ser utilizado con uno o varios sistemas operativos, estas pueden ser desde simples programas con mínimas líneas de código, a grandes proyectos informáticos con varias horas de trabajo, sin embargo su éxito no consiste en el tamaño o el tiempo que tome desarrollarse una aplicación, si no en que cubra las necesidades del usuario.

## **Framework**

“La palabra inglesa “framework” define como plataforma, entorno o marco de trabajo. También se puede definir como un conjunto estandarizado de conceptos, prácticas y criterios para enfocar un tipo de problemática particular.”

(Rengifo, 2014)

El término framework es una estructura de software compuesta de varios elementos modificables y personalizables para la elaboración de una

aplicación móvil, es decir, un framework se puede considerar como un aplicativo configurable al que puede añadirse o quitarse los componentes necesarios para el desarrollo de una aplicación específica.

### **Jquery Mobile**

Jquery Mobile es un framework de desarrollo web, de interfaz de usuario que permite el desarrollo de aplicaciones web para smartphones o tablets, puede ser funcional sin tener conexión a internet.

Está basado en el core de jQuery, facilita una variedad de herramientas con las que cuenta, tales como el empleo del DOM de HTML y XML, utilización de Ajax en servidores y también animaciones y efectos para sitios web.

Algunos beneficios

- Compatible con todos los sistemas operativos y plataformas.
- Contiene de manera predeterminada objetos como listas, formularios, botones, icons, tipografías especialmente diseñadas para aplicaciones móviles.
- Fácil manejo para usuarios inexpertos con conocimientos de HTML Y CSS.

### **Phonegap**

“PhoneGap es un marco de libre y de código abierto que permite crear aplicaciones móviles utilizando APIs web estandarizados para las plataformas más usadas.”

(Phonegap, 2015)

Phonegap permite una posibilidad de desarrollar aplicaciones nativas para dispositivos, basándose en tecnologías comúnmente utilizadas como HTML, CSS Y Javascript, gracias a la diversidad de herramientas integradas en el paquete de Phonegap, las aplicaciones desarrolladas pueden ser compatibles con cualquier plataforma (IOS, Android, Blackberry y Windows).

Que permite hacer Phonegap:

1. Aprovechar los beneficios de HTML5 Y CSS3
2. Uso de JavaScript para empleo de código
3. Acceso a funciones nativas, tales como:

	iOS iPhone / iPhone 3G	iOS iPhone 3G y las nuevas	Android	OS 4.6-4.7	OS 5.x	OS 6.0 +	WebOS	Symbian	BlackBerry
ACELERÓMETRO	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓
CÁMARA	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓
BRÚJULA	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✓
CONTACTOS	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✓	✓
EXPEDIENTE	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗
GEOLOCALIZACIÓN	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
MEDIOS DE COMUNICACIÓN	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗
RED	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
NOTIFICACIÓN (ALERTA)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
NOTIFICACIÓN (SOUND)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
NOTIFICACIÓN (VIBRACIONES)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Imagen 1: Funciones Phonegap

## HTML 5

HTML5 proporciona nuevos elementos y atributos en sitios modernos, utilizando etiquetas técnicamente similares a las de HTML, <div> y <span>, pero manejan un significado semántico. Ejemplo <nav> (navegación en el sitio) y <header> (cabecera del sitio).

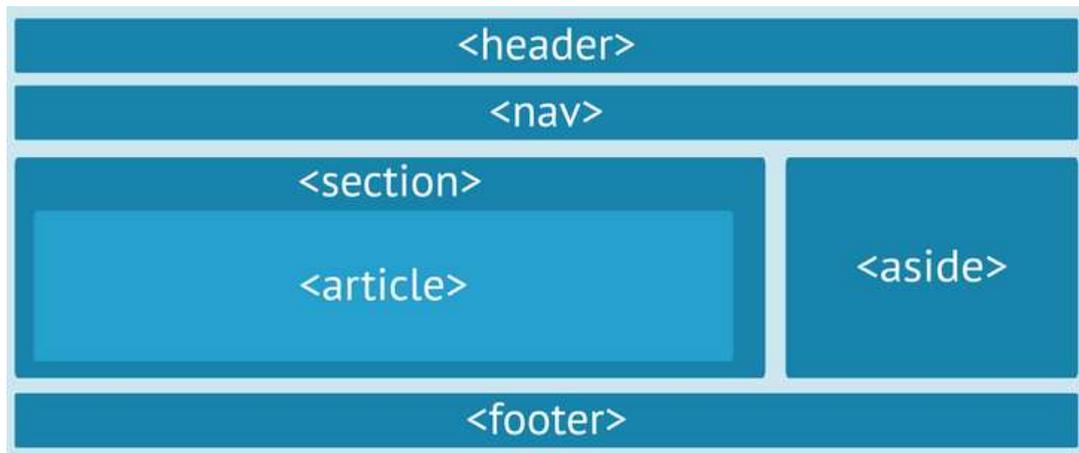


Imagen 2: Estructura básica Html5

## CSS

“Hojas de Estilo en Cascada (Cascading Style Sheets), es un mecanismo simple que describe cómo se va a mostrar un documento en la pantalla, o cómo se va a imprimir, o incluso cómo va a ser pronunciada la información presente en ese documento a través de un dispositivo de lectura. Esta forma de descripción de estilos ofrece a los desarrolladores el control total sobre estilo y formato de sus documentos.”

(w3c, 2015)

El objetivo de CSS es separar la maquetación de un sitio de su propio estilo, es decir, la página web mantiene alojado netamente el contenido estructurado, y el CSS es aquello que le da el estilo, diseño color o ‘vida’, por llamarlo de alguna manera.

## Javascript

Lenguaje multiplataforma y orientado a objetos que puede conectarse y proporcionar un control programático sobre los mismos. Las funciones de javascript son códigos que puedes realizar tareas o devolver resultados similares a los que se obtiene en otros lenguajes denominados funciones, procedimientos y/o métodos.

## **MySQL**

Es un sistema estructurado de administración de datos relacionados en tablas. Se desarrolla como software libre en un esquema de licenciamiento dual pudiéndose usar de forma gratuita.

Se puede almacenar información como una agenda, un contador, un portar, un sistema de noticias, entre otros. Permite insertar datos, modificar, eliminar, ordenar, hacer consultas, y realizar diversas operaciones

## **PHP**

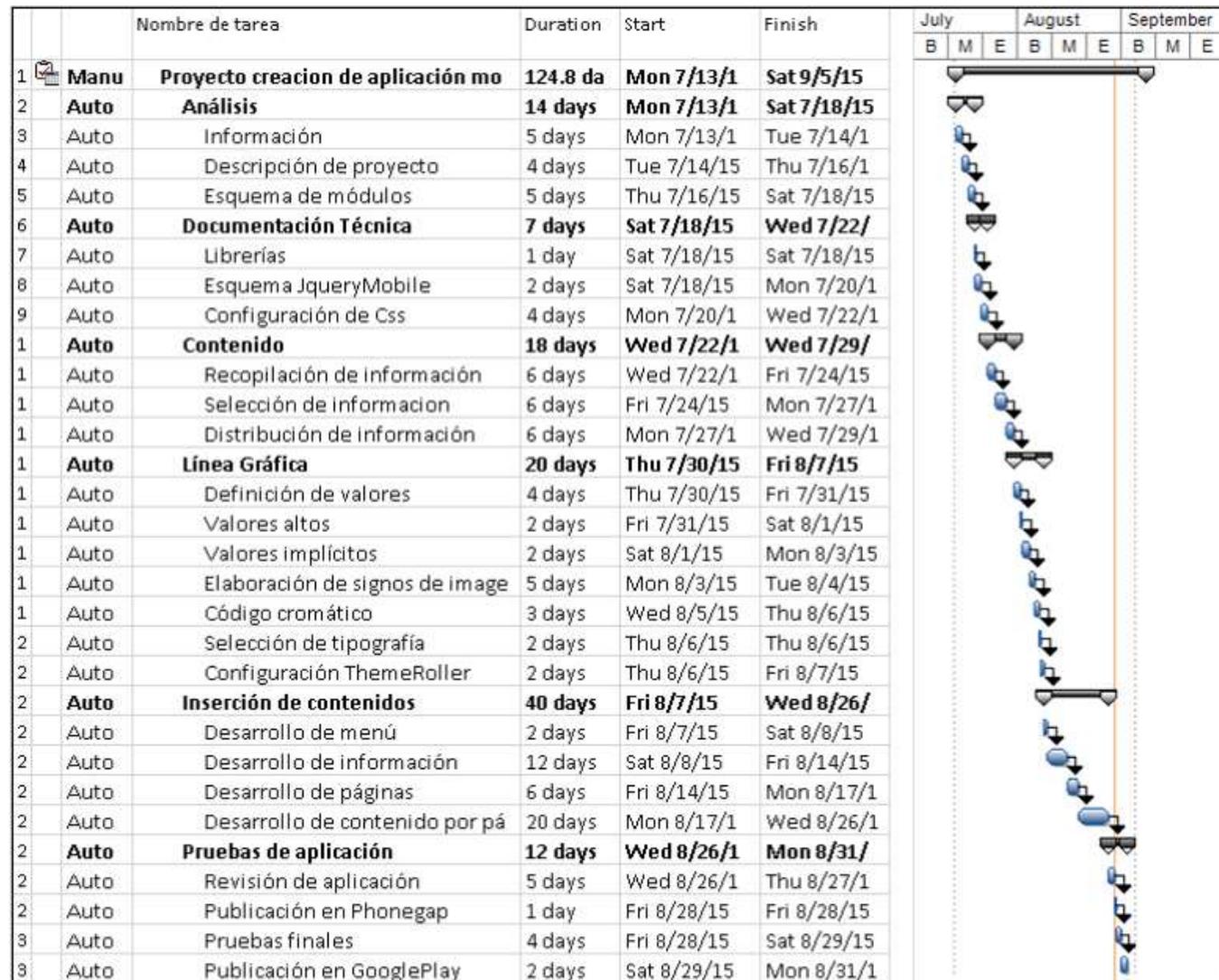
PHP (acrónimo recursivo de PHP: Hypertext Preprocessor) es un lenguaje de programación de código abierto muy utilizado, especialmente para el desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML.

Una de sus características más notables es su soporte para gran cantidad de bases de datos. Entre su soporte pueden mencionarse InterBase, mSQL, MySQL, Oracle, Informix, PostgreSQL, entre otras. PHP también ofrece la integración con las varias bibliotecas externas, que permiten que el desarrollador haga casi cualquier cosa desde generar documentos en pdf hasta analizar código XML.

### **3.1.4 PLANIFICACIÓN DE DESARROLLO**

La creación de la aplicación móvil "Baby's Nutrition" está desarrollado mediante las siguientes fases de planeación de proyecto:

1. Análisis
2. Documentación técnica
3. Contenido
4. Línea gráfica
5. Inserción de contenidos
6. Pruebas de aplicación



Gráfica 13 Diagrama de Gantt App “Baby’s Nutrition”

### 3.1.5 DESCRIPCIÓN DE LÍNEA GRÁFICA

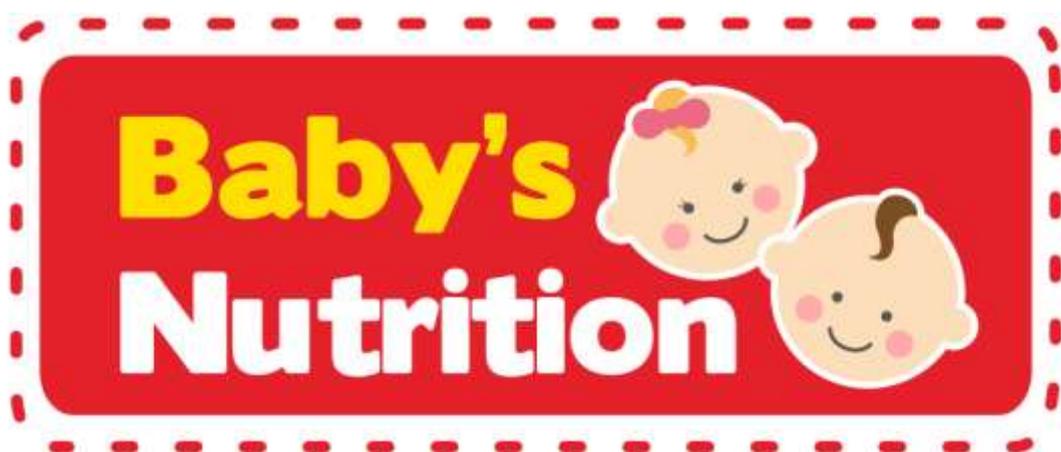
Para llevar a cabo el proceso de desarrollo de la línea gráfica del proyecto “Baby’s Nutrition” se tomaron en cuenta los siguientes puntos.

#### a.- Valores que proyecta la marca

**Valores Altos:** confianza, conocimiento.

**Valores Implícitos:** educativo, divertido.

#### b.- Signos de Imagen:



**Imagen 3:** logotipo “Baby’s Nutrition”

“Baby’s Nutrition” surgió de la combinación de palabras “bebé” + “nutrición” (nutrición del bebé), que traducido al inglés da como resultado el nombre en cuestión. Estas dos palabras contienen el significado esencial de la aplicación cuyo objetivo es dar a conocer la importancia de la alimentación en los primeros años de vida de los niños.

El isotipo está basado en el mismo de la guardería, conservando ciertos elementos como la línea intermitente rodeando el isotipo, exceptuando otros tales como la tipografía y los dos vectores de bebés.

### c.- Código Cromático

	R:239 G:29 B:50		R:241 G:105 B:131		R:248 G:187 B:102
	R:251 G:221 B:73		R:221 G:105 B:131		R:126 G:78 B:43

**Imagen 4:** Código cromático de logotipo

Se utilizaron 5 gamas de colores, los colores cálidos (rojo, amarillo, rosa, beige) en el aspecto psicológico representando los valores implícitos (educativo, alegre, divertido), formando parte del recuadro y las letras. El único color frío utilizado (café) es complementario y se utilizó para los detalles de los vectores de bebé.

### d.- Tipografía Corporativa

La tipografía seleccionada para el logotipo de nombre “BorisBlackBloxx”, la elección de esta se hizo basándose en los parámetros requeridos por la marca.

Para el desarrollo del aplicativo móvil se utilizó la tipografía Arial.

### e.- Imagen Global de Comunicación

La marca “Baby’s Nutrition” será empleada en varios medios informativos:

- Aplicación Móvil
- Redes Sociales

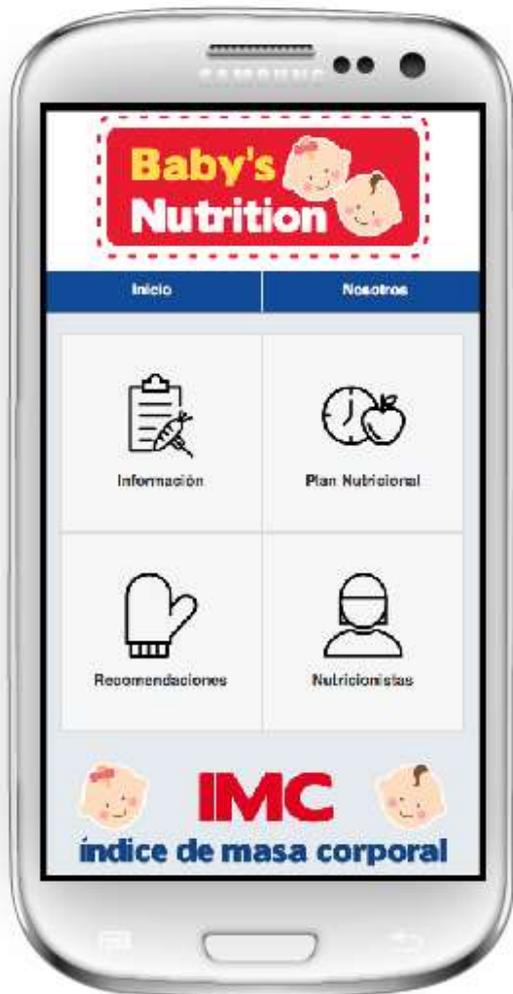


Imagen 5: Captura de aplicación móvil  
“Baby’s Nutrition”



Imagen 6: Captura de aplicación móvil  
“Baby’s Nutrition”

### 3.2 ALCANCE

La propuesta tecnológica que se desarrolla tendrá la capacidad de promover, difundir y ofrecer una guía nutricional a los padres de familia y parvularios de la guardería “Kids House” a través de una aplicación móvil interactiva, que permita tanto a los padres como a los parvularios llevar una correcta alimentación para los niños de la guardería en sus primeras etapas de crecimiento.

El objetivo principal del desarrollo de la aplicación móvil es el de brindar una guía adecuada que contribuya con información sobre los tipos de alimentos necesarios en los niños menores a 3 años de edad. Su contenido ha sido obtenido de fuentes profesionales en Nutrición Infantil que cuentan con el perfil necesario para contribuir con la investigación y propuesta tecnológica, en la que se incluye información primordial sobre los diferentes alimentos y sus nutrientes, un plan nutricional especial para cada edad hasta los 3 años, diversas recomendaciones útiles que servirán de apoyo para los padres y parvularios, y el contacto directo con nutricionistas profesionales para dudas e inquietudes.

Se debe mencionar que la aplicación móvil es una herramienta de acceso libre y que una vez instalada en el dispositivo se puede acceder fácilmente y solo requerirá de internet eventualmente para consultar datos como el histórico de la masa corporal.

### **3.3. ESPECIFICACIONES FUNCIONALES**

Esta aplicación será desarrollada con una interfaz amigable de manera que el usuario pueda tener un fácil acceso y manejo a la información almacenada en la misma. El usuario deberá poseer un smartphone con sistema operativo android para la instalación y uso de la misma.

### **3.4. MÓDULOS DE LA APLICACIÓN**

Página contenedora del menú de raíz de la aplicación para acceder a las principales secciones que contiene.

#### **3.4.1. MÓDULO DE INGRESO**

La aplicación no requerirá iniciar sesión debido a que es gratuita, su ingreso será de manera inmediata.

### **3.4.2. MÓDULO DE INICIO**

Permitirá retornar a la pantalla del menú principal.

### **3.4.3. MÓDULO DE PÁGINA DE MENÚ**

Dentro de esta sección se encontrarán 2 botones en la parte superior, y 4 botones principales en la pantalla central que llevarán a las distintas secciones del aplicativo.

### **3.4.4. MÓDULO DE INFORMACIÓN**

Página de información sobre la importancia de llevar un plan nutricional adecuado para niños menores a 3 años de edad. Incluye además en detalle las propiedades de ciertos alimentos requeridos en la salud y crecimiento de los niños.

### **3.4.5. MÓDULO DE PLAN NUTRICIONAL**

En esta página se podrá tener acceso a un Plan Nutricional detallado y ordenado por semana y por rango de edad, con el propósito de que tanto los padres de familia como los parvularios puedan llevar un control alimenticio en los niños.

### **3.4.6. MÓDULO DE RECOMENDACIONES**

Dentro de esta opción se podrán encontrar todo tipo de tips y detalles significativos a la hora de la preparación de los alimentos, entre otros datos importantes.

### **3.4.7. MÓDULO DE NUTRICIONISTAS**

Este sector contendrá información como números de teléfonos de los nutricionistas que aportaron en la investigación del proyecto y de varios nutricionistas más.

### **3.4.8. MÓDULO DE CÁLCULO**

Esta alternativa permitirá realizar el cálculo de la masa corporal del bebé, insertando datos como peso y estatura. Información que deberá ser ingresada mensualmente por el usuario y será almacenada en la base de datos.

### **3.4.9 MÓDULO DE HISTÓRICO**

Por medio de la información insertada en la base de datos a través del módulo calcular, se obtendrá el resultado de la masa calculado, y será representado por un gráfico estadístico que irá mostrando la evolución del bebé mes a mes.

## **3.5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

### **3.5.1 ESPECIFICACIONES DE HARDWARE**

- Smartphone
- 16GB – 32GB Memoria interna
- 1GB RAM
- 1 GHz doble núcleo ARM Cortex-A9

### **3.5.2 ESPECIFICACIONES DE SOFTWARE**

#### **3.5.2.1 SISTEMAS OPERATIVOS**

El desarrollo de la aplicación se llevará a cabo a través del framework JQuery Mobile, en conjunto con los lenguajes HTML5, CSS, JavaScript, PHP y con bases de datos desarrolladas en MySQL. Una vez generado el apk será compilado por el sistema operativo Android, a partir de la versión 2.3.x Gingerbread.

### **3.5.2.2 ENTORNOS DE DESARROLLO**

El proyecto se codificará parcialmente en los editores Adobe Dreamweaver y Sublime por ser los más adecuados para el desarrollo, poseen un entorno gráfico, herramientas y paneles de fácil acceso a los demás archivos como los CSS y JS. Para hacer las pruebas locales se utilizaron el navegador Google Chrome y Mozilla Firefox.

### **3.5.2.3 PUBLICADOR**

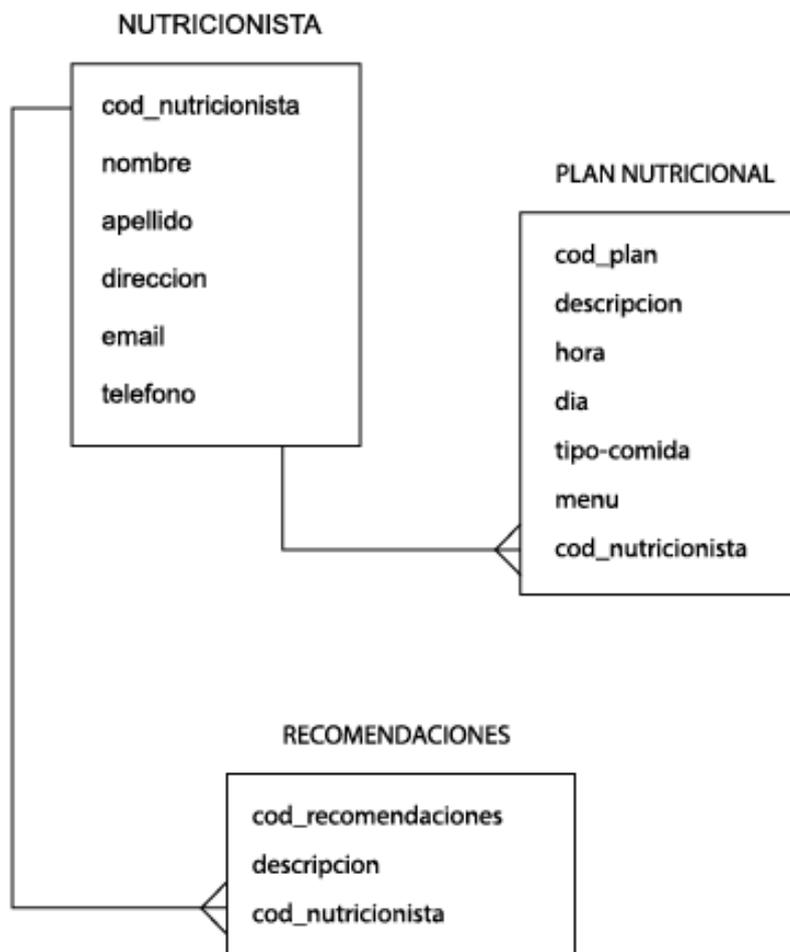
Para la compilación del proyecto se utilizará PhoneGap Build, este framework empaqueta todos los archivos desarrollados generando un archivo .apk que será descargado y posteriormente instalado en el teléfono celular.

### **3.5.2.4 BASE DE DATOS**

Se crearán dos bases de datos que serán desarrolladas en MySQL y estarán alojada en un servidor por medio del cual se irá retroalimentando con la información y requerirá de una conexión a internet para actualizaciones.

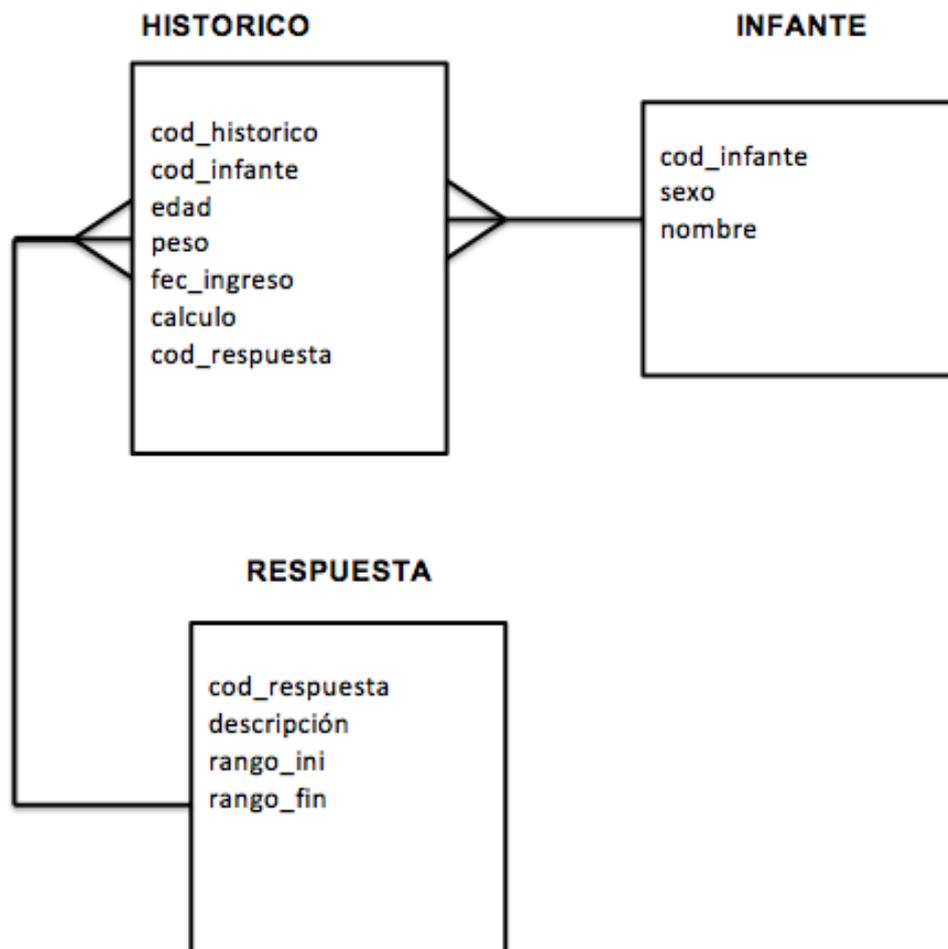
### 3.5.2.4.1 DESCRIPCIÓN

BASE DE DATOS “NUTRICIONISTAS - PLAN NUTRICIONAL”  
APLICACIÓN MÓVIL “BABY’S NUTRITION”



**Gráfica 14** Diagrama entidad y relación “Nutricionistas – Plan Nutricional”

BASE DE DATOS "CALCULO - HISTÓRICO" APLICACIÓN MÓVIL "BABY'S NUTRITION"



**Gráfica 15** Diagrama entidad y relación "Cálculo - Histórico"

### 3.5.2.4.2 DESCRIPCIÓN DE LAS TABLAS

#### a.- Tablas de Base de Datos “Nutricionista – Plan Nutricional”

**Tabla de Nutricionistas**

<b>Nombre del Campo</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Descripción</b>
id_nutricionista	int(10)	Cod Id de ingreso
nombre	varchar(15)	Nombre del nutricionista
apellido	varchar(15)	Apellido del nutricionista
dirección	varchar(30)	Dirección del nutricionista
email	Varchar(20)	Email del nutricionista
teléfono	Int(10)	Teléfono del nutricionista

**Tabla 2 Definición de la tabla Nutricionistas**

**Tabla Plan Nutricional**

<b>Nombre del Campo</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Descripción</b>
id_plan	int(10)	Cod Id de ingreso
descripción	varchar(40)	Detalle del plan nutricional
hora	time(5)	Hora de la comida
día	date(30)	Día de la semana
tipo_comida	varchar(20)	Tipo de comida durante el día.
menú	Int(1)	Numero de menú
cod_nutricionista	Int(10)	Cod Id de relación con nutricionista

**Tabla 3 Definición de la tabla Plan Nutricional**

### Tabla Recomendaciones

Nombre del Campo	Tipo de Dato	Descripción
Id_recomendaciones	Int(10)	Cod Id de ingreso
descripción	Varchar(40)	Detalle de recomendaciones
Id_nutricionista	Int(10)	Cod Id de relación con nutricionista

Tabla 4 Definición de la tabla Recomendaciones

### b.- Tablas de Base de Datos “Calcular – Histórico”

#### Tabla Infante

Nombre del Campo	Tipo de Dato	Descripción
id_infante	varchar(16)	Cod Id de ingreso
sexo	varchar(3)	Sexo del infante
nombres	varchar(40)	Nombre del infante

Tabla 5 Definición de la tabla Infante

### Tabla Histórico

Nombre del Campo	Tipo de Dato	Descripción
cod_historico	decimal(16)	Cod Id de ingreso
cod_infante	decimal(16)	Cod Id relación infante
edad	decimal(4)	Edad del infante
peso	decimal(8)	Peso del infante
fec_ingreso	date(0)	Fecha de ingreso del registro
calculo	decimal(16)	Calculo de masa corporal
cod_respuesta	decimal(16)	Id de relación con respuesta

Tabla 6 Definición de la tabla Histórico

### Tabla Respuesta

Nombre del Campo	Tipo de Dato	Descripción
id_respuesta	decimal(16)	Cod Id de ingreso
descripción	varchar(300)	Descripción de respuesta
rango_ini	double(8)	Parametro inicial de rango
rango_fin	double (8)	Parámetro final de rango

Tabla 7 Definición de la tabla Respuesta

### 3.6 FUNCIONES DEL APLICATIVO

#### 3.6.1 ESQUEMA DE LA APLICACIÓN



Gráfica 16 Esquema de la aplicación “Baby's Nutrition”

### 3.6.2 DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES DEL APLICATIVO



Imagen 6: Pantalla de Ingreso

**Inicio:** por medio de esta pantalla, se ingresará al menú principal de la aplicación.

**Menú Principal:** una vez que el usuario ha ingresado encontrará el menú con 7 botones. Los principales que contienen la información más relevante se encontrarán en la parte central de la pantalla, mientras que los secundarios estarán ubicados en la parte superior. En la parte inferior se encontrarán los botones de "Calcular" (calculador de masa) e "Historico".



Imagen 7: Menú principal



**Imagen 8: Pantalla Nosotros**

**Nosotros:** sección que mostrará información relevante sobre las partes involucradas en el proyecto.

**Información:** apartado de contenido sobre la importancia de una alimentación sana en los



**Imagen 9: Pantalla Información**

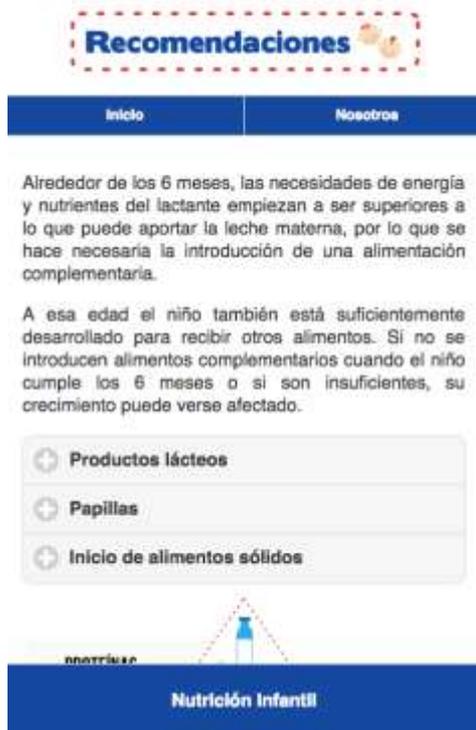


Imagen 10: Recomendaciones

A esa edad el niño también está suficientemente desarrollado para recibir otros alimentos. Si no se introducen alimentos complementarios cuando el niño cumple los 6 meses o si son insuficientes, su crecimiento puede verse afectado.



Imagen 11: Recomendaciones

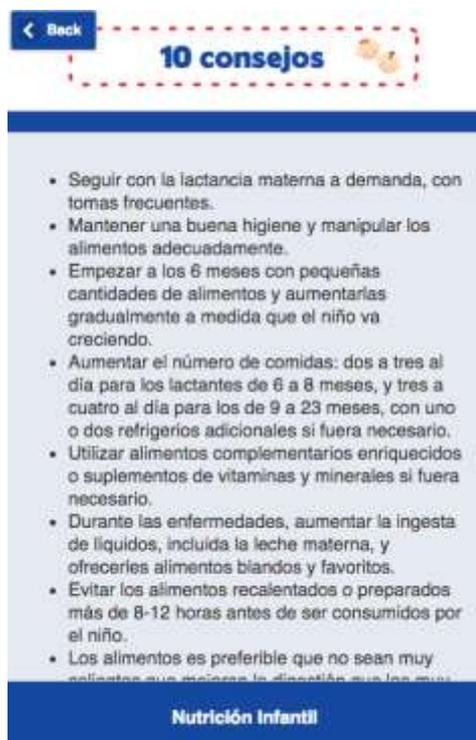


Imagen 12: Consejos

**Recomendaciones y consejos:** mostrará contenido de alimentación más tips y datos importantes a la hora de la preparación de los alimentos.



Imagen 13: Plan Nutricional



Imagen 14: Categoría de menús

**Plan Nutricional:** se encontrará en calendario alimenticio agrupado por 4 menús diferentes, que estarán divididos en las distintas horas de comidas y aperitivos del niño durante el día.



Imagen 15: Pantalla de menú



**Nutricionistas:** Contiene un listado de datos de nutricionistas con los cuales el usuario podrá contactarse por cualquier duda o consulta.

Imagen 16: Pantalla Nutricionistas

**Masa Corporal:** Esta opción mostrará una pantalla emergente en donde se deberá ingresar los datos del niño y se calculará la masa corporal internamente, para en lo posterior ser mostrado en la opción "Histórico".

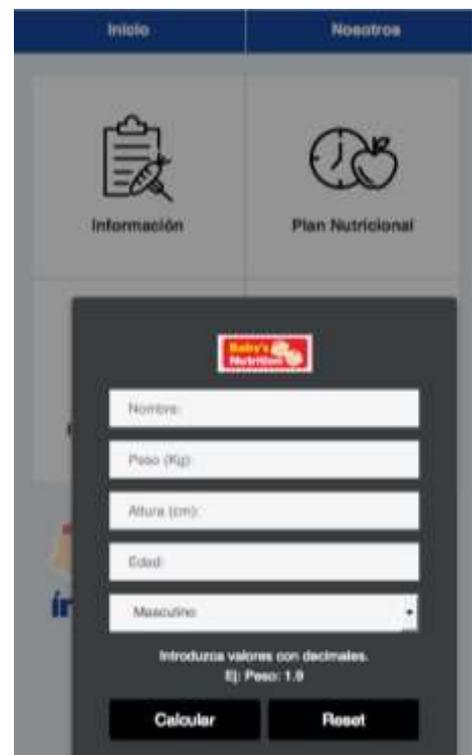


Imagen 17: Pantalla de cálculo



**Imagen 18: Pantalla de Histórico**

**Histórico:** Dentro del histórico se mostrará una caja de texto en donde se ingresará el nombre del niño anteriormente resgistrado en la opción “Calcular”, al hacer clic en la opción “Consulta Histórico” se mostrará un gráfico estadístico con la evolución de la masa corporal del bebé mes a mes.

## 3.7 DESCRIPCIÓN DEL USUARIO

### 3.7.1 USUARIO GENERAL

El usuario general es quien posee la aplicación haciendo uso de la misma desde su Smartphone para acceder a la información que provee y así llevar a cabo el propósito con el cual se ha creado este proyecto de titulación.

## CONCLUSIONES

Mediante la investigación realizada en el proceso de desarrollo de este proyecto tecnológico, se ha propuesto la creación de una aplicación para dispositivos móviles que promueva, difunda y ofrezca una guía de alimentación sana y adecuada, en donde podemos dar las siguientes conclusiones posterior a su creación:

- Se concluye que posterior a la creación de dicho proyecto tecnológico y su respectivo uso a través de medios digitales que soporten el producto tecnológico, se llega al objetivo de guiar a dichas personas para que tengan la información necesaria en cuanto a nutrición infantil.
- Se ha logrado obtener datos sobre el nivel de conocimiento que los padres de familia y parvularias tienen para que, mediante profesionales en Nutrición Infantil con perfil totalmente ligado al tema del proyecto de investigación, se desarrolle un plan nutricional que sirva como guía de alimentación para los niños de la guardería, generando un ahorro en tiempo y dinero que invierten los padres en especialistas.
- Mediante la aplicación móvil “Baby’s Nutrition” se ofrece una guía digital con información sobre la importancia de llevar una buena nutrición infantil en las primeras etapas de crecimiento, las propiedades de ciertos alimentos necesarios en la alimentación diaria de los niños, plan nutricional basado en rangos de edad, recomendaciones que sirven de apoyo para el cuidado y preparación de alimentos, consejos sanos de alimentación para bebés, y datos de contacto de doctores en nutrición infantil.
- Se puede concluir que quedan cubiertos los objetivos planteados desde el inicio, obteniendo lograr el propósito de informar y guiar a los padres de familia y parvularias de los niños que asisten a la guardería “Kids House” de la ciudad de Guayaquil en alimentación sana y correcta.

## RECOMENDACIONES

- Se recomienda el uso de este proyecto tecnológico como un soporte de información para guiar a los padres y parvularias en alimentación basada en rangos de edad.
- La aplicación puede ser mejorada con futuras actualizaciones sobre tips de alimentación, agregar menús para tener más alternativas, datos de doctores en nutrición infantil.
- El uso diario de esta aplicación móvil para lograr su objetivo principal que es el de brindar una guía de nutrición sana y adecuada en los niños de la guardería ya que una buena alimentación en las primeras etapas son vitales para su crecimiento.
- Tomar en cuenta la información proporcionada en la aplicación ya que cuenta con temas puntuales sobre nutrición y los diferentes tipos de alimentos necesarios en los niños menores a 3 años de edad.

## BIBLIOGRAFÍA

Cobo, A. (2009). *PHP y MySQL: Tecnología para el desarrollo de aplicaciones*.

Cordero, M. J. (2015). *Universidad de Granada*. From Efecto de la nutrición sobre el crecimiento y el neurodesarrollo en el recién nacido prematuro; revisión sistemática:  
[http://digibug.ugr.es/bitstream/10481/35793/1/AguilarCordero\\_Neurodesarrollo.pdf](http://digibug.ugr.es/bitstream/10481/35793/1/AguilarCordero_Neurodesarrollo.pdf)

Sánchez, D. N. (2012). Nociones En Alimentación y Nutrición Infantil Durante el Primer Año De Vida. *Enfermería Global*.

w3c. (2015). *W3C*. From W3C: [w3c.com](http://w3c.com)

UNED. (2014). *Universidad Nacional de Educación a Distancia*. From Uned:  
[http://www.uned.es/pea-nutricion-y-dietetica-l/guia/guia\\_nutricion/la\\_dieta\\_equilibrada.htm](http://www.uned.es/pea-nutricion-y-dietetica-l/guia/guia_nutricion/la_dieta_equilibrada.htm)

Vázquez, N. A. (2013). *Ministerio de Educación y Deporte de España*. From Desarrollo de aplicaciones móviles en bibliotecas:  
<http://www.cultura.gob.es/bibliotecas/docs/MC/2012/CongresoBP/Comunicaciones/Desarrolloaplicaciones.pdf>

Teresa González-Cossío, M. P. (2006). *Longitud y peso al nacer: el papel de la nutrición materna*. Mexico.

You, L. F. (2010). *A Developer's First Look At Android*.

Bai, G. (2011). *jQuery Mobile First Look*. Packt Publishing.

Dra. Verónica Arias Vera, D. A. (2013). *Universidad Católica de Guayaquil*. From Repositorio UCSG:  
<http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/123456789/420/1/T-UCSG-POS-MGSS-6.pdf>

Fabrizi, P. M. (2013). *Técnicas de Investigación*. From Universidad del Rosario.

Fabri, M. S. (2014). *Universidad Nacional del Rosario*. From Universidad Nacional del Rosario:  
[http://www.unicef.org/lac/final\\_estrategia\\_nutricion\(2\).pdf](http://www.unicef.org/lac/final_estrategia_nutricion(2).pdf)

Hall, P. (1999). *Métodos de investigación*. From <https://books.google.com.ec/>

House, K. (2015). *Kids House*. From Kids House:  
<http://www.kidshouse.com.ec/vision/>

Gutierrez, J. (2013). *Universidad de Sevilla*. From Universidad de Sevilla:  
[http://www.lsi.us.es/~javierj/investigacion\\_ficheros/Framework.pdf](http://www.lsi.us.es/~javierj/investigacion_ficheros/Framework.pdf)

Gauchat, J. D. (2012). *El gran libro de HTML5, CSS3 y Javascript*.  
Marcombo.

Krall, C. (2014). *Aprender a programar*. From  
<http://www.aprenderaprogramar.com/>

Martínez, Y. A. (2014). *Universidad Rafael Landívar*. From SALUD Y  
NUTRICIÓN INTEGRAL PARA EL DESARROLLO FÍSICO Y COGNITIVO  
EN NIÑOS DE 0 A 6 AÑOS:  
<http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2014/05/84/Palacios-Yuby.pdf>

Phonegap. (2015). *Phonegap*. Retrieved 2015 from Phonegap:  
[www.Phonegap.com](http://www.Phonegap.com)

Reyes, A. Q. (2014). *Universidad Nacional Autónoma de México*. From  
Aplicación Móvil (EVEN ZAO):  
<http://repositorial.cuaed.unam.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/3933/1/VE13.379.pdf>

Rengifo, J. (2014). *Universidad Tecnológica de Pereira*. From Universidad  
Tecnológica de Pereira:  
<http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/11059/2490/1/00416R412.pdf>

## ANEXOS

### Entrevista a nutricionista Gisella Sanclemente Laines

1. ¿Porque es importante la buena nutrición en la etapa infantil?

Existen dos razones principales que hacen de la buena nutrición un factor importante en la etapa inicial del infante, entre estas, para que puedan desarrollarse de forma saludable y para tener buen hábito alimenticio.

2. ¿En qué debería consistir la buena nutrición infantil?

Se logra conseguir con la mayor variedad de alimentos que es donde se encuentran los nutrientes principales para que el infante pueda tener las herramientas necesarias en su crecimiento. Se debe considerar la calidad, cantidad y variedad.

3. ¿Qué recomendaciones o indicaciones debería tener una persona que está a cargo de nuestros hijos?

Las recomendaciones van de la mano de las reglas de la casa, la idea es que sigan el mismo patrón de la mamá o del papá y que cumplan como es debido, por ejemplo si con los padres no se ve televisión mientras se come o no se comen galletas antes del almuerzo, entonces hay que respetarlo y continuarlo para no enviarle información distorsionada al niño y después no sepa que es lo que está bien o mal. El objetivo de la persona encargada de la alimentación es que el niño coma, y no le importa cómo, son capaces de mezclarles todo, pero en realidad no es así, tienen que tomarse su tiempo en enseñarles a los niños buenos hábitos de alimentación, a mirarlos a la cara cuando les dé a comer y a cantarles o sacarles cartillas para que se distraigan y aprendan. Se trata de que coman no de que pasen un mal rato. Los padres tienen que dejar bien claro cómo quiere que se le transmita la información a sus hijos, mientras más se involucren, mejores resultados a futuro van a tener.

4. ¿Cuál es la cantidad de alimentos recomendables en el día para niños menores a 3 años?

La cantidad de alimentos varía según la calidad de estos, hay alimentos que son chiquititos contienen muchas calorías y muy pocos nutrientes por lo que no pueden ser consumidos muy seguidos, pero hay alimentos como las frutas y verduras que dan mucho volumen con muchos nutrientes pero bajísimos en calorías.

5. ¿Qué consecuencias puede tener una mala alimentación en la salud de los niños?

Una mala alimentación tiene repercusiones negativas en los niños. La población infantil se encuentra en pleno período de crecimiento y desarrollo, por lo que los niños deben consumir una dieta variada y equilibrada. Esta dieta debe incluir distintos grupos de alimentos para cubrir sus necesidades energéticas y diferentes nutrientes para afrontar el gasto metabólico basal (gasto energético que necesita el cuerpo para funcionar).

6. ¿Cómo debe ser una dieta saludable y equilibrada?

Una dieta equilibrada consiste en tomar alimentos de los distintos grupos en cantidad adecuada según la edad. Los niños deben tomar un aporte diario del grupo de cereales, verduras, frutas y lácteos, sin olvidar las legumbres. De esta forma cubriremos las necesidades energéticas de proteínas, importantes por su función eminentemente estructural, y el aporte necesario de fibra, vitaminas y minerales, imprescindibles para un buen funcionamiento del organismo.

7. ¿Qué ocurre si un niño no desayuna correctamente de forma sistemática?

Cuando bien se omite o se realiza un desayuno desequilibrado, además de aparecer la temida hipoglucemia, el niño/a tiene dificultad para concentrarse y disminuye su atención en cualquier tipo de actividad que tengan que

realizar. Desde la hora de la cena hasta la mañana siguiente, hay que tener en cuenta que existe un largo periodo de horas que modifica de forma significativa la distribución de sustratos energéticos.

8. ¿Cuáles son los principales cambios en la forma de alimentar a los niños?

Creo que en la sociedad actual se han producido cambios importantes en los estilos de vida, que también han influido en la forma de alimentarnos. Son muy pocas las familias que se reúnen en torno a un desayuno saludable, debido al desenfrenado ritmo de vida que impera en nuestro entorno. Actualmente vivimos muy deprisa y todos estos cambios se reflejan en la primera comida del día, el desayuno. Acostumbramos a levantarnos con el tiempo justo, rápidamente y con prisas. De tal manera que apenas tenemos tiempo para tomar un vaso de leche. Este desajuste horario, que también comparten los niños, favorece que muchos de ellos no desayunen y otros lo hagan de manera incompleta, con poco apetito. En relación a las otras ingestas del día, un alto porcentaje de niños come en las guarderías. En las cenas son muchas las familias que hacen un consumo abusivo de platos preparados, como pizzas, embutidos, hamburguesas, etc., alimentos que ahorran tiempo en la cocina, pero que no aportan el mejor perfil nutritivo para los niños.

9. ¿Los padres tienen información suficiente sobre alimentación?

Falta información sobre la abultada cantidad de kilocalorías y el desequilibrio en la proporción de hidratos, grasas y proteínas que presentan cientos de productos ofertados por una industria alimentaria, más pendiente de sus balances económicos que de la salud nutricional en los infantes.

10. ¿Podría decirnos que alimentos son indispensables para el adecuado crecimiento de los niños en la primera etapa de crecimiento?

Sin duda la leche materna en esta etapa primera de la vida es el alimento más completo que existe. Pero además de la leche existen otros alimentos

requeridos en la etapa de crecimiento, estos son las frutas, alimentos que contengan hidratos de carbono como los cereales y alimentos ricos en proteínas que sean fáciles de digerir.