



UNIVERSIDAD DE CUENCA

## RESUMEN

En el presente trabajo de tesis se realizó un estudio comparativo de los alimentos consumidos por niños menores de dos años de los cantones de Cuenca y Nabón, a partir de datos obtenidos por medio de encuestas de consumo (recordatorios de 24 horas) en el año 2008 por el proyecto de investigación “Alimentación, Nutrición y Salud” VLIR-IUC & Universidad de Cuenca.

La información de las encuestas fue tabulada, clasificada, procesada y homologada con el fin de obtener recetas promedio para la estimación de su contenido nutricional. Además, las recetas más comúnmente elaboradas por los cuidadores de infantes menores de 2 años fueron preparadas para determinar su consistencia, contenido energético y densidad energética, y estos parámetros fueron comparados con las directrices de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para la alimentación de niños amamantados.

Entre los resultados obtenidos, se observó que la consistencia de las recetas de Cuenca fue mayor que las de Nabon. En cuanto a las directrices de la OMS, del total de recetas preparadas se encontró que 17 recetas (77%) fueron energéticamente adecuadas; sin embargo, desde el punto de vista nutricional, la diversidad de ingredientes a incluir en estas preparaciones no fue la adecuada.

### PALABRAS CLAVES

Alimentación, Encuestas de consumo, Receta promedio, Consistencia, Contenido energético, Densidad energética, Directrices de la OMS



## INDICE GENERAL

### AGRADECIMIENTOS

### DEDICATORIA

### RESUMEN

INTRODUCCIÓN.....	1
JUSTIFICACIÓN.....	2

### CAPITULO I

#### INFANCIA Y ALIMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

1.1 Infancia.....	3
1.1.1 Primera Infancia.....	3
1.1.2 Maduración de los procesos fisiológicos de la función digestiva.....	3
1.1.2.1 Succión y Deglución.....	3
1.1.2.2 Masticación.....	4
1.1.2.3 Evacuación gástrica y motilidad intestinal.....	4
1.1.2.4 Evolución de enzimas digestivas.....	4
1.1.3. Maduración del sistema neuromuscular.....	5
1.2 Lactancia.....	5
1.2.1 Lactancia Materna.....	6
1.2.2 Tipos de lactancia.....	6
1.2.3 Iniciación y duración de la lactancia.....	6
1.3 Sucedáneos de la leche.....	7
1.4 Alimentación Complementaria.....	7
1.4.1 Alimento Complementario.....	8
1.4.2 Introducción y características de la alimentación complementaria.....	9
1.4.2.1 Cantidad necesaria de los alimentos complementarios.....	9
1.4.3 Frecuencia de comidas.....	9



1.5 Densidad energética.....	10
1.5.1 Influencia de los alimentos en la densidad energética.....	12
1.5.2 Calorías vacías y densidad energética.....	13
1.6 Consistencia y textura de los alimentos.....	13
1.6.1 Características organolépticas.....	14
1.6.2 Exposición a los alimentos.....	14
1.6.3 Alimentación de forma receptiva.....	15
1.6.4 Grupos de alimentos y características.....	15
1.6.4.1 Cereales.....	15
1.6.4.2 Frutas.....	16
1.6.4.3 Verduras.....	16
1.6.4.4 Legumbres.....	16
1.6.4.5 Carnes.....	17
1.6.4.6 Huevos.....	17
1.6.4.7 Leche y derivados.....	17
1.6.4.8 Azúcar y dulces.....	18
1.6.4.9 Contenido nutricional de los alimentos.....	18
1.6.4.10 Preparación y almacenamiento seguros de los alimentos complementarios.....	19
1.7 Requerimientos energéticos en la infancia.....	19
1.7.1 Requerimientos energéticos en Infantes con alimentación complementaria.....	22
1.7.2 Requerimientos de proteínas.....	22
1.7.3 Requerimiento de lípidos.....	24
1.7.4 Requerimientos de hidratos de carbono.....	25



## CAPITULO II

### METODOLOGÍA

2.1 Tabulación de encuestas.....	26
2.2 Clasificación de las recetas.....	26
2.3 Selección de ingredientes principales.....	27
2.4 Homologación de la cantidad de los ingredientes principales.....	27
2.5 Cálculo de la receta promedio.....	27
2.6. Determinación de los métodos de preparación.....	27
2.7 Determinación de la consistencia y peso final de las recetas promedio.....	28
2.8 Cálculo teórico del contenido de macronutrientes, contenido energético y densidad energética.....	31
2.9 Desarrollo de una guía base de recetas locales comunes para niños menores de 2 años (alimentación complementaria).....	32
2.10 Análisis comparativo de las recetas de Cuenca y Nabón.....	32

## CAPITULO III

### RESULTADO Y DISCUSIÓN

3.1 Tipo de receta.....	33
3.2 Métodos de preparación.....	34
3.3 Recetas estandarizadas.....	36
3.4 Porciones estandarizadas.....	37
3.5 Contenido energético.....	41
3.6 Densidad energética.....	46
3.7 Comparación de las recetas promedio con las recomendaciones de la OMS.....	45



## CAPITULO IV

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES.....	47
RECOMENDACIONES.....	49
REFERENCIAS.....	50

### INDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Frecuencia mínima de comidas requeridas de acuerdo a la densidad energética.....	10
<b>Tabla 2:</b> Densidad energética mínima requerida de acuerdo a la frecuencia de comidas.....	11
<b>Tabla 3:</b> Ecuaciones de FAO/WHO/ONU, Schofiel para predecir el metabolismo basal.....	20
<b>Tabla 4:</b> Requerimientos energéticos en infantes de 0-24 meses.....	22
<b>Tabla 5:</b> Recomendaciones FAO/OMS de ingesta de proteínas en infantes.....	23
<b>Tabla 6:</b> Recomendaciones de Lípidos OMS 1998.....	24
<b>Tabla 7:</b> Utensilios utilizados para la preparación de las recetas.....	29
<b>Tabla 8:</b> Ejemplo de pesos de alimentos en utensilios.....	30
<b>Tabla 9.</b> Número total de recetas tabuladas en Cuenca y Nabón.....	33
<b>Tabla 10</b> Métodos de preparación empleadas en las poblaciones de Cuenca y Nabón.....	34
<b>Tabla 11:</b> Total de recetas tabuladas de acuerdo al tipo de receta.....	36
<b>Tabla 12</b> Pesos y densidades de las recetas preparadas de acuerdo al utensilio utilizado para su medición.....	38
<b>Tabla 13:</b> Contenido Energético total y aporte energético de proteínas, grasas y carbohidratos de las 20 recetas preparadas, expresados en Kcal/100g de alimento.....	42



**Tabla 14** Densidad energética de las recetas preparadas, expresada en Kcal/gramo y de acuerdo a los utensilios caseros comúnmente utilizados.....44

**INDICE DE ANEXOS:**

**ANEXO 1:** Ejemplo de la tabulación de las encuestas de Cuenca y Nabón (Proyecto de Investigación “Evaluación nutricional y patrones alimentarios en infante de 0 - 24 meses en Azuay – Ecuador”). .....53

**ANEXO 2:** Listado y frecuencia de las recetas tabuladas de acuerdo al tipo de receta en Cuenca y Nabón.....54

**ANEXO 3:** Ejemplo de la selección de ingredientes principales.....61

**ANEXO 4:** Ejemplo de homologación de la cantidad de los ingredientes principales.....62

**ANEXO 5:** Ejemplo del cálculo de una receta promedio. Los valores se expresan en gramos en la receta promedio provenientes de la homologación de cantidades, y en 100 de receta.....63

**ANEXO 6:** Determinación de los métodos de preparación de las 22 recetas escogidas que corresponden a las más comunes.....64

**ANEXO 7:** Ejemplo de Guía de Alimentación Complementaria.....71

**ANEXO8:** Compilación de todos los datos recolectados (Excel).....71



UNIVERSIDAD DE CUENCA




UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, RUTH ESPERANZA OCHOA RUIZ, autor de la tesis "DETERMINACIÓN DE LAS PORCIONES Y RECETAS DE LOS ALIMENTOS COMPLEMENTARIOS CONSUMIDOS POR NIÑOS MENORES DE 2 AÑOS EN LA POBLACIÓN DE CUENCA Y NABÓN", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de BIOQUIMICO FARMACEÚTICO. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, 13 DE NOVIEMBRE DEL 2012

  
RUTH OCHOA  
0103413100

---

*Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad. Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999*

Av. 12 de Abril, Ciudadela Universitaria, Teléfono: 405 1000, Ext.: 1311, 1312, 1316

e-mail cdjbv@ucuenca.edu.ec casilla No. 1103

Cuenca - Ecuador



UNIVERSIDAD DE CUENCA



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, RUTH ESPERANZA OCHOA RUIZ, autor de la tesis "DETERMINACIÓN DE LAS PORCIONES Y RECETAS DE LOS ALIMENTOS COMPLEMENTARIOS CONSUMIDOS POR NIÑOS MENORES DE 2 AÑOS EN LA POBLACIÓN DE CUENCA Y NABON", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 13 DE NOVIEMBRE DEL 2012



RUTH OCHOA  
0103413100

---

*Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad. Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999*

Av. 12 de Abril, Ciudadela Universitaria, Teléfono: 405 1000, Ext.: 1311, 1312, 1316  
e-mail [cdjbv@ucuenca.edu.ec](mailto:cdjbv@ucuenca.edu.ec) casilla No. 1103

Cuenca - Ecuador





UNIVERSIDAD DE CUENCA



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, DIANA CAROLINA ROMERO SIGUENCIA, autor de la tesis “**DETERMINACIÓN DE LAS PORCIONES Y RECETAS DE LOS ALIMENTOS COMPLEMENTARIOS CONSUMIDOS POR NIÑOS MENORES DE 2 AÑOS EN LA POBLACIÓN DE CUENCA Y NABON**”, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de BIOQUIMICO FARMACEÚTICO. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, 13 DE NOVIEMBRE DEL 2012

DIANA ROMERO  
0105010375

---

*Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad. Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999*

Av. 12 de Abril, Ciudadela Universitaria, Teléfono: 405 1000, Ext.: 1311, 1312, 1316

e-mail [cdjbv@ucuenca.edu.ec](mailto:cdjbv@ucuenca.edu.ec) casilla No. 1103

Cuenca - Ecuador



UNIVERSIDAD DE CUENCA



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, DIANA CAROLINA ROMERO SIGUENCIA, autor de la tesis **“DETERMINACIÓN DE LAS PORCIONES Y RECETAS DE LOS ALIMENTOS COMPLEMENTARIOS CONSUMIDOS POR NIÑOS MENORES DE 2 AÑOS EN LA POBLACIÓN DE CUENCA Y NABON”**, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 13 DE NOVIEMBRE DEL 2012

  
\_\_\_\_\_  
DIANA ROMERO.  
0105010375

---

*Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad. Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999*

Av. 12 de Abril, Ciudadela Universitaria, Teléfono: 405 1000, Ext.: 1311, 1312, 1316

e-mail [cdjbv@ucuenca.edu.ec](mailto:cdjbv@ucuenca.edu.ec) casilla No. 1103

Cuenca - Ecuador



UNIVERSIDAD DE CUENCA



UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

ESCUELA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA

TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE

“BIOQUÍMICO FARMACÉUTICO”

“DETERMINACIÓN DE LAS PORCIONES Y RECETAS DE LOS ALIMENTOS

COMPLEMENTARIOS CONSUMIDOS POR NIÑOS MENORES DE 2 AÑOS

EN LA POBLACIÓN DE CUENCA Y NABON”

**DIRECTORA:**

Bioq. Farm. Johana Ortiz Ulloa

**ASESORA:**

Dra. Silvana Donoso

**AUTORAS:**

Ruth Esperanza Ochoa Ruiz

Diana Carolina Romero Sigüencia

**CUENCA-ECUADOR**

2012



UNIVERSIDAD DE CUENCA

## AGRADECIMIENTOS

Nuestra gratitud está dirigida a nuestra directora Bioq. Johana Ortiz quien nos ha orientado en todo momento en la realización de este proyecto que enmarca el último escalón hacia un futuro en donde sea partícipe en el mejoramiento.

Igualmente a los docentes que nos han acompañado durante el largo camino, brindándonos siempre su orientación con profesionalismo ético en la adquisición de conocimientos y afianzando nuestra formación.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

## DEDICATORIA

A Dios por mostrarme día a día que con humildad, paciencia y sabiduría que todo es posible.

A mis padres Luís y María, por haberme brindado su comprensión y apoyo incondicional durante toda mi carrera, porque sin escatimar esfuerzo alguno, han sacrificado gran parte de su vida por formarme, por lo que soy.

A mis hermanos, Wilmer y Danilo, por estar conmigo y apoyarme siempre.

Son muchas las personas especiales a las que me gustaría agradecer su amistad, apoyo, ánimo y compañía en las diferentes etapas de mi vida. Algunas están aquí conmigo y otras en mis recuerdos y en el corazón. Sin importar en donde estén o si alguna vez llegan a leer estas dedicatorias quiero darles las gracias por formar parte de mi, por todo lo que me han brindado y por todas sus bendiciones.

*Diana.*



UNIVERSIDAD DE CUENCA

## DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo de tesis, a Dios, por haberme permitido llegar a este punto, y haberme dado salud, para lograr mis objetivos.

A mi familia, por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada por su amor.

A mis padres, por ser el pilar fundamental, en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica como de la vida por su incondicional apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo.

Finalmente a los maestros, aquellos que marcaron cada etapa de nuestro camino universitario, y que me ayudaron en asesorías y dudas presentadas en la elaboración de tesis.

*Ruth.*



UNIVERSIDAD DE CUENCA

## INTRODUCCIÓN

El primer año de vida es el período de crecimiento y desarrollo más rápido en la vida del niño, por lo que el régimen alimentario constituirá un pilar fundamental para que este proceso se dé satisfactoriamente. Además, a través de la comida, un infante comienza a vincularse con el mundo que lo rodea, iniciando con la creación de hábitos alimentarios adecuados.

En esta etapa del desarrollo ocurren gran parte de las dificultades de crecimiento, déficit de macronutrientes y micronutrientes. Una vez que se instala el retraso de crecimiento durante los primeros años de vida, muy difícilmente pueda ser revertido ya que en el futuro las deficiencias nutricionales traerán aparejadas dificultades en el rendimiento intelectual, capacidad del trabajo y en la salud.

Las demandas nutricionales son mayores durante el primer año, por lo que el tipo de alimentos ofrecidos al niño deberían ser lo suficientemente nutritivos y en cantidades adecuadas.

La diversidad cultural interviene también en los hábitos alimentarios, por lo que el tipo de alimentos en las etapas iniciales de la vida del niño dependerá también de las costumbres del entorno.

Este trabajo de tesis pretende caracterizar los diversos tipos de alimentos y recetas utilizados a nivel local para la alimentación complementaria de infantes, valorar su aporte nutricional y compararlo con las directrices internacionales vigentes.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

## JUSTIFICACIÓN

El objetivo de la presente tesis es analizar la variabilidad de las recetas de alimentos complementarios de niños menores de 2 años de los cantones de Cuenca y Nabón, obteniendo además recetas promedio que servirán para la estimación de su contenido nutricional. La base de datos generada servirá como instrumento para investigaciones de ingesta de alimentos infantiles, cuyo análisis permitirá a su vez para fomentar buenos hábitos alimentarios a madres de niños menores de 2 años colaborando así para un crecimiento y desarrollo adecuado evitando estados de deficiencia nutricional.





## CAPITULO I

### INFANCIA Y ALIMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

#### 1.1 Infancia

El periodo de la infancia se divide en dos etapas de acuerdo al tipo de alimentación para evaluar patrones nutricionales: i) primera infancia (0-2 años) y ii) segunda infancia o niñez (2-12 años). El presente estudio se enfocará solo a la primera infancia.<sup>1</sup>

##### 1.1.1 Primera Infancia

Abarca desde el nacimiento hasta los dos años de edad. Es un período de crecimiento rápido y se lo considera como una etapa de alta sensibilidad a las carencias nutricionales, infecciones y otras enfermedades (diarrea, parasitosis, enfermedades respiratorias).<sup>1,2</sup>

##### 1.1.2 Maduración de los procesos fisiológicos de la función digestiva

###### 1.1.2.1 Succión y Deglución

Al nacer los bebés coordinan la succión, respiración y deglución, tienen la capacidad de succionar pero no de ingerir alimentos con textura. Al cabo de los primeros cuatro meses, el lactante adquiere una capacidad madura de succión.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Alberto Correa José. (1994). *Fundamentos de Pediatría- Generalidades y Neonatología*. Colombia: Corporación para investigaciones Biológicas.

<sup>2</sup> Javier Aranceta Bartrina . (2 de Febrero de 2006). *Nutrición del lactante y del preescolar en la salud y en la enfermedad*. Recuperado el 7 de Junio de 2012, de <http://www.drscope.com>.

<sup>3</sup> Lozano Almarza . (2001). *Lactancia en la Infancia y Adolescencia*. Buenos Aires



### 1.1.2.2 Masticación

La edad en la que aparecen las piezas dentarias es un buen indicador de la maduración dentaria. El primer diente aparece a los seis o siete meses, al igual que el segundo sale en la encía inferior (incisivos centrales inferiores), al año el lactante posee sus 8 incisivos obteniendo así cierta capacidad masticatoria; entre los 12 y 18 meses aparecen los primeros cuatro molares y durante los siguientes seis meses los 4 caninos. Entre los 24 y 30 meses hacen su aparición los últimos cuatro molares. A los dos años y medio el niño tiene los 20 dientes transitorios o de leche.<sup>1,4</sup>

### 1.1.2.3 Evacuación gástrica y motilidad intestinal

La capacidad del estómago en el recién nacido es de 10 a 20 mL, esta aumenta llegando a 300mL en el primer año, permitiéndole consumir mayor cantidad de alimento por toma.<sup>5</sup>

La velocidad de vaciamiento gástrico es relativamente lenta, dependiendo del tamaño y composición de la comida. Así, la alta densidad calórica retarda el vaciamiento y los líquidos tienen un mayor vaciamiento gástrico que los sólidos.<sup>5</sup>

La secreción de ácido clorhídrico a los cuatro meses en el estómago es equivalente a la de un adulto. El pH gástrico es menos ácido hasta los 3 años de edad que alcanza los valores del adulto.<sup>5</sup>

---

<sup>4</sup> Behrma-Kliegman-Jenson, N. (2009). *Tratado de Pediatría*. Madrid: Elsevier.

<sup>5</sup> Casanella-Kaufer-Horwitz-Lizaur. (2008). *Alimentación en Infantes*. Mexico.



#### 1.1.2.4 Evolución de enzimas digestivas

La digestión de las proteínas y carbohidratos en el lactante depende en gran medida de las enzimas pancreáticas. La secreción de la pepsina se mantiene baja durante los tres meses hasta los 18 meses no alcanza los valores del adulto.<sup>1</sup>

La actividad de la tripsina y la enteroquinasa (responsable de la activación de la tripsina), en los lactantes es menor que en los niños mayores. La actividad de la maltasa, isomaltasa y sucrasa alcanza los niveles adultos a las 28 y 32 semanas.

La actividad de la lactasa alcanza los niveles de adulto al momento del nacimiento. Por otro lado la amilasa pancreática llega a niveles adultos entre los 18 y 36 meses.<sup>6</sup>

La absorción de las grasas en los lactantes es variable. La grasa contenida en la leche humana es bien absorbida, ya que esta leche contiene lipasa de composición idéntica a la lipasa pancreática. A partir de los seis meses, la absorción intestinal de grasa alcanza los niveles adecuados, y la secreción de ácidos biliares está totalmente desarrollada.<sup>5,7</sup>

#### 1.1.3. Maduración del sistema neuromuscular

La adquisición paulatina de las funciones neuromotoras y las funciones cognitivas permiten al niño la autorregulación de la ingesta según su hambre y saciedad y expresar sus deseos o no de comer.<sup>5</sup>

---

<sup>6</sup> *Composición de la leche materna*. (18 de abril de 1997 ). Recuperado el 12 de Junio de 2012, de: <http://www.bvx.hn/RHP/pdf/1997/pdf/Vol18-4-1997.pdf>

<sup>7</sup> Grace Craig J. (1997). *Desarrollo Psicológico*, . Massachusetts: A Simon&Schuster Company.



## 1.2 Lactancia

Es el período durante la primera etapa de la vida de los mamíferos en el que el recién nacido se alimenta solo con la leche sintetizada, producida y secretada por las mamas de la madre.<sup>8</sup>

### 1.2.1 Lactancia Materna

La lactancia materna es la alimentación realizada exclusivamente con leche materna generalmente durante el primer semestre de vida, la cual aporta al infante los nutrientes que necesita para un crecimiento y desarrollo saludable.<sup>8</sup>

### 1.2.2 Tipos de lactancia

Según el tipo de leche, la lactancia puede ser:

Lactancia Natural.- Se realiza con leche materna

Lactancia Artificial.- Se emplea otra clase de leche

Lactancia Mixta.- Se emplea la lactancia natural y la lactancia mixta.<sup>8</sup>

### 1.2.3 Iniciación y duración de la lactancia

La Comisión de Expertos de la OMS (2011) recomienda mantener la lactancia materna exclusiva por 6 meses y con introducción de alimentos complementarios a partir de entonces, siendo la lactancia una fuente vital de nutrientes.<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup> Puga Fernando, J. . (2002). *Pediatría*. Buenos Aires: Medica Panamericana.



El primer contacto del recién nacido con la madre e inicio de la lactancia debería darse dentro de la primera hora de vida, si la situación de la madre y el niño lo permiten, dado que la duración de la lactancia se asocia con la precocidad de este primer contacto. El número necesario de tomas diarias de leche materna decrece a lo largo del primer año de vida, desde ocho o más tras el nacimiento hasta solo tres o cuatro al cumplirse el primer año de edad.<sup>10,11</sup>

El intervalo entre las tomas de leche materna difiere entre individuos y oscila en torno a 3-5 horas durante el primer año de vida. La cantidad de leche que ingiere un lactante en cada toma oscila entre 30 y más de 100mL a lo largo de un periodo de 24 horas.<sup>11</sup>

### 1.3 Sucedáneos de la leche

Un sucedáneo de la leche materna es un producto alimenticio que se presenta como sustituto parcial o total de la leche materna. Algunos sucedáneos son utilizados después de los seis meses de edad y para uso dietético especial en situaciones como en niños prematuros, intolerancia a la lactosa, enfermedades atópicas, errores metabólicos congénito, etc.<sup>10, 12, 13</sup>

### 1.4 Alimentación Complementaria

Es el proceso que se inicia cuando se introduce cualquier tipo de alimento no lácteo como suplemento a la leche materna o fórmula adaptada y es dada diariamente de un modo regular y en cantidades significativas.<sup>3, 14</sup>

---

<sup>9</sup> Organización de las naciones unidas para la agricultura y alimentación. (2007) . *Human Energy Requirements*. Recuperado el 15 de Julio de 2012, de : <http://www.FAO.org.com>

<sup>10</sup> José, Lentini. (1998). *Alimentación Infantil- Lactancia Materna*. Arkadia.

<sup>11</sup> *La alimentación del lactante y del niño pequeño*. (20 de Julio de 2008). Recuperado el 20 de Julio de 2012, de [http://es.scribd.com/doc/53644651/La alimentación del lactante y niño pequeño](http://es.scribd.com/doc/53644651/La%20alimentaci3n%20del%20lactante%20y%20ni3o%20peque3o)

<sup>12</sup> *La digestión y Absorción de Nutrientes*. (2 de Mayo de 2006). Recuperado el 12 de Mayo de 2012, de : <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/32969/7/Lectura11.pdf>

<sup>13</sup> Raul, Riverón. C. (2007). *Factores Inmunológicos y defensivos de la leche materna*. Cuba.

<sup>14</sup> Manuel, Corteguera. H. (2007). *Tratado de Pediatría*. Madrid: Océano.



La alimentación complementaria comienza alrededor del sexto de vida pues la leche materna ya no es suficiente para cubrir las necesidades energéticas y nutricionales del infante y deben añadirse otros alimentos. A esta edad el infante ha alcanzado un adecuado desarrollo de la función digestiva y renal, así como la maduración neurológica. La alimentación complementaria termina cuando el niño recibe una alimentación muy parecida a la del resto de la familia.<sup>15,16</sup>

La OMS recomienda practicar la lactancia exclusiva desde el nacimiento hasta los 6 meses de edad (180 días) y a partir de ello introducir los alimentos complementarios y continuar con la lactancia materna.<sup>17</sup>

La OMS recomienda además continuar con la lactancia materna frecuente y a demanda hasta los dos años de edad o más. Estudios han demostrado que una mayor duración de la lactancia materna ha sido asociada, entre otros, con la reducción de enfermedades crónicas en la infancia y en la edad adulta. Los niños amamantados de 12 a 23 meses de edad en países en vías de desarrollo tienen una ingesta promedio de leche materna aproximadamente de 550 g/día; y reciben 35 a 40% del total de sus requerimientos energéticos a partir de la leche materna.<sup>17</sup>

#### **1.4.1 Alimento Complementario.**

Un alimento complementario es cualquier alimento líquido o sólido, propuesto al niño pequeño junto con la lactancia materna.

Los alimentos complementarios pueden ser:

---

<sup>15</sup> Marcos Cusminsky, O. P. (2008). *Manual de Crecimiento y Desarrollo del Niño.*

<sup>16</sup> *Requerimientos y recomendaciones de energía y proteínas.* (18 de Junio de 2012). Recuperado el 18 de Junio de 2012, de Requerimientos y recomendaciones de energía y proteínas. Disponible en: <http://www.biblioteca.org.pdf>

<sup>17</sup> Organización Mundial de la salud . ( 2007). *Principios de orientación para la alimentación complementaria del niño amamantado.* Recuperado el 5 de Junio de 2012, de : <http://www.who.com>



- **Alimentos transicionales.**- Aquellos que son diseñados para cubrir las necesidades nutricionales específicas del niño pequeño de manera fisiológica.
- **Alimentos familiares.**- Cuando el niño consume los mismos alimentos que son consumidos por el resto de la familia.<sup>3</sup>

#### 1.4.2 Introducción y características de la alimentación complementaria

La introducción de la alimentación complementaria debe ser lenta y progresiva de pequeñas cantidades de otros alimentos, después o entre tomas de la leche materna, para no crear ansiedad en el lactante cuando está excesivamente hambriento.<sup>8, 18</sup>

##### 1.4.2.1 Cantidad necesaria de los alimentos complementarios

La capacidad gástrica del lactante es aproximadamente 30 mL/kg de peso corporal, por lo que es importante ofrecer alimentos de alta densidad energética y con una cantidad elevada de micronutrientes, en tomas pequeñas y frecuentes.<sup>19</sup>

Para proveer los requerimientos energéticos, la cantidad aproximada de alimentos complementarios recomendada es de 137 a 187 gramos por día a los 6-8 meses,

---

<sup>18</sup> Asociación ecuatoriana de pediatría. (26 de Enero de 20012). *Recomendaciones sobre lactancia materna* . Recuperado el 6 de Junio de 2012, de : [www.aeped.com](http://www.aeped.com)

<sup>19</sup> Asociación. Chilena de pediatría. (2 de Marzo de 2008). *Guía de Alimentación para niños sanos de 0-2 años*. Recuperado el 12 de Mayo de 2012, de : <http://www.publicaciones.com>



206 a 281 gramos por día a los 9 a 11 meses y 378 a 515 gramos por día a los 12 a 23 meses.<sup>17</sup>

### 1.4.3 Frecuencia de comidas

La OMS recomienda incrementar paulatinamente el número de veces que el niño consume los alimentos complementarios conforme va creciendo. Este número depende de la densidad energética de los alimentos locales y las cantidades normalmente consumidas durante cada comida.<sup>17</sup>

Al niño amamantado sano se le debe proporcionar 2 a 3 comidas al día entre los 6 y 8 meses de edad y 3 a 4 comidas al día entre los 9 y 11 meses así como entre los 12 y 24 meses de edad. Además, los refrigerios nutritivos o alimentos consumidos entre comidas (como una fruta o un pedazo de pan) pueden ser ofrecidas 1 o 2 veces al día, según lo desee el niño.<sup>17</sup>

Los niños con ingestas bajas de leche materna requerirán de una mayor frecuencia de comidas que la indicada anteriormente (3 entre los 6 y 8 meses y 4 de allí en adelante).<sup>17</sup>

El número de comidas requeridas se basa en estimados teóricos asumiendo una capacidad gástrica de 30g/kg de peso corporal al día.





Densidad Energética	Número de comidas requeridas		
	Edad 6-8 meses	Edad 9-11 meses	Edad 12-23 meses
0,6 Kcal/g	5	5	5
0,8 Kcal/g	4	4	4
1 Kcal/g	3	3	3

**Tabla 1:** Frecuencia mínima de comidas requeridas de acuerdo a la densidad energética. **Fuente:** Organización Panamericana de la salud, Organización Mundial de la salud. Principios de orientación para la alimentación complementaria del niño amamantado. Disponible en: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2007/9789275327951\\_spa.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2007/9789275327951_spa.pdf)

## 1.5 Densidad energética

La densidad energética se define como la cantidad de energía que aporta un alimento por cada gramo de peso o volumen Kcal/g Kcal/mL<sup>20</sup>

En un infante la cantidad verdadera (peso o volumen) de comida requerida, depende de la densidad energética del alimento ofrecido. La leche materna contiene aproximadamente 0.7 Kcal/mL, mientras que los alimentos complementarios son más variables y usualmente, contienen entre 0.6 y 1.0 Kcal/g

<sup>20</sup> FAO, Food and nutrition technical report series, Human energy requirements. Disponible en: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/007/y5686e/y5686e00.pdf>



y deberían tener mayor densidad energética que la leche materna, de por lo menos 0.8 Kcal/g.<sup>21</sup>

Número de comidas	Densidad energética mínima requerida Kcal/g		
	Edad 6-8 meses	Edad 9-11 meses	Edad 12-23 meses
3	1,03	1	1,08
4	0,77	0,75	0,81
5	0,62	0,60	0,65

**Tabla 2:** Densidad energética mínima requerida de acuerdo a la frecuencia de comidas. **Fuente:** Organización Panamericana de la salud, Organización Mundial de la salud. Principios de orientación para la alimentación complementaria del niño amamantado. Disponible en: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2007/9789275327951\\_spa.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2007/9789275327951_spa.pdf)

Si la densidad energética es menor (alimento más diluido) se requeriría un mayor volumen de alimentos para llenar la brecha de energía; los cuales pueden requerir ser fraccionados en un número mayor de comidas. Por otro lado, si el alimento complementario tiene mayor densidad energética se requiere una menor cantidad para cubrir la brecha de energía.<sup>20,21</sup>

Si los alimentos complementarios tienen una densidad energética menor que la leche materna, la ingesta de energía del niño será menor que la que obtenía con la lactancia materna exclusiva; y ésta es una causa importante de desnutrición.<sup>22</sup>

<sup>21</sup> Organización Mundial de la salud ( 2007). *Dietary intake of fruit and vegetables and management of body weight*. Recuperado el 19 de Julio de 2012, de: [http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/f&v\\_weight\\_management.pdf](http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/f&v_weight_management.pdf)

<sup>22</sup> José Riumallo. *Requerimientos y recomendaciones de energía y proteínas*. (18 de Julio de 2006). Recuperado el 18 de Junio de 2012, de *Requerimientos y recomendaciones de energía y proteínas*. Disponible en: <http://www.biblioteca.org.pdf>



Generalmente, los alimentos que son más espesos o más sólidos tienen mayor densidad de energía y nutrientes. Cuando el niño come alimentos espesos o sólidos, su suministro de Kcal será mayor y facilitará incluir una variedad de ingredientes ricos en nutrientes, como ser alimentos de origen animal.<sup>20, 21,22</sup>

Si el niño recibe muy pocas comidas, no recibirá la cantidad suficiente de alimentos para cubrir sus necesidades energéticas. Por otro lado si el niño come demasiadas comidas lactará menos o incluso podría dejar de lactar del todo desplazando la leche materna, reduciendo la calidad y cantidad de la ingesta total de nutrientes.<sup>24</sup>

### **1.5.1 Influencia de los alimentos en la densidad energética**

El agua disminuye la densidad energética, contribuye con el peso del alimento sin incrementar calorías. La mayoría de las frutas y los vegetales son bajos en densidad energética debido a su alta cantidad de agua y bajo contenido de grasa.

La adición de frutas y verduras a la dieta reduce la densidad energética, aumentando la cantidad de alimento que se puede consumir.<sup>23</sup>

La grasa en cambio aumenta la densidad energética, siendo el nutriente más denso en energía (9 Kcal/g frente a 4 Kcal/g para los hidratos de carbono y proteínas).<sup>23</sup>

---

<sup>23</sup> Torresani, M. E. (2010). *Alimentación del niño sano, Cuidado Nutricional Pediátrico*



### 1.5.2 Calorías vacías y densidad energética

Las calorías vacías son aquellas provenientes de alimentos con alto valor energético y muy poco aporte de micronutrientes. El abuso en la ingesta de estos alimentos crea un balance calórico positivo que puede conducir al aumento de peso y al mismo tiempo, carencias nutricionales.

En varias guías de nutrición pediátrica se recomienda erróneamente el añadir aceite a la dieta para incrementar su densidad energética, esto provoca dilución de todos los nutrientes esenciales y proporciona calorías vacías.<sup>21,24</sup>

Para el caso de los alimentos complementarios, estos deberían ser ricos en energía y nutrientes, por lo que se los debe enriquecer incorporando aceite y proteínas de origen animal (huevo o carne) con el fin de que no disminuya la densidad proteica de las mismas y evitar la adición de calorías vacías.<sup>21</sup>

No existe ningún alimento natural que contenga todos los nutrientes necesarios para mantener la salud en el largo plazo. Una buena dieta se caracteriza por el consumo de una amplia variedad de alimentos diferentes, con cada comida, proporcionando una mezcla de diversos nutrientes.<sup>22</sup>

### 1.6 Consistencia y textura de los alimentos

La consistencia y la variedad de los alimentos deberían incrementarse gradualmente, adaptándose a los requisitos y habilidades de los niños. Si se le ofrecen consistencias inadecuadas, es posible que el niño no logre consumir una

---

<sup>24</sup> Unicef. (2 de Mayo de 2005). *La leche humana, composición, beneficios y comparación con la leche de vaca*. Recuperado el 2 de Junio de 2012, de: <http://www.unicef.com>



cantidad significativa o que demore tanto en comer que su ingesta se vea comprometida.<sup>16, 17</sup>

El desarrollo neuromuscular de los niños determina la edad mínima según la cual puede comer ciertos tipos de alimentos. Según la edad del niño, la consistencia y textura de los alimentos debería ser:

- Los lactantes pueden comer papillas, purés y alimentos semisólidos a partir de los 6 meses de edad (hasta que aparezca la habilidad de mordisquear y masticar).
- A los 8 meses, la mayoría de niños también pueden consumir alimentos que se pueden comer con los dedos (pueden servirse por sí solos).
- A los 12 meses, la mayoría de los niños puede comer el mismo tipo de alimentos que el resto de la familia y de consistencia sólida, evitándose los alimentos que puedan causar que los niños se atraganten.<sup>22</sup>

### **1.6.1 Características organolépticas**

Para una mejor aceptación de los alimentos se debe prestar atención al sabor, olor y textura de las preparaciones. Los infantes, por lo general, prefieren preparaciones simples y tienen predilección por los alimentos dulces. La temperatura debe ser tibia, nunca caliente.<sup>17</sup>

### **1.6.2 Exposición a los alimentos**

La exposición frecuente a un alimento facilita su aceptación. Por esta razón se aconseja la introducción de un alimento por vez y en forma repetitiva hasta lograr que sea aceptado por el infante, quien es capaz de reconocer los distintos sabores



y texturas que se incorporan. A su vez, esto permite reconocer posibles alergias o intolerancias alimentarias.<sup>11</sup>

### 1.6.3 Alimentación de forma receptiva

La alimentación de forma receptiva es esencial para establecer hábitos alimentarios adecuados en el infante, aplicando los principios de cuidado psicosocial adecuados y las siguientes normas de alimentación receptiva:

La OMS recomienda practicar la alimentación perceptiva, aplicando los principios de cuidado psicosocial, considerando:

- Alimentar a los lactantes directamente y asistir a los niños mayores cuando comen por sí solos, respondiendo a sus signos de hambre y satisfacción.
- Alimentar despacio y pacientemente y animar a los niños a comer, pero sin forzarlos.
- Si los niños rechazan varios alimentos, experimentar con diversas combinaciones, sabores, texturas y métodos para animarlos a comer.
- Minimizar las distracciones durante las horas de comida si el niño pierde interés rápidamente.
- Recordar que los momentos de comer son periodos de aprendizaje y amor.
- Hablar con los niños y mantener el contacto visual.<sup>22</sup>

Varios estudios de intervención que incluyeron comportamientos de alimentación como parte de las prácticas recomendadas han reportado efectos positivos en el crecimiento infantil.<sup>11, 16, 22</sup>



## 1.6.4 Grupos de alimentos y características

### 1.6.4.1 Cereales

Contienen almidón, polisacáridos y proteínas. Contribuyen al aporte energético y son fuentes de vitaminas, minerales y ácidos grasos esenciales. Los más convenientes para iniciar la alimentación complementaria son el arroz (bien cocido) y el maíz. A partir de los 8 meses se incorporan otros cereales que contienen gluten como trigo, avena, centeno, cebada. Se pueden preparar con ellos papillas con leche materna, mezclados con vegetales o solos.<sup>20</sup>

### 1.6.4.2 Frutas

Aportan fibras, agua, hidratos de carbono, vitaminas y minerales. Al niño, se deben brindar modificadas por medios mecánicos, por ejemplo en compotas, papillas o jugos. En un principio se seleccionaran las de más fácil digestión crudas y cocidas.<sup>20</sup>

Los zumos de frutas recién exprimidas conservan muchos de sus nutrientes, pero deben ofrecerse en pequeñas cantidades a los lactantes para evitar desplazar a la leche materna.<sup>20, 21</sup>

### 1.6.4.3 Verduras

Pueden ofrecerse frescas o cocidas con poca agua para evitar la pérdida de vitaminas y minerales. Primero se ofrecen las de más fácil digestión como por ejemplo la papa, zanahoria y zapallo. Además, se deben evitar al principio las verduras con alto contenido en nitratos, como por ejemplo la remolacha, espinaca, acelga y nabo. Los preparados con verduras podrían enriquecerse con aceite o leche materna, sin agregarles sal.<sup>20, 21</sup>



#### **1.6.4.4 Legumbres**

Deben incorporarse entre 8 a 9 meses. Aportan fundamentalmente carbohidratos, muy pequeñas cantidades de proteínas aunque de calidad relativamente buena, vitaminas, minerales y fibra.<sup>20, 21</sup>

#### **1.6.4.5 Carnes**

La carne y el pescado son las mejores fuentes de zinc, hierro, vitaminas y lípidos. Una pequeña cantidad añadida a una dieta vegetal potencia la absorción y el aprovechamiento de proteínas y minerales. Los pescados y mariscos son además fuente de ácidos grasos omega 3, importantes para el desarrollo neuronal.

Las carnes deben incorporarse bien cocidas y trituradas. En un principio se brinda pollo y luego se introduce carne vacuna. Las vísceras (hígado, sesos, etc.) son fuente importante de colesterol y grasas saturadas.

El pescado puede incorporarse alrededor del los 8 o 9 meses, por su mayor potencial energético.<sup>20, 21</sup>

#### **1.6.4.6 Huevos**

Se introduce primero la yema que es buena fuente de ácidos grasos esenciales, grasas, colesterol, colina, vitamina A y D. La clara aporta principalmente proteínas de alto valor biológico, pero por el riesgo de ser un alergénico debe introducirse a la dieta después del año de edad.<sup>20, 21</sup>





#### 1.6.4.7 Leche y derivados

Mientras la madre siga ofreciendo al niño leche materna entre 4 y 5 veces al día, el niño no precisa otro tipo de aporte de lácteo.

La leche y sus derivados constituyen un aporte proteico importante y se pueden incorporar en diferentes preparaciones para enriquecerlas. Es necesario considerar que ofrecer al lactante leche de vaca descremada o semidescremada disminuye la densidad calórica de la dieta y oferta un exceso de calorías en forma proteica que puede ser perjudicial.<sup>20</sup>

Las leches fermentadas son una excelente fuente de calcio, proteínas, fosforo, riboflavina y tienen una proporción reducida de lactosa. Los efectos beneficiosos que se les atribuyen no se han demostrado todavía pero parece que al menos dos de ellos, el yogur y el kefir, potencian la absorción del hierro.<sup>21</sup>

Los quesos duros contienen aproximadamente 1/3 de proteína, 1/3 de grasa y 1/3 de agua y son una buena fuente de calcio, sodio y vitamina A y en menor medida de vitamina B. Los quesos se pueden introducir en la dieta en trocitos a partir de los 9 meses.<sup>20, 21</sup>

#### 1.6.4.8 Azúcar y dulces

No se debe añadir sal o azúcar a los alimentos antes del año, debido al aporte de Kcal vacías por parte del azúcar y la elevada carga renal de solutos para el infante que representa la sal. Además, se debe tener una precaución especial con el uso de miel de abeja no procesada pues podría estar contaminada con esporas de *Clostridium botulinum*, cuya germinación en el tubo digestivo y subsecuente producción de toxinas es la causa del botulismo infantil, especialmente en niños menores de 12 meses de edad. Si se le puede dar jaleas, mermeladas y dulces compactos alrededor de los 10 meses de vida.<sup>21</sup>



#### **1.6.4.9 Contenido nutricional de los alimentos**

La OMS recomienda dar una variedad de alimentos para asegurarse de cubrir las necesidades nutricionales. Debe consumirse carne, aves, pescado o huevos diariamente o de no ser posible lo más frecuentemente posible. Además las dietas deben proveer un contenido adecuado de grasa.<sup>17</sup>

Las dietas vegetarianas no logran cubrir las necesidades nutricionales a esta edad a menos que se utilicen suplementos nutricionales o productos fortificados. Las frutas y verduras ricas en vitamina A deben ser consumidas a diario.<sup>17</sup>

Se debe evitar la administración de bebidas o jugos con un bajo valor nutritivo como té, café y sodas; así como también limitar la cantidad de jugo ofrecido para así evitar remplazar o desplazar alimentos más nutritivos.<sup>17</sup>

#### **1.6.4.10 Preparación y almacenamiento seguros de los alimentos complementarios.**

La OMS recomienda ejercer buenas prácticas de higiene y manejo de los alimentos:

- Lavar las manos de las personas a cargo de los niños y de los mismos niños antes de preparar alimentos y de comerlos
- Guardar los alimentos de forma segura y servirlos inmediatamente después de su preparación
- Utilizar utensilios limpios para preparar y servir los alimentos
- Utilizar tazas y tazones limpios al alimentar a los niños



- Evitar el uso de biberones, dado que es difícil mantenerlos limpios.

El cuidado con las prácticas de higiene durante la preparación de los alimentos es crítico para la prevenir la incidencia de enfermedades gastrointestinales.<sup>17</sup>

### 1.7 Requerimientos energéticos en la infancia

El requerimiento energético en un infante (0-2 años) constituye la ingesta calórica necesaria para mantener un estado de salud y crecimiento normal, así como un nivel de actividad física adecuado. Habitualmente se expresa en función del peso corporal y corresponde a la suma del Gasto Energético Total (GET) es decir, la energía requerida para metabolismo basal, actividad física, efecto termogénico de los alimentos más la energía necesaria para el crecimiento (energía depositada en forma de proteína y grasa en tejidos en crecimiento y órganos.<sup>21, 22</sup>

- **Metabolismo Basal (MB):** Constituye el principal componente del gasto energético, alcanzando un 50 a 60% del gasto total y representa la energía consumida en el trabajo interno del organismo. Además el MB varía según la composición corporal y la edad del individuo. Diversas ecuaciones permiten calcular el metabolismo basal en el niño (Tabla 3):

Metabolismo Basal - FAO/WHO/ONU		
Sexo	Edad (años)	Ecuación Kcal/día
Varones	0-3	$60,9 \times \text{peso} - 54$
Mujeres	0-3	$61,0 \times \text{peso} - 51$
Metabolismo Basal - Schofield		



3 – 10 años

Niños= $(19,59 \times \text{kg}) + (1,033 \times \text{talla}) + 414,9$

Niñas= $(16,97 \times \text{kg}) + (1,68 \times \text{talla}) + 371,2$

**Tabla 3:** Ecuaciones de FAO/WHO/ONU, Schofiel para predecir el metabolismo basal. **Fuente:** Cruz, Hernández, Manuel, Tratado de Pediatría Volumen I, Editorial Océano Ergon, España 2007, Lactancia Natural, Pagina 647-653

- **Energía necesaria para el crecimiento:** La demanda de energía para el crecimiento constituye alrededor del 35% del requerimiento total de energía durante el primer trimestre de vida. Esta proporción se reduce a la mitad en los próximos tres meses (17.5%) y a un tercio de que durante los siguientes seis meses (6%) y con sólo el 3 % a los 12 meses. En el segundo año cae a menos 2% de los requerimientos diarios, se mantiene entre 1 y 2 % hasta la adolescencia, y poco a poco desaparece a los 20 años de edad.<sup>11</sup>

Las necesidades energéticas para el crecimiento tiene dos componentes: i) la energía utilizada para sintetizar tejidos en crecimiento y ii) la energía depositada en los tejidos, fundamentalmente en forma de grasa y proteína.

Por lo tanto, los requerimientos energéticos en la infancia pueden ser calculados mediante la adición de la energía depositada en los tejidos en crecimiento al GET. Esto permite el cálculo de las ganancias en proteínas y grasas, suponiendo que los equivalentes de energía de proteínas y grasas son 5.65 y 9.25 Kcal/g, respectivamente.<sup>10, 11</sup>

- **Actividad física.-** El gasto energético demandado por la actividad física es mínimo en el primer trimestre de la vida (5 Kcal/Kg) y aumenta en forma progresiva hasta alcanzar un 25% del gasto total en el segundo año de



vida, pudiendo ser aún mayor en escolares y en adolescentes con gran actividad física.<sup>10, 23</sup>

- **Termogénesis o gasto térmico de los alimentos.**- En relación a termogénesis la mayor absorción de oxígeno después de una comida depende de la composición de nutrientes y la cantidad de energía ingerida.<sup>11, 24</sup>

### 1.7.1 Requerimientos energéticos en Infantes con alimentación complementaria

La energía proveniente de los alimentos complementarios para niños con ingesta promedio de leche materna es de aproximadamente 200 Kcal al día para niños entre 6 y 8 meses de edad, 300 Kcal al día para niños entre 9 y 11 meses y 550 Kcal al día para niños entre 12 y 23 meses de edad.<sup>19</sup>

Edad:	Energía necesaria por día además de la leche materna
6-8 meses	200 kcal por día
9-11 meses	300 kcal por día
12-23 meses	550 kcal por día

**Tabla 4:** Requerimientos energéticos en infantes de 0-24 meses. **Fuente:** Organización Panamericana de la salud, Organización Mundial de la salud. Principios de orientación para la alimentación complementaria del niño amamantado. Disponible en:

[http://whqlibdoc.who.int/publications/2007/9789275327951\\_spa.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2007/9789275327951_spa.pdf)



### 1.7.2 Requerimientos de proteínas

Las proteínas proporcionan aminoácidos esenciales y no esenciales necesarios para la síntesis proteica, el crecimiento y la reparación tisular.<sup>20</sup>

Las necesidades de proteínas fueron definidas por el Comité de expertos de la FAO/OMS/ONU como “el nivel más bajo de ingesta de este nutriente para compensar las pérdidas de nitrógeno corporal en sujetos que se mantienen en balance energético con una actividad física moderada”.<sup>21</sup>

En niños y mujeres embarazadas el requerimiento proteico incluye además las necesidades de crecimiento y aquellas asociadas al depósito de tejidos y producción de leche para permitir el crecimiento y desarrollo normal del lactante. Para estimar las necesidades de proteínas y aminoácidos, el comité se basó en estudios del balance de nitrógeno (BN) realizados en individuos de distintas edades.<sup>22</sup>

La **tabla 5** presenta las recomendaciones de proteínas en infantes según FAO/OMS/ONU.

Edad (meses)	Requerimiento de Proteínas g proteína / kg de peso / día
0-3	2,1
3-6	1,9
6-9	1,7
9-12	1,5
12-18	1,3
18-24	1,2

**Tabla 5:** Recomendaciones FAO/OMS de ingesta de proteínas en infantes. **Fuente:** Organización Panamericana de la salud, Organización Mundial de la salud. Principios de orientación para la alimentación complementaria del niño amamantado. Disponible en:

[http://whqlibdoc.who.int/publications/2007/9789275327951\\_spa.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2007/9789275327951_spa.pdf)



### 1.7.3 Requerimiento de lípidos

En los niños alimentados con lactancia materna exclusiva el 40-60% de la energía proviene de las grasas, porcentaje que disminuye a 30-40% cuando se incorporan los semisólidos. La grasa de la dieta proporciona al niño ácidos grasos esenciales, energía y es el vehículo para las vitaminas liposolubles. Además permite aumentar la densidad calórica del alimento sin aumentar su viscosidad.<sup>22</sup>

Durante los 2 primeros años no se debe limitar la cantidad o tipo de grasa de la dieta, ya que estas son esenciales en el crecimiento y desarrollo cerebral y de la retina.<sup>23</sup>

La FAO/OMS recomienda que los ácidos grasos deban constituir el 4-5% de la energía total, con un mínimo del 3% de ácido linoleico, precursor de la serie omega 6, y 0.5% como alfa-linolénico, precursor de la serie omega 3.<sup>27</sup>

El comité de de nutrición de la APP (Asociación Española de Pediatría) recomienda, para el lactante un mínimo de 3.3 gramos de grasa por 100 Kcal (30% de las calorías totales) y 300 mg de ácido linoleico (2.7% del total) (Tabla 2.4)<sup>10</sup>

EDAD	% LÍPIDOS DEL VALOR CALORICO TOTAL
Hasta los 6 meses	50-55%
Hasta los 2 años	30-40%
Después de los 2 años	30%



**Tabla 6:** Recomendaciones de Lípidos OMS 1998. **Fuente:** Organización Panamericana de la salud, Organización Mundial de la salud. Principios de orientación para la alimentación complementaria del niño amamantado. Disponible en:

[http://whqlibdoc.who.int/publications/2007/9789275327951\\_spa.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2007/9789275327951_spa.pdf)

#### 1.7.4 Requerimientos de hidratos de carbono

Los hidratos de carbono constituyen la principal fuente energética de la dieta, siendo la lactosa el principal carbohidrato en la dieta de los lactantes y el almidón en la dieta de los niños mayores. Los hidratos de carbono no tienen un rol destacado como nutriente esencial, pero deben aportar el 60% de las calorías totales aproximadamente.<sup>9</sup>

Los hidratos de carbono constituyen el 38% del contenido calórico de la leche humana, el 29% de la leche de vaca y el 35% de las fórmulas.<sup>9</sup>

El recién nacido tiene limitada capacidad de digestión de almidones como consecuencia de la deficiencia de amilasa pancreática por lo que se recomienda que las fórmulas infantiles no contengan almidón o harina, pero si se permite que contengan glucosa y/o dextrinomaltosa.<sup>10</sup>

La cantidad de hidratos de carbono aconsejada para el lactante es de 5.4 – 8.2 g/100 mL, exclusivamente en forma de lactosa durante los cuatro primeros meses de vida.<sup>9, 10, 11</sup>





UNIVERSIDAD DE CUENCA

## CAPITULO II

### METODOLOGÍA

En el presente trabajo se realizó un estudio comparativo de los alimentos consumidos por niños menores de dos años de los cantones de Cuenca y Nabón, a partir de datos obtenidos por medio de encuestas de consumo, en el año 2008 por el proyecto de investigación “Alimentación, Nutrición y Salud” VLIR-IUC & Universidad de Cuenca.

#### **2.1 Tabulación de encuestas**

Se realizó la tabulación de la información recogida de 782 encuestas realizadas en Cuenca (537 encuestas) y Nabón (245 encuestas), a través de hojas de cálculo de Excel (2007), considerándose los siguientes datos: código asignado a la encuesta, número y nombre de la receta, número de visita para realizar la encuesta, lista y cantidad de ingrediente y forma de preparación. **(Anexo 1)**

#### **2.2 Clasificación de las recetas**

Se clasificó la información tabulada por tipo de receta en: i) coladas; ii) sopas, iii) papillas y purés, iv) segundos, y a su vez fueron separadas por el lugar de origen, es decir, en recetas de Cuenca y Nabón. Posteriormente se realizó una subclasificación de cada tipo de receta asignándole un nombre en base al principal ingrediente que está presente, por ejemplo sopa de fideo, sopa de avena, sopa de papa etc. **(Anexo 2)**



### **2.3 Selección de ingredientes principales**

Tras la subclasificación de las recetas, se escogieron los ingredientes principales tomando como criterio que un “ingrediente principal” sería aquel que se repita en el 40% del total de recetas del mismo tipo. **(Anexo 3)**

### **2.4 Homologación de la cantidad de los ingredientes principales**

Para poder comparar las cantidades de los ingredientes principales, se homologaron las unidades de peso de cada uno en base a tablas de equivalencias proporcionadas por el proyecto de investigación “Alimentación, Nutrición y Salud” VLIR-IUC & Universidad de Cuenca, para finalmente expresar las cantidades en gramos. **(Anexo 4)**

### **2.5 Cálculo de la receta promedio**

Una vez escogido los ingredientes principales y homologados sus unidades de peso a gramos, se calcularon las recetas promedio mediante la suma y promedio de cada ingrediente principal de una misma receta y posterior conversión a 100 y 1000 gramos. **(Anexo 5)**

### **2.6. Determinación de los métodos de preparación**

Para establecer un método de preparación común (considerándose que hervido, consiste en cocer un alimento mediante la inmersión en líquido generalmente en agua o caldo, en ebullición durante un cierto tiempo, éste dependerá de los alimentos a cocinar, Asado es un alimento expuesto a la brasa, frito es un alimento sumergido en grasa caliente hasta su cocción, licuado es un alimento triturado



para convertirlo en líquido y majado es un alimento aplastado hasta convertirse en pasta) de cada subtipo de receta se seleccionaron los métodos más comunes indicados en las encuestas. Para comprobar que las formas de preparación seleccionadas fueron las más óptimas, se escogieron las 22 recetas que más se repetían en las encuestas para prepararlas (**Anexo 6**).





## **2.7 Determinación de la consistencia y peso final de las recetas promedio**

Esta determinación se hizo en las 22 recetas seleccionadas de acuerdo a los siguientes pasos:

- Se compraron los ingredientes y se pesaron crudos con balanza digital TX-2000 con una precisión de 0.1g.
- Se prepararon de acuerdo a los métodos de preparación establecidas anteriormente.
- Se homogenizó la preparación obtenida triturándola con la ayuda de un tenedor hasta obtener consistencia uniforme en el caso de las sopas, purés y segundos
- Se peso la preparación empleando los siguientes utensilios: jarra (500 mL de capacidad), plato (260mL), biberón (240 mL), cuchara y cucharitas.






**Tabla 7:** Utensilios utilizados para la preparación de las recetas

	<p style="text-align: center;"><b>Descripción</b></p> <p><b>Plato:</b> Capacidad: 260 mL Diámetro: 15,3 g</p>
	<p style="text-align: center;"><b>Descripción</b></p> <p><b>Teta:</b> Capacidad: 29,2 onza Longitud: 18 cm</p>
	<p style="text-align: center;"><b>Descripción:</b></p> <p><b>Jarra:</b> Capacidad: 500 mL Longitud: 14,2 cm</p>
	<p style="text-align: center;"><b>Descripción:</b></p> <p><b>Cuchara:</b> Capacidad: 8,4 mL Longitud: 19 cm</p> <p><b>Cucharita:</b> Capacidad: 3,8 mL Longitud: 16,2 cm</p>



- Cada preparación fue pesada en cada utensilio 6 veces con la finalidad de obtener un peso promedio.
- La consistencia de cada preparación fue calculada en base al peso promedio del alimento preparado en cada utensilio y su respectivo volumen. (Tabla 8)

**Tabla 8:** Ejemplo de pesos de alimentos en utensilios

<p style="text-align: center;">Ingredientes</p> 
<p style="text-align: center;">Pesos</p> 
<p style="text-align: center;">Pesos</p> 



## 2.8 Cálculo teórico del contenido de macronutrientes, contenido energético y densidad energética.

El cálculo del contenido de macronutrientes y el contenido energético de las recetas promedio se realizó mediante los siguientes pasos:

- Determinación teórica del contenido de proteínas, grasas y carbohidratos en gramos de los ingredientes de cada receta en base a tablas de composición de alimentos proporcionadas por el proyecto de investigación "Alimentación, Nutrición y Salud" VLIR-IUC & Universidad de Cuenca <sup>25,26</sup>
- Determinación del contenido total de macronutrientes mediante la suma en gramos del contenido de proteínas, grasas y carbohidratos de todos los ingredientes de cada receta.
- Determinación del contenido energético de la receta mediante la suma de los aportes energéticos de los macronutrientes contenidos en cada receta promedio. Este aporte energético se calculó mediante el producto del contenido total de proteínas, grasas y carbohidratos en gramos por los factores de Atwater: 4, 9, 4 Kcal/g respectivamente.
- La densidad energética se calculó a partir del contenido energético del alimento, expresándola en Kcal por gramo de receta y en Kcal por gramos contenidos en el utensilio casero. La equivalencia de gramos de receta contenidos en los utensilios caseros fue calculada a partir de la consistencia de cada una de las recetas.

---

<sup>25</sup> Proyecto de Investigación "Alimentación, Nutrición y Salud" VLIR - IUC & Universidad de Cuenca Tabla de composición de alimentos. Cuenca, Azuay, Ecuador.

<sup>26</sup> Proyecto de Investigación "Alimentación, Nutrición y Salud" VLIR - IUC & Universidad de Cuenca ). Base de datos de alimentos. . Cuenca, Azuay, Ecuador



UNIVERSIDAD DE CUENCA

## **2.9 Desarrollo de una guía base de recetas locales comunes para niños menores de 2 años (alimentación complementaria)**

Se realizó una guía como resultado de la compilación de las recetas promedio de Cuenca y Nabón que cumplen con las recomendaciones energéticas proporcionadas por la OMS. La guía contiene la lista y cantidad de ingredientes expresados en gramos, forma de preparación y la información nutricional que incluye el contenido calórico, el contenido de macronutrientes y la densidad energética (**Anexo 7**).



## CAPITULO III

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 3.1 TIPO DE RECETA

De las 782 encuestas analizadas se tabularon 1301 recetas: 986 recetas de Cuenca y 315 recetas de Nabón. Las recetas fueron clasificadas por tipo en coladas, sopas, purés y papillas, y segundos de Cuenca y Nabón. (Tabla 9). Con las recetas promedio resultantes se elaboró una base de datos en la que se detalló el nombre de la receta, los ingredientes principales y sus cantidades expresadas en un total de 100 g.

**Tabla 9.** Número total de recetas tabuladas en Cuenca y Nabón.

RECETA	CUENCA	NABON	TOTAL
<b>Sopas</b>	497	200	697
<b>Coladas</b>	231	56	287
<b>Papillas y purés</b>	31	3	34
<b>Segundos</b>	227	56	283
	986	315	<b>1301</b>

En los resultados obtenidos, se observaron ciertas variaciones en los ingredientes de las recetas según el lugar de encuesta. En la zona urbana de manera general (Cuenca) predomina el empleo de lácteos, cárnicos, azúcares y grasas mientras que en la zona rural (Nabón) la variedad de ingredientes es menor y predominan el uso de cereales, leguminosas secas y panela en lugar de azúcar. Al considerar





individualmente a las recetas, se observó que la tendencia es utilizar una muy baja diversidad de ingredientes para su preparación

Así mismo, se observaron diferencias en la terminología empleada para denominar a las recetas; por ejemplo el puré de papas como se le conoce en Cuenca, se denomina seco de papas en Nabón; o la sopa de frituras de Cuenca se denomina como sopa de harina y huevos en Nabón. Las recetas de la zona urbana son más condimentadas que las recetas de la zona rural, incluyendo especialmente el uso de sal de mesa.

### **3.2 MÉTODOS DE PREPARACIÓN**

En las recetas analizadas se encontró una gran diversidad en las formas de preparación. Para clasificarlos se consideró que hervido, consiste en cocer un alimento mediante la inmersión en líquido generalmente en agua o caldo, en ebullición durante un cierto tiempo, éste dependerá de los alimentos a cocinar, Asado es un alimento expuesto a la brasa, frito es un alimento sumergido en grasa caliente hasta su cocción, licuado es un alimento triturado para convertirlo en líquido y majado es un alimento aplastado hasta convertirse en pasta). (Tabla 10)



**Tabla 10** Métodos de preparación empleadas en las poblaciones de Cuenca y Nabón.

TIPO DE RECETA	MÉTODO DE PREPARACIÓN	FRECUENCIA
Sopas Cuenca	Hervido	481 (96,7%)
	Licuada	16 (3,2%)
Sopas Nabón	Hervido	200 (100%)
Coladas Cuenca	Hervido	214 (93,1%)
	Licuada	16 (6,9%)
Coladas Nabón	Hervido	52 (92,9%)
	Licuada	4 (7,1%)
Papillas Cuenca	Hervido	8 (25,8%)
	Licuada	9 (29%)
	Majado	14 (45,1%)
Papillas Nabón	Majado	3 (100%)
Segundos Cuenca	Hervido	227 (60,4%)
	Asado	1(0,4%)
	Frito	80 (35,2%)
	Majado	9 (3,2%)
Segundos Nabón	Hervido	43 (76,7%)
	Asado	1 (1,7%)
	Frito	7 (12,5%)
	Majado	5 (8,9%)

De los métodos de preparación se encontró que el hervido y licuado son los métodos comunes para la preparación de las sopas en Cuenca, mientras que hervido en las sopas en Nabón. Para el caso de las coladas, el hervido, cocido y



licuado en ambos cantones. Las papillas y purés en Cuenca se las prepara con el hervido, licuado y majado, mientras que en Nabón se utiliza solamente el majado.

En cuanto a los segundos, la variedad de métodos es mucho más amplia en ambas poblaciones.

### 3.3 Recetas estandarizadas

Para estandarización se determinaron las recetas promedio y se estableció su método de preparación. Del total de recetas se prepararon 22 que fueron las que con mayor frecuencia se referían en las encuestas en los 2 lugares de estudio. (Tabla 11)

**Tabla 11:** Total de recetas tabuladas de acuerdo al tipo de receta

TOTAL RECETAS TABULADAS		RECETAS PREPARADAS
SOPAS CUENCA	497	9
SOPAS NABON	200	3
COLADAS CUENCA	231	3
COLADAS NABON	56	1
PAPILLAS CUENCA	31	1
PAPILLAS NABON	3	1
SEGUNDOS CUENCA	227	3
SEGUNDOS NABON	56	1
TOTAL RECETAS	1301	22



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

Considerando el tipo de receta, se observó que las más consumidas en los 2 cantones fueron las sopas, siendo la más común la sopa de fideo, después las coladas (colada de avena), segundos (arroz) y finalmente las papillas (puré de papas).

### **3.4 Porciones estandarizadas**

Una vez preparadas las recetas, se homogenizaron y se midieron su peso y volumen para establecer la consistencia y el contenido en gramos del alimento según los utensilios caseros utilizados para la alimentación del niño, los cuales representan las porciones servidas más comunes. (Tabla 12).



UNIVERSIDAD DE CUENCA

**Tabla 12:** Pesos y densidades de las recetas preparadas de acuerdo al utensilio utilizado para su medición

RECETA PREPARADA			teta / biberón (1 onza=29,2 mL)	plato lleno (260 mL)	cuchara (8,4 mL)	cucharadita (3,8 mL)
		<b>Consistencia (g/mL)</b>	Peso (gramos)	Peso (gramos)	Peso (gramos)	Peso (gramos)
1	Sopa de fideo Cuenca	0,99	29,04	258,6	8,4	3,8
2	Sopa de pollo Cuenca	1,03	30,0	267,4	8,6	3,9
3	Sopa de papas Cuenca	1,03	30,1	268,1	8,7	3,9
4	Sopa de vegetales y hortalizas Cuenca	1,01	29,5	262,3	8,5	3,8
5	Caldo de carne Cuenca	1,05	30,6	272,6	8,8	4,0



UNIVERSIDAD DE CUENCA

6	Sopa de nabo Cuenca	1,02	29,8	264,9	8,6	3,9
7	Sopa de lenteja Cuenca	1,04	30,3	269,7	8,7	3,9
8	Sopa de avena Cuenca	1,02	29,8	265,3	8,6	3,9
9	Sopa de arroz de cebada Cuenca	1,04	30,3	269,9	8,7	4,0
10	Colada de avena Cuenca	1,01	29,6	263,8	8,5	3,9
11	Colada de tapioca Cuenca	1,01	29,6	263,2	8,5	3,9
12	Colada de banasoya Cuenca	1,0	29,3	260,8	8,4	3,8
13	Puré de papas Cuenca	1,04	30,2	267,8	8,7	3,9
14	Arroz Cuenca	0,66	19,2	170,6	5,5	2,5



UNIVERSIDAD DE CUENCA

15	Seco de pollo Cuenca	1,04	30,3	269,9	8,7	3,9
16	Seco de carne Cuenca	1,04	30,2	269,1	8,7	3,9
17	Sopa de fideo Nabón	1,03	30,2	268,6	8,7	3,9
18	Sopa de papas Nabón	1,01	29,6	263,4	8,5	3,9
19	Sopa de fréjol Nabón	1,04	30,3	269,4	8,7	3,9
20	Colada de avena Nabón	0,84	24,6	219,4	7,1	3,2
21	Puré de papas Nabón	1,02	29,6	263,9	8,5	3,9
22	Menestra de frejol Nabón	1,06	31,0	275,6	8,9	4,0



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

De los resultados obtenidos, se destaca que las consistencias de las recetas varían entre las poblaciones, encontrándose recetas con un mismo nombre que resultaron más espesas y consistentes en Cuenca o en Nabón. Esto está relacionado a la cantidad de ingredientes y forma de preparación; es así que la colada de avena de Cuenca resultó más espesa que la de Nabón, de igual manera sucede con el puré de papas mientras que la sopa de fideos de Cuenca es mucho más líquida que la de Nabón.

En el caso de las sopas, el caldo de carne de Cuenca es el más consistente y la sopa de fideo de Cuenca es menos consistente.

Es importante destacar que a pesar de que las papillas y purés fueron los alimentos menos frecuentemente encontrados en las encuestas, las otras preparaciones por lo general tienen una consistencia parecida a la de una papilla pues ésta es la consistencia más común de alimentar a niños pequeños, especialmente a aquellos menores de 1 año.

### 3.5 Contenido energético

Es el calor almacenado en un alimento en forma de energía química y depende de los tres tipos de macronutrientes: hidratos de carbono, proteínas y lípidos.

El contenido energético de todas las recetas fue calculada en base a su composición de macronutrientes, datos que fueron obtenidos de tablas de composición de alimentos proporcionadas por el proyecto de investigación “Alimentación, Nutrición y Salud” VLIR-IUC & Universidad de Cuenca (**Tabla 13**).





UNIVERSIDAD DE CUENCA

**Tabla 13:** Contenido Energético total y aporte energético de proteínas, grasas y carbohidratos de las 20 recetas preparadas, expresados en Kcal/100g de alimento

CONTENIDO ENERGETICO					
NUMERO	PREPARACIÓN	ENERGIA DE PROTEINAS	ENERGIA DE GRASAS	ENERGIA DE CARBOHIDRATOS	CONTENIDO ENERGETICO TOTAL
1	Sopa de fideo Cuenca	8,40	5,31	23,41	37,12
2	Sopa de pollo Cuenca	15,10	0,24	23,21	38,55
3	Sopa de arroz de cebada Cuenca	3,18	2,83	23,27	29,28
4	Sopa de papas Cuenca	4,98	6,47	26,53	37,98
5	Sopa de vegetales Cuenca	3,75	0,84	17,98	22,57
6	Caldo de Carne Cuenca	13,29	2,23	33,54	49,06
7	Sopa de Nabo Cuenca	4,91	6,93	17,40	29,24
8	Sopa de Lentejas Cuenca	13,36	4,91	48,58	66,85
9	Sopa de avena Cuenca	3,18	4,26	17,30	24,74
10	Colada de avena Cuenca	6,44	13,86	17,30	37,60
11	Colada de tapioca Cuenca	6,45	13,86	22,77	43,08
12	Colada de bananosoya Cuenca	6,40	13,90	22,80	43,10
13	Puré de papas Cuenca	0,80	0,30	46,60	47,70
14	Arroz Cuenca	7,30	9,90	72,30	89,40
15	Seco de pollo Cuenca	6,80	10,30	10,60	27,60
16	Seco de carne Cuenca	12,50	4,90	2,70	20,10
17	Sopa de fideo Nabón	7,09	9,96	46,93	63,98
18	Sopa de papas Nabón	0,00	0,00	26,02	26,02
19	Sopa de frejol Nabón	4,84	0,00	40,55	45,39



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

20	Colada de avena Nabón	0,20	0,20	13,40	13,80
21	Puré de papas Nabón	0,00	0,00	26,02	26,02
22	Menestra de frejol Nabón	6,80	0,03	16,80	23,63



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

Del total de recetas preparadas la receta con mayor contenido energético fue el arroz preparado en Cuenca y la de menor contenido energético es la colada de avena de Nabón. Además, recetas como la sopa de lenteja de Cuenca, las coladas de tapioca y banasoya de Cuenca, y el puré de papas de Cuenca y la sopa de fideo de Nabón presentaron un contenido importante de calorías. .

### 3.6 Densidad energética

Se calculó la densidad energética de las 22 recetas preparadas y la densidad energética en gramos contenidos en cada uno de los utensilios caseros que usualmente se utilizan para la alimentación de infantes (**Tabla 14**).



UNIVERSIDAD DE CUENCA

**Tabla 14** Densidad energética de las recetas preparadas, expresada en Kcal/gramo y en Kcal por gramos contenidos en los utensilios caseros comúnmente utilizados.

DENSIDADES ENERGÉTICAS						
#	PREPARACIÓN	DENSIDAD ENERGÉTICA EN 1 GRAMO	Kcal			
			teta-1 onza (29,2 g)	plato lleno (260 g)	cuchara (8,4 g)	cucharadita (3,8 g)
1	Sopa de fideo Cuenca	8,40	5,31	23,41	37,12	8,40
2	Sopa de pollo Cuenca	15,10	0,24	23,21	38,55	15,10
3	Sopa de arroz de cebada Cuenca	3,18	2,83	23,27	29,28	3,18
4	Sopa de papas Cuenca	4,98	6,47	26,53	37,98	4,98
5	Sopa de vegetales Cuenca	3,75	0,84	17,98	22,57	3,75
6	Caldo de Carne Cuenca	13,29	2,23	33,54	49,06	13,29
7	Sopa de Nabo Cuenca	4,91	6,93	17,40	29,24	4,91
8	Sopa de Lentejas Cuenca	13,36	4,91	48,58	66,85	13,36
9	Sopa de avena Cuenca	3,18	4,26	17,30	24,74	3,18
10	Colada de avena Cuenca	6,44	13,86	17,30	37,60	6,44
11	Colada de tapioca Cuenca	6,45	13,86	22,77	43,08	6,45
12	Colada de bananosoya Cuenca	6,40	13,90	22,80	43,10	6,40
13	Puré de papas Cuenca	0,80	0,30	46,60	47,70	0,80
14	Arroz Cuenca	7,30	9,90	72,30	89,40	7,30
15	Seco de pollo Cuenca	6,80	10,30	10,60	27,60	6,80
16	Seco de carne Cuenca	12,50	4,90	2,70	20,10	12,50



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

17	Sopa de fideo Nabón	7,09	9,96	46,93	63,98	7,09
18	Sopa de papas Nabón	0,00	0,00	26,02	26,02	0,00
19	Sopa de frejol Nabón	4,84	0,00	40,55	45,39	4,84
20	Colada de avena Nabón	0,20	0,20	13,40	13,80	0,20
21	Puré de papas Nabón	0,00	0,00	26,02	26,02	0,00
22	Menestra de frejol Nabón	0,24	5,9	62,4	2,0	0,9

Los resultados obtenidos de la densidad energética estuvieron de acuerdo a los obtenidos como aporte calórico, es decir, la receta con mayor densidad energética fue el arroz de Cuenca, mientras que colada de avena de Nabón fue el alimento de menor valor de densidad.

### 3.7 Comparación de las recetas promedio con las recomendaciones de la OMS.

La calidad de las recetas en base a su aporte calórico, la consistencia, la densidad energética, la diversidad de ingredientes y el uso de condimentos, fue comparada con las recomendaciones de la OMS, observando:

- Consumo de condimentos. En las recetas de ambos cantones se encontró un alto uso de condimentos como la sal y azúcar, lo cual no está de acuerdo con las directrices de la OMS que prohíben su uso como parte de la dieta de infantes, pues conlleva a un aporte de kcal vacías (en el caso del azúcar) y a una elevada carga renal de solutos para el infante (en el caso de la sal), a más de la distorsión de los sabores naturales de los alimentos en su etapa de introducción en la dieta del niño.



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Diversidad dietaria: Según la OMS se debería combinar varios alimentos (o ingredientes) en una misma receta o preparación para proporcionar mayor cantidad de nutrientes al infante. En este estudio se observó que en general la diversidad de alimentos fue bastante limitada, siendo incluso menor en la zona rural (Nabón).
- Densidad energética: Según la OMS, la densidad energética del alimento al día debería estar entre 200 a 550 kcal/día para un infante de 6 a 24 meses. Al carecer de datos cuantitativos del consumo real de estas recetas, por fines de comparación que estimó que los niños podrían consumir 3 comidas al día en porciones servidas en un plato de 260 mL de capacidad. Con esta cantidad de alimento, se observó que las recetas de ambas poblaciones proveían la cantidad de energía recomendada, a excepción de la sopa de vegetales y hortalizas, la sopa de avena y el seco de carne de Cuenca; y en Nabón, colada de avena y menestra de fréjol, debido a que su consistencia y densidad energética fueron menor.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **CONCLUSIONES**

En la presente tesis se determinaron las porciones y recetas promedio de los alimentos complementarios consumidos por niños menores de 2 años de Cuenca y Nabón. Estos alimentos son predominantemente recetas preparadas en casa y que pueden ser sopas, purés y papillas, coladas y segundos. De acuerdo al cantón en donde es preparada la receta, se encontraron principalmente las siguientes diferencias:

- Grupos de alimentos y uso de condimentos: En la zona urbana (Cuenca) por lo general se utilizan más alimentos cárnicos, lácteos, azúcares y grasas; mientras que en la zona rural predomina el uso de los cereales, leguminosas secas y panela en lugar del azúcar.
- Consistencia y tipo de receta consumida: En Cuenca las recetas resultaron ser más consistentes (o espesas) que en Nabón. Por otro lado, en ambos cantones las recetas más consumidas fueron las sopas (sopa de fideo), coladas (colada de avena), segundos (arroz), purés y papillas (puré de papas), respectivamente.
- Contenido energético y densidad energética: En la zona urbana el arroz resultó la receta con mayor contenido energético y densidad energética, mientras que en la zona rural la receta más energética fue la sopa de fideo.



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Comparación con las directrices de la OMS: Al contrario de lo recomendado por la OMS, en ambas poblaciones refirieron el consumo de azúcar y sal. Además, en general las recetas analizadas no cumplen con la recomendación de la diversidad dietaria, es decir, utilizar varios ingredientes en una misma preparación para incrementar su valor nutricional, especialmente en la zona rural. En cuanto a las recomendaciones energéticas, y considerando que el niño podría consumir 3 platos de 260 mL de capacidad al día, las recetas que no cumplieron con estas recomendaciones fueron la sopa de vegetales y hortalizas, la sopa de avena y el seco de carne de Cuenca; y en Nabón la colada de avena y la menestra de frejol.





UNIVERSIDAD DE CUENCA

## RECOMENDACIONES

- Es importante señalar la necesidad de realizar intervenciones educativas-promocionales con respecto a los beneficios de la lactancia materna exclusiva durante los 6 primeros meses y el inicio de la alimentación complementaria a partir de esta edad.
- Contrario a lo mencionado en varias guías de nutrición infantil, se debería evitar la práctica frecuente de añadir grasa o aceite en una receta para aumentar su densidad energética, debido a que esto constituye un aporte de calorías vacías. Así, es mejor combinar varios alimentos para mejorar la consistencia de las preparaciones y con ello suministrar una dieta energética y nutricionalmente adecuada, como por ejemplo la adición de alimentos grasos conjuntamente con alimentos proteínicos.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

## REFERENCIAS

- (1) Alberto Correa José. (1994). *Fundamentos de Pediatría- Generalidades y Neonatología*. Colombia: Corporación para investigaciones Biológicas.
- (2) Javier Aranceta Bartrina . (2 de Febrero de 2006). *Nutrición del lactante y del preescolar en la salud y en la enfermedad*. Recuperado el 7 de Junio de 2012, de <http://www.drscope.com>
- (3) Lozano Almarza . (2001). *Lactancia en la Infancia y Adolescencia*. Buenos Aires.
- (4) Behrma-Kliegman-Jenson,N. (2009). *Tratado de Pediatría*. Madrid: Elsevier.
- (5) Casanela-Kaufer-Horwitz-Lizaur. (2008). *Alimentación en Infantes*. Mexico.
- (6) *Composición de la leche materna*. (18 de abril de 1997 ). Recuperado el 12 de Junio de 2012, de: <http://www.bvx.hn/RHP/pdf/1997/pdf/Vol18-4-1997.pdf>
- (7) Grace Craig J. (1997). *Desarrollo Psicológico*, . Massachusets: A Simon&Schuster Company.
- (8) Puga Fernando, J. . (2002). *Pediatría*. Buenos Aires: Medica Panamericana.
- (9) Organización de las naciones unidas para la agricultura y alimentacion. (2007) . *Human Energy Requirements*. Recuperado el 15 de Julio de 2012, de : <http://www.FAO.org.com>
- (10) Javier, Aranceta Bartrina. (2003). *Sucedáneos de la leche materna y otras fórmulas*. Recuperado el 8 de Junio de 2012, de <http://www.drscope.com>
- (11) José, Lentinni. (1998). *Alimentación Infantil- Lactancia Materna*. Arkadia.



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

**(12)** *La alimentación del lactante y del niño pequeño.* (20 de Julio de 2008). Recuperado el 20 de Julio de 2012, de [http://es.scribd.com/doc/53644651/La alimentación del lactante y niño pequeño](http://es.scribd.com/doc/53644651/La_alimentación_del_lactante_y_niño_pequeño)

**(13)** *La digestión y Absorción de Nutrientes.* (2 de Mayo de 2006). Recuperado el 12 de Mayo de 2012, de : <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/32969/7/Lectura11.pdf>

**(15)** Manuel, Corteguera. H. (2007). *Tratado de Pediatría.* Madrid: Océano.

**(16)** Marcos Cusminsky, O. P. (2008). *Manual de Crecimiento y Desarrollo del Niño.*

**(17)** Organización Mundial de la salud . ( 2007). *Principios de orientación para la alimentación complementaria del niño amamantado.* Recuperado el 5 de Junio de 2012, de : <http://www.who.com>

**(18)** Asociación ecuatoriana de pediatría.(26 de Enero de 20012). *Recomendaciones sobre lactancia materna .* Recuperado el 6 de Junio de 2012, de : [www.aeped.com](http://www.aeped.com)

**(19)** Asociación Chilena de pediatría. (2 de Marzo de 2008). *Guía de Alimentación para niños sanos de 0-2 años.* Recuperado el 12 de Mayo de 2012, de : <http://www.publicaciones.com>

**(20)** FAO, Food and nutrition technical report series, Human energy requirements. Disponible en: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/007/y5686e/y5686e00.pdf>

**(21)** Organización Mundial de la salud ( 2007). *Dietary intake of fruit and vegetables and management of body weight.* Recuperado el 19 de Julio de 2012, de:

[http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/f&v\\_weight\\_management.pdf](http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/f&v_weight_management.pdf)

**(22)** José Riumallo. *Requerimientos y recomendaciones de energía y proteínas.* (18 de Julio de 2006). Recuperado el 18 de Junio de 2012, de Requerimientos y



UNIVERSIDAD DE CUENCA

recomendaciones de energía y proteínas. Disponible en:  
<http://www.biblioteca.org.pdf>

**(23)** Torresani, M. E. (2010). *Alimentación del niño sano, Cuidado Nutricional Pediátrico*

**(24)** Unicef. (2 de Mayo de 2005). *La leche humana, composición, beneficios y comparación con la leche de vaca*. Recuperado el 2 de Junio de 2012,de:  
<http://www.unicef.com>

**(25)** Proyecto de Investigación "Alimentación, Nutrición y Salud" VLIR - IUC & Universidad de Cuenca Tabla de composición de alimentos. Cuenca, Azuay, Ecuador.

**(26)** Proyecto de Investigación " Alimentación, Nutrición y Salud" VLIR - IUC & Universidad de Cuenca ). Base de datos de alimentos. . Cuenca, Azuay, Ecuador.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

## ANEXOS

**ANEXO 1:** Ejemplo de la tabulación de las encuestas de Cuenca y Nabón (Proyecto de Investigación “Evaluación nutricional y patrones alimentarios en infante de 0 - 24 meses en Azuay – Ecuador”).

CODIGO	# DE VISITA	NOMBRE DE LA RECETA	CANTIDAD	INGREDIENTES	FORMA DE PREPARACION
<b>C005</b>	1	Sopa de fideo	1/2 libra	Fideo	1.- Tostar el fideo
			2	Papas	2.- Colocar una olla con agua
			1/2 porción	Cebolla	3.- Agregar aliños
			1 pizca	Aliños	4.- Agregar las papas picadas en cuadritos
			1 pizca	Sal	5.- Cuando las papas estén cocidas
					6.- Agregar el fideo
					7.- Esperar que todo esté cocido



UNIVERSIDAD DE CUENCA

**ANEXO 2:** Listado y frecuencia de las recetas tabuladas de acuerdo al tipo de receta en Cuenca y Nabón.

<b>SOPAS CUENCA</b>	
<b>RECETAS</b>	<b>TOTAL</b>
Sopa de Fideo	117
Sopa de Pollo	106
Crema de Pollo	1
Sopa de Papas	43
Sopa de Vegetales y Hortalizas	36
Caldo de Carne	23
Sopa de Nabo	22
Sopa de Lentejas	16
Sopa de Avena	15
Sopa de Arroz de Cebada	13
Sopa de Frejol	11
Sopa de Coles	10
Sopa de Verde	10
Sopa de Acelga	7
Sopa de Arveja	7
Sopa de Arroz	6
Sopa de Habas	5
Sopa de Quinoa	5
Sopa de Coliflor	4
Sopa de Yuca	4
Crema de Zanahoria	4
Sopa de Brocoli	3
Crema de Brocoli	3
Sopa de Coliflor	4
Sopa de Espinaca	3
Caldo de Gallina	3
Crema de Vegetales	3
Caldo de Bagre	2
Sopa de Melloco	2
Sopa de Zanahoria	2



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Sopa de Achojcha	1
Calde de Bolas	1
Encebollado	1
Crema de Habas	2
Sopa de Mote	1
Sopa de Pan	1
	<b>497</b>
<b>COLADAS CUENCA</b>	
<b>RECETAS</b>	<b>TOTAL</b>
Colada de avena	121
Colada de tapioca	21
Colada de banan-soya	17
Colada de harina de plátano	16
Colada de machica	9
Colada de maicena	9
Colada de manzana	8
Colada de verde	8
Colada de harina de soya	5
Colada de vitasoya	4
Colada de sagú	3
Colada de Quinuavena	3
Colada de almidón	2
Colada de harina de trigo	1
Colada de zapallo	1
Colada variada	1
Colada de zanahoria	1
Colada de morocho	1
	<b>231</b>
<b>PAPILLAS Y PURES</b>	
<b>RECETAS</b>	<b>TOTAL</b>
Mi papilla	5
Puré de papas	5



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Papilla de manzana	3
Puré de papas y leche	3
Papilla de zanahoria	2
Papilla de papas, brócoli, zanahoria	1
Papilla de zanahoria y papa	1
Papilla de cereal y leche	1
Papilla de yema, papa y caldo de pollo	1
Papilla de papas y carne	1
Papilla de guineo, arroz y leche	1
Papilla de papa, zanahoria, leche y queso	1
Papilla de zanahoria, verdura y pollo	1
Puré de manzana y panela	1
Puré de manzana y pera	1
Puré de papas, brócoli, zanahoria	1
Puré de papa, pollo y leche	1
Puré de nestum	1
	<b>31</b>
<b>SEGUNDOS</b>	
<b>RECETAS</b>	<b>TOTAL DE RECETAS</b>
Arroz	24
Seco de pollo	19
Seco de carne	17
Arroz con pollo cocinado	12
Arroz con pollo frito	10
Arroz con huevo	9
Pollo frito	9
Arroz con seco de carne	7
Arroz con salchicha	7
Menestra de frejol	7
Papas cocinadas	7
Pollo cocinado	5
Menestra de lentejas	5





UNIVERSIDAD DE CUENCA

Arroz con seco de pollo	4
Arroz con carne frita	4
Pescado frito	4
Arroz con habas	3
Carne molida	3
Arroz con carne frita	4
Menestra de arvejas	3
Empanada de queso	3
Arroz con arvejas	2
Arroz con tallarin	2
Arroz con pescado	2
Arroz con mortadela	2
Arroz con atún	2
Arroz con chorizo	2
Arroz con frejol	2
Arroz con chuleta	2
Arroz con guatita	2
Carne frita	3
Tallarín con pollo	2
Tallarín	2
Tortilla de huevo	2
Atun con tallarin	2
Trucha frita	2
Arroz con papas	1
Arroz con leche	1
Arroz con jamon y huevo	1
Arroz con corvina	1
Arroz con menestra de lenteja y huevo	1
Arroz con platano	1
Arroz con verdura	1
Arroz con lenteja	1
Carne con papas	1
Seco de chivo	1
Higado	1
Huevo Tibio	1



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Huevo Duro	1
Huevo con mortadela	1
Huevo frito	1
Fideo con atun	1
Salchicha frita	1
Papas al jugo	1
Majado de verde	1
Ensalada Variada	1
Ceviche de camaron	1
Salchipapas	1
Papas fritas	1
Pizza	1
Hornado	1
Torta de verde	1
Chicharron	1
Estofado de riñon	1
Platano cocinado	1
Tortilla de harina	1
	<b>227</b>
<b>TOTAL</b>	<b>986</b>

<b>SOPAS NABON</b>	
<b>RECETAS</b>	<b>TOTAL</b>
sopa de fideo	54
sopa de papas	28
sopa de frejol	20
sopa de col	16
sopa/ caldo de pollo	14
sopa de arroz	9
sopa de avena	8
sopa de arroz de cebada	7
sopa de nabos	7



UNIVERSIDAD DE CUENCA

sopa de acelga	6
sopa de arveja	3
sopa de brócoli	3
sopa/caldo de carne de res	3
sopa de harina de arveja	3
sopa de habas	2
sopa de lentejas	2
sopa de morocho	2
sopa de quinua	2
sopa de vegetales y hortalizas	2
sopa de espinaca	1
aguado de gallina	1
sopa de harina y huevos	1
sopa de pan	1
sopa de zambo	1
sopa de trigo con chancho	1
sopa de verde	1
sopa de yuca	1
sopa de zanahoria	1
	<b>200</b>
<b>COLADAS NABON</b>	
<b>RECETAS</b>	<b>TOTAL</b>
colada de avena	29
colada tapioca	8
colada de harina de maíz	5
colada de harina de plátano	3
colada de manzana	2
colada de nutrinfa	2
colada de harina de soya	2
colada de banasoya	1
colada de cebada	1
colada de maíz	1
colada de vitasoya	1
colada de zambo	1



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	<b>56</b>
<b>PAPILLAS Y PURES</b>	
<b>RECETAS</b>	<b>TOTAL</b>
puré de papas	2
papilla de manzana	1
	<b>3</b>
<b>SEGUNDOS</b>	
<b>RECETAS</b>	<b>TOTAL</b>
arroz	10
menestra de frejol	6
ensalada variada	3
menestra de lenteja	3
papas cocinadas	3
seco de papas	3
arroz con frejol	2
tallarín con atún	2
ensalada de lechuga	2
menestra de arvejas	2
plátano frito	2
arroz con ensalada de atún	1
arroz con estofado de pollo	1
seco de carne	1
cuy	1
ensalada de zanahoria y alverja	1
guata	1
habas cocinadas	1
huevo cocinado	1
meloco cocinado	1
mortadela frita	1
mote pillo	1
pescado frito	1
plátano cocinado	1
pollo frito	1



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

	<b>52</b>
<b>TOTAL EN NABÓN</b>	<b>311</b>



UNIVERSIDAD DE CUENCA

**ANEXO 3:** Ejemplo de la selección de ingredientes principales.

<b>SOPA DE FIDEO CUENCA</b>				
<b>Total de recetas</b>	<b>Ingrediente repetido en el 40% de las recetas</b>	<b>Ingredientes principales</b>	<b>Frecuencia de uso</b>	<b>Considerando como principal</b>
170 recetas	68 recetas <i>(equivalente al 40% del total de 170 recetas)</i>	Fideos	170/170	SI
		Agua	170/170	SI
		Leche	147/170	SI
		Papas	152/170	SI
		Cebolla	82/170	SI
		Sal	149/170	SI
		Ajo	73/170	SI
		Queso/ Quesillo	133/170	SI



UNIVERSIDAD DE CUENCA

ANEXO 4: Ejemplo de homologación de la cantidad de los ingredientes principales.

SOPA DE FIDEO DE CUENCA										
Código de la Receta		C014	C039	C069	C112	C136	C137	C145	C156	C159
	<b>Total de recetas</b>									
<b>CANTIDADES</b>	<b>170 recetas</b>	1/4 libra	1/2 taza	4 onzas	1 porción	½ libra	1 porción	1/2 cucharada	1 taza	...
		1/4 libra	2 unidades	2 cucharadas	1 porción	½ libra	1 porción	10 unidades	1 libra	
			1unidad	1 litro	1 porción	una taza	1 porción	Media libra	1 taza	
		2 unidades	2 tazas		1 porción	1 litro	1 porción	1 porción	3 cucharas	
					1 porción		1 porción	Un litro	Un litro	
							1 porción	Un litro		
							1 litro			
<b>HOMOLOGACIÓN</b>		460g	90 g	55,4 g	90 g	230 g	90 g	6 g	90g	...
(GRAMOS)		1000g	400g	16,8 g	100 g	230 g	100 g	1000g	460g	
		200g	45,5 g	1000 g	250g	250 g	250 g	230g	250g	
			1000g			1000 g	9,1 g	10g	27,3g	
							1000 g	1000g	1000g	
								1000g		
<b>INGREDIENTES</b>		Fideo	Fideo	Fideo	Fideo	Papas	Fideo	Aceite, ajo, tomate	Fideo	...
		Agua	Papas	Leche	Carne molida	Fideo	Papa	Papas	papa	
		Aliños	Huevo	AGUA	Papas	Leche	Leche	Fideo	leche	



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

		Papas	Agua		Leche	AGUA	Queso	Sal al gusto	queso	
					Orégano		AGUA	Agua	AGUA	
								Leche		





UNIVERSIDAD DE CUENCA

**ANEXO 5:** Ejemplo del cálculo de una receta promedio. Los valores se expresan en gramos en la receta promedio provenientes de la homologación de cantidades, y en 100 de receta.

Receta promedio: Sopa de fideos		
Ingredientes	Cantidad (en gramos)	Receta expresada en 100 gramos
Fideos	202,70	10,00
Agua	1000,00	49,34
Leche	321,04	15,84
Papas	365,97	18,06
Cebolla	86,38	4,26
Sal	5,22	0,26
Ajo	5,79	0,29
Queso/quesillo	39,54	1,95
Suma	2026,64	100



UNIVERSIDAD DE CUENCA

**NEXO 6:** Determinación de los métodos de preparación de las 22 recetas escogidas que corresponden a las más comunes.

<b>1. SOPA DE FIDEO CUENCA</b>			
<b>TOTAL DE RECETAS</b>	<b>INGREDIENTES</b>	<b>FORMA DE PREPARACIÓN</b>	<b>PREPARACIÓN REALIZADA</b>
170	Fideos	COCINADO	1.- Hacer un refrito con ajo y cebolla
	Agua		2.- Agregar agua y hervir por tres minutos
	Leche		3.- En otra olla tostar el fideo por 8 minutos
	Papas		4.- Agregar los fideos tostados
	Cebolla		5.- Hervir por 15 minutos
	Sal		6.- Añadir las papas picadas y peladas
	Ajo		7.- Hervir por 10 minutos
	Queso/ Quesillo		8.- Agregar la sal
			9.- Agregar el queso,
			10.- Apagar la preparación y añadir la leche
<b>2. SOPA DE POLLO CUENCA</b>			
<b>TOTAL DE RECETAS</b>	<b>INGREDIENTES</b>	<b>FORMA DE PREPARACIÓN</b>	<b>PREPARACIÓN REALIZADA</b>
106	Agua	Hervido	1.- Precocinar el pollo por 22 minutos
	Arroz		2.- Precocinar el arroz por 27 minutos
	Cebolla		3.- Precocinar la zanahoria por 18 minutos
	Papas		4.- Tostar la cebolla por tres minutos
	Pollo		5.- Agregar la papa picada
	Sal		6.- Tostar por cuatro minutos
	Zanahoria		7.- Agregar agua



UNIVERSIDAD DE CUENCA

			8.- Hervir 17 minutos hasta que se cocinen las papas
			9.- Agregar los ingredientes precocinados
			10.- Cuando todo esté cocinado agregar la sal
<b>3. SOPA DE PAPAS CUENCA</b>			
<b>TOTAL DE RECETAS</b>	<b>INGREDIENTES</b>	<b>FORMA DE PREPARACIÓN</b>	<b>PREPARACIÓN REALIZADA</b>
43	Agua	Cocinado	1.- Hacer un refrito con ajo y cebolla
	Ajo		2.- Agregar el agua y hervir por tres minutos
	Cebolla		3.- Añadir la papas picadas y peladas y hervir por doce minutos
	Leche		4.- Cuando las papas estén cocinadas añadir la sal y hervir por tres minutos
	Papas		5.- Agregar el queso
	Queso		6.- Apagar la preparación y añadir la leche.
	Sal		
<b>4. SOPA DE VEGETALES Y HORTALIZAS CUENCA</b>			
<b>TOTAL DE RECETAS</b>	<b>INGREDIENTES</b>	<b>FORMA DE PREPARACIÓN</b>	<b>PREPARACIÓN REALIZADA</b>
39	Arveja	Cocinado	1.- Tostar la cebolla por dos minutos
	Zanahoria		2.- Agregar la papas picadas
	Brócoli		3.- Tostar por dos minutos
	Coliflor		4.- Hervir las papas por ocho minutos
	Papas		5.- Agregar la arveja, zanahoria, brócoli coliflor
	Agua		6.- Hervir por ocho minutos
	Cebolla		7.- Cuando los ingredientes estén cocinados agregar la sal.
	Sal		
<b>5. CALDO DE CARNE CUENCA</b>			
<b>TOTAL DE RECETAS</b>	<b>INGREDIENTES</b>	<b>FORMA DE PREPARACIÓN</b>	<b>PREPARACION REALIZADA</b>



UNIVERSIDAD DE CUENCA

25	Carne res	Frito	1.- Cocinar a presión 12 minutos las yucas y el verde
	Agua		2.- Cocinar a presión la carne y el hueso de res 15 minutos
	Yuca		3.- Cocinar la zanahoria en rodajas 20 minutos
	Verde		4.- Hacer un refrito con cebolla y ajo
	Zanahoria		5.- Agregar las papas picadas y refreír
	Cebolla		7.- Agregar la carne cocinada y picada con su agua de cocción
	Papas		8.- Agregar la sal
	Hueso res		9.- Agregar los demás ingredientes ya cocinados
	Ajo		10.- Hervir 10 minutos hasta que se cocinen las papas
	Sal		
<b>6. SOPA DE NABO CUENCA</b>			
<b>TOTAL DE RECETAS</b>	<b>INGREDIENTES</b>	<b>FORMA DE PREPARACIÓN</b>	<b>PREPARACIÓN REALIZADA</b>
22	Nabo	Cocinado	1.- Tostar la cebolla y el ajo por seis minutos
	Agua		2.- Agregar el agua y hervir por cuatro minutos
	Leche		3.- Agregar la papas y hervir por 11 minutos
	Papas		4.- Agregar el nabo y hervir por tres minutos,
	Queso		5.- Agregar la sal
	Cebolla		6.- Agregar el queso
	Sal		7.- Apagar la preparación y añadir la leche
	Ajo		
<b>7. SOPA DE LENTEJA CUENCA</b>			
<b>TOTAL DE RECETAS</b>	<b>INGREDIENTES</b>	<b>FORMA DE PREPARACIÓN</b>	<b>PREPARACIÓN REALIZADA</b>
18	Lenteja	Cocinado	1.- Remojar la lenteja en agua hervida por dos horas
	Agua		2.- Cocinar la lenteja por veinte y tres minutos en una olla aparte



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	Papas		3.- Hacer un refrito con cebolla y ajo por tres minutos
	Cebolla		4.- Agregar el agua y hervir por cinco minutos
	Sal		5.- Agregar las papas y hervir por ocho minutos
	Ajo		6.- Agregar la sal
	Queso/Quesillo		7.- Agregar la lenteja precocinada
<b>8. SOPA DE AVENA CUENCA</b>			
<b>TOTAL DE RECETAS</b>	<b>INGREDIENTES</b>	<b>FORMA DE PREPARACIÓN</b>	<b>PREPARACIÓN REALIZADA</b>
20	Avena	COCINADO	1.- Tostar la avena por cuatro minutos en un sartén aparte
	Agua		2.- Freír el ajo con las papas picadas por un minuto
	Leche		3.- Agregar el agua y cocinar las papas por diez minutos
	Papas		4.- Agregar la avena previamente tostada
	Ajo		5.- Hervir por seis minutos
	Sal		6.- Agregar la sal
			7.- Apagar la preparación y añadir la leche
<b>9. SOPA DE ARROZ DE CEBADA CUENCA</b>			
<b>TOTAL DE RECETAS</b>	<b>INGREDIENTES</b>	<b>FORMA DE PREPARACIÓN</b>	<b>PREPARACIÓN REALIZADA</b>
12	Agua	Hervido	1.- Cocinar aparte la cebada por cuarenta minutos
	Ajo		2.- Cocinar aparte la col por 22 minutos
	Cebada		3.- Hacer un refrito con cebolla por tres minutos
	Cebolla		4.- Agregar los aliños y las papas
	Condimentos		5.- Refreír las papas por un minuto y medio
	Coles		6.- Agregar el agua
	Leche		7.- Hervir la papa por ocho minutos
	Papas		8.- Agregar la col y la papa y cocinar en veinte minutos



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	Sal		9.- Agregar arroz de cebada, sal y hervir
			10.- Apagar y añadir la leche.
<b>10. COLADA DE AVENA CUENCA</b>			
<b>TOTAL DE RECETAS</b>	<b>INGREDIENTES</b>	<b>FORMA DE PREPARACIÓN</b>	<b>PREPARACIÓN REALIZADA</b>
121	Agua	Hervido	1.- Calentar el agua por dos minutos
	Avena		2.- Agregar la avena y la mitad de la leche
	Azúcar		3.- Hervir y mover
	Canela		4.- Seguir revolviendo, agregar toda la leche y azúcar
	Leche		5.- Homogenizar por ocho minutos.
<b>11. COLADA DE TAPIOCA CUENCA</b>			
<b>TOTAL DE RECETAS</b>	<b>INGREDIENTES</b>	<b>FORMA DE PREPARACIÓN</b>	<b>PREPARACIÓN REALIZADA</b>
21	Agua	Cocido	1.- Calentar el agua por un minuto
	Tapioca		2.- Agregar la tapioca y mover hasta que se disuelva
	Azúcar		4.- Hervir a fuego lento y moviendo continuamente por catorce minutos
	Leche		5.- A los diez minutos que hierve agregar azúcar
	Azúcar		
<b>12. COLADA DE BANASOYA CUENCA</b>			
<b>TOTAL DE RECETAS</b>	<b>INGREDIENTES</b>	<b>FORMA DE PREPARACIÓN</b>	<b>PREPARACIÓN REALIZADA</b>
17	Agua	Hervido	1.- En una olla hervir tres tazas de leche
	Azúcar		2.- Disolver tres cucharadas de banasoya en una taza de agua
	Banasoya		3.- Cuando hierva añadir la harina disuelta
	Canela		4.- Mover constantemente hasta que espese
	Leche		5.- Finalmente añadir azúcar y canela
<b>13. PURE DE PAPAS CUENCA</b>			



UNIVERSIDAD DE CUENCA

TOTAL DE RECETAS	INGREDIENTES	FORMA DE PREPARACIÓN	PREPARACIÓN REALIZADA
8	Papas	Cocido	1.- Picar el ajo y la papa y tostar por tres minutos
	Agua		2.- Agregar agua y hervir durante quince minutos hasta que las papas se cocinen
	Sal		
	Ajo		
<b>14. ARROZ CUENCA</b>			
TOTAL DE RECETAS	INGREDIENTES	FORMA DE PREPARACIÓN	PREPARACIÓN REALIZADA
24	Aceite	Hervido	1.- Medir dos tazas de arroz y lavar
	Agua		2.- Medir tres tazas de agua
	Arroz		3.- Añadir aceite y sal
	Sal		4.- Cocinar a presión durante diez minutos
<b>15. SECO DE POLLO CUENCA</b>			
TOTAL DE RECETAS	INGREDIENTES	FORMA DE PREPARACIÓN	PREPARACIÓN REALIZADA
19	Agua	Cocinado	1.- Sofreír la cebolla y pimiento por cuatro minutos
	Cebolla		2.- Agregar ajo y tomate
	Manteca de color		3.- Tostar por tres minutos
	Pimiento		4.- Agregar el pollo picado en cuadritos y tostar por dos minutos
	Pollo		5.- Agregar la sal
	Sal		6.- Agregar el agua
	Tomate		7.- Cocinar a presión por diez minutos.
<b>16. SECO DE CARNE CUENCA</b>			
TOTAL DE RECETAS	INGREDIENTES	FORMA DE PREPARACIÓN	PREPARACIÓN REALIZADA
17	Aceite	Hervido	1.- Calentar aceite, agregar cebolla picada y tostar por 2 minutos
	Agua		2.- Agregar tomate picado tostar dos minutos



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	Aliños		3.- Agregar carne y tostar por cinco minutos
	Carne		4.- Agregar la sal y agua
	Cebolla		5.- Cocinar a presión durante quince a veinte minutos.
	Tomate		
<b>17. SOPA DE FIDEO NABON</b>			
<b>TOTAL DE RECETAS</b>	<b>INGREDIENTES</b>	<b>FORMA DE PREPARACIÓN</b>	<b>PREPARACIÓN REALIZADA</b>
54	Agua	Hervido	1.- Hervir agua por 1 minuto
	Fideo		2.- Agregar el fideo y cocinar por 17 minutos
	Leche		3.- Agregar la papa y cocinar por 8 minutos
	Papa		4.- Agregar la leche
			5.- Hervir por un minuto
<b>18. SOPA DE PAPAS NABON</b>			
<b>TOTAL DE RECETAS</b>	<b>INGREDIENTES</b>	<b>FORMA DE PREPARACIÓN</b>	<b>PREPARACIÓN REALIZADA</b>
28	Agua	Cocinado	1.- Agregar el agua y hervir por tres minutos
	Papas		2.- Añadir las papas picadas y peladas y hervir por doce minutos
<b>19. SOPA DE FREJOL NABON</b>			
<b>TOTAL DE RECETAS</b>	<b>INGREDIENTES</b>	<b>FORMA DE PREPARACIÓN</b>	<b>PREPARACIÓN REALIZADA</b>
20	Agua	Hervido	1.- Cocinar la col por 15 minutos en agua
	Cebolla		2.- Cocinar el frejol a presión por seis minutos
	Col		3.- Tostar la cebolla por dos minutos
	Frejol		4.- Agregar la papa picada y tostar por 1 minuto
	Papas		
	Sal		
<b>20. COLADA DE AVENA NABON</b>			





UNIVERSIDAD DE CUENCA

TOTAL DE RECETAS	INGREDIENTES	FORMA DE PREPARACIÓN	PREPARACIÓN REALIZADA
29	Avena	Hervido	1.- Entibiar agua por dos minutos
	Azúcar		2.- Agregar la avena
	Agua		3.- Cocinar y mover durante 17 minutos con movimiento constante
			4.- Añadir el azúcar
<b>21. PURE DE PAPAS NABON</b>			
TOTAL DE RECETAS	INGREDIENTES	FORMA DE PREPARACIÓN	PREPARACIÓN REALIZADA
2	Papas	Cocido	1.- Hervir el agua por nueve minutos
	Agua		2.- Agregar las papas y cocinar durante veinte minutos
			3.- Aplastar las papas.
<b>22. MENESTRA DE FREJOL NABON</b>			
TOTAL DE RECETAS	INGREDIENTES	FORMA DE PREPARACIÓN	PREPARACIÓN REALIZADA
6	Frejol	Cocinado	1.- Cocinar el frejol a presión 8 minutos
	Cebolla		2.- Hacer un refrito con cebolla y ajo por 3 minutos
	Ajo		3.- Agregar agua y hervir cinco minutos
	Sal		4.- Agregar frejol y hervir 18 minutos
	Agua		5.- Agregar la sal.



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

**ANEXO 7: Ejemplo de Guía de Alimentación Complementaria**



UNIVERSIDAD DE CUENCA

# Recetas para alimentación complementaria en los cantones Cuenca y Nabon, (Azuay-Ecuador)





## SOPA DE FIDEO



1 porción = plato de 260 mL

### CONTENIDO ENERGETICO

Sopa de fideo: 37Kcal/porción

Densidad Energética: 0,37 Kcal/g



### MACRONUTRIENTES

Proteínas: 8 g/porción

Grasas: 5 g/porción

Carbohidratos: 23 g/porción



### FORMA DE

**PREPARACION:** Hervido

### INGREDIENTES:

Fideos:100 gramos

Leche:493gramos

Agua: 156 gramos

Papas:181 gramos

Cebolla: 43 gramos

Sal: 3 gramos

Ajo:3 gramos

Queso/Quesillo:20 gramos

### PREPARACION:

- 1.- Hacer un refrito con ajo y cebolla
- 2.- Agregar agua y hervir por tres minutos
- 3.- En otra olla tostar el fideo por 8 minutos
- 4.- Agregar los fideos tostados
- 5.- Hervir por 15 minutos
- 6.- Añadir las papas picadas y peladas
- 7.- Hervir por 10 minutos
- 8.- Agregar la sal
- 9.- Agregar el queso,
- 10.- Apagar la preparación y añadir la leche
- 11.- Aplastar con un tenedor hasta que quede la consistencia de una papilla.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

--	--

**ANEXO8:** Compilación de todos los datos recolectados (Excel)



ANEXOS TESIS.xlsx

Ingresar documento a través del ícono