

# **USAC**

## **TRICENTENARIA**

Universidad de San Carlos de Guatemala

**FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA**  
**PROGRAMA DE EXPERIENCIA DOCENTE CON LA COMUNIDAD –EDC–**  
**SUBPROGRAMA DEL EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO –EPS–**

**INFORME FINAL DEL EPS**

**REALIZADO EN**

**HOSPITAL NACIONAL DE USPANTÁN**

**DEL 1 DE AGOSTO DEL 2014 AL 31 DE ENERO 2015**



**PRESENTADO POR**

**VIOLETA MARISOL ALFARO HERNÁNDEZ**  
200610132

**ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE**  
**NUTRICIÓN**

**GUATEMALA, ENERO 2015**  
**2/2014**

**REF. EPS. NUT**

Br. Violeta Marisol Alfaro Hernández  
Estudiante EPS Nutrición

Aprobado por:

Licda. Claudia G. Porres Sam  
Supervisora de Prácticas de  
Nutrición Clínica del  
Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-



Licda. Silvia Rodríguez de Quintana  
Directora de Escuela de Nutrición



## ÍNDICE

CAPITULO I.....	3
INTRODUCCIÓN.....	3
CAPITULO II.....	4
MARCO CONTEXTUAL.....	4
CAPITULO III.....	5
MARCO OPERATIVO.....	5
3.1 Servicio.....	5
3.2 Investigación.....	11
3.3 Docencia.....	22
CAPITULO IV.....	26
4.1 Aprendizaje Profesional.....	26
4.2 Aprendizaje Social.....	26
4.3 Aprendizaje Ciudadano.....	26
CAPITULO V.....	27
RECOMENDACIONES.....	27
CAPITULO VI.....	28
Anexos y apéndices.....	28

## **CAPÍTULO I**

### **INTRODUCCIÓN**

La práctica de nutrición clínica inició con identificar los problemas y necesidades en alimentación y nutrición en el Hospital Nacional de Uspantan. Posteriormente se elaboró un plan de trabajo con intervenciones que contribuyan a mejorar la atención nutricional a pacientes, así como a la solución de algunos problemas y necesidades detectadas en el diagnóstico.

Las intervenciones se encuentran agrupadas en el eje de servicio, docencia y de investigación con su evaluación de las metas. También se detallan las actividades contingentes que se llevaron a cabo durante el periodo de práctica.

El presente informe tiene como objetivo dar a conocer los resultados obtenidos de las intervenciones realizadas durante el periodo del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) del 1 de Agosto al 31 de Diciembre del 2014.

## **CAPITULO II**

### **MARCO CONCEPTUAL**

El municipio de Uspantán se encuentra ubicado a 257 km de la ciudad capital, en el que predomina la población indígena en un 80%. El 90% de la población se encuentra ubicada en el área rural. El municipio cuenta con un hospital, diez puestos de salud y centros de convergencia, pero gran parte de la población vive en zonas lejanas y no tiene acceso a servicios de salud. El Hospital de Uspantán se encuentra clasificado como un hospital distrital, no cuenta con área de intensivo por lo que los pacientes críticos son referidos a un hospital de mayor complejidad.

Debido a la alta prevalencia de casos de desnutrición infantil en este departamento, surge la necesidad de priorizar a este grupo de pacientes, enfocándose más en una detección adecuada y tratamiento hospitalario necesario para su recuperación nutricional. El hospital cuenta con un Centro de Recuperación Nutricional pero no cuenta con la presencia de un profesional en nutrición que brinde asistencia oportuna. Debido a lo anterior es importante la presencia del estudiante ejerciendo el Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- de la carrera de nutrición. El estudiante enfrenta el desafío de estar a cargo del departamento de nutrición.

El presente informe tiene como propósito divulgar y documentar el trabajo desempeñado durante el periodo de Agosto a Diciembre del 2015 en el Hospital Nacional de Uspantán, así mismo promover las actividades realizadas.

## CAPITULO III

### MARCO OPERATIVO

#### 3.1 Servicio:

A continuación, se presentan los resultados obtenidos durante el Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- en el Hospital Nacional de Uspantán-

#### 3.1.1 Atención Nutricional a pacientes adultos que asisten al Hospital Nacional de Uspantán:

Se dio consulta nutricional en el área de encamamiento a los pacientes adultos que fueron referidos por los médicos al departamento de nutrición, al igual que en la consulta externa. Todos los días se brindó consulta externa, no se estableció días específicos para tal, ya que muchos pacientes que asisten al hospital vienen de comunidades lejanas y la asistencia debe ser pronta y oportuna.

**Tabla 1**

#### Consolidado de Atención a Pacientes Adultos en Consulta Interna

EDAD	Genero		Estado Nutricional						Total	No. Recon sultas
	M	F	Obeso	Sobre peso	Normal	Desnutrición				
						Leve	Moderada	Severa		
< 18 años	1	1	0	1	1	0	0	0	2	0
18-40	3	2	2	1	1	0	0	1	5	4
>65	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>4</b>

Fuente: Ejercicio Profesional Supervisado, Hospital Nacional de Uspantán, agosto 2014 – diciembre 2014

En la tabla 1 se observa cantidad de pacientes atendidos en la consulta interna de adultos, clasificados por edades, sexo, estado nutricional y re consultas. En Apéndice 1 se observa estadística de los pacientes por mes.

**Tabla 2****Consolidado de Atención a Pacientes Adultos en Consulta externa**

EDAD	Genero		Estado Nutricional						Total	No. Recon sultas
	M	F	Obeso	Sobre peso	Normal	Desnutrición				
						Leve	Moderada	Severa		
< 18 años	1	1	0	1	1	0	0	0	2	0
18-40	3	3	2	1	2	0	0	1	6	4
40-65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
>65	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0
TOTAL	5	4	2	2	3	1	0	1	9	4

Fuente: Ejercicio Profesional Supervisado, Hospital Nacional de Uspantán, agosto 2014 – Diciembre 2014

En la tabla 2 se observa la cantidad de pacientes atendidos en la consulta externa clasificados por edad, sexo, estado nutricional y cantidad de re consultas. En Apéndice 1 se observa las estadísticas de los pacientes atendidos por mes.

### **3.1.2 Apoyar a la Política de Nutrición Pediátrica en el Hospital Nacional de Uspantán:**

Se brindó asistencia nutricional oportuna según –Protocolo para el tratamiento a nivel hospitalario de la desnutrición aguda severa y sus complicaciones en el paciente pediátrico- a todos los niños ingresados al centro de recuperación nutricional que se encuentran dentro del hospital. Además, se dio asistencia a pacientes pediátricos en el área de encamamiento que los médicos referían. También se dio consulta nutricional en la consulta externa a pacientes referidos por los pediatras.

**Tabla 3****Consolidado de pacientes pediátricos atendidos en consulta interna**

Grupo de edad	Genero		Estado Nutricional			Total	No. Reconsultas
	M	F	Normal	Desnutrición aguda Severa			
				Marasmo	Kwashiorkor		
Bajo peso al nacer	2	2	0	4	0	4	0
> 1 mes	0	1	0	1	0	1	0
>1 mes < 6 meses	0	1	0	1	0	1	0
1 a < 2 años	4	4	1	6	1	8	3
2 a 5 años	1	4	3	0	2	5	1
>5 años	1	1	0	1	1	2	2
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>21</b>	<b>6</b>

Fuente: Ejercicio Profesional Supervisado, Hospital Nacional de Uspantán, agosto 2014 – Diciembre 2014

En la tabla 3 se observa cantidad de pacientes pediátricos atendidos en consulta interna según grupo de edad, genero, estado nutricional y reconsultas. En este cuadro se encuentra incluidos los niños atendidos en CRN del hospital. En Apéndice 1 se observa las estadísticas de los pacientes atendidos por mes.



**Tabla 4**

**Consolidado de pacientes pediátricos atendidos en consulta externa**

Grupo de edad	Genero		Estado Nutricional					Total	No. Reconsultas
	M	F	Obeso	Sobre peso	Normal	Desnutrición aguda			
						moderada	Severa		
> 1 mes	0	1	0	0	0	1	0	1	0
>1 mes < 6 meses	32	1	0	0	2	1	1	4	0
>6 meses < 1 año	4	6	0	0	6	2	0	8	1
1 a < 2 años	4	10	2	0	6	6	0	14	0
2 a 5 años	4	4	1	0	6	1	0	8	0
>5 años	7	15	0	2	19	1	0	22	0
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>37</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>39</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>57</b>	<b>1</b>

Fuente: Ejercicio Profesional Supervisado, Hospital Nacional de Uspantán, agosto 2014 – diciembre 2014

En la tabla 4 se observa la cantidad de pacientes pediátricos atendidos en consulta externa clasificados según grupo de edad, sexo, estado nutricional y cantidad de reconsultas, durante el periodo de práctica. En el Apéndice 1 se observa las estadísticas de los pacientes atendidos por mes.

**3.1.3. Gestión de insumos:**

Se hizo la gestión para que empresa privada de cobro –Recupera S.A- realizara la donación de 20 juguetes al centro de recuperación del hospital para el apoyo en la estimulación emocional y física de los niños con desnutrición. (Apéndice 2).

Estos fueron herramientas utilizadas para la recuperación de los niños, enseñándoles a los padres de familia una manera de interacción con sus hijos y que el proceso de recuperación fuera integral.

### 3.1.4. Evaluación de las metas:

La Tabla 5 muestra la evaluación de las metas de las actividades realizadas.

**Tabla 5**

#### **Evaluación de metas del componente de servicios**

<b>No.</b>	<b>Meta</b>	<b>Indicador</b>	<b>Resultados</b>
1	Brindar Atención Nutricional a 25 pacientes adultos que se encuentran en el área de encamamiento del Hospital Nacional de Uspantán, Quiche.	Número de pacientes atendidos	Total de pacientes atendidos: 8 32%
2	Dar Atención Nutricional a 50 pacientes adultos referidos en consulta externa en el Hospital Nacional de Uspantán Quiche.	Número de pacientes atendidos	Total de pacientes atendidos: 75 150%
3	Proporcionar tratamiento nutricional oportuno según el protocolo, al 100% niño ingresado al Centro de Recuperación Nutricional que se encuentra en el Hospital	Porcentaje de niños atendidos	Total de pacientes atendidos: 17 100%
4	Dar consulta nutricional pediátrica a 35 pacientes referidos en la consulta externa e interna del Hospital.	Número de niños atendidos	COEX: 21 COIN: 57 Total: 78 222%
5	Al finalizar la práctica gestionar la donación de material educativo Recuperación Nutricional del Hospital	Existencia de material educativo	Existencia de material 100 %

Fuente: Ejercicio Profesional Supervisado, Hospital Nacional de Uspantán, agosto 2014 – diciembre 2014

### 3.1.5. Análisis de las metas:

La meta inicial planificada fue atender a 25 paciente adultos en la consulta externa y solamente se atendieron 8 pacientes esto debido a la poca referencia de los médicos y a la poca afluencia de pacientes durante la

práctica. Cabe resaltar que los pacientes graves o con patologías complicadas son referidos a hospitales de mayor complejidad. Al contrario, en cuanto a la consulta externa de adultos se superó la meta (150%) atendiendo un total de 75 pacientes que la mayoría fueron referidos por el personal médico.

En cuanto al apoyo en el centro de recuperación nutricional, se cumplieron las metas al 100% ya que se brindó tratamiento nutricional, a todos los niños ingresados al centro de recuperación.

También fue superada la meta en la consulta nutricional pediátrica en consulta interna y externa, principalmente al apoyo de los médicos que le dan la importancia debida al tratamiento nutricional.

### **3.1.6 Actividades Contingentes, eje de servicio:**

Estas actividades no forman parte de las actividades planificadas inicialmente, pero que se ejecutaron durante la práctica.

3.1.6.1 Gestión de un purificador de agua, para el Centro de Recuperación Nutricional: Se observó la poca disponibilidad de agua purificada, para la elaboración de las fórmulas de recuperación nutricional. Debido a esto se gestionó un purificador de agua, para poder tener agua purificada en cualquier momento que se necesite preparar las fórmulas. (Apéndice 3)

3.1.6.2. Realización de actividades por la Semana Mundial de Lactancia Materna: Se llevó a cabo un taller en donde se compartió un video educativo (UNICEF) sobre Lactancia Materna en el que asistieron 30 participantes. Además, en esa semana se brindó charlas educativas a las madres que se encontraban en la maternidad del hospital sobre la importancia de la lactancia materna. Cumpliendo con las actividades solicitadas por el Viceministerio de hospitales, para celebrar la semana mundial de Lactancia Materna. (Apéndice 4)

3.1.6.3. Encuesta sobre; opinión estudiantil a cerca de contenidos de cursos y metodología impartidos en la carrera de nutrición: Debido a que se corrió el ciclo de EPS 2015 las estudiantes iniciaron su EPS en enero del 2015, esto

implicaba la duplicación de la bolsa de estudio, por lo que el EPS 2014 del segundo periodo finalizó en diciembre 2014. Por lo tanto, en enero de 2015 se asignó trabajar apoyando a la Escuela de Nutrición con la elaboración de una encuesta estudiantil.

El objetivo fue obtener la opinión estudiantil sobre los contenidos y metodologías utilizados en los cursos impartidos en la carrera de nutrición, para fundamentar modificaciones a los mismos. Este trabajo fue realizado con la asesoría y aprobación de la Licda Ninfa Méndez docente de Nutrición (Apéndice 5).

#### 3.1.6.4. Revisión de estudiantes pendientes de graduación periodo 1990-2009.

Se realizó una recolección utilizando el registro de la escuela de nutrición de los estudiantes que propusieron tema de tesis desde el año 1994 a 2009 y posteriormente se comparó con el tesorio de biblioteca de la facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Este listado fue entregado a la Licda Ninfa Méndez. (Apéndice 6)

### **3.2 Investigación**

Durante el periodo de práctica, se llevó a cabo el desarrollo de un tema de investigación, dicha investigación se llevó a cabo de forma grupal en el Hospital Roosevelt, Hospital General San Juan de Dios, Hospital de Guastatoya, Hospital de Cobán, Hospital de Escuintla, Hospital de Nebaj, Hospital de Uspantán y CEAN. (Apéndice 7)

# DISEÑO DE PRODUCTOS POLIMÉRICOS ARTESANALES PARA USO INTRAHOSPITALARIO Y AMBULATORIO

Alfaro, V, M<sup>1</sup> ; Alvarez, L, M<sup>1</sup>; Cerdón, M, B<sup>1</sup>; Ibarra, M,C;<sup>1</sup> Juárez, M, A<sup>1</sup>; López, N, I<sup>1</sup>; Sandoval, Z, D<sup>1</sup>; Villagrán, A, E<sup>1</sup> ; Porres, C,M<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Estudiantes de la Escuela de Nutrición, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia USAC.

<sup>2</sup> Supervisora de Ejercicio Profesional Supervisado de la Escuela de Nutrición, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia USAC.

## Resumen

Actualmente las instituciones del sector público tienen recursos muy limitados por lo que hay baja disponibilidad de productos dietoterapéuticos. El objetivo del estudio fue diseñar productos artesanales para uso intrahospitalario y ambulatorio como tratamiento nutricional de enfermedades tratadas más comunes. Además, se les determinó valor nutritivo y costos. Se elaboraron 16 productos con ingredientes fácilmente disponibles y se les evaluó aceptabilidad en sabor, olor, consistencia y apariencia. Se aceptaron 12 productos ya que obtuvieron más del 60% de aceptabilidad. Cuatro productos no fueron aceptados a pesar que tenían un alto valor nutritivo, por lo que habría que reformularlos. Se recomienda implementar los doce productos para uso intrahospitalario y ambulatorio para contribuir al tratamiento nutricional de las personas.

## Introducción

A lo largo del tiempo se ha identificado la importancia de brindar un tratamiento nutricional adecuado a los pacientes con diversas patologías a nivel hospitalario y ambulatorio, contribuyendo a la reducción de la morbi-mortalidad de los mismos. Para llevar a cabo el tratamiento nutricional se han utilizado diversos productos dieto terapéuticos comerciales. Tomando en cuenta el desabastecimiento en los

hospitales de la red nacional, el propósito del presente estudio fue diseñar productos poliméricos artesanales a base de ingredientes disponibles en los hospitales y hogares guatemaltecos.

## Metodología

El estudio fue de tipo descriptivo y transversal. Se diseñaron 16 productos poliméricos. La evaluación sensorial se realizó por medio de la prueba Hedónica utilizando una escala de cinco

puntos, con la participación de 30 voluntarios. Se incluyó pacientes y personal que labora en las instituciones. Éstos no debían de haber consumido alimentos, dulces, masticado chicles, haber fumado o usado aerosol bucal, una hora antes de la prueba. Se brindó una muestra de los productos, la cual fue de 20 a 30 mililitros si la muestra era líquida, o 30 gramos si era sólida. Las características evaluadas fueron: sabor, olor, apariencia y consistencia. En la tabla 1 se muestran las fórmulas propuestas y sus respectivos códigos.

El valor nutricional se determinó por medio de la tabla de composición de alimentos del INCAP, calculándose en base a 100 gramos y por porción de cada producto, 250 mililitros de los productos líquidos y 30 gramos del producto sólido; su análisis se realizó a través de la comparación de los 16 productos identificándose los que presentaban mayor y menor aporte de nutrientes. Los costos se establecieron con base a los precios de cada ingrediente de los productos, en mercados y tiendas populares cercanas a los hospitales de la red nacional.

Determinando de esta manera el precio por porción de cada producto y se compararon entre sí. Se elaboró el proceso a seguir para la implementación de los productos propuestos a nivel hospitalario y la futura elaboración de un recetario para uso ambulatorio.

**Tabla 1**  
**Productos propuestos y códigos**

<b>Código</b>	<b>Productos Propuestas</b>
<b>A</b>	Gelatina de Incaparina® con fruta <sup>1</sup>
<b>B</b>	Licuada de hierba buena, zanahoria, piña e Incaparina®
<b>C</b>	Batido de brócoli, manzana y zanahoria.
<b>D</b>	Licuada de aloe vera, piña y linaza
<b>E</b>	Budín de plátano y canela <sup>2</sup>
<b>F</b>	Licuada de Incaparina®, plátano y leche.
<b>G</b>	Licuada de jugo de naranja con remolacha
<b>H</b>	Jugo de naranja con aceite de oliva
<b>I</b>	Licuada de Protemás® con plátanos
<b>J</b>	Licuada de leche de soya , garbanzo y pasas
<b>K</b>	Licuada de avena con linaza
<b>L</b>	Batido de maicena, clara de huevo y azúcar
<b>M</b>	Licuada de leche entera con linaza
<b>Ñ</b>	Licuada de Incaparina® con moringa
<b>Ñ</b>	Licuada de hígado de pollo con arroz
<b>O</b>	Licuada de pollo con leche

## **Resultados**

En la tabla 2 se puede observar que 12 productos fueron aceptados sensorialmente en las cuatro características. De los cuatro

productos no aceptados, el licuado de Incaparina con moringa no fue aceptado en ninguna característica, mientras que los restantes no fueron aceptados en una de las características estudiadas.

**Tabla 2**  
**Porcentaje de aceptabilidad de sabor, olor, apariencia y consistencia de los productos propuestos**

Código	Características Evaluadas			
	Sabor	Olor	Apariencia	Consistencia
A	80	87	73	77
B	70	73	40	70
C	66	67	77	67
D	70	70	76	70
E	100	100	100	100
F	100	100	77	100
G	70	94	43	90
H	100	100	100	100
I	60	30	80	10
J	93	93	90	73
K	90	83	80	83
L	93	96	90	96
M	100	100	100	90
N	0	0	0	3
Ñ	96	94	73	93
O	90	87	90	87

Fuente: Resultados obtenidos en la evaluación de aceptabilidad.

Nota: el significado de los códigos (letras mayúsculas) se encuentran en tabla 1.

En la tabla 3 se puede observar el costo de los productos poliméricos elaborados. Donde se puede destacar que las fórmulas con menor costo son: el licuado de Protemás con plátano, licuado de leche entera con linaza y el licuado de leche de soya, garbanzo y pasas con Q1.52.respectivamente. Las de

mayor costo son el licuado de pollo con leche Q14.40, batido de maicena con huevo y azúcar Q9.60.

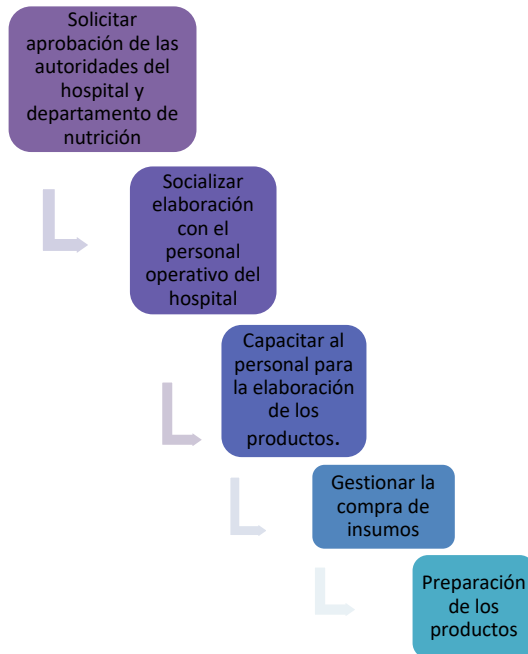
**Tabla 3**  
**Costo de los productos poliméricos elaborados**

Código	Volumen de producto	Costo
A	1 vaso (250mL)	Q. 2.25
B	1 vaso (250mL)	Q.2.95
C	1 vaso (250mL)	Q. 3.78
D	1 vaso (250mL)	Q. 3.40
E	1 unidad	Q. 2.55
F	1 vaso (250mL)	Q6.00
G	1 vaso (250mL)	Q. 1.52
H	1 vaso(250mL)	Q. 1.52
I	1 vaso (250mL)	Q1.52
J	1 vaso (250mL)	Q. 1.78
K	1 vaso (250mL)	Q. 14.40
L	1 vaso (250mL)	Q. 1.73
M	1 vaso (250mL)	Q. 4.57
N	1 vaso (250mL)	Q. 9.60
Ñ	1 vaso (250mL)	Q 8.30
O	1 vaso (250mL)	Q 8.50

Fuente: Datos obtenidos de la compra de ingredientes en tiendas populares y mercados.

Nota: el significado de los códigos (letras mayúsculas) se encuentran en tabla 1.

En la figura 1 se muestra un flujograma de la estrategia de implementación de productos poliméricos elaborados a nivel intrahospitalario. En él se detalla el proceso que se realizaría para llevar a cabo este objetivo.



**Figura 1. Flujograma de la estrategia de implementación de los productos a nivel intrahospitalario.**

La recomendación para la implementación a nivel ambulatorio de los productos está basada en la elaboración futura de un recetario con los productos tomando en consideración la aceptabilidad, valor nutritivo y costos de los mismos.

- Valorar la reformulación de los productos que actualmente no fueron aceptados sensorialmente por las características organolépticas evaluadas, con el fin de ser incluidas en el recetario.

- Calcular la cantidad de porciones necesarias de cada producto para cubrir el requerimiento de los nutrientes según las recomendaciones dietéticas diarias y patologías a tratar. Agregar dichos resultados al recetario con su respectiva receta.

- Validar el recetario para ser implementado en los hospitales en donde se ejercerá el Ejercicio Profesional Supervisado de Nutrición Clínica, a nivel intrahospitalario y ambulatorio.

- Reproducir el recetario e implementarlo en dichas instituciones.

## Discusión

Como puede apreciarse en los resultados obtenidos 12 productos fueron aceptados en las cuatro características evaluadas, lo cual pudo deberse a los ingredientes utilizados ya que son culturalmente aceptados por la población guatemalteca.



A pesar que los ingredientes utilizados fueron de uso común, se considera que las mezclas realizadas con el licuado de Incaparina, zanahoria, yerbabuena y piña, el licuado de remolacha con jugo de naranja y el licuado de Incaparina con moringa obtuvieron una apariencia no agradable que pudo haber influido en la evaluación de las otras características organolépticas, tal como fue en olor, sabor y consistencia. De dichos productos, la moringa no es parte de las costumbres y dieta habitual de los guatemaltecos pudiendo influir en la aceptabilidad del producto.

En cuanto al valor nutricional de los productos, los que proveen un mayor aporte de nutrientes por 100 gramos fueron: licuado de Incaparina con moringa (producto N), el licuado de avena con linaza (producto K) y el licuado de Incaparina, plátano y leche (producto f). Esto se debió a la combinación de ingredientes utilizados. Asimismo, los productos que presentan un menor aporte de nutrientes fueron el licuado de remolacha con jugo de naranja (producto G), jugo de naranja con aceite de oliva (producto H) y el

batido de brócoli, manzana y zanahoria (producto). El menor aporte energético y de macronutrientes corresponde a las características de los ingredientes utilizados, a pesar de ello algunos son ricos en nutrientes como la vitamina C y potasio pudiendo ser utilizados como complemento a la dieta de las personas.

Una debilidad encontrada durante la realización de la investigación fue que no se estandarizó la porción de los productos, como es el caso de la porción del budín de plátano, frijol y canela (producto E), ya que ésta fue muy pequeña. Además, el efecto a la salud de los productos propuestos en las personas no fue evaluado. Solamente se realizó una amplia revisión bibliográfica de los efectos de cada ingrediente.

El valor nutricional de los productos puede ampliarse con la determinación de ácidos grasos y fibra. Principalmente para completar la información de los productos recomendados para dislipidemias, estreñimiento y diabetes.

El costo de todos los productos del estudio es mucho más bajo que el costo de productos

dietoterapéuticos comerciales. Otra ventaja es que los ingredientes utilizados son de fácil acceso y disponibilidad para la mayoría de la población guatemalteca; excepto la moringa, garbanzo, linaza, aloe vera y aceite de oliva.

Al comparar con productos dietoterapéuticos comerciales, estas propuestas tienen desventajas en su preparación. Estas conllevan tiempo de cocción (el cual no se estimó en el costo), consumo de gas, mayor tiempo de preparación y mayor riesgo de contaminación.

Por los resultados encontrados se considera recomendable implementar los productos propuestos con buena aceptabilidad sensorial a nivel hospitalario y ambulatorio.

### **Conclusiones**

Se diseñaron 16 productos poliméricos artesanales para tratamiento nutricional a nivel intrahospitalario y ambulatorio.

Doce productos fueron aceptados en sabor, olor, apariencia y consistencia. Cuatro productos no fueron aceptados en las características evaluadas, uno

en todas sus características y los demás en alguna de ellas.

De los doce productos aceptados se puede destacar que el licuado de Incaparina, plátano y leche y el licuado de avena con linaza son los que proveen mayor aporte de nutrientes por 100 gramos de peso.

El rango del costo de los productos es de Q 1.52 a Q 14.40 por porción.

### **Referencias**

Aceves, M. (2014). *Cuidado Nutricional de pacientes con Cirrosis Hepática*. Nutrición Hospitalaria, 246-258.

Alfaro, N. (2008). *Rendimiento y uso potencial de Paraíso Blanco, Morinda Olefera Lam en la Producción de alimentos de alto valor nutritivo para su utilización en comunidades de alta vulnerabilidad alimentario-nutricional de Guatemala*. Guatemala.

Armendariz, J. (2013). *Gastronomía y Nutrición*. Madrid, España.: Paraninfo.

Association, A. D. (2010). *IntraMed*. Obtenido de

<http://http://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoID=66337>

Berdanier, C. Dwyer, J. Feldman, E. (2010). *Tratamiento Nutricional en la presión arterial*. D.F. México: McGraw-Hill.

Caruci, J. (2005). *Nutrición y Salud*. Nashville, Estados Unidos: Caribe Inc.

FAO. (2001). *Patrón de aminoácidos de referencia*. Obtenido de [http://fao.org/ag/agn/nutrition/gmt\\_es.stm](http://fao.org/ag/agn/nutrition/gmt_es.stm)

Gómez, Herrero y Quiroga. (2008). *Nutrition in End-Stage Liver Disease: Principles and Practice*. Obtenido de <http://http://www.gastromerida.com/pdf/gastro/dietas/cirrosis.pdf>

Gonzalez, K. (2005). *Composición Química Proximal y Mineral, características físicas y vida de anaquel de las tortillas elaboradas artesanalmente para la venta y autoconsumo*. Obtenido de [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/06/06\\_2331.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/06/06_2331.pdf)

Joon-Kwan Moon, Jun-Ran Kim, Yung-Joon Ahn y Takayuki Shibamoto. (2010). *Analysis and*

*Anti-Helicobacter*. Sprouts. J. Agric. Food Chem., 6672–6677pp.

Jurado García, J. Costán Rodero, G. Calañas-Continente, A. (2012). Importancia de la nutrición en enfermos con encefalopatía hepática. *Nutrición Hospitalaria*, 372-381.

López, K. (2009). *Manejo nutricional de Dislipidemias*. Obtenido de <http://nutricionysaludcr.blogspot.com/2009/10/dilipidemias-definicion-y-abordaje.html>

López, N. (2010). *Nutrición enteral*. Colombia: Revista GASTROHNUP.

Mahan, K. Scott, S. (2009). *Nutrición y dietoterapia Krause*. México: Elsevier.

Mahan, L. Stumo, S. Raymond, J. (2013). *Hipertensión Arterial*. Krause's Food and The Nutrition Care process. Barcelona, España.: Elsevier.

Mahan, L. Kathleen, M. (2002). *Nutrición y Dietoterapia de Krause*. México: McGraw-Hill.

Munguía-Miranda, C. Sanchez-Barrera, RG. Hernandez-Saavedra,

D. Cruz-López, M. (2008). *Prevalencia de dislipidemias en una población de sujetos en apariencia sano y su relación con la resistencia a la insulina*. Salud Pública Mex., 375-382.

Muñoz, O. (2008). *La lianza como fuente de compuestos bioactivos para la elaboración de alimentos*. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182008000500007>

Osuna, L. Tapia, M. (2005). *Plantas Medicinales de la medicina tradicional mexicana para tratar afecciones gastrointestinales: estudio etnobotánico, fotoquímico y farmacológico*. Barcelona, España.: Ediciones de la Universidad de España.

Ovalle, G. (2013). *Información nutricional de la Naranja*. Obtenido de <http://www.dietaynutricion.net/informacion-nutricional-de/naranja/>

Pamplona, D. (2006). *Salud por los alimentos*. Madrid, España: Safeliz.

Pérez, C. (2012). *Propiedades de la remolacha*. Obtenido de

<http://www.natursan.net/remolacha-roja-propiedades-y-beneficios>

Piñeiro, E. (2007). *Dietoterapia para la anemia perniciosa en mayores*. Obtenido en [http://www.consumer.es/web/alimentacion/aprender\\_a\\_comer\\_bien/enfermedad/2007/12/05/172617.php](http://www.consumer.es/web/alimentacion/aprender_a_comer_bien/enfermedad/2007/12/05/172617.php)

Reyes, L. (2012). *Complicaciones que presenta el Paciente Pediátrico en el Soporte Nutricional relacionado con las Fórmulas de Nutrición Enteral Artesanal en el Instituto Nacional de Pediatría*. Querétaro, México. Universidad Autónoma de Querétaro.

Ronco, A. (2013). *Valor nutricional de la avena*. Obtenido de <http://www.dinta.cl>

Ruiz, M. (2010). *Tratado de Nutrición. Médica Panamericana*, 735-738.

Santos, M. (2005). *Herbolario y Nutrición Natural*. Obtenido de <http://books.google.com.gt/books?id=6hvnlt1wR5kC&pg=PA81&dq=propiedades+nutricionales+de+la+zanahoria&hl=es&sa=X&ei=UCg6VN3-G46QNs30gegK&ved=0CDIQ6AE>

wAg#v=onepage&q=propiedades  
%20nutricionales%20de%20la%20  
zanahoria&f=false.

Travessera, A. (2011). *Tabla de composición nutricional de los alimentos*. Obtenido de <http://www.tablas-calculadoras.net>

Urdampilleta, O. Martínez, S. González, M. (2010). *Intervención dietético-nutricional en la prevención de la deficiencia de hierro*. España.

Valera, J. (2010). *Alimentación Medicinal*. Obtenido de <http://books.google.com.gt/books?id=P4ahY5VQRSIC&pg=PA214&dq=alimentos+astringentes&hl=es&sa=X&ei=nwg6VPDKN4bAggT5zoDwDw&ved=0CB0Q6AEwAA#v=onepage&q=alimentos%20astringentes&f=false>

Vaquero, P. B. (2011). *Manual práctico de nutrición y salud*. Nutrición y anemias. 367-376.

Watts, B. Ylimaki, G. Jeffery, L. Elías, L. (1995). *Métodos sensoriales básicos para evaluación de alimentos*. Canadá: International Development Research Centre

## Anexos

**Tabla 4**

### Fórmulas poliméricas artesanales propuestas

Fórmulas Propuestas	Nutriente rico o fuente	Patología objetivo	Uso recomendado
Licuada de Incaparina® con moringa	Ca, Fe, Ribo, Tia, Nia, Vit. C, Vit A., Zn, Ac.F.	Cirrosis	Pacientes con alcoholismo, desnutrición, cáncer, VIH, hipertensión, insuficiencia renal, diarrea, neumonía, quemados
Gelatina de Incaparina® con fruta <sup>1</sup>	Fe, Vit, C	Desnutrición	Complemento de la dieta para desnutrición, cáncer, VIH y problemas de masticación
Licuada de hierba buena, zanahoria, piña e Incaparina®	Fe, Vit C, Vit. A	Anemia Ferropénica	Anemia Ferropénica
Budín de plátano y canela <sup>2</sup>	No cumple con ningún requerimiento	Desnutrición	Desnutrición infantil
Licuada de Incaparina®, plátano y leche.	Ca, Fe, Ribo, Nia, Vit. A	Desnutrición	Pacientes con alcoholismo, desnutrición, cáncer, VIH
Licuada de Protemas® con plátanos	Fe, Vit, B6	Hipertensión Arterial	Pacientes con alcoholismo, desnutrición, cáncer, VIH, hipertensión, hipertrigliceridemia
Licuada de leche de soya, garbanzo y pasas	Ca, Vit. A, Zn, Mg, Vit. B12	Hipertensión Arterial	Hipertensión, intolerancia a la lactosa, diarrea, neumonía, enfermedades hepáticas, biliares
Licuada de hígado de pollo con arroz	Fe, Ribo, Nia, Vit C, Vit. A, Vit B12, Ac.F	Desnutrición	Pacientes con alcoholismo, desnutrición, cáncer, VIH, quemados
Licuada de leche entera con linaza	Vit. A y Mg	Diabetes	Diabetes, estreñimiento, hipertrigliceridemia
Licuada de pollo con leche	Ca, Mg, Vit A, Zn, Vit B12	Desnutrición	Pacientes con alcoholismo, desnutrición, cáncer, VIH, quemados
Licuada de jugo de naranja con remolacha	Vit.C, Ac.F	Anemia	Desnutrición, quemado
Jugo de naranja con aceite de oliva	Vit. C	Dislipidemia	Hipercolesterolemia, quemados
Batido de brócoli, manzana y zanahoria.	Vit. C, Vit. A	Dislipidemia	Estreñimiento, dislipidemia
Licuada de aloe vera, piña y linaza	Vit. C y Mg	Gastritis	Enfermedades pépticas, hipertrigliceridemia, estreñimientos
Licuada de avena con linaza	Mg	Dislipidemia	Estreñimiento, Pacientes diabéticos dislipidemia
Batido de maicena, clara de huevo y azúcar	No cumple con ninguna recomendación	Requerimiento aumentado de proteína.	Ovolactovegetariano

**1 y 2 Fórmulas sólidas** Fuente: datos obtenidos del cálculo de valor nutritivo de las fórmulas poliméricas

### 3.2.1 Evaluación de las metas:

En la tabla 6 se describe el cumplimiento de las metas en el eje de investigación

**Tabla 6**

#### **Evaluación de metas en el componente de Investigación**

<b>Meta</b>	<b>Indicador</b>	<b>Evaluación de la meta</b>
Desarrollar un tema de investigación	Investigación desarrollada	100%

Fuente: Ejercicio Profesional Supervisado, Hospital Nacional de Uspantán, agosto 2014 – diciembre 2014

3.2.2 Análisis de las metas: Se alcanzó la meta planeada pues esta actividad tiene carácter obligatorio.

### 3.3 Docencia:

Para mejorar la calidad del servicio brindado, se planificó impartir docencia sobre diferentes temas sobre nutrición al personal médico, personal de enfermería y del servicio de alimentos.

#### **3.3.1 Taller sobre Prácticas de higiene al personal del servicio de alimentos:**

Se llevaron a cabo 2 talleres al personal del servicio de alimentos, en el primero se abordó el tema sobre el correcto lavado de manos y en el segundo sobre la desinfección de las superficies. (Apéndices 8). A los talleres asistieron el 100% (n=4) del personal.

#### **3.3.2 Elaboración de afiche sobre BPM para el Servicio de alimentos:**

Se elaboró tres afiches iguales con el tema “Correcto lavado de manos”, para ser colocados en distintas áreas del hospital. Se abordó este tema como complemento a los talleres mencionados anteriormente (Apéndice 9).

Los afiches fueron validados con dos enfermeros del área de encamamiento y dos cocineras del servicio de alimentos los cuales mostraron comprensión y aceptación.

Por lo que se dispuso a colocar uno en el CRN, el segundo en el área de encamamiento y el tercero en el Servicio de Alimentación.

### **3.3.3 Capacitación sobre temas de nutrición al personal médico y de enfermería:**

Se llevó a cabo una capacitación al personal médico y de enfermería, el tema abordado fue "Tipos de dieta a nivel Hospitalario, a la capacitación asistieron el 100% (n=9) del personal médico de turno y el 90%(n=6) de los jefes de enfermería. En apéndice 10 se presenta la agenda didáctica utilizada para la realización de la actividad.

### **3.3.4 Curso de 20 horas sobre Lactancia Materna a personal de enfermería:**

Esta capacitación no pudo llevarse a cabo debido a que el jefe de enfermería no brindó el apoyo para poder coordinar y convocar al personal de enfermería.

### **3.3.5 Capacitación sobre Correcta toma de peso y talla al personal de enfermería:**

La capacitación no pudo llevarse a cabo por las mismas razones anteriores.

### **3.3.6 Capacitación sobre tipos de dietas al personal del servicio de alimentos:**

La capacitación sobre los tipos de dietas se realizó satisfactoriamente, se contó con la participación del 100% del persona (n=4) y del encargado del servicio de alimentos. (Apéndice 10)

### **3.3.7 Evaluación de las metas:**

A continuación, se presenta la Tabla 7, en la cual se muestra el cumplimiento de las metas en el eje de docencia.



**Tabla No. 7****Evaluación de metas. Eje de docencia**

<b>META</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>CUMPLIMIENTO DE LA META</b>
Brindar 2 talleres sobre Prácticas de Higiene al personal del Servicio de Alimentos del Hospital.	Número de talleres realizados	2 talleres realizados (100%) (100% del personal)
Elaboración de 1 afiche sobre BPM para el Servicio de Alimentación del Hospital.	Número de afiches realizados	1 afiches realizados (3 unidades) 100%
Realizar 2 capacitaciones sobre temas de nutrición al personal médico y de enfermería que labora en el Hospital.	Numero de sesiones realizadas	1 capacitación realizada 50%. (100% personal médico, 90% personal de enfermería)
Brindar curso de 20 horas sobre Lactancia Materna a personal nuevo de enfermería que trabaja en el hospital Nacional de Uspantan Quiche	Número de personas que finalizan el curso	Ninguna capacitación realizada 0%
Dar 1 capacitación sobre la correcta toma de peso y talla en niños y adultos al personal de enfermería del Hospital.	Capacitación realizada	Ninguna capacitación realizada 0%
Realizar 1 capacitación sobre tipos de dietas al personal del servicio de alimentos del hospital.	Sesión educativa realizada	1 capacitación realizada (100%) (100% del personal)

Fuente: Ejercicio Profesional Supervisado, Hospital Nacional de Uspantán, Agosto 2014 – Diciembre 2014

### **3.3.8 Análisis de las metas:**

Desafortunadamente las metas no se alcanzaron en cuanto a la docencia dirigida al personal de enfermería debido al poco interés del jefe de enfermería para realizar la coordinación y convocatoria del personal. Inicialmente se tenía planificado dos capacitaciones al personal médico y de enfermería pero las actividades de docencia en Noviembre y Diciembre fueron suspendidas. Todas las capacitaciones planificadas dirigidas al personal del servicio de alimentos se llevaron a cabo en la fecha prevista y con todo el personal.

## **CAPITULO IV**

### **CONCLUSIONES**

#### **4.1 Aprendizaje Profesional:**

Realizar el Ejercicio Profesional Supervisado en nutrición clínica, permite poner en práctica todos los conocimientos adquiridos durante la carrera. Contribuye a la formación del carácter de un profesional, debido al manejo del personal para realizar las actividades diarias. Además, brinda experiencia laboral al practicante y da a conocer sobre el quehacer del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Asimismo, fomenta el trabajo con ética profesional y con responsabilidad aun cuando en las instituciones exista la escasez de recursos disponibles. Se aprendió a trabajar en equipos multidisciplinarios para brindar una mejor atención a los pacientes.

#### **4.2. Aprendizaje Social:**

Realizar el EPS en un hospital nacional, permite ver como se encuentra el sistema de salud a nivel nacional, las problemáticas que enfrenta el personal de salud diariamente. También a tomar conciencia en cuanto al compromiso social que se tiene como profesional y brindar asistencia oportuna a los usuarios del hospital. Se aprende a ver de una manera integral a los pacientes, tratando de entender su entorno y ver un poco más allá del ambiente conocido.

#### **4.3 Aprendizaje Ciudadano:**

Al convivir en el hospital con niños y familiares de distintas etnias brindó el conocimiento de sus costumbres, creencias y la manera como ellos conciben el mundo. Lo anterior permite ampliar conocimientos y mejorar las relaciones interpersonales. El aprendizaje fue parecido con la experiencia de convivencia con personal de enfermería, ya que permitió ver su trabajo y vida de cerca.

## **CAPITULO V**

### **RECOMENDACIONES**

Se debe contar con un sistema de capacitación programada y constante al personal de enfermería y que personal directivo supervise.

Se debe contar con más personal de enfermería en el Centro de Recuperación Nutricional, para que los niños que están en tratamiento para la desnutrición, estén siendo vigilados y atendidos las 24 horas y las fórmulas se elaboren en el instante.

Continuar capacitando al personal de Servicio de Alimentos para mejorar la alimentación brindada.

Establecer roles de trabajo con el personal encargado del Centro de Recuperación Nutricional para optimizar el trabajo.

Mantener activo el comité de Nutrición Pediátrica Hospitalaria para velar por el correcto cumplimiento de la Política de Nutrición Pediátrica.

**CAPITULO VI**  
**ANEXOS Y APÉNDICES**

**Anexo 1**

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA**



**DIÁGNOSTICO INSTITUCIONAL**

Elaborado por

Violeta Marisol Alfaro Hernández

Estudiante de nutrición

Septiembre, 2014

## **CAPITULO I**

### **MISION Y VISIÓN DEL HOSPITAL**

1.1. Misión: El personal del sistema integral de salud con el apoyo de las instituciones cooperantes brinda los servicios de salud a la población que cubre el distrito de Uspantán y lugares circunvecinos, con personal calificado, capacitado y con sentido humanitario en los niveles de atención, en forma permanente y oportuna para lograr la satisfacción del usuario, mediante la reducción de la morbi-mortalidad.

1.2. Visión: El sistema integral de atención en salud de Uspantán, prevé y garantiza una adecuada atención médica integral a la población para mejorar la calidad de vida y controlar las enfermedades prevenibles, coordinado con otras Institucionalidades Nacionales e Internacionales, aprovechando racionalmente los recursos con ética basada en una adecuada dirección y administración de la red de servicios.

## **CAPÍTULO II**

### **MISIÓN Y VISIÓN DEL DEPARTAMENTO DE NUTRICION**

2.1 Actualmente no se ha establecido un departamento de nutrición por lo que no existe visión ni misión.

## **CAPITULO III**

### **INFORMACIÓN DEL HOSPITAL Y DEPARTAMENTO DE NUTRICIÓN**

3.1 Cantidad de camas: 36

3.2 Servicios Brindados: Ginecología y obstetricia, Pediatría, Cirugía, Traumatología, Fisioterapia y Centro de Recuperación Nutricional.

3.3 Pruebas de laboratorio que se realizan en el laboratorio del hospital

3.3.1. Química sanguínea

3.3.2. Química de Orina

3.3.3. Hematología Completa

3.3.4. Croprología

3.3.5. Serología

3.3.6. Baciloscopía

3.3.7. Hemostasia

3.3.8. Urología

3.4 Suplementos vitamínicos y minerales disponibles

3.4.1. Vitamina A

3.4.2. Ácido Fólico

3.4.3. Sulfato de Zinc

3.4.4. Sulfato Ferroso

3.4.5. Vitamina K

3.4.6. Complejo B 5



### 3.5 Tipo de dietas y fórmulas estandarizadas con su valor nutritivo

3.5.1 Dieta libre (3 menús): 1500 kcal

3.5.2. Dieta blanda (2 menús): 1500 kcal

3.5.3. Dieta de diabético: 1500 kcal

3.5.4. Dieta hipo sódica: 1500 kcal

3.5.5. No se cuenta con dietas estandarizadas.

3.6 Tipo, marca y características principales de productos dietoterapéuticos disponibles.

3.6.1. Protifar: módulo de proteína en polvo.

3.6.2. Incaparina: Mezcla vegetal

3.6.3. Bebelac 1: Formula infantil sucedáneos de la leche materna.

3.6.4. Fórmulas de recuperación nutricional (F75 y F100)

3.6.5. Azúcar

3.6.6. Aceite

3.7 Nombre, dirección, contacto y teléfono de institución de referencia para recuperación nutricional.

El Hospital cuenta con un Centro de Recuperación en el área de encamamiento, lugar en donde son referidos los niños menores de 5 años que son diagnosticados con desnutrición aguda moderada o severa. El centro de recuperación está a cargo de la nutricionista o la enfermera profesional capacitada para tratar niños con desnutrición.

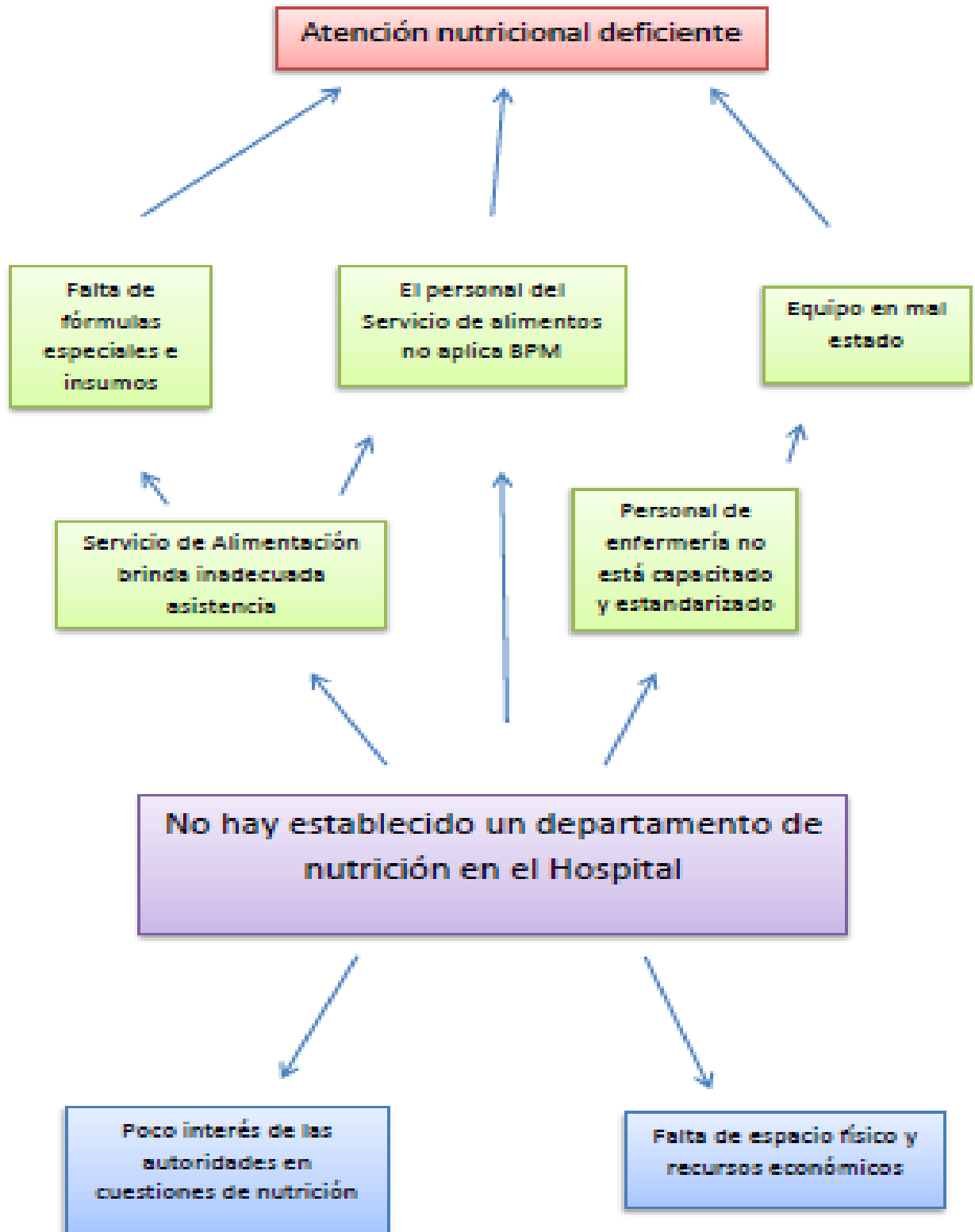
## **CAPITULO IV**

### **LLUVIA DE PROBLEMAS**

#### 4.1. Problemas que se establecieron con compañera de traslape:

- ✓ Personal del Servicio de Alimentos no cumple con las BPM
- ✓ Indiferencia del encargado del servicio de alimentos en mejorar el servicio.
- ✓ Falta de insumos y formulas especiales.
- ✓ Falta de insumos, equipo y espacio en Centro de recuperación.
- ✓ Falta de interés de las autoridades del hospital en cuestiones de nutrición
- ✓ Problemas de equipo y espacio físico para la nutricionista.
- ✓ Resistencia al cambio en el Servicio de Alimentación del hospital
- ✓ Personal de enfermería no pesa y talla correctamente

#### 4.2 ÁRBOL DE PROBLEMAS



### 4.3 Entrevista a jefe inmediato: Dr. Cruz Tavico Castro, Sub director Hospital Nacional de Usulután

#### 4.3.1 Desafíos que debe enfrentar:

- ✓ Indiferencia del personal del Servicio de Alimentación
- ✓ El personal del Servicio de Alimentación no brinda los diferentes tipos de dietas para las patologías que se presentan en el hospital

#### 4.3.2. Problemas y Necesidades de apoyo:

- ✓ Capacitar al personal del Servicio de Alimentación
- ✓ Monitorear la preparación de los menús en el Servicio de Alimentación
- ✓ Llevar un control del Centro de Recuperación Nutricional.
- ✓ Brindar consulta externa a pacientes pediátricos y adultos

## **CAPITULO V**

### **PROBLEMAS PRIORIZADOS**

- 5.1 Personal del Servicio de Alimentos no cumple con las BPM
- 5.2 El personal del Servicio de Alimentación no brinda los diferentes tipos de dietas para las patologías que se presentan en el hospital.
- 5.3 Personal de enfermería no pesa y talla correctamente a los pacientes
- 5.4 Falta de insumos, equipo y espacio en Centro de recuperación.

**Anexo 2**

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA**



**PLAN DE TRABAJO DE ALAS ACTIVIDADES A REALIZAR EN EL HOSPITAL NACIONAL DE USPANTÁN  
QUICHE**

Elaborado por

Violeta Marisol Alfaro Hernández

Estudiante de Nutrición

Agosto, 2014

## INTRODUCCIÓN

La práctica de nutrición clínica tiene como objetivo que los estudiantes de nutrición apliquen todos los conocimientos adquiridos durante la carrera universitaria para servicio de la población guatemalteca, principalmente en el área de nutrición clínica y servicio de alimentos. La universidad como parte de su labor social, brinda estudiantes como Ejercicio Profesional Supervisado a laborar en instituciones hospitalarias del país.

El Hospital Nacional de Uspantán se encuentra ubicado en el departamento de Quiché, que es uno de los departamentos con índices altos de pobreza y pobreza extrema a nivel nacional, por lo que se hace indispensable la presencia de profesionales de la nutrición para contribuir a mejorar la salud de la población de este municipio.

El propósito del siguiente documento es guiar el desarrollo de la Práctica de nutrición clínica que se llevara a cabo en el Hospital Nacional de Uspantán durante el periodo de agosto a diciembre del presente años. 3

## CAPÍTULO II

### MATRIZ DE PLANIFICACIÓN

#### 2.1 Eje de servicio:

##### 2.1.1 Línea Estratégica

<b>METAS</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>EJECUCIÓN</b>
Brindar Atención Nutricional a 25 pacientes adultos que se encuentran en el área de encamamiento del Hospital Nacional de Uspatán, Quiche.	Número de pacientes atendidos	Atención Nutricional a adultos en área de encamamiento	Del 11 de Agosto al 31 de diciembre del 2014
Dar Atención Nutricional a 50 pacientes adultos referidos en consulta externa en el Hospital Nacional de Uspantán Quiche.	Número de pacientes atendidos	Atención Nutricional a adultos en consulta externa	Del 11 de Agosto al 31 de Diciembre del 2014



### 2.1.2 Línea estratégica

Apoyar a la Política de Nutrición Pediátrica Hospitalaria, en el Hospital Nacional de Uspantán Quiche

Objetivo: Contribuir a la recuperación nutricional y mantenimiento de la salud de los pacientes

<b>META</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>EJECUCIÓN</b>
Proporcionar tratamiento nutricional oportuno según el protocolo, al 100% niño ingresado al Centro de Recuperación Nutricional que se encuentra en el Hospital	Porcentaje de niños atendidos	Atención Nutricional a niños con desnutrición aguda severa con complicaciones	Del 11 de Agosto al 31 de Diciembre del 2014
Dar consulta nutricional pediátrica a 35 pacientes referidos en la consulta externa e interna del Hospital.	Número de niños atendidos	Consulta Nutricional pediátrica	Del 11 de Agosto al 31 de Diciembre del 2014

## 2.1.2 Línea estratégica

### Gestión de insumos

Objetivo: Mejorar la calidad del servicio brindado en el Centro de Recuperación

<b>META</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>EJECUCIÓN</b>
Al finalizar la práctica gestionar la donación de material educativo Recuperación Nutricional del Hospital	Existencia de material educativo	Gestión de material educativo	Del 11 de Agosto al 31 de Diciembre

## 2.2 Eje de Docencia

2.2.1 Línea estratégica: Brindar Atención Nutricional Integral a pacientes que asisten al Hospital Nacional de Uspantán Quiche.

Objetivo: Aseguramiento de la producción de alimentos inocuos

<b>META</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>EJECUCIÓN</b>
Brindar 2 talleres sobre Prácticas de Higiene al personal del Servicio de Alimentos del Hospital.	Numero de talleres realizados	Taller sobre Buenas Prácticas de Higiene.	24 de septiembre y 14 de noviembre del 2014
Elaboración de 1 afiche sobre BPM para el Servicio de Alimentación del Hospital.	Número de afiches realizados	Afiche informativo BPM	Jueves 27 de noviembre del 2014

Objetivo: Aportar información nutricional a personal del hospital

<b>META</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>EJECUCIÓN</b>
Realizar 2 sesiones educativas sobre temas de nutrición al personal médico y de enfermería que labora en el Hospital.	Numero de sesiones realizadas	Sesiones educativas sobre temas de nutrición	Según rotación con los médicos
Brindar curso de 20 horas sobre Lactancia Materna a personal nuevo de enfermería que trabaja en el hospital Nacional de Uspantan Quiche	Número de personas que finalizan el curso	Curso de 20 horas sobre Lactancia Materna y Política – ISSALM-	Durante el mes de Septiembre y Octubre
Dar 1 capacitación sobre la correcta toma de peso y talla en niños y adultos al personal de enfermería del Hospital.	Capacitación realizada	Capacitación sobre la correcta toma de peso y talla.	29 de octubre del 2014
Realizar 1 sesión educativa sobre tipos de dietas al personal del servicio de alimentos del hospital.	Sesión educativa realizada	Sesión educativa sobre tipo de dietas.	16 de octubre del 2014

## Eje de investigación

Línea estratégica:

Objetivo: Fortalecer las habilidades de investigación

<b>META</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>EJECUCIÓN</b>
Desarrollar un tema de investigación	Investigación desarrollada	Desarrollo de la investigación	A partir de septiembre del 2014 al 26 de Enero del 2015

## CÁPITULO III

### CRONOGRAMA

ACTIVIDADES/SEMANA	AGOSTO			SEPTIEMBRE				OCTUBRE					NOVIEMBRE				DICIEMBRE				
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5
<b>Eje de servicio</b>																					
Consulta N. a adultos en el área de encamamiento																					
Consulta N. a adultos consulta externa.																					
Atención n. a niños con desnutrición aguada severa complicados																					
Consulta nutricional pediátrica																					
Gestión de material educativo																					
<b>Eje de docencia</b>																					
Talleres sobre BPM																					
Afiche informativo BPM																					
Sesión educativa temas de nutrición																					
Curso de 20 h de lactancia materna y políticas –ISSALM-																					
Capacitación correcta toma de peso y talla																					
Sesión educativa sobre tipos de dietas																					
<b>Eje de investigación</b>																					
Desarrollar de investigación																					

## Apéndice 1: Estadísticas de pacientes atendidos en consulta interna

**Tabla 8**

### Características de pacientes atendidos en consulta interna adultos

AGOSTO										
EDAD	Genero		Estado Nutricional						Total	No. Reconsultas
	M	F	Obeso	Sobre peso	Normal	Desnutrición				
						Leve	Moderada	Severa		
18-40	1	1	0	0	1	0	0	1	2	2
TOTAL	1	1	0	0	1	0	0	1	2	2
SEPTIEMBRE										
EDAD	Genero		Estado Nutricional						Total	No. Reconsultas
	M	F	Obeso	Sobre peso	Normal	Desnutrición				
						Leve	Moderada	Severa		
< 18 años	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0
18-40	2	0	2	0	0	0	0	0	2	2
TOTAL	2	1	2	0	1	0	0	0	3	2
OCTUBRE										
EDAD	Genero		Estado Nutricional						Total	No. Reconsultas
	M	F	Obeso	Sobre peso	Normal	Desnutrición				
						Leve	Moderada	Severa		
18-40	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0
TOTAL	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0
NOVIEMBRE										
EDAD	Genero		Estado Nutricional						Total	No. Reconsultas
	M	F	Obeso	Sobre peso	Normal	Desnutrición				
						Leve	Moderada	Severa		
18-40	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0
TOTAL	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0
DICIEMBRE										
EDAD	Genero		Estado Nutricional						Total	No. Reconsultas
	M	F	Obeso	Sobre peso	Normal	Desnutrición				
						Leve	Moderada	Severa		
< 18 años	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0
>65	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0
TOTAL	2	0	0	1	0	1	0	0	2	0

**Tabla 9****Motivo de consulta de pacientes atendidos en consulta externa adultos**

PATOLOGÍA Motivo de Consulta	Meses					Total
	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Desnutrición	1	0	0	0	1	2
Puerperio	1	1	1	1	0	4
Obesidad	0	2	0	0	0	2
Sobrepeso	0	0	0	0	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>9</b>

Fuente: Ejercicio Profesional Supervisado, Hospital Nacional de Uspantán, Agosto 2014 – Diciembre 2014

**Tabla 10****Nombre de servicios en que estaban internos los pacientes**

NOMBRE DEL SERVICIO	Meses					Total
	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Medicina de Hombres	1	2	0	0	2	5
Medicina de Mujeres	1	0	0	1	0	2
Maternidad	0	1	1	0	0	2
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>9</b>

Fuente: Ejercicio Profesional Supervisado, Hospital Nacional de Uspantán, Agosto 2014 – Diciembre 2014

**Tabla 11****Tipo de intervención realizada en los pacientes atendidos en consulta interna adultos**

TIPO DE DIETA	Meses					Total
	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Oral	1	0	0	0	0	1
Dieta	1	2	1	1	1	6
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>7</b>

Fuente: Ejercicio Profesional Supervisado, Hospital Nacional de Uspantán, Agosto 2014 – Diciembre 2014

**Tabla 12**

**Características de pacientes atendidos en consulta interna pediatría**

<b>AGOSTO</b>										
Grupo de edad	Genero		Estado Nutricional						Total	No. Reconsultas
	M	F	Obeso	Sobre peso	Normal	Desnutrición aguda Moderada	Desnutrición aguda Severa			
							Marasmo	Kwashiorkor		
1 a < 2 años	1	1	0	0	1	0	1	0	2	2
>5 años	1	1	0	0	0	0	1	1	2	2
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>SEPTIEMBRE</b>										
Grupo de edad	Genero		Estado Nutricional						Total	No. Reconsultas
	M	F	Obeso	Sobre peso	Normal	Desnutrición aguda Moderada	Desnutrición aguda Severa			
							Marasmo	Kwashiorkor		
1 a < 2 años	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1
2 a 5 años	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>OCTUBRE</b>										
Grupo de edad	Genero		Estado Nutricional						Total	No. Reconsultas
	M	F	Obeso	Sobre peso	Normal	Desnutrición aguda Moderada	Desnutrición aguda Severa			
							Marasmo	Kwashiorkor		
Bajo peso al nacer	2	2	0	0	0	0	4	0	4	0
1 a < 2 años	1	1	0	0	0	0	2	0	2	0
2 a 5 años	1	1	0	0	1	0	0	1	2	0
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>0</b>
<b>NOVIEMBRE</b>										
Grupo de edad	Genero		Estado Nutricional						Total	No. Reconsultas
	M	F	Obeso	Sobre peso	Normal	Desnutrición aguda Moderada	Desnutrición aguda Severa			
							Marasmo	Kwashiorkor		
> 1 mes	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0
>1 mes < 6 meses	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0
1 a < 2 años	1	1	0	0	0	0	2	0	2	0
2 a 5 años	0	2	0	0	2	0	0	0	2	0
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>



<b>DICIEMBRE</b>										
Grupo de edad	Genero		Estado Nutricional						Total	No. Reconsultas
	M	F	Obeso	Sobre peso	Normal	Desnutrición aguda Moderada	Desnutrición aguda Severa			
							Marasmo	Kwashiorkor		
1 a < 2 años	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>

Fuente: Ejercicio Profesional Supervisado, Hospital Nacional de Uspantán, Agosto 2014 – Diciembre 2014

**Tabla 13**

**Motivo de consulta de pacientes atendidos en consulta interna pediátrica**

PATOLOGÍA Motivo de Consulta	Meses					Total
	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Desnutrición	2	2	7	4	1	16
Neumonía	0	0	0	0	0	0
Resfriado común	1	0	1	2	0	4
Anemia Severa	1	0	0	0	0	1
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>21</b>

Fuente: Ejercicio Profesional Supervisado, Hospital Nacional de Uspantán, Agosto 2014 – Diciembre 2014

**Tabla 14**

**Nombre de servicio en que estaban internos los pacientes**

NOMBRE DEL SERVICIO	Meses					Total
	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
CRN	3	2	8	4	1	18
Consulta interna	2	0	0	2	0	4
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>22</b>

Fuente: Ejercicio Profesional Supervisado, Hospital Nacional de Uspantán, Agosto 2014 – Diciembre 2014

**Tabla 15**

**Tipo de intervención realizada en los pacientes atendidos en consulta  
interna pediatría**

<b>TIPO DE DIETA</b>	<b>Meses</b>					<b>TOTAL</b>
	<b>Agosto</b>	<b>Septiembre</b>	<b>Octubre</b>	<b>Noviembre</b>	<b>Diciembre</b>	
Oral	4	2	7	4	1	18
Dieta	0	0	1	0	0	1
<b>TOTAL</b>	4	2	8	4	1	19

Fuente: Ejercicio Profesional Supervisado, Hospital Nacional de Uspantán, Agosto 2014 – Diciembre 2014

**Tabla 16**

**Características de pacientes atendidos en consulta externa de adultos**

<b>AGOSTO</b>										
Grupo de edad	Genero		Estado Nutricional						Total	No. Recon sultas
	M	F	Obeso	Sobre peso	Normal	Desnutrición aguda Moderada	Desnutrición aguda Severa			
							Marasmo	Kwashi orkor		
>1 mes < 6 meses	2	0	0	0	2	0	0	0	2	
>6 meses < 1 año	0	3	0	0	3	0	0	0	3	1
1 a < 2 años	1	3	1	0	0	3	0	0	4	
>5 años	1	1	0	0	2	0	0	0	2	1
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>2</b>
<b>SEPTIEMBRE</b>										
Grupo de edad	Genero		Estado Nutricional						Total	No. Recon sultas
	M	F	Obeso	Sobre peso	Normal	Desnutrición aguda Moderada	Desnutrición aguda Severa			
							Marasmo	Kwashi orkor		
>6 meses < 1 año	1	1	0	0	1	1	0	0	2	0
1 a < 2 años	2	3	1	0	2	2	0	0	5	0
>5 años	1	3	0	0	3	1	0	0	4	3
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>3</b>
<b>OCTUBRE</b>										
Grupo de edad	Genero		Estado Nutricional						Total	No. Recon sultas
	M	F	Obeso	Sobre peso	Normal	Desnutrición aguda Moderada	Desnutrición aguda Severa			
							Marasmo	Kwashi orkor		
>1 mes < 6 meses	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0
1 a < 2 años	1	2	0	0	3	0	0	0	3	0
2 a 5 años	2	1	0	0	2	1	0	0	3	0
>5 años	0	2	0	1	1	0	0	0	2	1
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>1</b>

<b>NOVIEMBRE</b>										
Grupo de edad	Genero		Estado Nutricional						Total	No. Recon sultas
	M	F	Obeso	Sobre peso	Normal	Desnutrición aguda Moderada	Desnutrición aguda Severa			
							Marasmo	Kwashi orkor		
> 1 mes	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0
>1 mes < 6 meses	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0
>6 meses < 1 año	1	1	0	0	2	0	0	0	2	0
2 a 5 años	1	2	1	0	2	0	0	0	3	0
>5 años	5	8	0	1	12	0	0	0	13	0
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>0</b>
<b>DICIEMBRE</b>										
Grupo de edad	Genero		Estado Nutricional						Total	No. Recon sultas
	M	F	Obeso	Sobre peso	Normal	Desnutrición aguda Moderada	Desnutrición aguda Severa			
							Marasmo	Kwashi orkor		
>6 meses < 1 año	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0
1 a < 2 años	0	2	0	0	1	1	0	0	2	0
2 a 5 años	1	1	0	0	2	0	0	0	2	0
>5 años	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>

Fuente: Ejercicio Profesional Supervisado, Hospital Nacional de Uspantán, Agosto 2014 – Diciembre 2014

**Tabla 17****Motivo de consulta de pacientes atendidos en consulta externa adultos**

PATOLOGÍA Motivo de Consulta	Meses					Total
	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Desnutrición	0	0	0	0	1	1
Control de peso	2	7	10	15	7	41
Embarazada adolescente	2	1	0	1	0	4
Gota	1		1	0	0	2
Traumatología	2	2	3	1	0	8
Diabetes	0	2	0	0	3	5
Síndrome de Ovario P	0	0	1	1	1	3
Triglicéridos Elevados	0	0	4	4	1	9
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>12</b>	<b>19</b>	<b>22</b>	<b>13</b>	<b>73</b>

Fuente: Ejercicio Profesional Supervisado, Hospital Nacional de Usantán, Agosto 2014 – Diciembre 2014

**Tabla 18****Nombre de servicios en que estaban internos los pacientes**

NOMBRE DEL SERVICIO	Meses					Total
	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Medicina de Hombres	2	3	3	4	4	16
Medicina de Mujeres	5	10	16	18	9	58
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>13</b>	<b>19</b>	<b>22</b>	<b>13</b>	<b>74</b>

Fuente: Ejercicio Profesional Supervisado, Hospital Nacional de Usantán, Agosto 2014 – Diciembre 2014

**Tabla 19****Tipo de intervención realizada en los pacientes atendidos en consulta externa adultos**

TIPO DE DIETA	Meses					Total
	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Dieta	6	8	12	19	10	55
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>19</b>	<b>10</b>	<b>55</b>

Fuente: Ejercicio Profesional Supervisado, Hospital Nacional de Usantán, Agosto 2014 – Diciembre 2014

**Tabla 20**

**Características de pacientes atendidos en consulta externa de pediatría**

<b>AGOSTO</b>										
Grupo de edad	Genero		Estado Nutricional						Total	No. Recon sultas
	M	F	Obeso	Sobre peso	Normal	Desnutrición aguda Moderada	Desnutrición aguda Severa			
							Marasmo	Kwashi orkor		
>1 mes < 6 meses	2	0	0	0	2	0	0	0	2	0
>6 meses < 1 año	0	3	0	0	3	0	0	0	3	1
1 a < 2 años	1	3	1	0	0	3	0	0	4	0
>5 años	1	1	0	0	2	0	0	0	2	1
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>2</b>
<b>SEPTIEMBRE</b>										
Grupo de edad	Genero		Estado Nutricional						Total	No. Recon sultas
	M	F	Obeso	Sobre peso	Normal	Desnutrición aguda Moderada	Desnutrición aguda Severa			
							Marasmo	Kwashi orkor		
>6 meses < 1 año	1	1	0	0	1	1	0	0	2	0
1 a < 2 años	2	3	1	0	2	2	0	0	5	0
>5 años	1	3	0	0	3	1	0	0	4	3
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>3</b>
<b>OCTUBRE</b>										
Grupo de edad	Genero		Estado Nutricional						Total	No. Recon sultas
	M	F	Obeso	Sobre peso	Normal	Desnutrición aguda Moderada	Desnutrición aguda Severa			
							Marasmo	Kwashi orkor		
>1 mes < 6 meses	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0
1 a < 2 años	1	2	0	0	3	0	0	0	3	0
2 a 5 años	2	1	0	0	2	1	0	0	3	0
>5 años	0	2	0	1	1	0	0	0	2	1
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>1</b>

<b>NOVIEMBRE</b>										
Grupo de edad	Genero		Estado Nutricional						Total	No. Recon sultas
	M	F	Obeso	Sobre peso	Normal	Desnutrición aguda Moderada	Desnutrición aguda Severa			
							Marasmo	Kwashi orkor		
> 1 mes	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0
>1 mes < 6 meses	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0
>6 meses < 1 año	1	1	0	0	2	0	0	0	2	0
2 a 5 años	1	2	1	0	2	0	0	0	3	0
>5 años	5	8	0	1	12	0	0	0	13	0
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>0</b>
<b>DICIEMBRE</b>										
Grupo de edad	Genero		Estado Nutricional						Total	No. Recon sultas
	M	F	Obeso	Sobre peso	Normal	Desnutrición aguda Moderada	Desnutrición aguda Severa			
							Marasmo	Kwashi orkor		
>6 meses < 1 año	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0
1 a < 2 años	0	2	0	0	1	1	0	0	2	0
2 a 5 años	1	1	0	0	2	0	0	0	2	0
>5 años	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>

Fuente: Ejercicio Profesional Supervisado, Hospital Nacional de Usphantán, Agosto 2014 – Diciembre 2014

**Tabla 21****Motivo de consulta de pacientes atendidos en consulta externa pediatría**

<b>PATOLOGÍA Motivo de Consulta</b>	<b>Meses</b>					<b>Total</b>
	<b>Agosto</b>	<b>Septiembre</b>	<b>Octubre</b>	<b>Noviembre</b>	<b>Diciembre</b>	
Evaluar estado Nutricional	3	4	6	19	6	38
Diarrea	4	3	1	0	0	8
Resfriado común	3	2	1	0	0	6
Obesidad	1	1	1	1	0	4
Reflujo gastroesofágico	0	1	0	0	0	1
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>20</b>	<b>6</b>	<b>57</b>

Fuente: Ejercicio Profesional Supervisado, Hospital Nacional de Uspantán, Agosto 2014 – Diciembre 2014

**Tabla 22****Nombre de servicios que fueron referidos los pacientes**

<b>NOMBRE DEL SERVICIO</b>	<b>Meses</b>					<b>Total</b>
	<b>Agosto</b>	<b>Septiembre</b>	<b>Octubre</b>	<b>Noviembre</b>	<b>Diciembre</b>	
Pediatría niños	4	4	4	7	1	20
Pediatría niñas	7	7	5	12	5	36
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>19</b>	<b>6</b>	<b>56</b>

Fuente: Ejercicio Profesional Supervisado, Hospital Nacional de Uspantán, Agosto 2014 – Diciembre 2014



## Apéndice 2: Carta para solicitar donación de juguetes para CRN

Guatemala, 14 de octubre de 2014

Señores:

RECUPERA, S. A.

Presente.


Estimados:

Esperando que sus labores diarias se realicen con éxito, vengo a solicitar de sus buenos oficios, con el objetivo de realizar un aporte social para beneficiar a los niños que ingresan al Centro de Recuperación Nutricional del Hospital Nacional de Uspantán, El Quiché; con la donación de juguetes para la estimulación emocional y física que ayudara en la recuperación de niños con desnutrición.

De antemano,

Muchas Gracias por su apoyo,

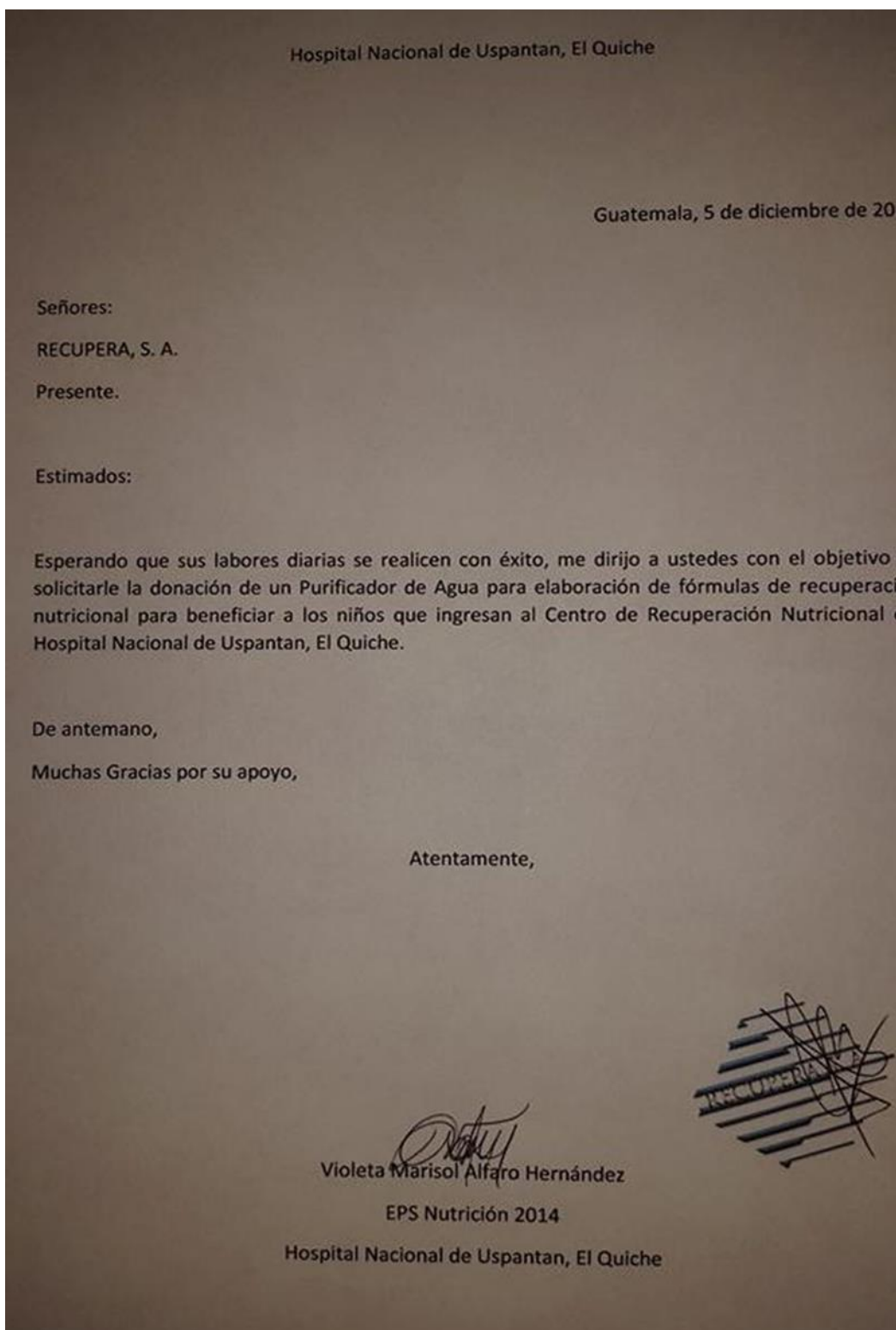
Atentamente,

  
Violeta Marisol Alfaro Hernández

EPS Nutrición 2014



### Apéndice 3: Carta de solicitud para donación de purificador de agua para CRN



#### Apéndice 4: Agenda didáctica para actividad sobre Lactancia Materna

<b>TEMA: La Lactancia Materna</b>			
<b>Nombre de la facilitadora</b>	Violeta Alfaro EPS Nutrición EP Micaela Maldonado	<b>Beneficiarios</b>	Personal de Enfermería que labora en el Hospital Nacional de Uspantán
<b>Fecha de Sesión</b>	14/08/2014	<b>Tiempo Aproximado en Minutos</b>	60
<b>Objetivo de aprendizaje</b>	<b>Contenido</b>	<b>Actividades de aprendizaje</b>	<b>Evaluación de la sesión</b>
Que el personal de enfermería que labora en el Hospital Nacional de Uspantán en el departamento de Quiché entienda la importancia de promover los beneficios de La Lactancia Materna.	Video Informativo a cerca de La Lactancia Materna.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Palabra de introducción</li> <li>• Video</li> <li>• Actividad dinámica</li> <li>• Refacción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comentarios</li> <li>• Preguntas</li> </ul>

<b>TEMA: La Lactancia Materna</b>			
<b>Nombre de la facilitadora</b>	Violeta Alfaro EPS Nutrición EP Micaela Maldonado	<b>Beneficiarios</b>	Madres puérperas que se encuentran en la maternidad del Hospital
<b>Fecha de Sesión</b>	11/08/2014	<b>Tiempo Aproximado en Minutos</b>	15
<b>Objetivo de aprendizaje</b>	<b>Contenido</b>	<b>Actividades de aprendizaje</b>	<b>Evaluación de la sesión</b>
Que madres puérperas que se encuentran en la maternidad del Hospital Nacional de Uspantán en el Departamento de Quiché conozca los beneficios de la Lactancia Materna.	Importancia de la lactancia materna, los beneficios, las posiciones adecuadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación</li> <li>• Introducción</li> <li>• Desarrollo del tema.</li> <li>• Agradecimientos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comentarios</li> <li>• Preguntas</li> </ul>

## **Apéndice 5: Informe sobre Encuesta realizada a Estudiantes de Nutrición**

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMAICA  
ESCUELA DE NUTRICIÓN**

**Encuesta: Opinión estudiantil sobre los contenidos y metodologías  
utilizados en los cursos impartidos en la carrera de nutrición**

**Elaborado por**

Violeta Marisol Alfaro Hernández

Estudiante EPS

Guatemala 23 de Enero de 2015

## **INTRODUCCIÓN**

Debido al proceso de acreditación en la que se encuentran la carrera de Nutrición de la Universidad de San Carlos de Guatemala, la escuela de nutrición tiene el propósito de hacer cambios a los cursos y metodologías que se imparten en la carrera. El siguiente trabajo es una encuesta sobre la opinión estudiantil a cerca de los contenidos y las metodologías de los cursos específicos de nutrición. Esta encuesta servirá de referencia para hacer los cambios que sean necesarios.

## **Objetivos**

### Objetivo general

Obtener opinión estudiantil sobre los contenidos y metodología utilizados en los cursos impartidos en la carrera de Nutrición, para fundamentar modificaciones a los mismos.

### Objetivos específicos

Elaboración de formulario para la recolección de información acerca de los contenidos y metodologías utilizadas en los cursos impartidos en la carrera de nutrición.

Recolección de información implementando el formulario a los estudiantes de quinto, séptimo y noveno ciclo como también estudiantes de EPS.

Determinación de la apreciación de los estudiantes acerca de los contenidos y metodología.

## **Metodología**

### Universo

Estudiantes de la carrera de nutrición de la Universidad de San Carlos de Guatemala, que se encuentran cursando la carrera de nutrición.

### Muestra

La muestra fue de 26 estudiantes de quinto ciclo, 32 de séptimo, 32 de noveno y 20 de EPS de Nutrición.

Se seleccionó la muestra por conveniencia a los estudiantes de quinto, séptimo y noveno ciclo y estudiantes en su Ejercicio Profesional Supervisado –EPS-.

### Tipo de estudio

Descriptivo

### Recursos

#### **Humanos**

Investigadora

Coordinadora

Estudiantes de nutrición

#### **Materiales y métodos**

Equipo de cómputo

Útiles de oficina

#### **Instrumento**

Formulario: Opinión estudiantil sobre contenidos y metodología de cursos.  
(Anexo 1)



## Metodología

### Selección de la población

La muestra se obtuvo de los estudiantes asistentes al curso seleccionados al azar por cada uno de los ciclos y la totalidad de las epesistas.

### Elaboración de cuestionario

Se elabora en base a los objetivos propuestos tomando como base el formulario utilizado previamente en encuesta realizada con estudiantes en el proceso de autoevaluación de la escuela de nutrición.

### Recolección de la información

Para los ciclos de quinto, séptimo y noveno se hizo entrega del formulario para que sea resuelto por las estudiantes, recibéndolo el mismo día de su aplicación.

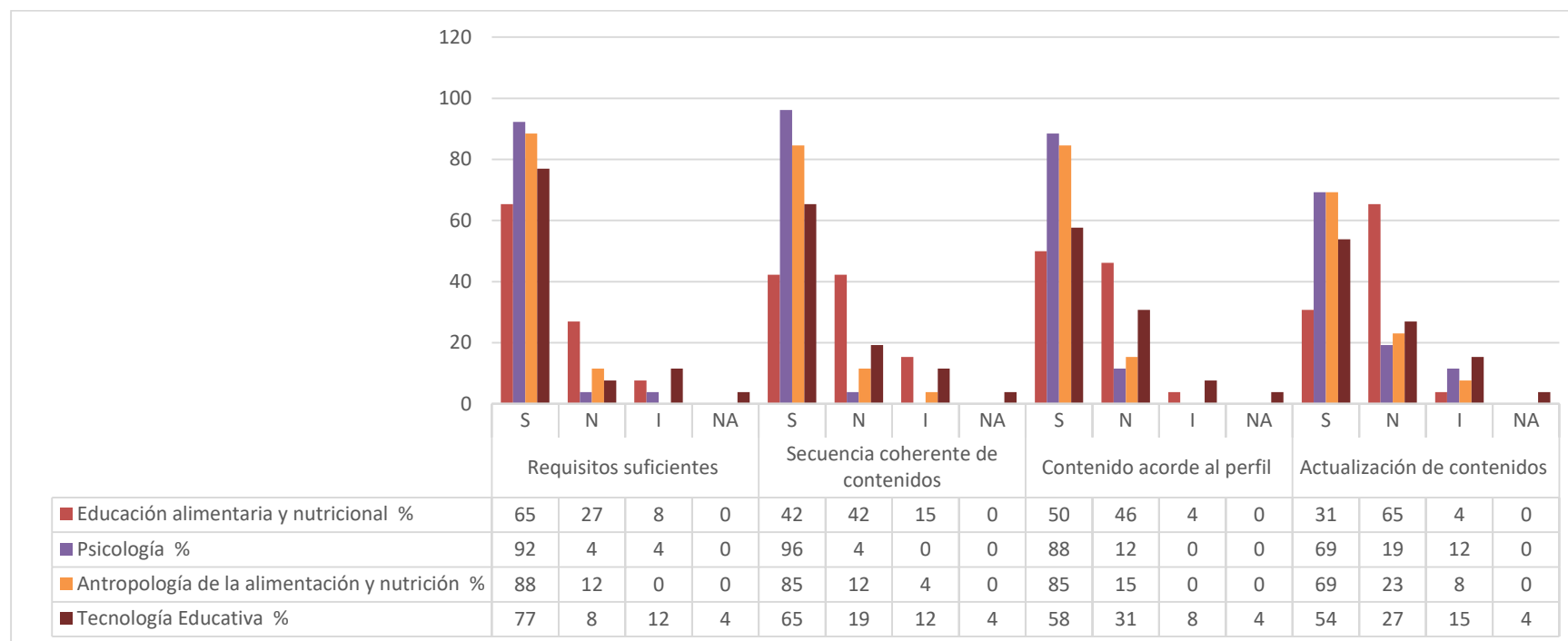
Los estudiantes que se encuentran actualmente en quinto ciclo evalúan los cursos de tercero y cuarto ciclo. Los estudiantes que se encuentran actualmente en séptimo ciclo evalúan los cursos de quinto y sexto ciclo. Los estudiantes que se encuentran en noveno ciclo evalúan los cursos de séptimo y octavo ciclo. Y los estudiantes que se encuentran ejerciendo su EPS evalúan los cursos de noveno ciclo y practica integrada.

Para la recolección se estableció los primeros días de clases en coordinación con los catedráticos de los cursos de Estado Nutricional, Dietética y Proyectos de Alimentación y Nutrición Comunitaria. En el caso de las epesistas se envió vía electrónica dejando tres días para ser devueltos.

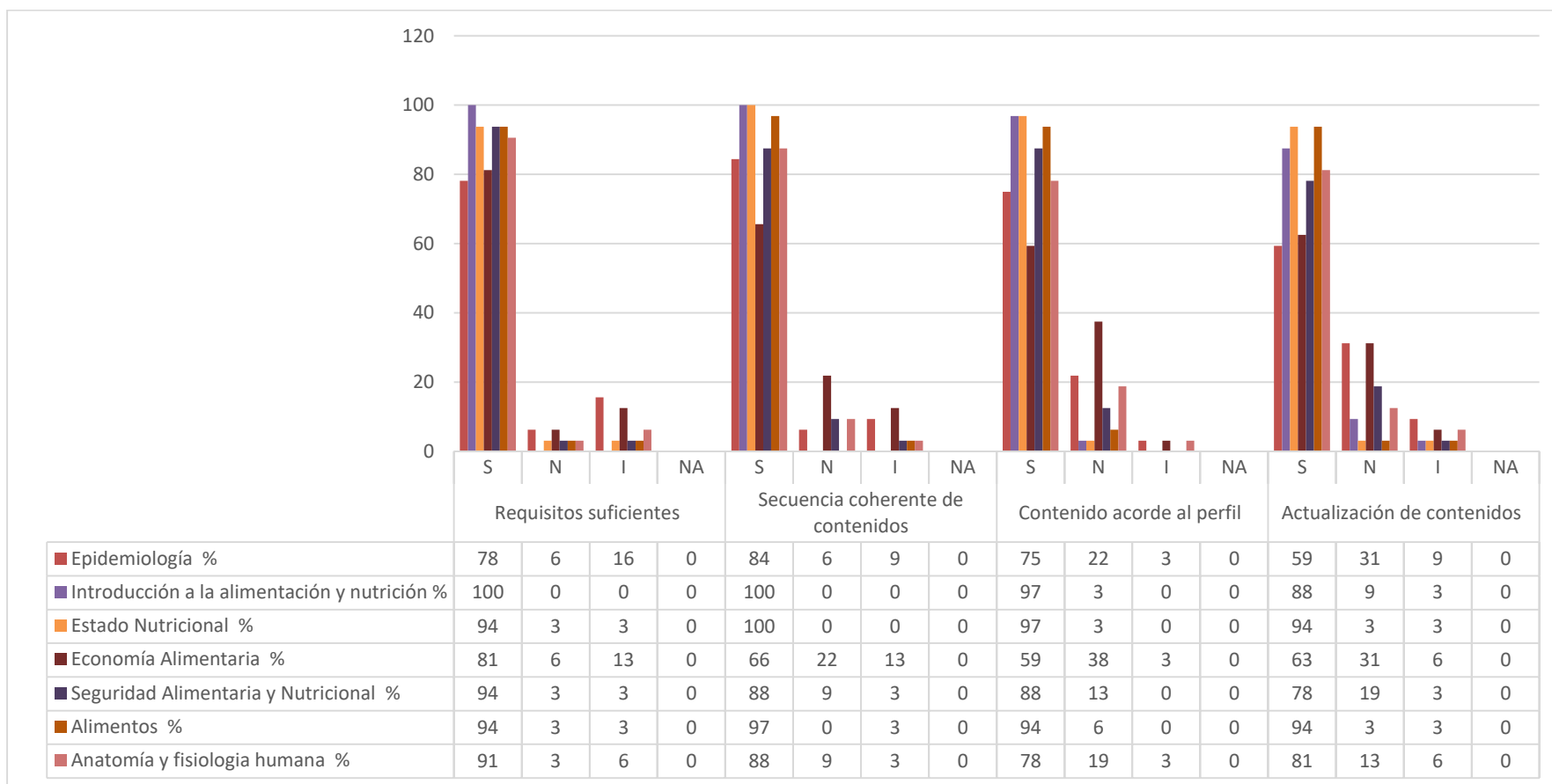
### Análisis de la información

Se hará por medio de porcentajes

**Gráfica 1. Porcentaje de Opinión acerca de contenidos de los cursos de tercer y cuarto ciclo de la carrera de nutrición**

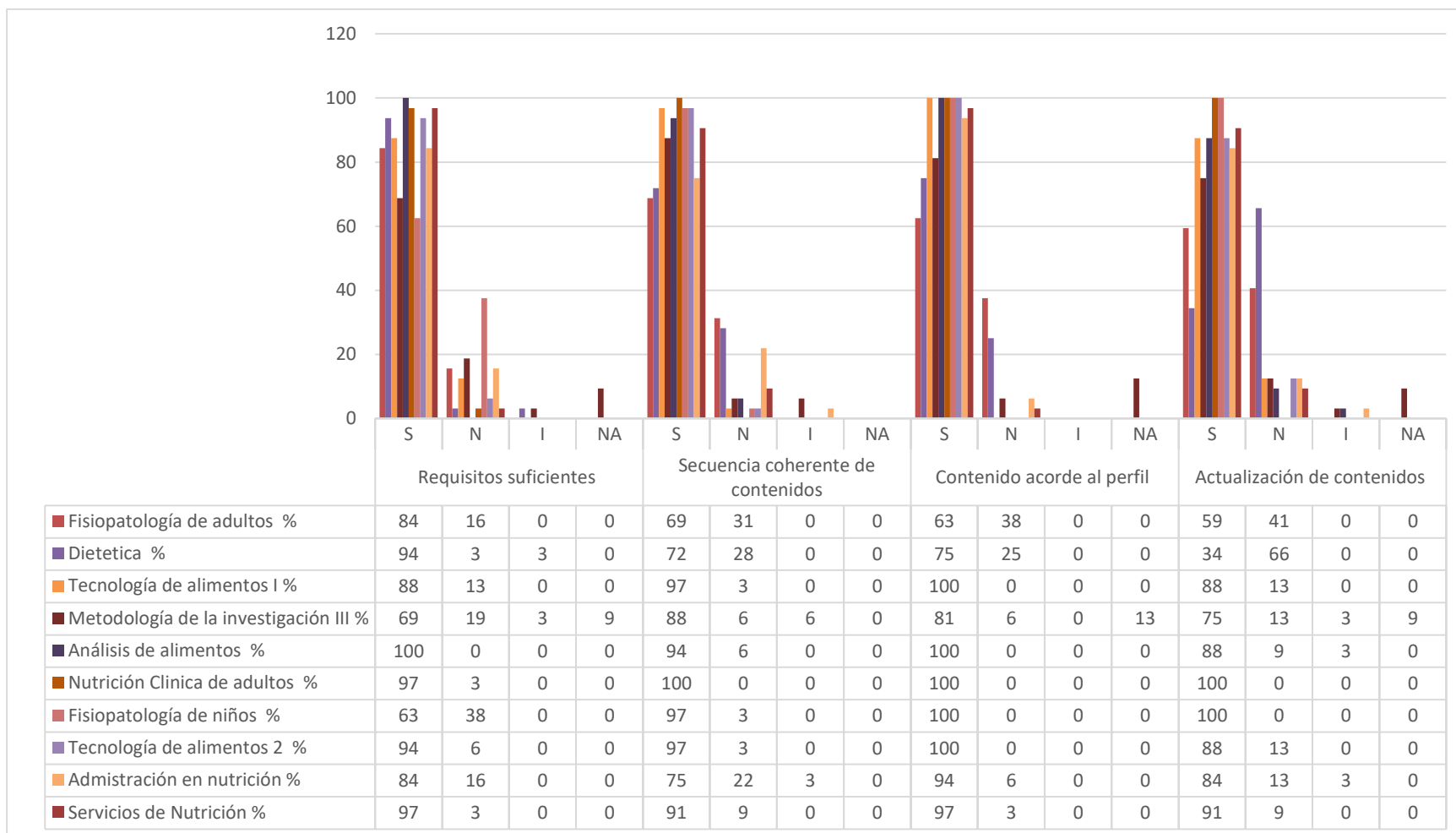


Fuente: datos experimentales



**Gráfica 2. Opinión acerca de contenidos de los cursos de quinto y sexto ciclo de la carrera de nutrición**

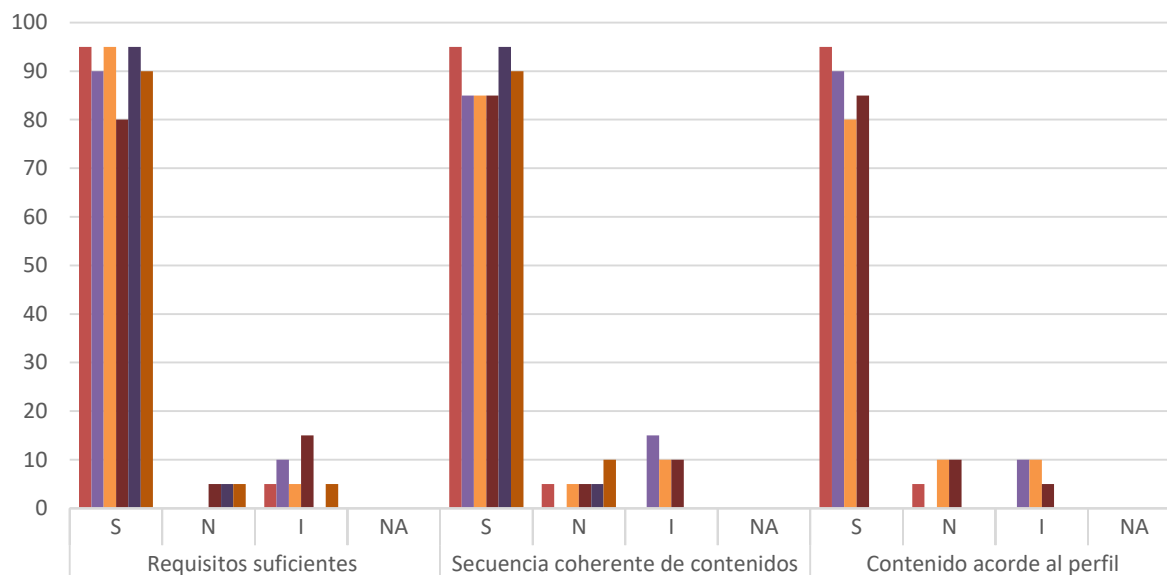
Fuente: datos experimentales



**Gráfica 3. Porcentaje de Opinión acerca de contenidos de los cursos de séptimo y octavo ciclo de la carrera de nutrición**

Fuentes: datos experimentales

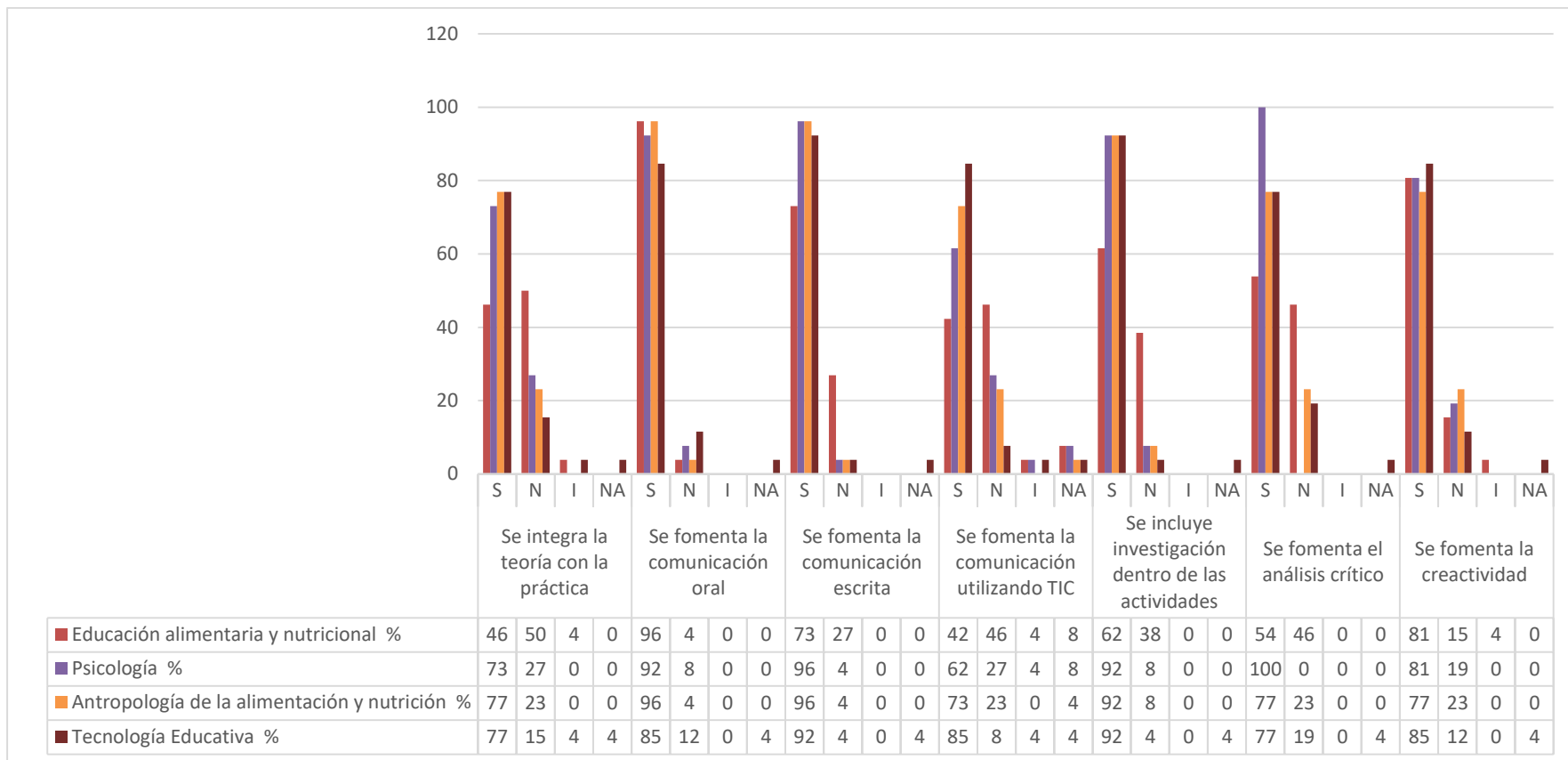
### OPINIÓN ESTUDIANTIL CONTENIDOS DE NOVENO Y DECIMO CICLO



■ Nutrición clínica de niños %	95	0	5	0	95	5	0	0	95	5	0	0
■ Proyectos de alimentación y nutrición comunitaria %	90	0	10	0	85	0	15	0	90	0	10	0
■ Gerencia de servicios %	95	0	5	0	85	5	10	0	80	10	10	0
■ Investigación en Alimentación y nutrición %	80	5	15	0	85	5	10	0	85	10	5	0
■ Práctica integrada nutrición clínica %	95	5	0	0	95	5	0	0				
■ Práctica integrada ciencias de alimentos %	90	5	5	0	90	10	0	0				

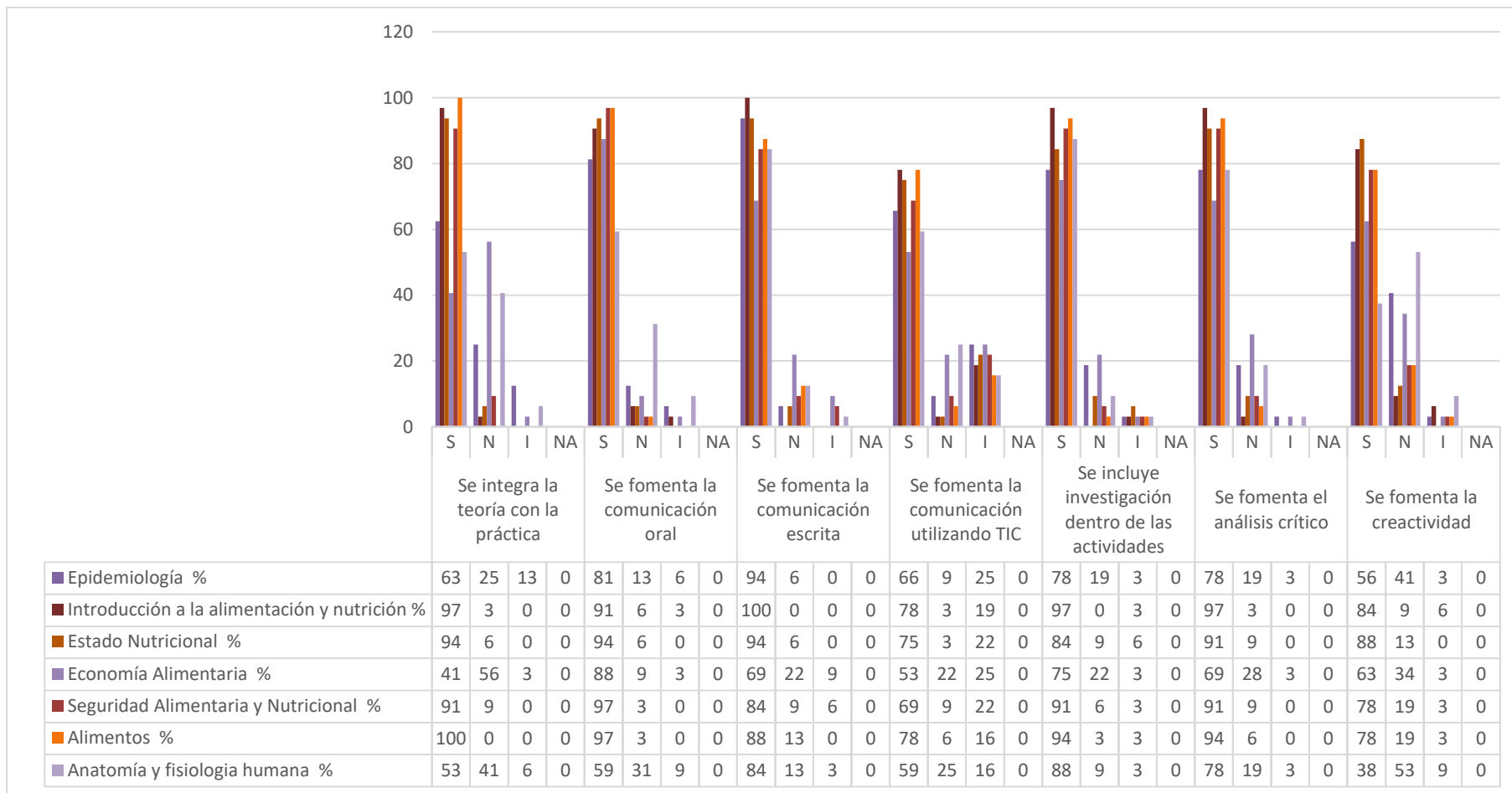
**Gráfica 4. Porcentaje de Opinión acerca de contenidos de los cursos de noveno ciclo y práctica integrada de la carrera de nutrición**

Fuente: datos experimentales



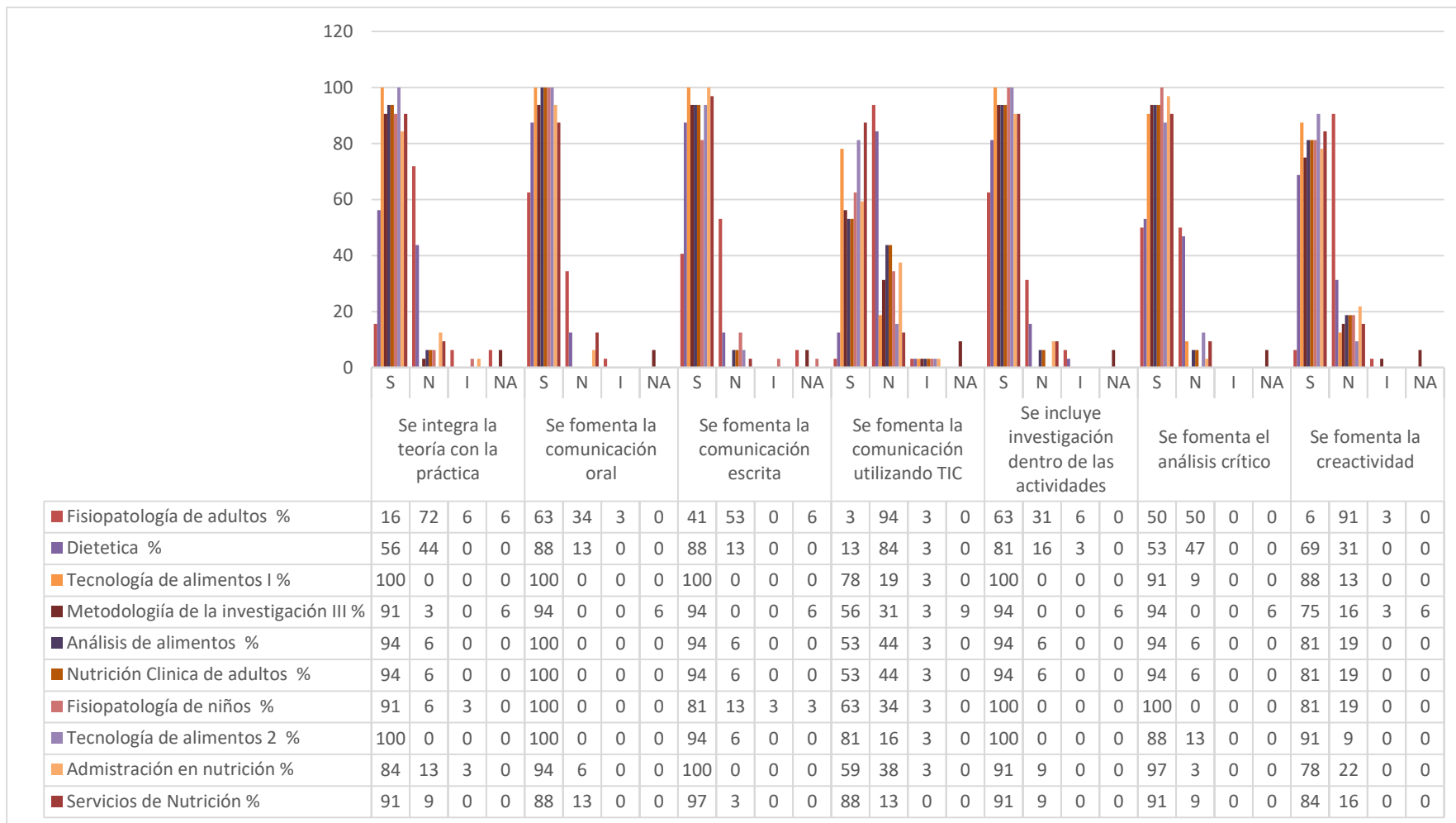
**Gráfica 5. Porcentaje de Opinión acerca de las metodologías utilizadas en los cursos de tercero y cuarto ciclo de la carrera de nutrición**

Fuente: datos experimentales



**Gráfica 6. Porcentaje de Opinión acerca de las metodologías utilizadas en los cursos de quinto y sexto ciclo de la carrera de nutrición**

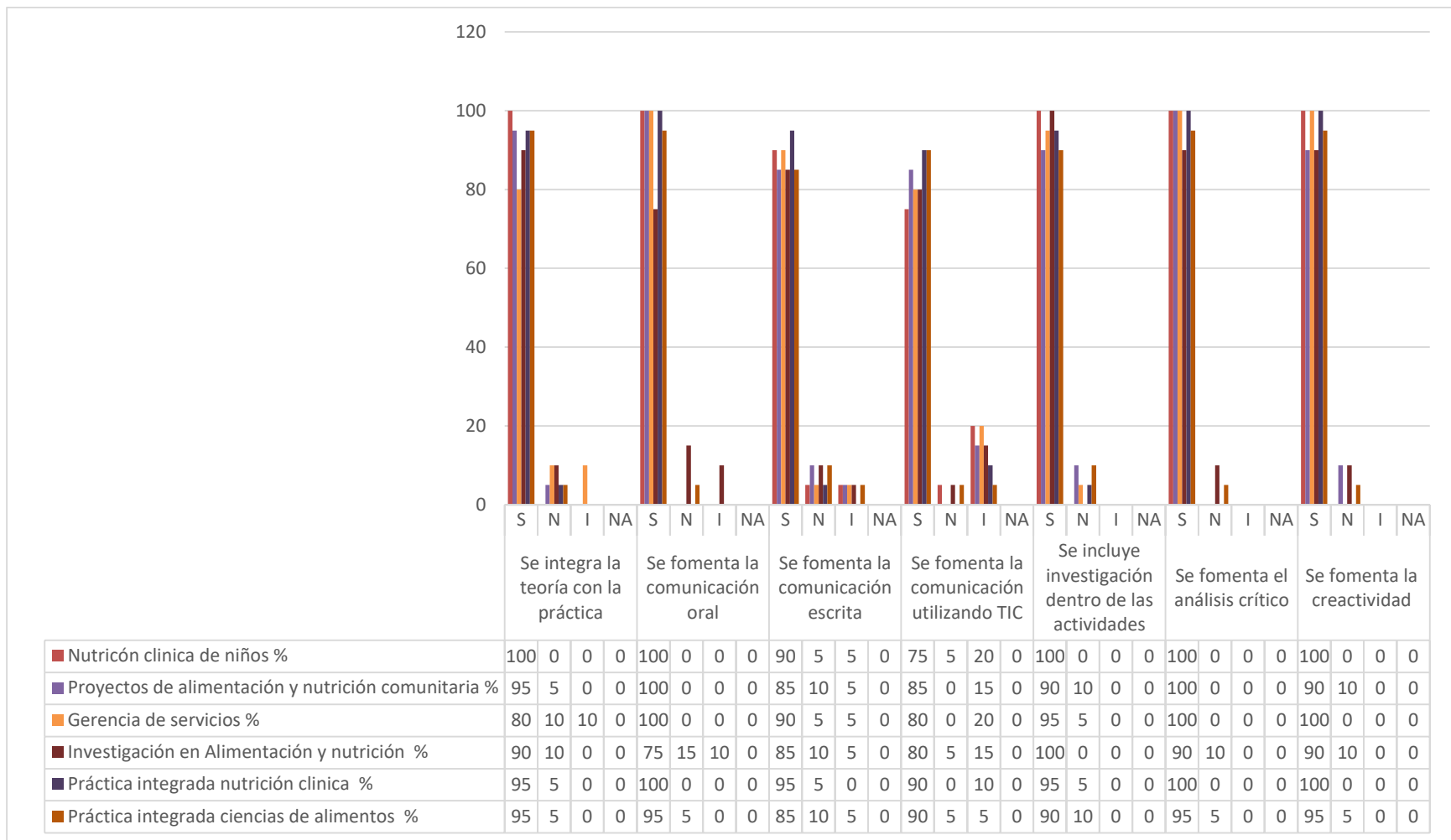
Fuente: Datos experimentales



**Gráfica 7. Porcentaje de Opinión acerca de las metodologías utilizadas en los cursos de séptimo y octavo ciclo de la carrera de nutrición**

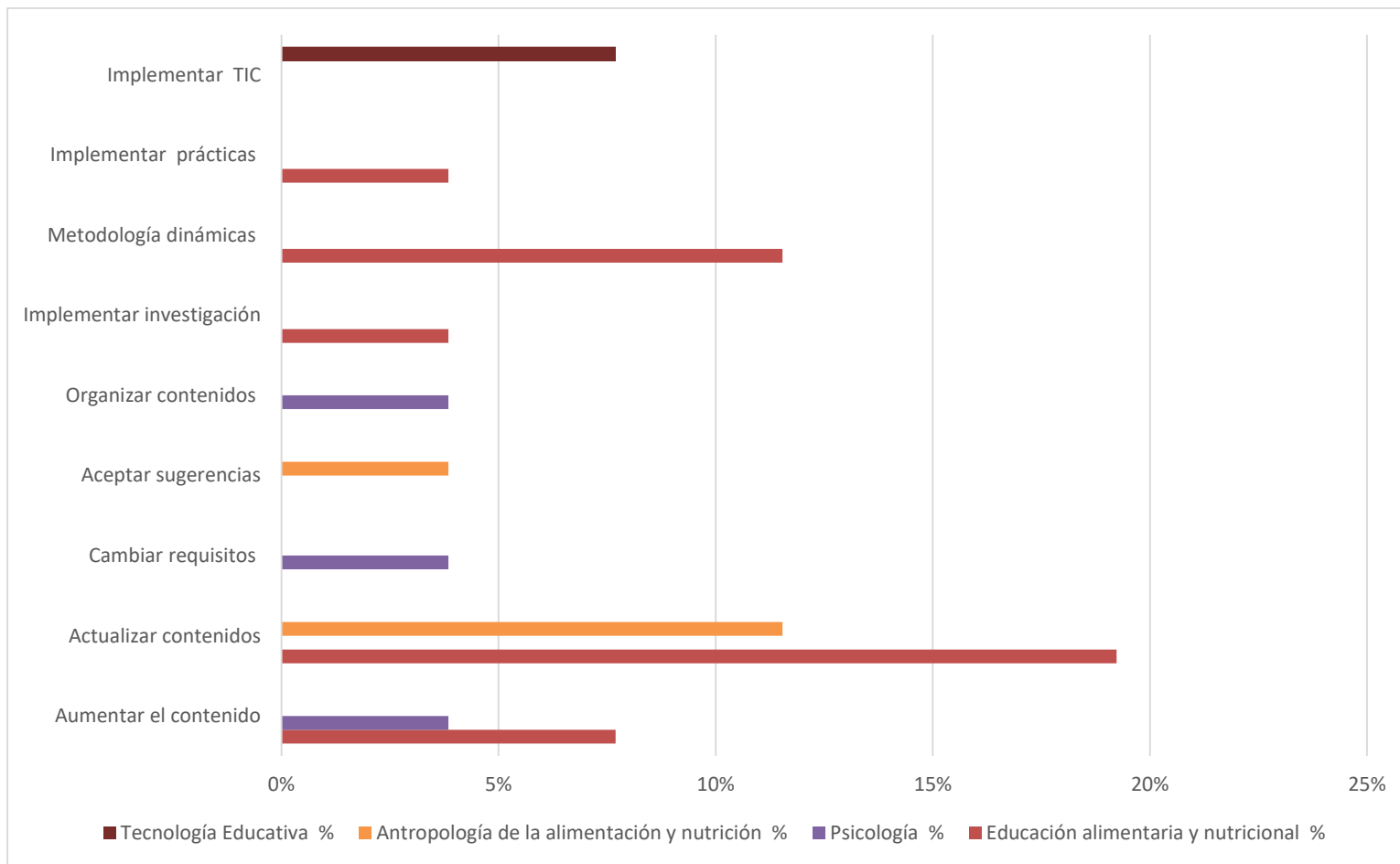
Fuente: datos experimentales





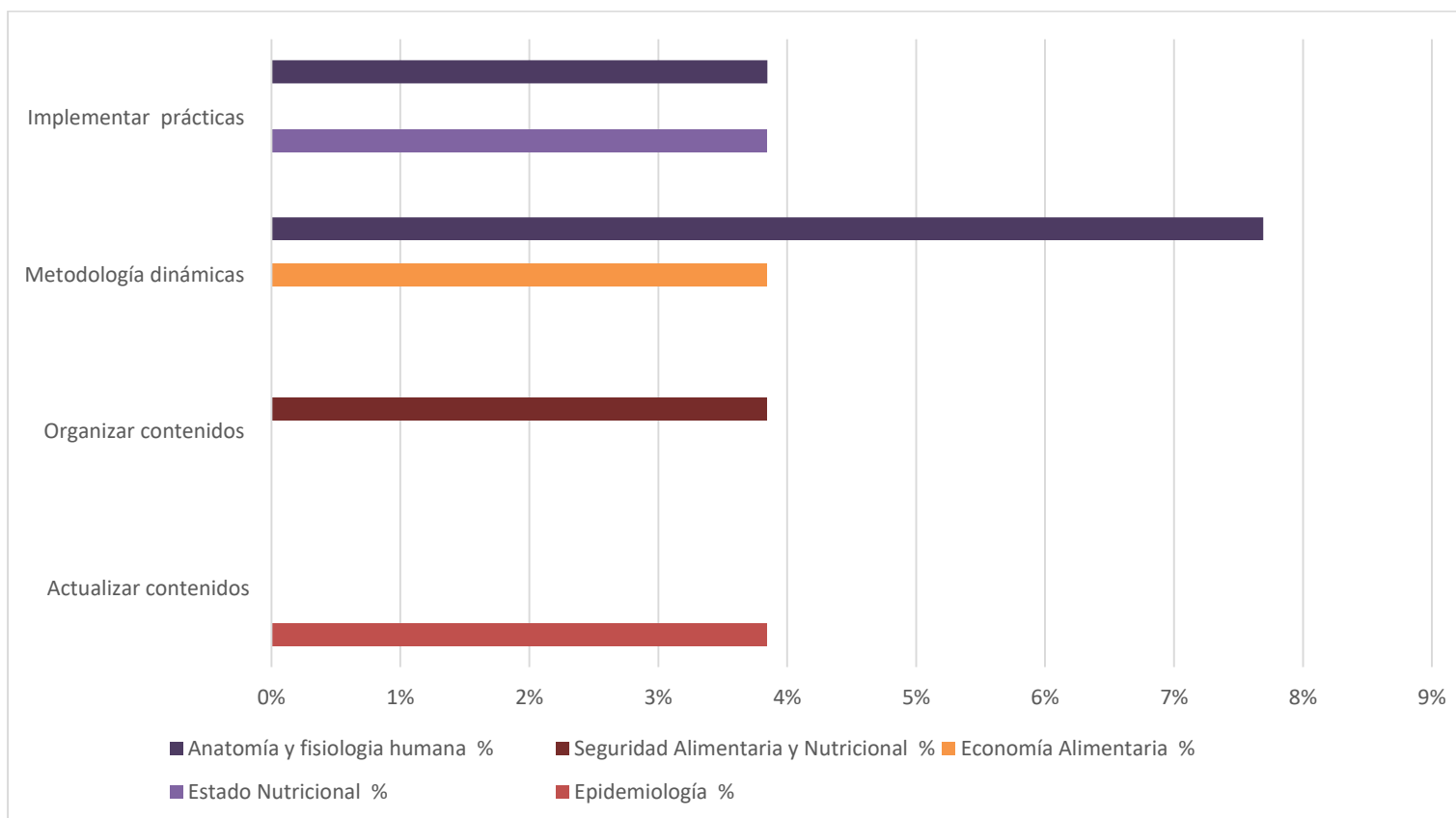
**Gráfica 8. Porcentaje de Opinión acerca de las metodologías utilizadas en los cursos de noveno ciclo y práctica integrada de la carrera de nutrición**

Fuente: datos experimentales



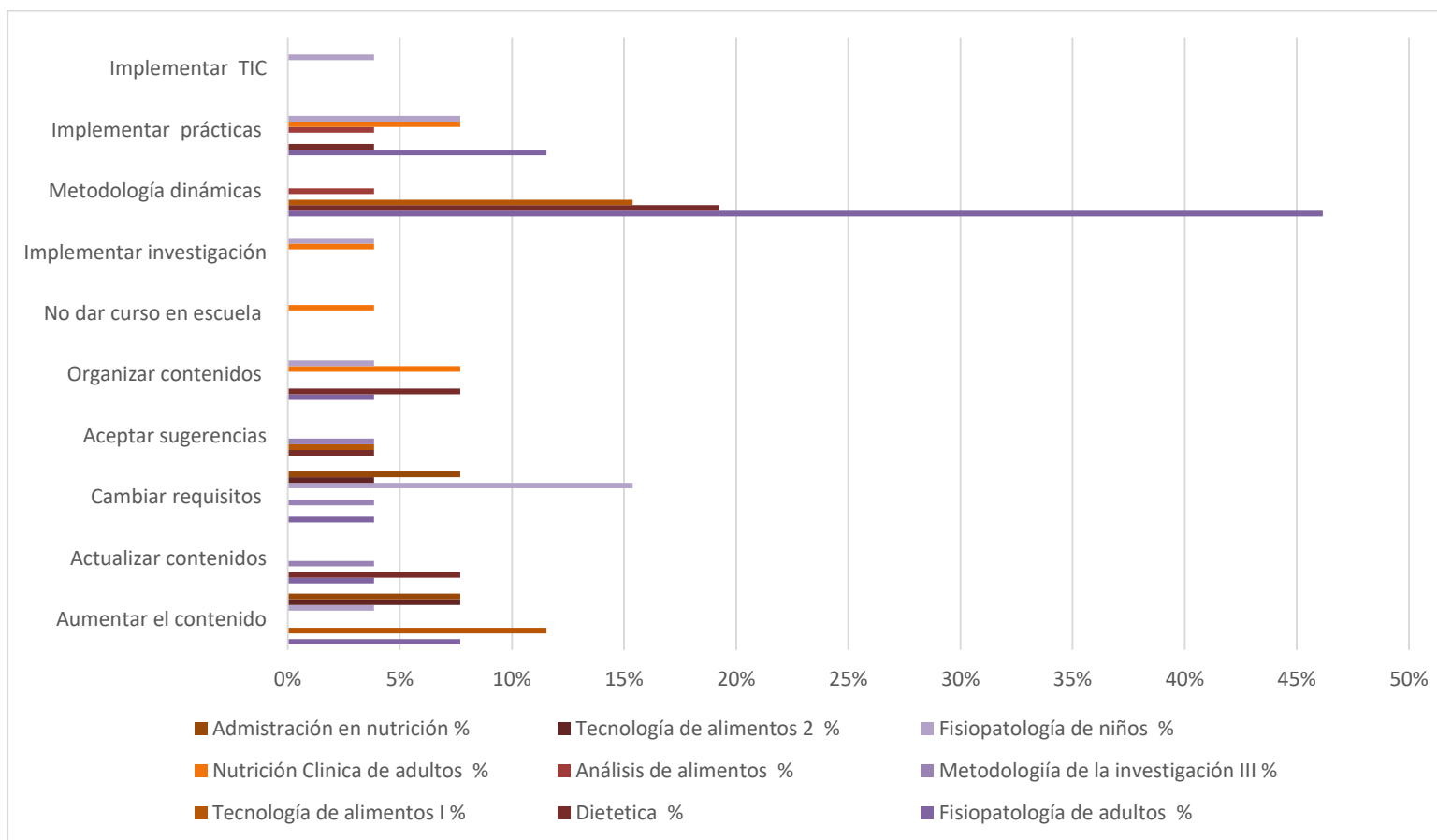
**Gráfica 9. Sugerencia de los estudiantes para los cursos de tercero y cuarto ciclo de la carrera de nutrición**

Fuente: datos experimentales



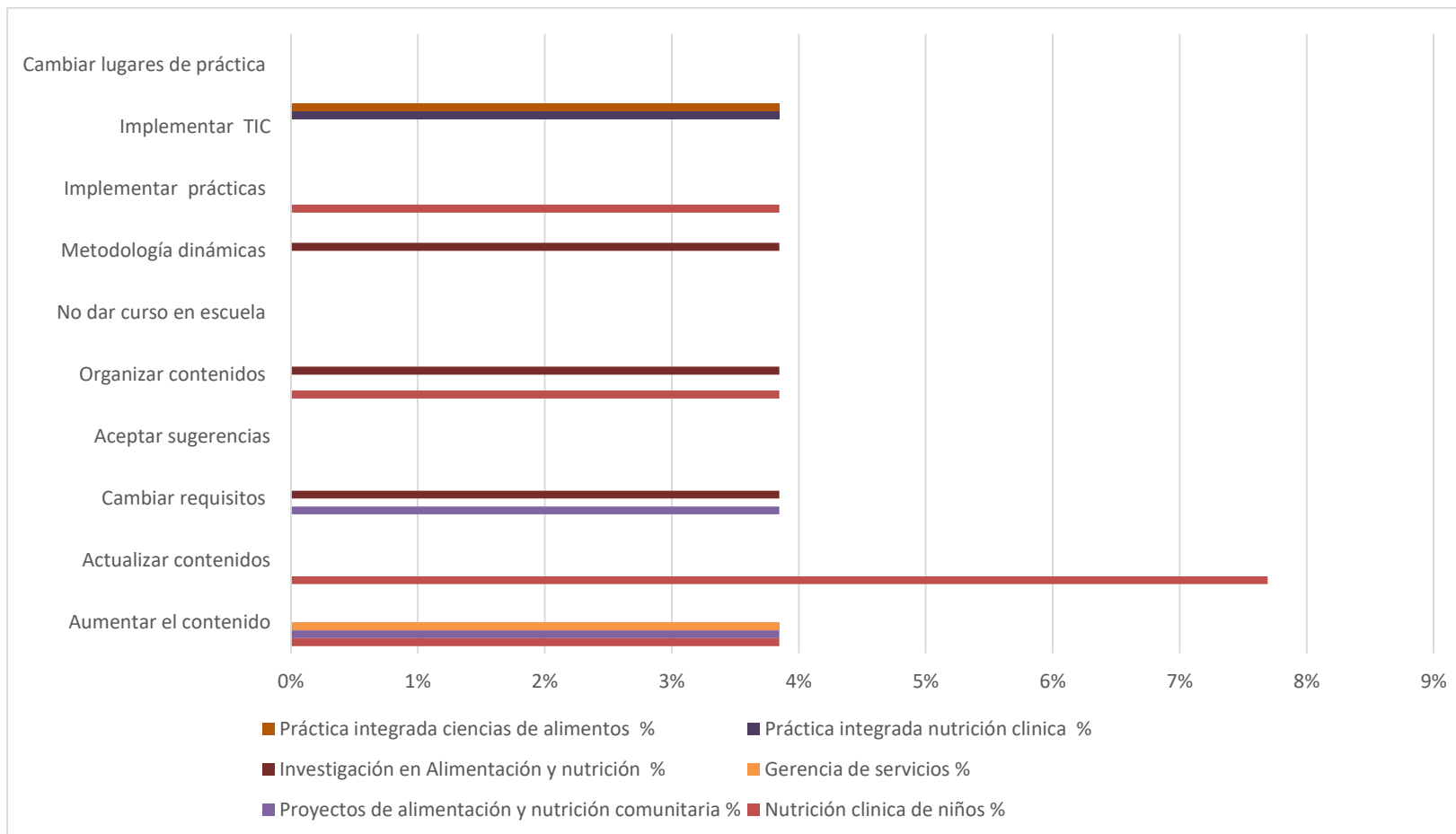
**Grafica 10. Sugerencias de los estudiantes para los cursos de quinto y sexto ciclo de la carrera de nutrición**

Fuente: datos experimentales



**Grafica 11. Sugerencias de los estudiantes para los cursos de séptimo y octavo ciclo de la carrera de nutrición**

Fuente: datos experimentales



**Gráfica 12. Sugerencias de los estudiantes para los cursos de noveno ciclo y práctica integrada de la carrera de nutrición**

Fuente: datos experimentales

## Resultados

La aceptación sobre la cantidad suficiente de requisitos fue mayor para el curso de Psicología I (92%) y menor en el curso de Antropología de la Alimentación y Nutrición (88%), de tercero y cuarto ciclo. En quinto y sexto ciclo fue mayor en Introducción a la alimentación y nutrición (100%) y menor en Epidemiología (78%). En séptimo y octavo ciclo fue mayor en Análisis de Alimentos (100%) y menor en fisiopatología de niños (63%). En noveno ciclo y práctica integrada fue mayor la aceptación en los cursos de Nutrición clínica de niños (95%), Gerencia de Servicios (95%) y Práctica integrada de nutrición clínica (95%) y menor en Investigación de Alimentación y nutrición (80%).

El mayor porcentaje acerca de la aceptación sobre secuencia coherente de los contenidos fue mayor en Psicología I (92%) y menor en Educación Alimentaria y nutricional (65%) de tercer y cuarto ciclo. De quinto y sexto ciclo fue mayor el porcentaje de aceptación en el curso de Introducción a la alimentación y nutrición (100%) y menor en Epidemiología (78%). En séptimo y octavo ciclo es mayor el porcentaje en el curso de Nutrición clínica de adultos (100%) y menor en Fisiopatología de adultos (69%) Y de noveno ciclo y práctica integrada fue mayor en los cursos de Nutrición clínica de niños (95%) y práctica integrada de nutrición clínica(95%) y menor en Proyectos de alimentación y nutrición comunitaria (85%), Gerencia de servicios (85%) e Investigación en alimentación y nutrición (85%).

Sobre si los contenidos de los cursos son acordes al perfil de nutricionista; el mayor porcentaje de aceptación fue para el curso de Psicología I (88%) y menor para el curso de Educación Alimentaria y Nutricional (50%) de tercero y cuarto ciclo.

## Anexos

### Formulario: opinión estudiantil sobre contenidos y metodologías de cursos

**Instrucciones:** En cada uno de los siguientes cuadros escriba el número, según su opinión respecto a cada uno de los cursos a los que asistió el año pasado:

1. Si/Adecuado/De acuerdo
2. No/no adecuado/ desacuerdo
3. Indiferente
4. no aplica (si no ha llevado el curso)

CURSOS	CONTENIDO				
	Requisitos del curso son suficientes	Secuencia coherente del contenido del curso	Contenido acorde al perfil profesional del nutricionista	Actualización de contenidos	Sugerencias
Educación Alimentaria y Nutricional					
Psicología					
Antropología de la alimentación y nutrición					
Tecnología educativa					

CURSOS	METODOLOGÍA							
	Se integra la teoría y la práctica	Se fomentan habilidades para la comunicación:			Se incluye investigación dentro de las actividades	Se fomenta el análisis crítico	Se fomenta la creatividad	Sugerencias
		Oral	Escrita	TIC				
Educación Alimentaria y Nutricional								
Psicología								
Antropología de la alimentación y nutrición								
Tecnología educativa								

**Formulario: opinión estudiantil sobre contenidos y metodologías de cursos**

**Instrucciones:** En cada uno de los siguientes cuadros escriba el número, según su opinión respecto a cada uno de los cursos a los que asistió el año pasado:

1. Si/Adecuado/De acuerdo
2. No/no adecuado/ desacuerdo
3. Indiferente
4. no aplica (si no ha llevado el curso)

CURSOS	CONTENIDO				
	Requisitos del curso son suficientes	Secuencia coherente del contenido del curso	Contenido acorde al perfil profesional del nutricionista	Actualización de contenidos	Sugerencias
Epidemiología general					
Introducción a la alimentación y nutrición					
Estado Nutricional					
Economía alimentaria					
Seguridad alimentaria y nutricional					
Alimentos					
Anatomía y fisiología humana					

CURSOS	METODOLOGÍA							
	Se integra la teoría y la práctica	Se fomentan habilidades para la comunicación:			Se incluye investigación dentro de las actividades	Se fomenta el análisis crítico	Se fomenta la creatividad	Sugerencias
		Oral	Escrita	TIC				
Epidemiología general								
Introducción a la alimentación y nutrición								
Estado Nutricional								
Economía alimentaria								
Seguridad alimentaria y nutricional								
Alimentos								
Anatomía y fisiología humana								



**Formulario: opinión estudiantil sobre contenidos y metodologías de cursos**

**Instrucciones:** En cada uno de los siguientes cuadros escriba el número, según su opinión respecto a cada uno de los cursos a los que asistió el año pasado: 1. Si/Adecuado/De acuerdo 2. No/no adecuado/ desacuerdo 3. Indiferente 4. no aplica (si no ha llevado el curso)

CURSOS	CONTENIDO				
	Requisitos del curso son suficientes	Secuencia coherente del contenido del curso	Contenido acorde al perfil profesional del nutricionista	Actualización de contenidos	Sugerencias
Fisiopatología de adultos					
Dietética					
Tecnología de alimentos I					
Metodología de la investigación III					
Análisis de alimentos					
Nutrición clínica de adultos					
Fisiopatología de niños					
Tecnología de alimentos II					
Administración en nutrición					
Servicios de nutrición					

CURSOS	Se integra la teoría y la práctica	METODOLOGÍA					Sugerencias	
		Se fomentan habilidades para la comunicación:			Se incluye investigación dentro de las actividades	Se fomenta el análisis crítico		Se fomenta la creatividad
		Oral	Escrita	TIC				
Fisiopatología de adultos								
Dietética								
Tecnología de alimentos I								
Metodología de la investigación III								
Análisis de alimentos								
Nutrición clínica de adultos								
Fisiopatología de niños								
Tecnología de alimentos II								
Administración en nutrición								
Servicios de nutrición								

**Formulario: opinión estudiantil sobre contenidos y metodologías de cursos**

**Instrucciones:** En cada uno de los siguientes cuadros escriba el número, según su opinión respecto a cada uno de los cursos a los que asistió el año pasado:

1. Si/Adecuado/De acuerdo
2. No/no adecuado/ desacuerdo
3. Indiferente
4. no aplica (si no ha llevado el curso)

Cursos	Contenido			
	Requisitos del curso	Secuencia coherente	Contenido acorde al perfil profesional del nutricionista	Sugerencias
Nutrición Clínica de niños				
Proyectos de alimentación y nutrición comunitaria				
Gerencia de servicios				
Investigación en alimentación y nutrición				
<b>Práctica</b>	Requisitos del curso	La práctica aporta al perfil de egreso	Sugerencias	
Practica integrada nutrición clínica				
Practica integrada ciencias de alimentos				

CURSOS	Se integra la teoría y la práctica	METODOLOGÍA						
		Se fomentan habilidades para la comunicación:			Se incluye investigación dentro de las actividades	Se fomenta el análisis crítico	Se fomenta la creatividad	Sugerencias
		Oral	Escrita	TIC				
Nutrición Clínica de niños								
Proyectos de alimentación y nutrición comunitaria								
Gerencia de servicios								
Investigación en alimentación y nutrición								
Practica integrada nutrición clínica								
Practica integrada ciencias de alimentos								

## Apéndice 6: Lista de estudiantes pendientes de graduación

### REVISIÓN DE ESTUDIANTES PENDIENTES DE GRADUACIÓN PERIODO 1900-2009

Esta información se recopiló de los datos que se tiene en escuela de nutrición en los libros de actas donde se registra los temas propuestos para tesis y se comparó con el tesario de la biblioteca de la facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Posteriormente se entrevistó a las docentes de la Escuela de Nutrición para verificar esta lista.

No.	NOMBRE	Pendiente de graduación	Información dudosa
1	Ana Lorena Ajmac	X	
2	Doris Esperanza Samayoa Salguero	X	
3	Erika Haydeé Mancilla Avalos		X
4	Flor de María Cano Guzmán		X
5	Ixmucane Solórzano	X	
6	Karla María Álvarez Villatoro		X
7	Lesly Marlene Ramírez Juárez	X	
8	Marina Susette Peláez Sánchez	X	
9	Mónica Rodenas	X	
10	Peggy Vanesa Arrillaga	X	
11	María del Pilar Contreras		X
12	Roció de Carmen Segura	X	
13	Ruth Eunice Alvizures Rezzio		X
14	Victoria Trejo	X	
15	Wendy Paola Berrios		X
16	Jessica María Cáceres	X	
17	Ligia López	X	
18	Gloría Samayoa		X
19	María Fernanda Amado		X

**Apéndice 7: Investigación**

**Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia**

**Informe final**

**Diseño de productos poliméricos artesanales para uso intrahospitalario y  
ambulatorio**

**Presentado por**

Ana Eugenia Villagrán Paiz  
María Alejandra Juárez  
María Del Carmen Ibarra Artiga  
Marissa Beatriz Cordón Cardona  
Lila María Alvarez Zúñiga  
Nadia Ivette López Valenzuela  
Violeta Marisol Alfaro Hernández  
Zardia Daniela Elizabeth Sandoval Lutin

**Estudiantes de la carrera de Nutrición**

## Guatemala, enero de 2015

### CONTENIDO

#### Contenido

CAPITULO I	
INTRODUCCIÓN .....	85
CAPITULO II	
MARCO TEÓRICO .....	86
CAPÍTULO III	
JUSTIFICACIÓN .....	110
CAPÍTULO IV	
OBJETIVOS.....	111
CAPÍTULO V	
MATERIALES Y MÉTODOS.....	112
CAPÍTULO VI	
RESULTADOS.....	119
CAPÍTULO VII	
DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	128
CAPÍTULO VIII	
CONCLUSIONES .....	130
CAPÍTULO IX	
RECOMENDACIONES .....	131
CAPÍTULO X	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	132
CAPÍTULO XI	
ANEXOS .....	135

## **CAPITULO I**

### **INTRODUCCIÓN**

Las patologías más comunes en los hospitales son la Diabetes, Anemia, Desnutrición. Hace 10 años la cantidad de menores afectados por el flagelo ascendía a 43.144%. Sin embargo, los casos de desnutrición aguda se han reducido en 23,3% respecto al mismo período del año pasado, cuando se reportaron 2.366 casos más. Así lo dio a conocer el titular de la Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional –SESAN-, en el 2014. La deficiencia en la alimentación produce una falta de hierro que es un elemento fundamental para el buen funcionamiento del organismo lo que produce la anemia. El mal no se nota a simple vista, pero el cuerpo empieza a resentirse de manera silenciosa: disminuye la capacidad muscular, bajan las defensas, y la capacidad de prestar atención es menor. La anemia por falta de hierro es la desnutrición oculta, que no se ve pero desgasta el organismo por dentro. Y en los niños puede dejar secuelas definitivas.

La Federación Internacional de la Diabetes (FID) señala en su informe que hay registrados 589 mil 140 pacientes en el país. Sin embargo, se estima que la diabetes la padecen más de un millón de guatemaltecos porque los registros oficiales no toman en cuenta a pacientes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, clínicas privadas, quienes no se tratan y quienes desconocen que padecen ese mal.

Debido a las cifras altas de estas patologías en los hospitales, los costos de los productos para tratar este tipo de patologías, a la deficiencia de insumos en los hospitales y a la riqueza en nuestro país de productos naturales que contribuyen a la mejora de estas enfermedades. Se crearon 16 productos Poliméricas Modulares Artesanales, las cuales fueron cada una evaluadas en 30 personas de los hospitales nacionales San Juan de Dios y Roosevelt, hospitales regionales de Escuintla, El Progreso y Cobán, en los hospitales distritales de Nebaj y Uspantán; y en el Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición –CEAAN-. El 75% de los productos fueron aceptados por la población.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 Nutrición enteral**

La nutrición enteral comprende todas las formas de soporte nutricional que implican el empleo de alimentación para propósitos médicos especiales. Las ventajas incluyen, aun cuando sea estimulación, la preservación de la función gastrointestinal, riesgo disminuido de infección y anormalidades metabólicas, atenuación de la respuesta catabólica, aumento de los sistemas antioxidantes, imita la nutrición humana estándar, reducción de tiempo de estancia hospitalaria, limitada traslocación bacteriana, disminuye la frecuencia de sepsis y falla orgánica múltiple, menor costo, fácil manejo y seguridad. (López, 2010)

##### **2.1.1 Fórmulas poliméricas:**

Son fórmulas homogéneas que proveen dosis metabólicas de algunos nutrientes, por lo que se conocen también como fórmulas completas o equilibradas. Los componentes que la conforman se encuentran como macronutrientes; contienen: proteínas, aceite vegetal y polímeros de hidratos de carbono. Las proteínas se encuentran en forma polipeptídica provenientes de la caseína, la lactoalbúmina y el germen de trigo. Los lípidos son de origen vegetal en forma de triglicéridos de cadena larga, ya sea maíz, girasol o canola, e hidratos de carbono en forma de polímeros de glucosa, como almidón y maltodextrinas. Generalmente están libres de lactosa y pueden o no contener fibra. Se trata de fórmulas que requieren un tracto gastrointestinal sano. (Reyes, 2012)

##### **2.1.2 Fórmulas poliméricas artesanales:**

La dieta licuada es una dieta artesanal, polimérica, que emplea alimentos ordinarios disponibles en el mercado y son de bajo costo, tales como leche, galletas, pollo, aceite, vegetales y frutas, se prepara de forma casera. Varía en apariencia, composición de nutrientes, digestibilidad y tolerancia. La dieta artesanal puede ser modificada en nutrientes y proporciones. Puede emplear

diferentes alimentos para cambiar el sabor, aunque no existe mucha variedad. (López, 2010)

La contaminación es más común en fórmulas que han sido manipuladas como: pecho materno y dietas artesanales. Se debe de otorgar al paciente una explicación y capacitación adecuada así como instrucciones de preparación y almacenamiento de la formula artesanal para prevenir la contaminación bacteriana y complicaciones de una mala preparación. (Reyes, 2012)

## **2.2 Evaluación sensorial:**

El análisis sensorial es una ciencia multidisciplinaria en la que se utilizan panelistas humanos que utilizan los sentidos de la vista, olfato, gusto, tacto y oído para medir las características sensoriales y la aceptabilidad de los productos alimenticios, y de muchos otros materiales. No existe ningún otro instrumento que pueda reproducir o reemplazar la respuesta humana; por lo tanto, la evaluación sensorial resulta un factor esencial en cualquier estudio sobre alimentos.

Cuando se modifica la fórmula de un alimento o se desarrolla una nueva fórmula, las pruebas orientadas al producto preceden a menudo a las pruebas orientadas al consumidor. (Watts, B. Ylimaki, G Jeffery, L. Elías, L., 1995)

### **2.2.1 Pruebas Orientadas Al Consumidor:**

En las pruebas orientadas hacia las preferencias del consumidor, se selecciona una muestra aleatoria numerosa, compuesta de personas representativas de la población de posibles usuarios, con el fin de obtener información sobre las actitudes o preferencias de los consumidores. En las pruebas con consumidores no se emplean panelistas entrenados ni seleccionados por su agudeza sensorial; sin embargo, los panelistas deben ser usuarios del producto.

Por lo general, estos paneles internos (paneles piloto de consumidores) están integrados por un número de 30 a 50 panelistas no entrenados, seleccionados dentro del personal de la organización donde se lleva a cabo el desarrollo o investigación del producto. El grupo de panelistas seleccionados deberá tener



características similares a la población que consumirá el producto. (Watts, B. Ylimaki, G Jeffery, L. Elías, L., 1995)

### **2.2.2 Pruebas de aceptabilidad:**

Determinan el grado de aceptación de un producto por parte del consumidor, con esta prueba se pueden usar escalas categorizadas, pruebas de ordenamiento y pruebas de comparación pareada.

2.2.2.1 Prueba hedónica: Miden el grado en que agrada o desagrade el producto. La escala se extiende desde extremadamente agradable hasta muy desagradable o bien, me gusta, me gusta mucho, me disgusta hasta me disgusta muchísimo. Los panelistas indican el grado en que les agrada cada muestra escogiendo la categoría adecuada.

En las pruebas orientadas hacia las preferencias del consumidor, se selecciona una muestra aleatoria, compuesta por personas representativas de la población de posibles usuarios, con el fin de obtener información sobre las actitudes o preferencias de los consumidores. En las pruebas con consumidores no se emplean panelistas ni seleccionados por agudeza sensorial. Las entrevistas o pruebas pueden utilizarse en un lugar central tal como un mercado, una escuela, centro comercial, centro comunitario, o en los hogares de los consumidores.

### **2.3 Características de la población atendida:**

Según encuestas realizadas en los meses de agosto, septiembre y octubre de 2014 en Hospital General San Juan De Dios, Roosevelt, Nacional De Escuintla, Cobán, Guastatoya, Distrital Nebaj, Uspantán y Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición –CEAAN-, se ha observado que la población a la que más se le brinda atención alimentaria y nutricional, es a las personas que padecen de enfermedades como diabetes mellitus, hipertensión arterial, anemia y desnutrición.

Según el Informe de país Inventario en ECNT, 2012, realizado por el INCAP, el perfil epidemiológico indica que las Enfermedades Crónicas no Transmisibles –ECNT- ocupan los primeros lugares en las tasas de mortalidad, observándose que la tendencia ascendente de mortalidad por estas enfermedades ya supera las tasas de mortalidad por enfermedades transmisibles. Dentro de las ECNT las de mayor prevalencia en la región que generan la mayor proporción de muertes prematuras y discapacidad son las enfermedades cardiovasculares, la hipertensión arterial, diabetes, cáncer, enfermedades respiratorias crónicas y la enfermedad renal crónica. (INCAP, 2012). Lo que indica que la incidencia de dichas enfermedades ha aumentado con el pasar del tiempo y seguirá aumentando a medida que no se realicen intervenciones necesarias para reducir los efectos de dichas enfermedades por medio de intervenciones nutricionales adecuadas.

La mayoría de las enfermedades atendidas en los diferentes lugares de práctica tiene una relación directa con los hábitos alimentarios que poseen las personas de los diferentes lugares y la disponibilidad de alimentos que existe en cada región, pues ambos condicionan el estado nutricional de los pacientes. Según las estadísticas de cada uno de los centros de práctica las edades de los pacientes a quienes se atiende cada día oscilan entre 18 a 76 años de edad.

#### **2.4 Estudios similares:**

En los últimos años se han reconocido a las fórmulas poliméricas artesanales como parte de la alimentación enteral, ya que en esta se emplean alimentos ordinarios disponibles en el mercado y que son de menor costo. Dicha fórmula se prepara de forma casera y contribuye a variar la apariencia, composición de nutrientes, digestibilidad y tolerancia. Dichas fórmulas pueden ser modificadas en nutrientes y proporciones de acuerdo a las necesidades de los pacientes. Y pueden emplearse diferentes alimentos para cambiar el sabor.

En la tesis de Odette Sanabria se probaron ciertas preparaciones artesanales en el Hospital San Juan de Dios con el objetivo de encontrar sustitutos de los macronutrientes en alimentos de uso común y de menor costo.

Se demostró la posibilidad de cubrir los requerimientos nutricionales de los pacientes con la inclusión de diferentes ingredientes a la dieta de las personas.

## **2.5 Patologías:**

A continuación se describen las patologías que se presentan con mayor frecuencia en los distintos centros de práctica.

### **2.5.1 Diabetes mellitus:**

De acuerdo con la American Diabetes Association (ADA), la diabetes (DBT) es un grupo de trastornos metabólicos caracterizados por la hiperglucemia resultante de los defectos de la secreción o la acción de la insulina, o ambas.

Existen muchos procesos fisiopatogénicos involucrados en su aparición, que varían desde la destrucción autoinmunitaria de las células beta del páncreas hasta alteraciones que conducen a la resistencia a la acción de la insulina. La base de todas las alteraciones metabólicas es la acción deficiente de la insulina sobre los tejidos blancos. Esto último se debe a la secreción inadecuada de insulina o a la disminución de la respuesta tisular en alguno de los distintos puntos de la compleja vía de la hormona. (Association, 2010)

**2.5.1.1 Tratamiento nutricional:** dentro de los principales objetivos del tratamiento nutricional son: lograr conservar el peso corporal adecuado, controlar y mantener los niveles de glucosa tan cerca a los límites fisiológicos como sea posible. Prevenir y/o retrasar el desarrollo y la progresión de complicaciones cardiovasculares, renales, neurológicas, hipertensión, dislipidemias y otras, con respecto al control metabólico.

Para lograr un adecuado tratamiento se requiere reducir la ingesta de carbohidratos simples, seleccionar alimentos con valores bajos del índice glicémico, consumir al menos el 70% del total de carbohidratos en forma de carbohidratos complejos. La ingesta de fibra oscila entre 25 a 30 gramos a partir de diferentes fuentes alimentarias como vegetales, legumbres, cereales, cereales integrales. Las grasas no deben suprimirse, ya que favorecen la absorción de

vitaminas liposolubles (A, D, E y K). Se recomienda mayor cantidad de grasas de origen vegetal (aceites) a fin de prevenir los problemas de aterosclerosis. El consumo de grasas entre 25 – 30% del Valor Energético Total (VET). (Mahan, L.Kathleen, M., 2002).

### **2.5.2 Hipertensión arterial:**

Una presión arterial óptima es una presión sistólica de menos de 120mmHg y una presión diastólica de menos de 80mmHg. La hipertensión se define por el promedio de múltiples mediciones en las que la presión sistólica es de  $\geq 140$ mmHg o la presión diastólica de  $\geq 90$ mmHg. (Berdanier, C. Dwyer, J. Feldman, E, 2010) Muchas de las personas que sufren de hipertensión arterial no saben que la padecen hasta que se les realiza un chequeo médico y presentan valores de presiones arteriales superiores a la indicada anteriormente.

2.5.2.1 Tratamiento nutricional:El objetivo de la dieta es equilibrar el consumo de sodio, mediante una reducción en la ingesta como tratamiento en el control de la presión arterial.(Mahan, L. Stumo, S. Raymond, J., 2013). Varios patrones dietéticos han demostrado reducir la presión arterial. El estudio dietético Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH), demuestra que un patrón de alimentación bajo en grasas, que incluya carnes magras y frutos secos, frutas, hortalizas, verduras y productos lácteos sin grasa; reduce la presión arterial.La dieta DASH es más eficaz que una dieta pobre en grasas a la que simplemente se añaden frutas y verduras. Dicha dieta es rica en potasio, fósforo y proteínas según los alimentos elegidos. (Mahan, L. Stumo, S. Raymond, J., 2013)

El tratamiento nutricional en los casos de hipertensión arterial primaria y secundaria, consiste en mejorar la dieta al implementar la dieta DASH, realizar ejercicio aeróbico, restricción de alcohol y sodio. Esto e incluir el consumo de vitaminas y minerales como potasio, magnesio y calcio contribuyen en disminuir los niveles de hipertensión arterial. Además de incluir en el estilo de vida de la persona el ejercicio.

- Incluir alimentos ricos en ácidos grasos poli insaturados w-3, como los que se encuentran en el pescado , además del que se encuentra en el aceite de oliva.(Berdanier, C. Dwyer, J. Feldman, E, 2010).

- Aumentar el consumo de potasio en alimentos tales como frutas, hortalizas y verduras, especialmente en verduras de hoja verde naranjas, hojas de remolacha, frijoles blancos, espinaca y plátanos.

- Aumentar el consumo de calcio, ya que este facilita la excreción de sodio. (Berdanier, C. Dwyer, J. Feldman, E, 2010).

- La dietas ricas es magnesio suelen correlacionarse con menor presión arterial. Se recomienda ingerir magnesio procedente de las fuentes alimentaría, en vez de un suplemento para prevenir u controlar la hipertensión (Mahan, L. Stumo, S. Raymond, J., 2013).

### **2.5.3 Dislipidemias:**

Las dislipidemias son trastornos del metabolismo lipídico que se expresan por cambios cuantitativos y cualitativos de las lipoproteínas, determinados por alteraciones en la síntesis, degradación y composición de las mismas y que por su magnitud y persistencia causan enfermedad; son trastornos en los lípidos en sangre caracterizados por un aumento de los niveles de colesterol o hipercolesterolemia (RADER, 2009).

**2.5.3.1 Tratamiento Nutricional:** a continuación se presentan las recomendaciones nutricionales generales.

- Reducir la ingesta de grasa saturada < 7 % del total de calorías 25 –35% de la calorías provenientes de grasa
- Consumir menos de 200 mg / día de colesterol
- Limitar / eliminar el consumo de grasas trans
- Control de peso
- Aumente el consumo de fibra soluble
- Disminuir el consumo de licor
- Considere el Uso de Omega 3

#### **2.5.4 Cirrosis:**

La cirrosis representa la fase final de cualquier enfermedad crónica del hígado. Está caracterizada por una fibrosis hepática, que resulta en la destrucción de la arquitectura normal de hígado. En donde el tejido funcional hepático es destruido y remplazado por nódulos regenerativos, que no restauran las funciones hepáticas. (Aceves, M. 2014).

2.5.4.1 Déficit de oligoelementos y vitaminas: A continuación se detallan los déficit que se desarrollan en la enfermedad hepática.

- Vitamina A: Su déficit es frecuente en las colestasis crónicas, estos pacientes deben recibir mensualmente una dosis de 10000 UI por vía intramuscular.

- Vitamina D: Los pacientes con colestasis crónicas deben recibir mensualmente una dosis de 10000 UI de vitamina D3 intramuscular.

- Vitamina K: Pacientes con colestasis crónicas deben recibir 10 mgs de vitamina K1 por vía intramuscular mensual.

- Tiamina: Su déficit es frecuente en pacientes con hepatopatías alcohólicas, habitualmente es subclínica y se recomienda administrar 10-100 mg/día. Los déficits sintomáticos ameritan dosis elevadas por vía oral o intramuscular.

- Calcio: Es frecuente su deficiencia en pacientes con colestasis crónicas, su déficit contribuye a la aparición de osteopenia, en estos pacientes se recomienda una dieta rica en lácteos con un aporte entre 800-1200 mg/día.

- Zinc: Algunos pacientes cirróticos pueden presentar alteraciones del olfato y el gusto, agravamiento de la encefalopatía que son reversibles con la administración de zinc. Puede administrarse en forma de sulfato de zinc, 200 mg tres veces al día.

- Magnesio: Su déficit se debe a excesiva pérdida por la orina y consumo de alcohol, se puede manifestar por calambres que mejoran al administrar este oligoelemento.

- Selenio: Se ha demostrado su deficiencia en pacientes cirróticos y se involucra en el daño hepático producido por el alcohol.(Gómez, Herrero y Quiroga., 2008)

2.5.4.2 Tratamiento nutricional:El aporte energético deberá adaptarse a la situación clínica del enfermo. Los requerimientos están aumentados y será necesario hacer una vigilancia estrecha de la glucemia plasmática, de los problemas malabsortivos e incrementar el aporte de proteínas. (Jurado García, J. Costán Rodero, G. Calañas-Continente, A., 2012).

### **2.5.5 Desnutrición:**

La desnutrición proteica calórica se caracteriza por una ingesta deficiente de proteínas y calorías, lo cual provoca la insatisfacción de las necesidades del organismo; además de la insuficiencia de proteínas y calorías existe deficiencia de vitaminas y minerales. (Caballero, J. C. Benítez, J. 2011).

La desnutrición continúa siendo la causa más frecuente de mortalidad y uno de los principales problemas de salud en todo el mundo, afectando de forma muy especial a un colectivo concreto como es el de los sujetos hospitalizados, donde la incapacidad y la enfermedad son comunes, tomando entidad propia bajo la denominación de desnutrición hospitalaria. (García, A. García, P. Marsé, P. Planas, M. 2003)

La alimentación insuficiente y la pérdida rápida de peso en combinación con la enfermedad aumentan el riesgo de complicaciones, disminuyen la resistencia a las infecciones, producen un empeoramiento físico y mental, retrasan la recuperación y pueden poner en peligro la vida. En estas circunstancias, el soporte nutricional puede mejorar y acelerar la recuperación y, en algunos casos, prevenir estas complicaciones y disminuir la mortalidad. (García, A. García, P. Marsé, P. Planas, M. 2003).

Las consecuencias clínicas de la desnutrición pueden ser graves y conducir a complicaciones de la enfermedad, débil respuesta al tratamiento, disminución de la inmunocompetencia y aumento de la morbi-mortalidad. (Pineda, S. Mena, V. Domínguez, Y. 2006).

2.5.5.1 Tratamiento nutricional: El objetivo del tratamiento nutricional de la Desnutrición es cubrir los requerimientos nutricionales de las personas a las que va dirigida, se busca corregir una desnutrición o deshidratación, satisfaciendo las necesidades energéticas, de proteínas, hidratos de carbono, lípidos, vitaminas, minerales y de agua. (Arias, M. 2004).

El tratamiento nutricional debe ser individualizado y según las características de cada paciente, tomando en cuenta el metabolismo basal, el gasto energético de la actividad física y la energía necesaria para cubrir los procesos metabólicos originados por la enfermedad; así también se debe tener en cuenta si el paciente tiene o no dificultades en la masticación y deglución, si tiene apetito, si tiene un tracto gastrointestinal funcional o no.

Se debe evaluar la ingesta dietética del paciente para determinar la necesidad de brindar un suplemento nutricional adicional a la dieta. En la mayoría de casos de pacientes con desnutrición es de suma importancia brindar al 100% los requerimientos energéticos y proteicos del mismo.

## **2.5.6 Anemia:**

**La anemia es la situación en la que los glóbulos rojos de la sangre no son capaces de transportar suficiente oxígeno a las células Otras deficiencias nutricionales que pueden causar anemia son las de ácido fólico y vitamina B12, que causarían anemia megaloblástica.**

2.5.6.1 Tratamiento nutricional: En las anemias nutricionales, el tratamiento único y exclusivo es la dietoterapia por lo que se debe tomar en cuenta lo siguiente:

- Aumentar la ingesta dietética de hierro debe ser la adecuada para mantener la homeostasis del micronutriente, teniendo en cuenta edad, situación fisiológica y género.
- Tener en cuenta la biodisponibilidad del hierro, que va a depender de varios factores. Entre ellos, la dieta es uno de los factores más importantes, ya que tanto el contenido de hierro en los alimentos como la naturaleza del mismo



condicionarán su absorción a nivel intestinal y, por consiguiente, su incorporación al organismo (Vaquero, Blanco, Toxqui, 2011).

- Aumentar el consumo de proteínas cárnicas, ácidos orgánicos, la vitamina C y la A y los fructooligosacáridos (FOS), ya que favorecen su absorción.
- Disminuir el consumo de ciertas proteínas como la del huevo y de la leche, polifenoles, fitatos, fibra insoluble y minerales como el fosforo, calcio o el zinc, que afectan negativamente a la biodisponibilidad del hierro. (Urdampilleta, Martínez y González, 2010)

### **2.5.7 Gastritis:**

Se refiere a los hallazgos histológicos de la mucosa gástrica inflamada. La mayoría de los sistemas de clasificación distinguen agudo (gastritis a corto plazo) y crónica (a largo plazo). Los términos agudo y crónico también son usados para describir el tipo de infiltrado inflamatorio. El infiltrado inflamatorio agudo típicamente es caracterizado por neutrófilos y el infiltrado inflamatorio crónico por células mononucleares. La característica de la gastritis aguda es el desarrollo de lesiones erosivas hemorrágicas poco tiempo después de la exposición de la mucosa gástrica a sustancias tóxicas o posterior a una reducción significativa del flujo sanguíneo de la mucosa. (CLASSEN, 2012)

Las causas principales de esta enfermedad pueden deberse a la ingesta de medicamentos, enfermedades hormonales o derivado de la infección de la bacteria *Helicobacter pylori*. En cualquiera de ellos; el primer síntoma es el dolor, por lo que el tratamiento es la ingesta de alimentos que no causen dolor para la persona. Debe evitarse las dietas estrictas que no permiten una mejora de la sintomatología del paciente.

**2.5.7.1 Tratamiento nutricional:** La dieta debe ser completa, de gran calidad nutricional y suficiente que garantice el buen estado nutricional del paciente y evite las deficiencias de macro y micronutrientes. Debe evitarse los alimentos o sustancias que estimulen la secreción gástrica, de esta manera se protege la mucosa gástrica y favorecerá la cicatrización de heridas causadas.

### **2.5.8 Síndrome de inmunodeficiencia adquirida y VIH/SIDA:**

Es una enfermedad causada por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). La afección destruye el sistema inmunitario en forma gradual, lo cual hace que para el cuerpo sea más difícil combatir infecciones. (Mahan K. Scott S. 2009).

La mal nutrición proteico energética es una complicación frecuente de la enfermedad por VIH avanzada. En este contexto se ha informado de pérdida de peso, depleción de masa muscular magra, reducción del espesor del pliegue cutáneo, y de la circunferencia del brazo, y el agua intracelular e hipoalbuminemia. (Mahan K. Scott S. 2009)

Las carencias de nutrientes, tiene tienen un papel destacado en la patogenia de la enfermedad por VIH, entre los objetivos, más destacados de la intervención nutricional son los siguientes:

- Mantener o establecer un peso corporal saludable y una morfología normal.
- Preservar o restaurar un estado proteico somático y visceral óptimo.
- Prevenir las carencias o excesos de nutrientes que puedan comprometer la función inmunitaria. (Mahan K. Scott S. 2009).

### **2.5.9 Cáncer:**

El cáncer implica la división y reproducción anómalas de células, puede afectar cualquier tejido y extenderse por todo el organismo. Cualquier parte del cuerpo puede desarrollar cáncer y formar tumores, el proceso es lento y puede tomar muchos años para que se manifieste y se presenten síntomas. Esta enfermedad puede atacar a hombres y mujeres de cualquier edad así como niños y niñas. (Mahan K. Scott S. 2009)

Los principales objetivos del tratamiento nutricional son prevenir la aparición de desnutrición en la fase del tratamiento y revertirla cuando está presente en el momento del diagnóstico. (Mahan K. Scott S. 2009)

En los pacientes oncológicos la alimentación saludable es muy importante para lograr un aporte adecuado de energía por medio de los macronutrientes, y para prevención de deficiencias de vitaminas y minerales indispensables para la recuperación y el mantenimiento del sistema inmune del paciente. (Mahan K. Scott S. 2009). La malnutrición está con frecuencia asociada a las enfermedades neoplásicas, tanto que se considera parte del proceso maligno, siendo la caquexia una manifestación común de la enfermedad tumoral. (Mahan K. Scott S. 2009).

## **2.6 Propiedades de los ingredientes a utilizar:**

A continuación se describen los ingredientes que se utilizaron en las diferentes fórmulas.

### **2.6.1 Leche Entera:**

2.6.1.1 Proteína: En el caso de la leche, sus proteínas más importantes son la caseína y las proteínas séricas (albúmina y globulina). La caseína es la proteína más abundante de la leche, se encuentra en estado coloidal y representa aproximadamente del 77 al 82% de sus proteínas totales. (Miller G. D, 2000).

2.6.1.2 Grasas: Los ácidos grasos presentes en la grasa de la leche son los ácidos saturados, butírico capríco, cirílico, cáprico, láurico, mirístico, palmítico y esteárico; y los ácidos insaturados oleico y linoléico. Los ácidos oléico, palmítico, esteárico y mirístico son los más abundantes en la leche. (Miller G. D, 2000).

2.6.1.3 Carbohidratos: Prácticamente la lactosa es el único azúcar de la leche, aunque en ella existen poliácidos libres y glúcidos combinados. La lactosa tiene un débil sabor dulce en comparación con otros azúcares. En parte su sabor dulce es enmascarado por la caseína. (Miller G. D, 2000).

### **2.6.2 Proteínas:**

El proteas ayuda a reducir los niveles de colesterol de la sangre. En la soya de este producto se encuentran un grupo de sustancias bioactivas no nutritivas

como saponinas, isoflavonas y fitoestrógenos. Las semillas de soya son fuente principal de compuestos fotoquímicos con efecto beneficioso para la salud, como las isoflavonasfitoestrogénicas. Además de soya el proteomas contiene hierro, calcio, magnesio, zinc y ácido fólico que contribuye a una buena salud. Estos minerales ayudan a la reducción de la presión arterial.

### **2.6.3 Soya:**

La soya es la única legumbre que tiene todos los aminoácidos esenciales para el cuerpo, por lo que se digiere con facilidad y previene enfermedades. Lo más importante es que contiene lecitina, una sustancia que, entre otras cuestiones, evita problemas cardíacos y ayuda a mantener la circulación.

Las proteínas provenientes de la soja ayudan a conservar el calcio corporal, contando que además las citadas isoflavonas inhiben el proceso de destrucción ósea. Estas mismas proteínas son capaces de reducir la velocidad de la oxidación con oxígeno del colesterol, reduciendo asimismo el colesterol y los triglicéridos. Los ácidos grasos que posee son poliinsaturados esenciales omega-3 que no tienen colesterol y cuyo déficit retrasan el crecimiento, y producen enfermedades de la piel y alteraciones nerviosas. Cuenta con una buena relación entre el calcio y el fósforo. También su contenido en magnesio, es beneficioso para las hipertensas, con problemas cardíacos y artrosis.

### **2.6.4 Garbanzo:**

Es un alimento rico en lecitina y otros aceites grasos esenciales como el Omega 6. Estos ayudan en la disminución de los niveles de colesterol y de triglicéridos, ya que permiten emulsionar las grasas del organismo, lo cual favorece la expulsión de las mismas. Posee lecitina y los ácidos grasos esenciales, también posee fibras solubles, que contribuyen al control de las enfermedades cardiovasculares, El garbanzo también posee ácido fólico y

magnesio. Este último ayuda a mejorar la elasticidad de las venas y arterias lo cual favorece la circulación y disminuye el riesgo de padecer un infarto.

#### **2.6.5 Pasas:**

Son fuente excelentes de potasio, calcio, hierro y de pro vitamina A y niacina o B3. Constituyen una fuente por excelencia de fibra soluble e insoluble, lo que le confiere propiedades saludables para mejorar el tránsito intestinal. Las uvas pasas, es un alimento rico en potasio, ayuda a una buena circulación, regulando la presión arterial por lo que es un alimento beneficioso para personas que sufren hipertensión. El potasio que contiene esta fruta ayuda a regular los fluidos corporales y puede ayudar a prevenir enfermedades reumáticas o artritis.

#### **2.6.6 Avena:**

Entre las propiedades de la avena se encuentra que esta ayuda a producir sensación de saciedad, gracias a su alto contenido en hidratos de carbono complejos, también conocidos como carbohidratos de absorción lenta. Esto significa que su efecto saciante es muchísimo más prolongado, por lo que además de ayudar en la disminución del apetito es útil para controlar los niveles de azúcar en la sangre, siendo uno de los cereales más recomendados para personas diabéticas.

También previene y alivia el estreñimiento, debido a su alto contenido en fibra soluble, puesto que facilita el tránsito intestinal, llegando incluso a mejorarlo. Es un cereal útil para personas con los niveles de colesterol alto, ya que ayuda a disminuir el colesterol LDL. También su contenido en fibra y grasas insaturadas omega-6, ayudan a disminuir este tipo de colesterol y a aumentar el bueno (HDL). También contribuye en la prevención del cáncer, ya que contiene lignanos y fitoestrógenos, dos sustancias que ayudan a disminuir aquellos cánceres relacionados con las hormonas. (RONCO A, 2013).

#### **2.6.7 Brócoli:**

El brócoli constituye un alimento remineralizante con propiedades anticancerígenas. Recientes investigaciones demostraron la presencia en esta

hortaliza de una sustancia anticancerígena, que también se puede encontrar en coliflor, repollitos de Bruselas y cebolla de verdeo. Dichas sustancia según investigadores de la Universidad Johns Hopkins, de Baltimore, en Estados Unidos estimula el organismo al producir enzimas capaces de combatir el cáncer. El aporte nutritivo principal es en vitaminas y en minerales, constituyendo un alimento interesante además por su bajo contenido en carbohidratos.

Es rico en betacarotenos y vitaminas A y C, que contribuyen al buen funcionamiento del sistema inmunológico del organismo y protegen contra diversos cánceres y afecciones cardíacas. También presenta propiedades diuréticas, antianémicas, laxantes y depuradoras del organismo. Estudios recientemente realizados han demostrado además su importante función de la dieta para la prevención de gran número de tumores (J. Agric 2010).

#### **2.6.8 Manzana:**

Una de las características beneficiosas de la manzana para la salud humana es su actividad antioxidante, la que se debe fundamentalmente a su contenido en fenoles y flavonoides. La actividad antioxidante de los flavonoides está dada por los grupos hidroxifenólicos, dobles enlaces y grupos cetónicos. Estudios epidemiológicos han mostrado que el consumo de frutas y hortalizas contribuye a mejorar la salud humana y a disminuir el riesgo cardiovascular. En dicho contexto, varios autores han mostrado un efecto protector de las manzanas

En una investigación que evaluó la relación entre flavonoides y mortalidad cardiovascular, la ingesta de manzanas se asoció en forma inversa con IAM, especialmente en mujeres. Otro trabajo llevado a cabo en más de 30.000 mujeres, mostró que los flavonoides presentes en las manzanas, disminuyeron el riesgo CV en aquellas postmenopáusicas. También se ha observado una relación entre un alto consumo de esta fruta y menor riesgo de enfermedad cerebrovascular. Por otra parte, existen evidencias que indican que el consumo de manzanas disminuye la probabilidad de desarrollar eventos cardiovasculares en pacientes con diabetes mellitus. Asimismo, se ha visto que el consumo de esta fruta se asocia con pérdida de peso corporal y disminución de la glicemia.

### **2.6.9 Moringa:**

Las hojas de Moringa poseen un porcentaje superior al 25% de proteínas, esto es similar al contenido en el huevo, o el doble que la leche, cuatro veces la cantidad de vitamina “A” de las zanahorias, cuatro veces la cantidad de calcio de la leche, siete veces la cantidad de vitamina “C” de las naranjas, tres veces más potasio que los plátanos, cantidades significativas de hierro, fósforo y otros elementos. Y son generalmente consumidas crudas en ensaladas, en caldos o en polvo como sazonador de comida (Alfaro, 2008).

Dentro de sus múltiples características está el valor nutricional y la versatilidad de nutrientes que aporta como alimento de origen vegetal. Las hojas de Moringa oleífera son un recurso extremadamente valioso de nutrición para personas de cualquier edad. Para niños entre 1 – 4 años, 100 gramos de hoja fresca les provee las necesidades requeridas diarias de Calcio, alrededor de 75% del hierro y la mitad de las proteínas necesarias, también los importantes suplementos como Potasio, complejos de Vitamina B, Cobre y todos los aminoácidos esenciales. Un poco más de 20 gramos de hoja fresca podría proveer a un niño con todas las vitaminas A y C necesarias. El polvo de las hojas secas se puede usar en lugar de hojas frescas para alimentos nutricionalmente mejorados. La adición de pequeñas cantidades de polvo de moringa no cambiará el sabor de la comida. (Alfaro, 2008).

### **2.6.10 Incaparina:**

La Incaparina es un producto de alto valor nutritivo preparado a partir de una mezcla de harina de maíz, harina de soya, a la que se adicionan las siguientes vitaminas y minerales: calcio, hierro reducido, óxido de zinc, nicotinamida, vitamina A como palmiato, antioxidante BHA, riboflavina, tiamina, vitamina B12 y ácido fólico.

Es un producto que por su mezcla de harina de maíz/soya contiene un perfil de aminoácidos completo; ya que la lisina que es deficiente en el maíz y se complementa con el aporte de la soya. Además se considera como una mezcla con proteína de alto valor biológico y alta digestibilidad. Por lo anterior, ha sido

considerada e implementada como suplemento proteico para la población con desnutrición o con enfermedades que conllevan a un desgaste proteico elevado, como el caso de cirrosis, cáncer y VIH.

La Incaparina aporta los tres macro nutrientes necesarios para una alimentación sana: proteínas, hidratos de carbono y grasas. Además, aporta fibra dietética, vitaminas y minerales, incluyendo calcio, ácido fólico y hierro.

#### **2.6.11 Plátano:**

Los plátanos o bananas (*Musa spp.*) son muy ricos en hidratos de carbono, por lo cual constituyen una de las mejores maneras de nutrir de energía nuestro organismo. Aporta potasio, magnesio, vitamina B9 (ácido fólico), sustancias astringentes y fibras. Su riqueza en potasio la ubica como fruta de elección para los deportistas, ideal para toda persona activa.

Su acción astringente se debe a la presencia de taninos, por lo cual es muy usado en situaciones de diarreas. Dentro de las fibras se destaca especialmente un tipo llamado fructo-oligosacáridos, que al fermentar produce ciertas sustancias que tienen un efecto protector al cáncer de colon, regulando el tránsito intestinal e inhibiendo el crecimiento de células tumorales.

#### **2.6.12 Frijoles:**

Los frijoles son fuente de carbohidratos complejos, proteína, vitaminas, minerales y fibra. Tienen un bajo contenido de grasa y, por ser un alimento de origen vegetal, no contienen colesterol.

Los frijoles son ideales para cuidar la alimentación de una persona con diabetes. Sus carbohidratos complejos se absorben más lentamente que los simples (azúcar, dulces, mieles, confites, etc.), por lo tanto ayudan a prevenir aumentos abruptos en los niveles sanguíneos de azúcar. Tienen alto contenido de tiamina, riboflavina, niacina y ácido fólico. Por cada 100 gramos de frijoles se obtienen aproximadamente 17 gramos de fibra. Esto es importante considerando



los beneficios de la fibra para reducir los niveles de colesterol en sangre y el riesgo de enfermedades crónicas, tales como obesidad, diabetes y cáncer. (Guzmán, S., et.al, 2002).

#### **2.6.13 Canela:**

Sus beneficios abarcan actividades antimicrobianas, de regulación de los niveles de azúcar o de reducción de los niveles de colesterol y triglicéridos. Actualmente, se están investigando, sus capacidades para ayudar a los pacientes con diabetes tipo II a regular sus niveles de glucosa en sangre, ya que, incrementa la sensibilidad a la insulina. La canela contiene algunos polímeros polifenólicos solubles en agua derivados de las catequinas antioxidantes. Estos compuestos aumentan la sensibilidad de la insulina mediante la mejora de la función receptora de insulina y el aumento de la captación de glucosa. (FAO, 2008).

#### **2.6.14 Carne de Pollo:**

La carne de pollo es una fuente de proteína de alto valor biológico, al ser rica en aminoácidos esenciales como lisina, a su vez, es fuente de niacina, hierro, zinc, fósforo y potasio. Además, aporta bajos contenidos de ácidos grasos saturados, altos valores de ácidos grasos mono insaturados y una adecuada cantidad de ácidos grasos de las familias omega 6 y omega 3. (Martínez, A 2010).

La carne de pollo además ofrece ventajas en relación con su digestibilidad, su sabor, la suavidad y su versatilidad en la cocina. La mejor digestibilidad se debe a que la carne de pollo tiene menor tejido conectivo que las carnes rojas y mucho de éste se elimina al quitar la piel. Además, la carne de ave presenta fibras musculares más finas, es decir de menor diámetro, lo cual reduce la dureza y mejora la textura, facilitando su digestión. (Martínez, A 2010).

#### **2.6.15 Hígado de Pollo:**

El hígado de pollo proporciona proteína de buena calidad. El valor nutritivo de esta víscera es mayor que el de la carne, donde destacan principalmente el aporte de minerales y vitaminas como la vitamina B12 (Martínez, A 2010).

### **2.6.16 Arroz:**

La composición del arroz comercial depende del procesado, especialmente por lo que se refiere a fibra, lípidos, vitaminas y minerales. El almidón es el principal componente (70-80%); el contenido en proteínas es más bajo que el del resto de cereales, pero su mayor digestibilidad y valor biológico hace que la calidad de la proteína del arroz sea superior. Se caracteriza por el contenido en vitaminas del complejo B, especialmente B1, pero la eliminación de las cubiertas externas produce una pérdida notable (aproximadamente un 80%). Tiene un bajo contenido en sodio y elevado contenido en potasio, por lo que se recomienda en dietas para hipertensos. También se recomienda en dietas para celíacos y en la recuperación de un proceso de gastroenteritis.

### **2.6.17 Gelatina:**

La gelatina es muy fácil de digerir y aunque sea 100% proteína, su valor nutritivo es incompleto al ser deficiente en ciertos aminoácidos esenciales como, el triptófano, tirosina y metionina; sin embargo por su origen y su alto contenido de nitrógeno se ha considerado como una buena fuente de proteína. (Rodríguez, V. Magro, E, 2008).

A pesar de ello, contiene los aminoácidos glicina y prolina en alta concentración que ejercen un efecto positivo sobre los huesos y las articulaciones. Adicionalmente la gelatina fortalece el tejido conjuntivo, proporciona brillo al cabello y fortalece las uñas. (Rodríguez, V. Magro, E, 2008). A su vez, debido a que es una sustancia que tiene la propiedad de atrapar el agua, es utilizada en pacientes con disfagia, como líquido gelificante para su debida hidratación. (Arbonés, G. Carbajal, A. Gonzalvo, V, 2003).

Según un estudio realizado por Andia, V. Gómez, F. et. Al. establecieron que la gelatina puede ser combinada con algún producto lácteo para mejorar la hidratación y brindar un mayor aporte energético en pacientes geriátricos con disfagia, como una forma de suplemento nutricional. (Andia, V. Gómez, F. López, N. Cabo, N, 2011). Otra de sus propiedades, es que facilita el proceso de

digestión, lo cual contribuye a las personas que padecen de indigestión; también es ideal para personas enfermas o de la tercera edad que se encuentren inapetentes, y es parte en la mayoría de hospitales de la dieta blanda, por ser de fácil digestión.

#### **2.6.18 Hierbabuena:**

La hierbabuena se ha utilizado en conexión con las condiciones siguientes, como ayuda digestiva general, y se ha implementado como en el tratamiento de la indigestión y cólico intestinal; puede aumentar el flujo de la bilis en la vesícula; actúa como un anti-irritante y analgésico (Santos, M. 2005).

Por su alto contenido en hierro es recomendado para pacientes con anemia; además, gracias a sus propiedades antiespasmódicas, está recomendado para flatulencias. También estimula las secreciones biliares, y estomacales sin resentir el estómago o intestino; ayuda a evitar, síntomas del colon irritable y dolores estomacales e intestinales. Por contener mentol, es ideal para los tratamientos de las vías respiratorias como expectorante; por su alto contenido de poli fenoles y aceite esencial hacen de ella una fuente antivírica y anti fúngica.(Pascual, M. Calderón, V. 2000).

#### **2.6.19 Zanahoria:**

La zanahoria de color anaranjado destaca por su gran contenido de carotenos, especialmente provitamina A, eficaz antioxidante con propiedades anti cancerígenas, cicatrizante intestinal, diurética y astringente. Además, aporta energía por su alto contenido de hidratos de carbono. También es fuente de vitamina E y del complejo B, como los folatos y la vitamina B3 y niacina. Destaca el aporte de potasio, magnesio, yodo y calcio. El potasio es necesario para la transmisión y generación del impulso nervioso y la actividad muscular normal. La vitamina E ayuda a la estabilidad de las células sanguíneas y en la fertilidad, además de tener acción antioxidante. La niacina o vitamina B3 colabora en el funcionamiento del sistema digestivo, el buen estado de la piel, el sistema nervioso y en la conversión de los alimentos en energía. (Pampolan, D. 2006).

### **2.6.20 Piña:**

Su contenido en azúcar si ha sido bien madurada contiene alrededor del 11%. La vitamina más abundante es la C. También es importante su contenido en yodo; y algo menos apreciable, el de potasio, magnesio y hierro. (Armendariz, J. 2013).

Contiene bromelina o bromelaína, enzima que es capaz de romper las moléculas de proteína dejando libres los aminoácidos que las forman. Por ello se usa en la industria alimentaria para ablandar carnes y hacerlas más tiernas.

En el tracto digestivo, la bromelaína facilita la digestión de las proteínas al igual que lo hace la pepsina, enzima producida en el estómago y que forma parte del jugo gástrico. Su consumo está indicado en afecciones de estómago como la hipoclorhidria, o la falta de jugos que se manifiesta por una digestión lenta y pesadez de estómago. También se ha demostrado que la bromelaína es un potente inhibidor de la formación de nitrosaminas. Las nitrosaminas son una de las causas conocidas más importantes del cáncer de estómago. Además, la bromelaína ejerce un efecto inmunomodulador positivo frente al desarrollo de tumores. Algunos autores también confieren a la bromelaína un efecto antiinflamatorio, anti edematoso, antitrombótico y fibrinolítico. (Armendariz, J. 2013).

### **2.6.21 Remolacha:**

Es un alimento rico en vitamina C, tiene alto contenido en antioxidantes lo que ayuda a reducir las consecuencias que los radicales libres ocasionan en el organismo. Es rica en flavonoides, unos antioxidantes que destacan por ser un potente anticancerígeno, por lo que su ingestión regular dentro de una alimentación equilibrada ayuda a prevenir la aparición de cáncer. La remolacha también sirve como protector frente a enfermedades cardiovasculares, sobre todo enfermedades del corazón, este beneficio se atribuye a su contenido en folatos. La remolacha también es rica en hierro, ácido fólico y vitamina C; ayuda a prevenir el estreñimiento (Pérez, 2012)

El jugo de remolacha contiene fósforo, sodio, magnesio, calcio, hierro y potasio, así como vitamina A y C, niacina, ácido fólico y biotina, por lo que ha sido utilizado en Europa para el tratamiento del cáncer. La remolacha puede incrementar la absorción de oxígeno hasta en un 400%, siendo de gran ayuda en la anemia.

#### **2.6.22 Jugo de Naranja:**

La naranja es una fruta cítrica muy jugosa que se caracteriza por su alto contenido de vitamina C, así como de ácido fólico, potasio, magnesio y calcio. También tiene un considerable contenido de betacaroteno que no solo le confiere su color anaranjado, sino también propiedades antioxidantes. Asimismo es rica en fibra, que se encuentra en la parte blanca entre la pulpa y la corteza, que favorece el tránsito intestinal.

La vitamina C es importante porque interviene en la formación de colágeno, huesos y dientes, glóbulos rojos; y favorece la absorción de hierro de los alimentos y refuerza el sistema inmunológico. Otra vitamina presente en la naranja es la vitamina A, necesaria para la vista, la piel, el cabello, los huesos, las mucosas y el sistema inmunológico (Ovalle, 2013).

#### **2.6.23 Aceite de oliva:**

El aceite de oliva es el producto obtenido del fruto del olivo, la aceituna. Está constituido por, grasas en un 98%. Es un vehículo de absorción de las vitaminas liposolubles y ciertos minerales, y supone un importante aporte energético. El ácido oleico, mayoritario en el aceite de oliva, pertenece al grupo de los monoinsaturados, considerado saludable para el corazón, por su acción antitrombótica y antioxidante. Muy rico en vitamina E, sobre todo el aceite virgen.

#### **2.6.24 Maicena:**

Es el almidón de maíz sin modificar. Es un polvo fino, blanco, de sabor y olor característico, recomendado como agente espesante y de retención de humedad en diferentes productos industriales y alimenticios. (RONCO A, 2013).

### **2.6.25 Clara de Huevo:**

Las claras de huevo son una de las principales fuentes de proteína. La clara de huevo no contiene grasas saturadas a comparación de la yema, logrando de esta manera a prevenir las dislipidemias. Otro beneficio de la clara de huevo, es que es libre de purinas, y su contenido alto de aminoácidos esenciales los cuales son necesarios para las diversas funciones del organismo, en las diferentes etapas de la vida a partir de un año en adelante.

### **2.6.26 Aloe Vera:**

En la actualidad, se usa en la medicina moderna para tratar múltiples enfermedades, además de ser utilizada en la industria cosmetológica, farmacéutica y alimentaria. Contiene algunas vitaminas hidrosolubles como: tiamina (B1), riboflavina (B2), niacina (B3), ácido fólico y ácido ascórbico (C); y entre las liposolubles las vitaminas A y E. Algunas investigaciones sugieren que también presenta trazas de vitamina B12. (Eshun, 2004).

### **2.6.27 Linaza:**

Esta oleaginosa posee un contenido alto de ácido graso poliinsaturado alfa-linoléico (Omega-3), y de fibra. Además del contenido de proteínas, tiene, ligninas, vitaminas y minerales. Interviene en la reducción en el riesgo del desarrollo de las enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus, cáncer, actividad anti-inflamatoria, efecto laxante y antioxidante, además de la prevención de síntomas de la menopausia (Muñoz, 2008).

### **CAPÍTULO III**

### **JUSTIFICACIÓN**

Guatemala está presentando una de sus mayores crisis en su historia en cuanto a salud. Los hospitales se encuentran desabastecidos de medicamentos, servicios, personal, así como en productos alimenticios para dietas y productos dietoterapéuticos poliméricos para tratar a pacientes ingresados.

El interés por la alimentación de los pacientes que asisten a los diferentes hospitales del país ha llevado a adoptar varias iniciativas destinadas a mejorar su estado nutricional y ofrecer pautas para detener la creciente incidencia de malnutrición y otras enfermedades en la sociedad guatemalteca.

En la presente investigación se han diseñado 16 productos poliméricos con el fin de ser implementados para tratamiento nutricional de diversas patologías en los diferentes hospitales de la red nacional y sean una alternativa cuando se encuentre el establecimiento o el paciente con falta de recursos económicos para la compra de productos dietoterapéuticos comerciales; ya que fueron elaborados a partir de ingredientes de uso común.

## **CAPÍTULO IV**

### **OBJETIVOS**

#### **4.1 General:**

Diseñar productos poliméricos artesanales para uso intrahospitalario y ambulatorio como tratamiento nutricional de las enfermedades más comunes en hospitales guatemaltecos.

#### **4.1.1 Objetivos Específicos:**

Elaborar recetas de productos poliméricos utilizando alimentos disponibles en los hospitales de la red pública nacional.

Determinar la aceptabilidad sensorial, valor nutritivo y costos de cada producto diseñado.

Elaborar recomendaciones de implementación de los productos a nivel de consulta interna y externa de las unidades de práctica de las investigadoras.

Proponer el uso de los productos poliméricos en diversas patologías según valor nutricional.



## **CAPÍTULO V**

### **MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **5.1 Población:**

Todos los productos poliméricos disponibles en los hospitales de la red nacional de Guatemala.

#### **5.2 Muestra:**

16 productos poliméricos (Anexo 5). Para la aceptabilidad de los productos, se contó con la participación de 30 personas voluntarias.

##### **5.2.1 Criterios de inclusión para la evaluación de la aceptabilidad de las fórmulas:**

30 personas voluntarias que deseaban participar en la investigación. Se incluyó pacientes y personal que labora en las instituciones. Éstos no debían de haber consumido alimentos, dulces, masticado chicles, haber fumado o usado aerosol bucal, una hora antes de la prueba.

#### **5.3 Materiales**

Los materiales a utilizar en la investigación fueron los siguientes:

##### **5.3.1 Instrumentos:**

Instrumento de preparación de productos poliméricos artesanales para uso hospitalario y ambulatorio (Anexo 1)

Formulario de Prueba de Aceptabilidad de productos poliméricos para uso hospitalario y ambulatorio (Anexo 2)

Formulario de valor nutritivo de los productos poliméricos para uso hospitalario y ambulatorio (Anexo 3)

Formulario de costos de productos poliméricos artesanales para uso intrahospitalario y ambulatorio (Anexo 4)

### **5.3.2 Equipo de cómputo:**

Computadora, impresora, escáner, cámara fotográfica y calculadora.

### **5.3.3 Equipo de cocina:**

Tazas, cucharas medidoras, cucharas, ollas, licuadora, extractor de jugos, refrigeradora y balanza.

### **5.3.4 Recursos físicos**

Las instalaciones de los Hospitales Nacionales y Distritales del país y del Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición –CEAAN-.

### **5.3.5 Recursos humanos:**

Ocho investigadoras ubicadas en siete hospitales de la red pública: Roosevelt, General San Juan de Dios, Nacional de Escuintla, Cobán, Guastatoya, Distrital de Nebaj y Uspantán y en el Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición –CEAAN-.

### **5.3.6 Diseño del Estudio:**

El estudio fue tipo descriptivo y cualitativo.

## **5.4 Metodología**

A continuación se describe la metodología de la investigación.

### **5.4.1 Para la selección de la muestra:**

La muestra fue seleccionada por conveniencia de las investigadoras, seleccionando dos productos poliméricos haciendo un total de 16 productos elaborados (Anexo 5).

#### **5.4.2 Para elaboración de instrumentos:**

A continuación, se describe la metodología con la que se elaboraron los formularios a utilizar en la investigación.

5.4.2.1 Formulario de valor nutritivo de los productos poliméricos artesanales para uso hospitalario y ambulatorio: se elaboró, para establecer el valor nutritivo de cada producto planteado, según los ingredientes y cantidad a utilizar (Anexo 3).

5.4.2.2 Formulario de costos de los productos poliméricos artesanales para uso hospitalario y ambulatorio: el formulario se elaboró con base a cada una de los productos planteados por las investigadoras, tomando en cuenta los ingredientes a utilizar, así mismo, la cantidad de cada uno y el precio de los ingredientes por unidad de compra y por cantidad utilizada (Anexo 4).

5.4.2.3 Formulario de Prueba de aceptabilidad de productos poliméricos artesanales para uso hospitalario y ambulatorio: el instrumento se elaboró con base a una escala de 5 puntos, según la prueba hedónica, por medio de la cual se evaluó qué tanto aceptan los pacientes la preparación de los diferentes productos (Anexo 2).

Para la validación del formulario para el análisis sensorial se utilizó la comparación de dos formularios para análisis de la aceptabilidad en personas con baja escolaridad; la utilización de las tarjetas lúdicas y la escala hedónica mixta de 5 caras; tomando a 10 personas de cada hospital o servicio en el que se tiene cobertura para la investigación. Por la facilidad para la obtención de los datos se utilizó la escala hedónica de 5 caras mixtas para la determinación de la aceptabilidad de los productos.

### **5.4.3 Diseño de los productos:**

Para el diseño de los productos poliméricos se realizaron los siguientes pasos:

5.4.3.1 Revisión de información: se revisaron estadísticas de las enfermedades más comunes en las instituciones. Esta información se basó para seleccionar el tipo de productos dietoterapéuticos a proponer. Asimismo se realizó una revisión bibliográfica del tratamiento nutricional de las enfermedades seleccionadas. Por último, se revisó la disponibilidad de los alimentos en cada institución. En el Anexo 6 se describen los productos planteados por cada investigadora.

5.4.3.2 Elaboración de recetas: se utilizó el formato de preparación de productos poliméricos, para diseñar las recetas de las mismas (Anexo 6).

### **5.4.4 Preparación de las recetas:**

Se solicitó autorización a cada unidad de práctica para su elaboración, en el servicio de alimentación, o lugar disponible para la preparación de los productos. Los productos fueron elaborados por cada investigadora, una hora antes de realizar la prueba de aceptabilidad. Tomando en cuenta la limpieza y desinfección de las áreas, utensilios y equipo de trabajo. A través de la utilización de equipo de limpieza y un desinfectante apropiado, según la disponibilidad en cada unidad de práctica. Luego se procedió a su preparación según las recetas descritas en el Anexo 6.

### **5.4.5 Aceptabilidad del sabor, olor, apariencia y consistencia de los productos propuestos:**

La evaluación sensorial, se realizó por medio de la prueba Hedónica, utilizando una escala de cinco puntos, la cual consiste en una puntuación de: 5 puntos me encanta, 4 puntos me gusta, 3 no me gusta ni me disgusta, 2 no me gusta, 1 me desagrada, por medio del formulario "Prueba de aceptabilidad de productos poliméricos artesanales para uso intrahospitalario y ambulatorio"

(Anexo 2). Se brindó una muestra de los productos, la cual fue de 20 a 30 ml si la muestra es líquida, o 30 g si es sólida, a 30 personas voluntarias.

Cada investigadora, evaluó la aceptabilidad de los productos en los cuales se codificaron con tres dígitos (001 y 002) y fueron repartidas a cada persona y/o voluntario juntamente con el formulario de aceptabilidad. Se le dieron instrucciones a cada persona, sobre cómo debía llenarse el formulario.

Cada producto fue evaluado únicamente para determinar si es aceptable, incluyendo todas sus características: sabor, olor, apariencia y consistencia. Estas pruebas fueron realizadas durante la segunda semana de noviembre.

#### **5.4.6 Establecimiento del valor nutritivo de productos poliméricos:**

Para establecer el valor nutritivo de los productos poliméricos, se realizó a través de la utilización de la tabla de composición de alimentos de Centro América y Panamá, por la cantidad de ingredientes utilizados en cada producto diseñado, para lo cual se plasmaron los datos en el instrumento “Formulario de valor nutritivo de los productos poliméricos artesanales para uso intrahospitalario y ambulatorio” (Anexo 3).

#### **5.4.7 Determinación de costos de los productos poliméricos artesanales para uso hospitalario y ambulatorio:**

Se determinó por medio de la sumatoria de los costos de los ingredientes. Se determinó con base al precio de los ingredientes en los mercados o tiendas populares en los departamentos donde se ubicaban los hospitales.

#### **5.4.8 Elaboración de recomendaciones de la implementación de los productos a nivel hospitalario y ambulatorio:**

Con base a los resultados obtenidos en la evaluación de la aceptabilidad de los productos, se elaboraron recomendaciones para la implementación de las mismas en los diversos hospitales, como tratamiento nutricional hospitalario y ambulatorio.

#### **5.4.9 Para la tabulación de resultados y análisis de datos:**

Se tabularon los datos por medio de la utilización de una hoja de cálculo del programa Excel, en donde se colocaron en las filas las características del producto a evaluar (consistencia, apariencia, sabor y olor) y en las columnas la escala de cinco puntos (me encanta, me gusta, ni me gusta ni me disgusta, no me gusta, me desagrada). Con los datos obtenidos, se determinó el porcentaje de aceptabilidad de las características evaluadas de los productos propuestos.

Por motivos didácticos se estableció un código para cada producto elaborado, la cual puede observarse en tabla 1.

**Tabla 1**

**Codificación de los productos artesanales elaborados.**

Código	Nombres de Fórmulas Propuestas
A	Gelatina de Incaparina® con fruta <sup>1</sup>
B	Licuido de hierba buena, zanahoria, piña e Incaparina®
C	Batido de brócoli, manzana y zanahoria.
D	Licuido de aloe vera, piña y linaza
E	Budín de plátano, frijol y canela <sup>2</sup>
F	Licuido de Incaparina®, plátano y leche.
G	Licuido de jugo de naranja con remolacha
H	Jugo de naranja con aceite de oliva
I	Licuido de Protemas® con plátano
J	Licuido de leche de soya , garbanzo y pasas
K	Licuido de avena con linaza
L	Batido de maicena, clara de huevo y azúcar
M	Licuido de leche entera con linaza
N	Licuido de Incaparina® con moringa
Ñ	Licuido de hígado de pollo con arroz
O	Licuido de pollo con leche

Se realizó una comparación de los porcentajes de aceptabilidad de las características evaluadas; determinando que el porcentaje para establecer una aprobación de los productos debía ser mayor a 60% de la sumatoria de los valores de “Me gusta” y “Me encanta”; y aquellos que no cumplan con dicho criterio no serán aceptados sensorialmente.

Cada producto tiene su respectivo valor nutritivo, el cual fue plasmado en el formulario que se puede observar en el Anexo 7; donde se analizó si las propiedades nutritivas de las mismas se relacionaban con las necesidades de la

enfermedad a estudiar; además, se clasificó a los productos de acuerdo a las propiedades nutricionales de cada una o por la composición de ellas.

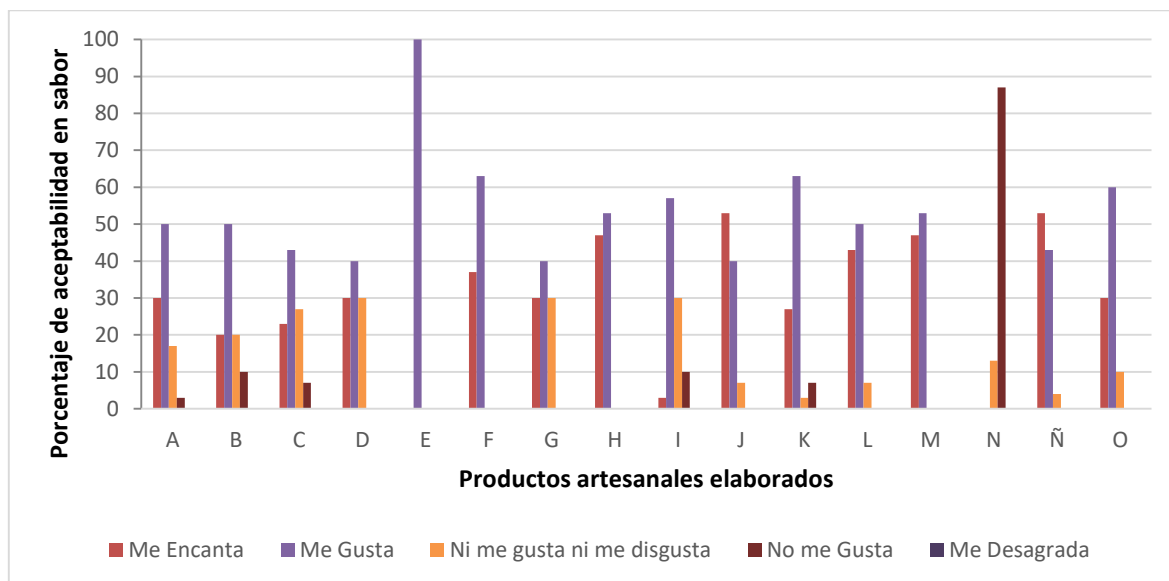
Para la determinación del costo de los productos, se tomó en cuenta el costo por unidad de compra de cada uno de los ingredientes para determinar el costo real y total de cada una de los productos que se elaboraron.

Los datos anteriores fueron utilizados para la elaboración de las recomendaciones para la implementación de los productos.

## CAPÍTULO VI RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados obtenidos con respecto a la aceptabilidad, valor nutritivo, costos y recomendaciones para la implementación de los productos poliméricos elaborados.

La gráfica 1 describe los productos con mayor aceptabilidad en sabor. El producto E: Budín de plátano, frijol y canela obtuvo el 100% (me gusta=100%), el producto F: Licuado de Incaparina, plátano y leche obtuvo el 100% (me encanta=37% + me gusta=63%), el producto H: Jugo de naranja con aceite de oliva obtuvo el 100% (me encanta 47% + me gusta 53%) y el producto M: Licuado de leche entera con linaza obtuvo 100% de aceptabilidad (me encanta 47% + me gusta 53%). Asimismo se observa que el único producto no aceptado en sabor fue el Licuado de Incaparina con moringa quien obtuvo un 100% de no aceptabilidad (13% ni gusta ni disgusta y 87% no me gusta).

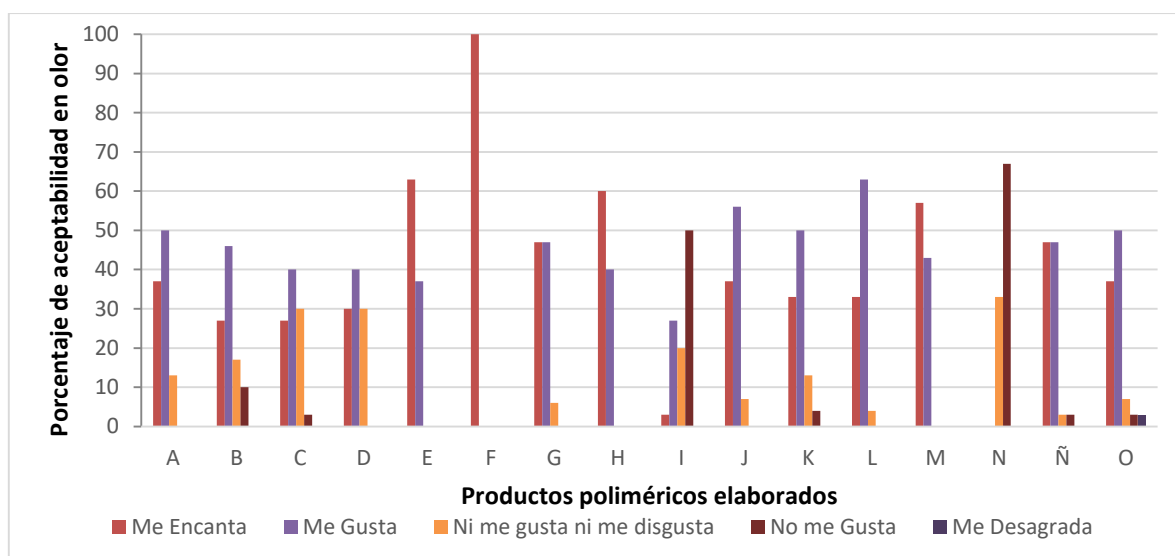


**Gráfica 1. Porcentaje de aceptabilidad en sabor de los productos del estudio.**

Fuente: Datos experimentales obtenidos en el ejercicio profesional supervisado, segundo semestre 2014.  
Nota: el significado de los códigos (letras mayúsculas) se encuentran en el tabla 1.



La gráfica 2 describe los productos con mayor y menor aceptabilidad en olor. El producto E: Budín de plátano, frijol y canela obtuvo el 100% (me encanta= 63% + me gusta=37%), el producto F: Licuado de Incaparina, plátano y leche obtuvo el 100% (me encanta=100%), el producto H: Jugo de naranja con aceite de oliva obtuvo el 100% (me encanta=60% + me gusta=40%) y el producto M: Licuado de leche entera con linaza obtuvo el 100% (me encanta=57% y me gusta=43%) Asimismo puede observarse que el producto I: Licuado de Proteinas con plátano obtuvo 30% de aceptabilidad (me encanta 3% y me gusta 27%) y el producto N: Licuado de Incaparina con moringa obtuvo 0%, por lo que se consideran que no fueron aceptados en olor.

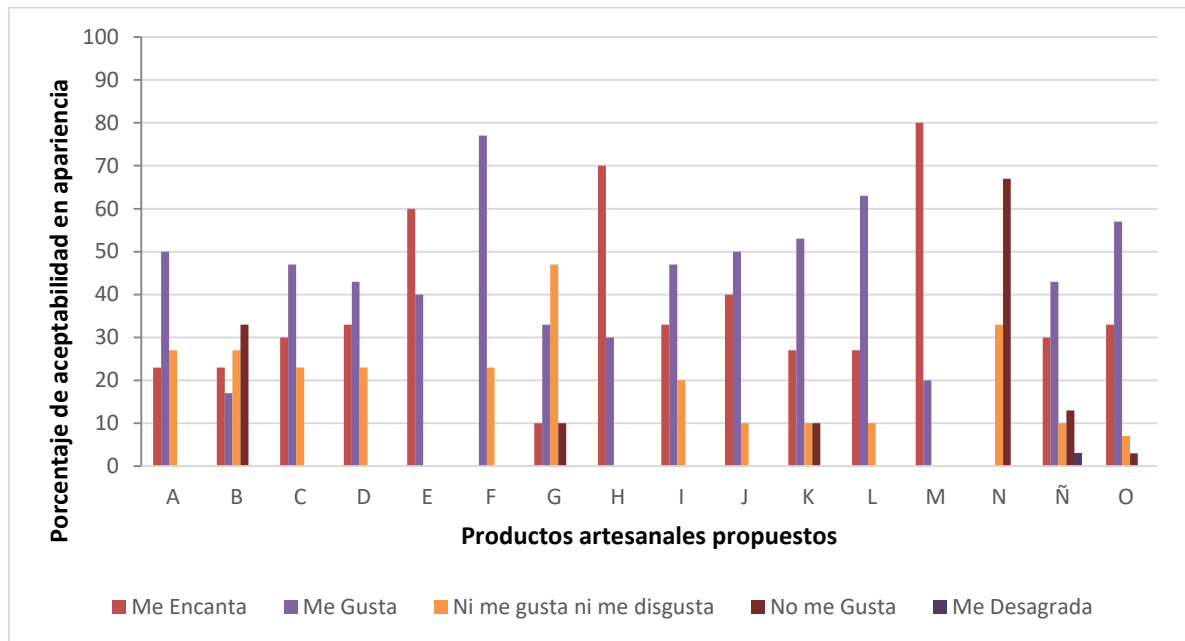


**Gráfica 2. Porcentaje de aceptabilidad en olor de los productos del estudio.**

Fuente: Datos experimentales obtenidos en el ejercicio profesional supervisado, segundo semestre 2014.  
Nota: el significado de los códigos (letras mayúsculas) se encuentran en la tabla 1.

La gráfica 3 muestra los porcentajes de aceptabilidad en apariencia indicando que el producto E: Budín de plátano, frijol y canela obtuvo el 100% (me encanta=63% + me gusta=37%), el producto H: Jugo de naranja con aceite de oliva obtuvo el 100% (me encanta 60% + me gusta 40%) y el producto M: Licuado de leche entera con linaza obtuvo el 100% (me encanta 57% + me gusta 43%). Puede apreciarse en el mismo gráfico que, el producto B: Licuado de hierbabuena, zanahoria, piña e Incaparina obtuvo el 40% (me encanta 23% + me gusta 17%), el producto G: Licuado de jugo de naranja con remolacha obtuvo el

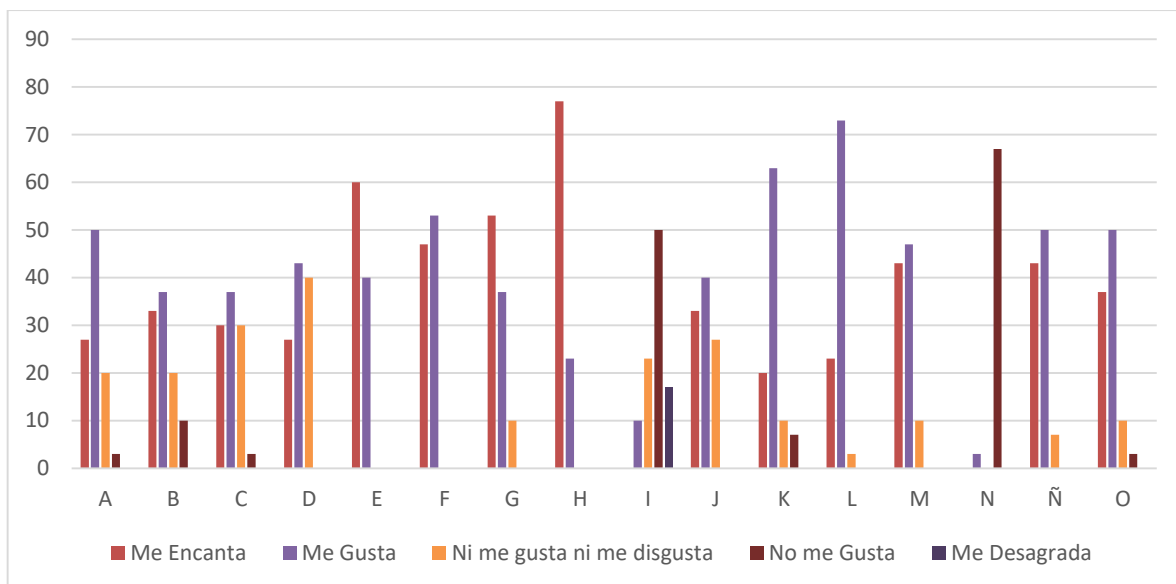
43% (me encanta 10% me gusta 33%) y el producto N: Licuado de Incaparina con moringa obtuvo el 0% de aceptación, fueron productos no aceptados en la característica de apariencia.



**Gráfica 3. Porcentaje de aceptabilidad en apariencia de los productos del estudio.**

Fuente: Datos experimentales obtenidos en el ejercicio profesional supervisado, segundo semestre 2014.  
 Nota: el significado de los códigos (letras mayúsculas) se encuentran en la tabla 1.

La gráfica 4 muestra los productos con mayor aceptación en consistencia. El producto E: Budín de plátano, frijol y canela obtuvo el 100% (me encanta 60% + me gusta 40%), el producto F: Licuado de Incaparina, plátano y leche obtuvo el 100% (me encanta 47% + me gusta=53%), el producto H: Jugo de naranja con aceite de oliva obtuvo el 100% (me encanta=77% + me gusta=23%). Puede apreciarse que, el producto I: Licuado de Proteinas con plátano obtuvo el 10% (me gusta=10%) y el producto N: Licuado de Incaparina con moringa obtuvo el 33% (me gusta=33%).



**Gráfica 4. Porcentaje de aceptabilidad en consistencia de los productos del estudio.**

Fuente: Datos experimentales obtenidos en el ejercicio profesional supervisado, segundo semestre 2014.  
 Nota: el significado de los códigos (letras mayúsculas) se encuentran en la tabla 1.

En la tabla 2 se observa el porcentaje de aceptabilidad de los productos del estudio. Aquí se presentan los resultados de la sumatoria de los valores de “me gusta” y “me encanta” por cada producto.

En esta tabla se observa que 12 productos fueron aceptados sensorialmente en las cuatro características. Algunos de ellos con una aceptabilidad de 100% en sabor, olor, apariencia y consistencia. De los cuatro productos no aceptados, el licuado de Incaparina con moringa no fue aceptado en ninguna característica, mientras que los restantes no fueron aceptados en una de las características estudiadas.

**Tabla 2**  
**Porcentaje de aceptabilidad de sabor, olor, apariencia y consistencia de los productos propuestos**

Código	Características Evaluadas			
	Sabor	Olor	Apariencia	Consistencia
A	80	87	73	77
B	70	73	40	70
C	66	67	77	67
D	70	70	76	70
E	100	100	100	100
F	100	100	77	100
G	70	94	43	90
H	100	100	100	100
I	60	30	80	10
J	93	93	90	73
K	90	83	80	83
L	93	96	90	96
M	100	100	100	90
N	0	0	0	3
Ñ	96	94	73	93
O	90	87	90	87

Fuente: Resultados obtenidos en la evaluación de aceptabilidad.

Nota: el significado de los códigos (letras mayúsculas) se encuentran en la tabla 1.

En la tabla 3 se presentan los productos propuestos con los usos recomendados con base a los ingredientes y principales nutrientes que aporta (Anexo 7), para las diversas patologías que fueron diseñadas.

**Tabla 3****Fórmulas poliméricas artesanales propuestas**

Código	Fórmulas Propuestas	Nutriente rico o fuente	Patología objetivo	Uso recomendado
A	Gelatina de Incaparina® con fruta <sup>1</sup>	Fe, Vit, C	Desnutrición	Complemento de la dieta para desnutrición, cáncer, VIH y problemas de masticación
B	Licuada de yerbabuena, zanahoria, piña e Incaparina®	Fe, Vit C, Vit. A	Anemia Ferropénica	Anemia Ferropénica
C	Batido de brócoli, manzana y zanahoria.	Vit. C, Vit. A	Dislipidemia	Estreñimiento, dislipidemia
D	Licuada de aloe vera, piña y linaza	Vit. C y Mg	Gastritis	Enfermedades pépticas, hipertrigliceridemia, estreñimientos
E	Budín de plátano y canela <sup>2</sup>	No cumple con ningún requerimiento	Desnutrición	Desnutrición infantil
F	Licuada de Incaparina®, plátano y leche.	Ca, Fe, Ribo, Nia, Vit. A	Desnutrición	Pacientes con alcoholismo, desnutrición, cáncer, VIH
G	Licuada de jugo de naranja con remolacha	Vit.C, Ac.F	Anemia	Desnutrición, quemado
H	Jugo de naranja con aceite de oliva	Vit. C	Dislipidemia	Hipercolesterolemia, quemados
I	Licuada de Protemas® con plátanos	Fe, Vit, B6	Hipertensión Arterial	Pacientes con alcoholismo, desnutrición, cáncer, VIH, hipertensión, hipertrigliceridemia
J	Licuada de leche de soya, garbanzo y pasas	Ca, Vit. A, Zn, Mg, Vit. B12	Hipertensión Arterial	Hipertensión, intolerancia a la lactosa, diarrea, neumonía, enfermedades hepáticas, biliares
K	Licuada de avena con linaza	Mg	Dislipidemia	Estreñimiento, Pacientes diabéticos dislipidemia
L	Batido de maicena, clara de huevo y azúcar	No cumple con ninguna recomendación	Requerimiento aumentado de proteína.	Ovolactovegetariano
M	Licuada de leche entera con linaza	Vit. A y Mg	Diabetes	Diabetes, estreñimiento, hipertrigliceridemia
N	Licuada de Incaparina® con moringa	Ca, Fe, Ribo, Tia, Nia, Vit. C, Vit A., Zn, Ac.F.	Cirrosis	Pacientes con alcoholismo, desnutrición, cáncer, VIH, hipertensión, insuficiencia renal, diarrea, neumonía, quemados
Ñ	Licuada de hígado de pollo con arroz	Fe, Ribo, Nia, Vit C, Vit. A, Vit B12, Ac.F	Desnutrición	Pacientes con alcoholismo, desnutrición, cáncer, VIH, quemados
O	Licuada de pollo con leche	Ca, Mg, Vit A, Zn, Vit B12	Desnutrición	Pacientes con alcoholismo, desnutrición, cáncer, VIH, quemados

## 1 y 2 Productos sólidos

Fuente: datos obtenidos del cálculo de valor nutritivo de las fórmulas poliméricas

Nota: el significado de los códigos (letras mayúsculas) se encuentran en la tabla 1.

En la tabla 4 se puede observar el costo de los productos poliméricos elaborados. Donde se puede destacar que las fórmulas con menor costo son: el Licuado de proteasas con plátano, Licuado de leche entera con linaza y el Licuado de leche de soya, garbanzo y pasas con Q1.52.respectivamente. Las de mayor costo son el Licuado de pollo con leche Q14.40 y Batido de maicena con huevo y azúcar Q9.60.

**Tabla 4**

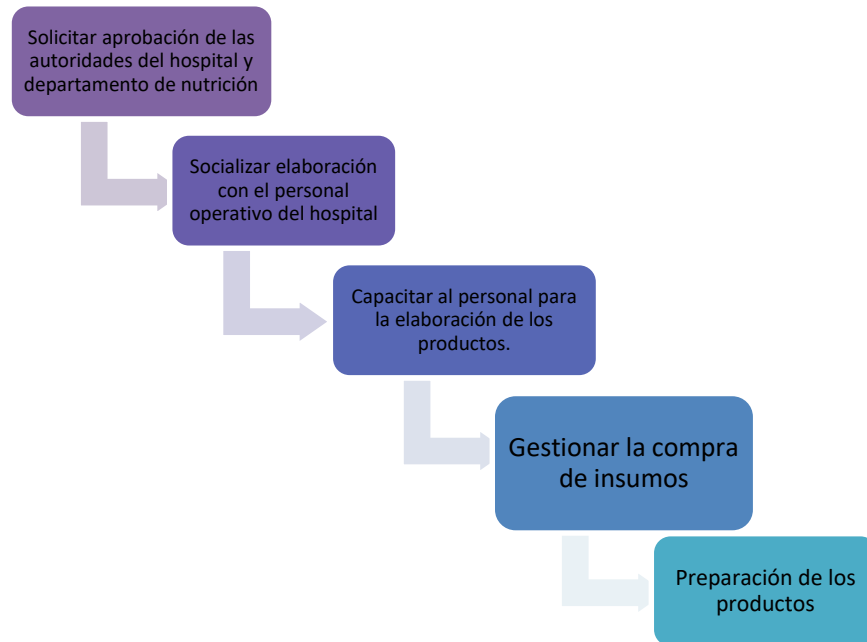
### Costo de los productos poliméricos elaborados

Código	Fórmulas Poliméricas Propuestas	Volumen de Fórmula	Costo
A	Gelatina de Incaparina® con fruta <sup>1</sup>	1 vaso (250 mL)	Q. 3.78
B	Licuado de hierba buena, zanahoria, piña e Incaparina®	1 vaso (250 mL)	Q. 3.40
C	Batido de brócoli, manzana y zanahoria.	1 vaso (250mL)	Q 8.50
D	Licuado de aloe vera, piña y linaza	1 vaso (250 mL)	Q 8.30
E	Budín de plátano y canela <sup>2</sup>	1 unidad	Q. 2.55
F	Licuado de Incaparina®, plátano y leche.	1 vaso (250 mL)	Q6.00
G	Licuado de jugo de naranja con remolacha	1 vaso (250 mL)	Q. 1.73
H	Jugo de naranja con aceite de oliva	1 vaso (250 mL)	Q. 4.57
I	Licuado de Proteasas® con plátanos	1 vaso (250 mL)	Q. 1.52
J	Licuado de leche de soya , garbanzo y pasas	1 vaso (250 mL)	Q. 1.52
K	Licuado de avena con linaza	1 vaso (250 mL)	Q.2.95
L	Batido de maicena, clara de huevo y azúcar	1 vaso (250 mL)	Q. 9.60
M	Licuado de leche entera con linaza	1 vaso (250 mL)	Q1.52
Ñ	Licuado de Incaparina® con moringa	1 vaso (250 mL)	Q. 2.25
Ñ	Licuado de hígado de pollo con arroz	1 vaso (250 mL)	Q. 1.78
O	Licuado de pollo con leche	1 vaso (250 mL)	Q. 14.40

Fuente: Datos obtenidos de la compra de ingredientes en tiendas populares y mercados.

Nota: el significado de los códigos (letras mayúsculas) se encuentran en la tabla 1.

En la figura 1 se muestra la estrategia de implementación de productos poliméricos elaborados a nivel intrahospitalario. En él se detalla el proceso que se realizaría para llevar a cabo este objetivo.



**Figura 1. Flujograma de la estrategia de implementación de los productos a nivel intrahospitalario.**

Las recomendaciones para la implementación a nivel ambulatorio de los productos está basada en la elaboración futura de un recetario con los productos tomando en consideración la aceptabilidad, valor nutritivo y costos de los mismos.

- Valorar la reformulación de los productos que actualmente no fueron aceptados sensorialmente por las características organolépticas evaluadas, con el fin de ser incluidas en el recetario.
- Calcular la cantidad de porciones necesarias de cada producto para cubrir el requerimiento de los nutrientes según las recomendaciones dietéticas diarias y patologías a tratar. Agregar dichos resultados al recetario con su respectiva receta.

- Validar el recetario para ser implementado en los hospitales en donde se ejercerá el Ejercicio Profesional Supervisado de Nutrición Clínica, a nivel intrahospitalario y ambulatorio.
- Reproducir el recetario e implementarlo en dichas instituciones.



## **CAPÍTULO VII**

### **DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

Como puede apreciarse en los resultados obtenidos, 12 productos fueron aceptados en las cuatro características evaluadas, lo cual pudo deberse a los ingredientes utilizados ya que son culturalmente aceptados por la población guatemalteca.

A pesar que los ingredientes utilizados fueron de uso común, se considera que las mezclas realizadas con el licuado de Incaparina, zanahoria, yerbabuena y piña, el licuado de remolacha con jugo de naranja y el licuado de Incaparina con moringa obtuvieron una apariencia no agradable que pudo haber influido en la evaluación de las otras características organolépticas, tal como fue en olor, sabor y consistencia. De dichos productos, la moringa no es parte de las costumbres y dieta habitual de los guatemaltecos pudiendo influir en la aceptabilidad del producto.

En cuanto al valor nutricional de los productos, los que proveen un mayor aporte de nutrientes por 100 gramos fueron: licuado de Incaparina con moringa (producto N), el licuado de avena con linaza (producto K) y el licuado de Incaparina, plátano y leche (producto f). Esto se debió a la combinación de ingredientes utilizados. Asimismo, los productos que presentan un menor aporte de nutrientes fueron el licuado de remolacha con jugo de naranja (producto G), jugo de naranja con aceite de oliva (producto H) y el batido de brócoli, manzana y zanahoria (producto). El menor aporte energético y de macronutrientes corresponde a las características de los ingredientes utilizados, a pesar de ello algunos son ricos en nutrientes como la vitamina C y potasio pudiendo ser utilizados como complemento a la dieta de las personas.

Una debilidad encontrada durante la realización de la investigación fue que no se estandarizó la porción de los productos, como es el caso de la porción del budín de plátano, frijol y canela (producto E), ya que ésta fue muy pequeña. Además, el efecto a la salud de los productos propuestos en las personas no fue

evaluado. Solamente se realizó una amplia revisión bibliográfica de los efectos de cada ingrediente.

El valor nutricional de los productos puede ampliarse con la determinación de ácidos grasos y fibra. Principalmente para completar la información de los productos recomendados para dislipidemias, estreñimiento y diabetes.

El costo de todos los productos del estudio es mucho más bajo que el costo de productos dietoterapéuticos comerciales. Otra ventaja es que los ingredientes utilizados son de fácil acceso y disponibilidad para la mayoría de la población guatemalteca; excepto la moringa, garbanzo, linaza, aloe vera y aceite de oliva.

Al comparar con productos dietoterapéuticos comerciales, estas propuestas tienen desventajas en su preparación. Estas conllevan tiempo de cocción (el cual no se estimó en el costo), consumo de gas, mayor tiempo de preparación y mayor riesgo de contaminación.

Por los resultados encontrados se considera recomendable implementar los productos propuestos con buena aceptabilidad sensorial a nivel hospitalario y ambulatorio.

## **CAPÍTULO VIII**

### **CONCLUSIONES**

**8.1** Se diseñaron 16 productos poliméricos artesanales para tratamiento nutricional a nivel intrahospitalario y ambulatorio.

**8.2** Doce productos fueron aceptados en sabor, olor, apariencia y consistencia. Cuatro productos no fueron aceptados en las características evaluadas, uno en todas sus características y los demás en alguna de ellas.

**8.3** De los doce productos aceptados se puede destacar que el licuado de Incaparina, plátano y leche y el licuado de avena con linaza son los que proveen mayor aporte de nutrientes por 100 gramos de peso.

**8.4** El rango del costo de los productos es de Q 1.52 a Q 14.40 por porción.

## **CAPÍTULO IX**

### **RECOMENDACIONES**

**9.1** Evaluar si el consumo de los productos artesanales propuestos funcionan en las enfermedades para las cuales fueron diseñadas.

**9.2** Mejorar la receta de los productos que obtuvieron poca aceptabilidad para aumentar su aceptabilidad.

**9.3** Aumentar el tamaño de la porción del budín de plátano, frijol y canela para proveer mayor cantidad de energía y nutrientes.

## CAPÍTULO X

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aceves, M. (2014). *Cuidado Nutricional de pacientes con Cirrosis Hepática*. *Nutrición Hospitalaria*, 246-258.

Alfaro, N. (2008). *Rendimiento y uso potencial de Paraíso Blanco, Morinda Olefera Lam en la Producción de alimentos de alto valor nutritivo para su utilización en comunidades de alta vulnerabilidad alimentario-nutricional de Guatemala*. Guatemala.

Armendariz, J. (2013). *Gastronomía y Nutrición*. Madrid, España.: Paraninfo.

Association, A. D. (2010). *IntraMed*. Obtenido de <http://http://www.intramed.net/contenido.asp?contenidoID=66337>

Berdanier, C. Dwyer, J. Feldman, E. (2010). *Tratamiento Nutricional en la presión arterial*. D.F. México: McGraw-Hill.

Caruci, J. (2005). *Nutrición y Salud*. Nashville, Estados Unidos: Caribe Inc.

FAO. (2001). *Patrón de aminoácidos de referencia*. Obtenido de [http://fao.org/ag/agn/nutrition/gmt\\_es.stm](http://fao.org/ag/agn/nutrition/gmt_es.stm)

Gómez, Herrero y Quiroga. (2008). *Nutrition in End-Stage Liver Disease: Principles and Practice*. Obtenido de <http://http://www.gastromerida.com/pdf/gastro/dietas/cirrosis.pdf>

Gonzalez, K. (2005). *Composición Química Proximal y Mineral, características físicas y vida de anaquel de las tortillas elaboradas artesanalmente para la venta y autoconsumo*. Obtenido de [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/06/06\\_2331.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/06/06_2331.pdf)

Joon-Kwan Moon, Jun-Ran Kim, Yung-Joon Ahn y Takayuki Shibamoto. (2010). *Analysis and Anti-Helicobacter*. *Sprouts. J. Agric. Food Chem.*, 6672–6677pp.

Jurado García, J. Costán Rodero, G. Calañas-Continente, A. (2012). *Importancia de la nutrición en enfermos con encefalopatía hepática*. *Nutrición Hospitalaria*, 372-381.

López, K. (2009). *Manejo nutricional de Dislipidemias*. Obtenido de <http://nutricionysaludcr.blogspot.com/2009/10/dilipidemias-definicion-y-abordaje.html>

López, N. (2010). Nutrición enteral. Colombia: Revista GASTROHNUP.

Mahan, K. Scott, S. (2009). *Nutrición y dietoterapia Krause*. México: Elsevier.

Mahan, L. Stumo, S. Raymond, J. (2013). *Hipertensión Arterial*. Krause's Food and The Nutrition Care process. Barcelona, España.: Elsevier.

Mahan, L. Kathleen, M. (2002). *Nutrición y Dietoterapia de Krause*. México: McGraw-Hill.

Munguía-Miranda, C. Sanchez-Barrera, RG. Hernandez-Saavedra, D. Cruz-López, M. (2008). *Prevalencia de dislipidemias en una población desujetos en apariencia sano y su relación con la resistencia a la insulina*. Salud Pública Mex., 375-382.

Muñoz, O. (2008). *La lianza como fuente de compuestos bioactivos para la elaboración de alimentos*. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182008000500007>

Osuna, L. Tapia, M. (2005). *Plantas Medicinales de la medicina tradicional mexicana para tratar afecciones gastrointestinales: estudio etnobotánico, fotoquímico y farmacológico*. Barcelona, España.: Ediciones de la Universidad de España.

Ovalle, G. (2013). *Información nutricional de la Naranja*. Obtenido de <http://www.dietaynutricion.net/informacion-nutricional-de/naranja/>

Pamplona, D. (2006). *Salud por los alimentos*. Madrid, España: Safeliz.

Pérez, C. (2012). *Propiedades de la remolacha*. Obtenido de <http://www.natursan.net/remolacha-roja-propiedades-y-beneficios>

Piñeiro, E. (2007). *Dietoterapia para la anemia perniciosa en mayores*. Obtenido en [http://www.consumer.es/web/alimentacion/aprender\\_a\\_comer\\_bien/enfermedad/2007/12/05/172617.php](http://www.consumer.es/web/alimentacion/aprender_a_comer_bien/enfermedad/2007/12/05/172617.php)

Reyes, L. (2012). *Complicaciones que presenta el Paciente Pediátrico en el Soporte Nutricional relacionado con las Fórmulas de Nutrición Enteral Artesanal*

en el Instituto Nacional de Pediatría. Querétaro, México. Universidad Autónoma de Querétaro.

Ronco, A. (2013). *Valor nutricional de la avena*. Obtenido de <http://www.dinta.cl>

Ruiz, M. (2010). Tratado de Nutrición. *Médica Panamericana*, 735-738.

Santos, M. (2005). *Herbolaria y Nutrición Natural*. Obtenido de <http://books.google.com.gt/books?id=6hvnlt1wR5kC&pg=PA81&dq=propiedades+s+nutricionales+de+la+zanahoria&hl=es&sa=X&ei=UCg6VN3-G46QNs30gegK&ved=0CDIQ6AEwAg#v=onepage&q=propiedades%20nutricionales%20de%20la%20zanahoria&f=false>.

Travessera, A. (2011). *Tabla de composición nutricional de los alimentos*. Obtenido de <http://www.tablas-calculadoras.net>

Urdampilleta, O. Martínez, S. González, M. (2010). *Intervención dietético-nutricional en la prevención de la deficiencia de hierro*. España.

Valera, J. (2010). *Alimentación Medicinal*. Obtenido de <http://books.google.com.gt/books?id=P4ahY5VQRSIC&pg=PA214&dq=alimentos+astringentes&hl=es&sa=X&ei=nwg6VPDKN4bAggT5zoDwDw&ved=0CBoQ6AEwAA#v=onepage&q=alimentos%20astringentes&f=false>

Vaquero, P. B. (2011). *Manual práctico de nutrición y salud*. Nutrición y anemias. 367-376.

Watts, B. Ylimaki, G. Jeffery, L. Elías, L. (1995). *Métodos sensoriales básicos para evaluación de alimentos*. Canadá: International Development Research Centre.

## **CAPÍTULO XI ANEXOS**

ANEXO 1 Instrumento de preparación de productos poliméricos artesanales para uso hospitalario y ambulatorio.

ANEXO 2 Formulario de prueba de aceptabilidad de productos poliméricos para uso hospitalario y ambulatorio

ANEXO 3 Formulario de valor nutritivo de los productos poliméricos para uso hospitalario y ambulatorio.

ANEXO 4 Formulario de costos de productos poliméricos artesanales para uso intrahospitalario y ambulatorio.

ANEXO 5 Planteamiento de productos

ANEXO 6 Recetas de preparación de productos poliméricos artesanales para uso intrahospitalario y ambulatorio.

ANEXO 7 Valor nutritivo de productos por porción y en 100 gramos.



## ANEXO 1

### Instrumento de Preparación de Productos Poliméricos

Identificación del producto	
Volumen Total	
<b>Ingredientes</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Procedimiento</b>	





## ANEXO 2

### Formulario de Prueba de aceptabilidad de productos poliméricos artesanales para uso intrahospitalario y ambulatorio

#### “Prueba de aceptabilidad de productos poliméricos artesanales para uso intrahospitalario y ambulatorio”

Instrucciones: Marque con una x la imagen con la que se sienta más identificado.

**¡GRACIAS!**

Código	5 Me encanta	4 Me gusta	3 No me gusta ni me disgusta	2 No me gusta	1 No lo soporto
SABOR					
OLOR					
APARIENCIA					
CONSISTENCIA					





## ANEXO 5

### Planteamiento de productos poliméricos según Patologías

PRODUCTO	PATOLOGÍA	TIPO DE PRODUCTO	INVESTIGADORA
Linaza con leche entera	Diabetes	Polimérica	Ana Villagrán
Incaparina con moringa	Cirrosis		
Licuada de proteas y plátano	Hipertensión Arterial	Polimérica	Nadia López
Leche de soya, garbanzo, y pasas			
Licuada de avena con linaza	Dislipidemias	Polimérica	Ma. Del Carmen Ibarra Artiga
Clara de huevo con maicena	Requerimientos aumentados de proteína		
Gelatina de Incaparina	Desnutrición	Polimérica	Marissa Cordón
Licuada de Hierbabuena, Zanahoria y Piña en medio líquido de incaparina	Anemia		
Budín de Plátano con Frijol, Leche y Canela	Recuperación Nutricional	Polimérica	Lila Zúñiga
Licuada de Incaparina con Leche y Plátano			
Hígado de pollo cocido con arroz	Recuperación Nutricional	Polimérica	Violeta Alfaro
Leche con pollo cocido			
Licuada de remolacha y naranja	Dislipidemias	Polimérica	Daniela Sandoval
Jugo de naranja con aceite de oliva	Dislipidemias		
Batido de manzana y zanahoria	Dislipidemias	Polimérica	María Alejandra Juárez
licuada de aloe vera, piña y linaza	Gastritis		

## ANEXO 6

### Recetas de preparación de productos poliméricos artesanales para uso intrahospitalario y ambulatorio.

<b>Identificación del Producto</b>	
Leche entera con linaza	
Volumen Total 1 vaso (250 ml)	
<b>Ingredientes</b>	<b>Cantidad</b>
Leche entera en polvo	30 gr
Linaza en polvo	2.5 gr
Agua Pura	250 ml
<b>Procedimiento</b>	
1. Colocar en un vaso 8 onzas de agua pura,	
2. agregar 2cdas. de leche entera en polvo, disolver.	
3. Por último agregar ½ cta. de linaza en polvo y mezclar	

<b>Identificación del Producto</b>	
Incaparina con Moringa en polvo	
Volumen Total 1 vaso (250 ml)	
<b>Ingredientes</b>	<b>Cantidad</b>
Incaparina	15g
Moringa en polvo	2.5g
Agua pura	250 ml
<b>Procedimiento</b>	
1. Colocar en un vaso 8 onzas de agua pura, agregar 1cda. de Incaparina en polvo, y llevar a ebullición.	
2. Por último agregar ½ cta. de Moringa en polvo y mezclar.	

Identificación del Producto	
Licuado de proteinas con plátano	
Volumen Total	
1 vaso (250ml)	
Ingredientes	<b>Cantidad</b>
Proteinas en polvo	4 cucharadas (60gr)
Plátano cocido	½ unidad
Azúcar	1 cdita
Procedimiento	
1. Moler el proteinas en la licuadora, hasta obtener un polvo fino	
2. Cocer el plátano en agua y canela por 15 min o hasta que este blando, dejar enfriar	
3. Licuar 4 cucharadas del polvo de proteinas, con un vaso de agua y el plátano y agregar el azúcar.	
4. Servir y disfrutar	



Identificación del Producto	
Licuado de leche de soya, garbanzo y pasas	
Volumen Total	
1 vaso (250 ml)	
Ingredientes	<b>Cantidad</b>
Leche de soya	250ml
Garbanzo cocido	¼ tz
Pasas	2 cdas
Procedimiento	
1. Cocer el garbanzo en olla de presión, dejar enfriar y medir ¼ taza sin el agua de la cocción.	
2. Preparar 1 vaso de leche soya en polvo.	
3. En la licuadora agregar la leche, el garbanzo y las pasas, y licuar	
4. Servir y disfrutar	

Identificación del Producto:	
Linaza con avena	
Volumen Total 250 ml	
<b>Ingredientes</b>	<b>Cantidad</b>
Avena	10.92 gramos
Linaza	11 gramos
Agua	250 ml
<b>Procedimiento</b>	
1. Poner a hervir un vaso de agua de 250 ml. por 12 minutos. Y colarla, hasta obtener únicamente la parte líquida.	
2. Poner a hervir 50 mililitros de agua con 1 cucharada de linaza. Por 10 minutos	
3. Poner a hervir 200 ml de agua. Agregar 2 cucharadas de avena molida y disolver. 8 minutos.	
4. Agregar los 50 ml de linaza que se preparó anteriormente, en el recipiente donde se esté cocinando la avena y revolver por 1 minuto con llama baja.	
5. Dejar enfriar durante 1 minuto y servir.	

Identificación del Producto	
Batido de maicena con clara de huevo	
Volumen Total 250 ml	
Ingredientes	<b>Cantidad</b>
Maicena	11.76 gramos
Clara de huevo	12 CC 2 Cucharadas
Agua	250 ml
Azúcar	24 gramos 2 cucharaditas
Procedimiento	
1. Poner a hervir 250 ml de agua, durante 5 minutos, agregar 1 cucharada de maicena y revolver durante 3 minutos. Agregar 2 cucharaditas de azúcar revolver.	
2. Agregar 2 cucharadas de clara de huevo y batir con tenedor durante 4 minutos, con llama baja.	
3. Dejar enfriar durante 1 minuto y servir.	

Identificación del Producto	
Licuado de Hierbabuena, zanahoria y piña en medio líquido de Incaparina.	
Volumen Total 1Litro	
Ingredientes	<b>Cantidad</b>
Hierba Buena	1/3 de taza
Zanahoria	½ unidad
Piña	1 taza
Incaparina	4 cucharadas
Azúcar	5 cucharadas
Agua	4 tazas
Procedimiento	
1. Mezclar las 4 cucharadas de Incaparina con las 5 cucharadas de azúcar. Ya mezclado agregar 4 tazas de agua pura.	
2. Llevar a fuego lento, ya hirviendo dejar por 8 minutos para que se cuece.	
3. Dejar enfriar la Incaparina.	
4. Deshojar la hierbabuena y picarla bien, pelar la mitad de la zanahoria y picarla en trozos y por último, pelar la piña y picarla en trozos pequeños.	
5. Al enfriarse la Incaparina, licuar junto con los demás ingredientes.	
6. Colar el licuado y servir.	

Identificación del Producto	
Gelatina de Incaparina con frutas	
Volumen Total: 1 Litro	
<b>Ingredientes</b>	<b>Cantidad</b>
Incaparina	4 cucharadas
Azúcar	5 cucharadas
Banano	1 unidad
Fresas	7 unidades
Canela	1 rajita
Gelatina sabor fresa	1 cajita
Agua Pura	4 tazas
Procedimiento	
1. Mezclar en una olla las 4 cucharadas de Incaparina y las 5 cucharadas de azúcar. A la mezcla agregar 4 tazas de agua pura, colocar al fuego lento y agregar la rajita de canela.	
2. Al empezar a hervir dejar por 8 minutos para que se cuece. Dejar enfriar.	
3. Al enfriarse la Incaparina, licuar junto con las fresas y el banano.	
4. Hidratar 1 sobre de gelatina sabor fresa en $\frac{1}{4}$ de taza de Incaparina.	
5. Al licuado de Incaparina con frutas agregar la gelatina hidratada, mezclar, colocar en recipientes y refrigerar.	

Identificación del Producto	
Budín de plátano con frijoles, leche y canela	
Cantidad Total: 10 budines	
Ingredientes	<b>Cantidad</b>
Plátano	3 unidades
Frijol	1 taza de frijoles negros colados
Leche	1 taza de leche
Azúcar	½ Taza
Canela	2 cucharaditas
Procedimiento	
1. Ponga a cocer los plátanos en agua con todo y cáscara, por 20 minutos.	
2. Luego retírelos del fuego y escurra el agua quíteles la cáscara. Licúelos o macháquelos y condimente la pasta con una cucharadita de canela. Agregue la taza de leche	
3. Después de sazonar los frijoles con la otra cucharadita de canela, agregar la ½ taza de azúcar	
4. Luego en un pírex coloque una capa de pasta de plátano, otra capa de frijoles hasta llenar el pírex.	
5. Luego hornear por 200 ° C por 15 minutos o hasta meter el cuchillo que este salga limpio. Sacar del molde y servir.	

Identificación del Producto	
Licuado de Incaparina con Leche y Plátano	
Volumen Total: 1250 mL	
Ingredientes	<b>Cantidad</b>
Plátano	1 unidad
Incaparina	12 cucharadas
Leche	2 tazas de leche
Azúcar	3 cucharadas
Canela	1 raja
Agua pura	3 tazas
Procedimiento	
1. Ponga a cocer los plátanos en agua con todo y cáscara, por 15 minutos.	
2. Luego retírelos del fuego y escurra el agua, quíteles la cáscara.	
3. Luego deshaga la Incaparina en otro traste con un ½ vaso de agua pura fría hasta que no queden bolitas, agregue las 3 tazas de agua, y la raja de canela. Luego ponga a cocinar durante 7 a 8 minutos la Incaparina en una olla, no deje de revolver.	
4. Luego licue el plátano cocido con la leche	
5. Mezcle la Incaparina con el licuado de plátano agregue el azúcar.	
6. Sirva	

Identificación del Producto	
Aloe vera con piña y linaza	
Volumen Total 250 ml	
Ingredientes	<b>Cantidad</b>
Piña	90 gramos
Pulpa de sábila (Aloe vera)	60 gramos
Linaza molida	15 gramos
Agua	125 mL
Procedimiento	
1. Poner en la licuadora la piña con la pulpa de la sábila, agregar el agua.	
2. Dejar que se licue por 2 minutos hasta obtener un licuado uniforme sin grumos.	
3. Mientras se encuentre licuando, agregar la linaza y dejar 1 minuto más.	
4. Licuar hasta obtener una apariencia espumosa. Servir y beber instantáneamente.	



Identificación del Producto	
Licuado de manzana, zanahoria y brócoli	
Volumen Total 250 ml	
Ingredientes	<b>Cantidad</b>
Manzana	1 manzana mediana
Zanahoria	1 zanahoria mediana
Brócoli	3 ramos de brócoli con tallo
Agua	90 mL
Procedimiento	
1. Corta en trozos el brócoli y las zanahorias; después corta la manzana en gajos retirándole las semillas.	
2. Dejar que se licue por 2 minutos hasta obtener un licuado uniforme sin grumos.	
3. Sirva y tome inmediatamente.	

Identificación del Producto	
Jugo de remolacha y Naranja	
Volumen Total: 250 ml	
Ingredientes	<b>Cantidad</b>
Remolacha	75 gr
Jugo de Naranja	140 ml
Procedimiento	
1. Lavar y pelar la remolacha	
2. Cortar en cuadro irregulares la remolacha y licuar con jugo de naranja	
3. Colar y servir en un vaso	

Identificación del Producto	
Jugo de Naranja con aceite de oliva	
Volumen Total: 250 ml	
<b>Ingredientes</b>	<b>Cantidad</b>
Aceite de oliva	1 cda
Jugo de Naranja	200 ml
Agua	40 ml
Azúcar	1 cda
Procedimiento	
1. Mezclar el agua con el azúcar hasta disolver.	
2. Licuar aceite de oliva con jugo de naranja y agua azucarada hasta mezclar bien	
3. Servir en un vaso	

Identificación del Producto	
Licuado de Hígado de Pollo con arroz	
Volumen Total	
1 vaso (250ml)	
Ingredientes	<b>Cantidad</b>
Hígado de Pollo cocido	2 onzas
Arroz cocido	1/2 taza
Sal al gusto	
Procedimiento	
5. Cocer el hígado de pollo en agua y especias naturales	
6. Cocer arroz al gusto	
7. Licuar 2 onzas de hígado de pollo y ½ taza de arroz con el agua del cocción del hígado y agregar sal al gusto	
8. Servir y disfrutar	

Identificación del Producto	
Licuado pollo con leche	
Volumen Total	
½ vaso (125ml)	
Ingredientes	<b>Cantidad</b>
Pollo cocido	2 onzas
Leche en polvo	2 cdas
Procedimiento	
1. Cocer el pollo	
2. Agregar a ½ vaso de agua 2 cdas de leche en polvo	
3. Licuar 2 onzas de pollo en ½ vaso de leche	
4. Agregar a sopas o caldos	

## ANEXO 7

### VALOR NUTRICIONAL PRODUCTOS ARTESANALES

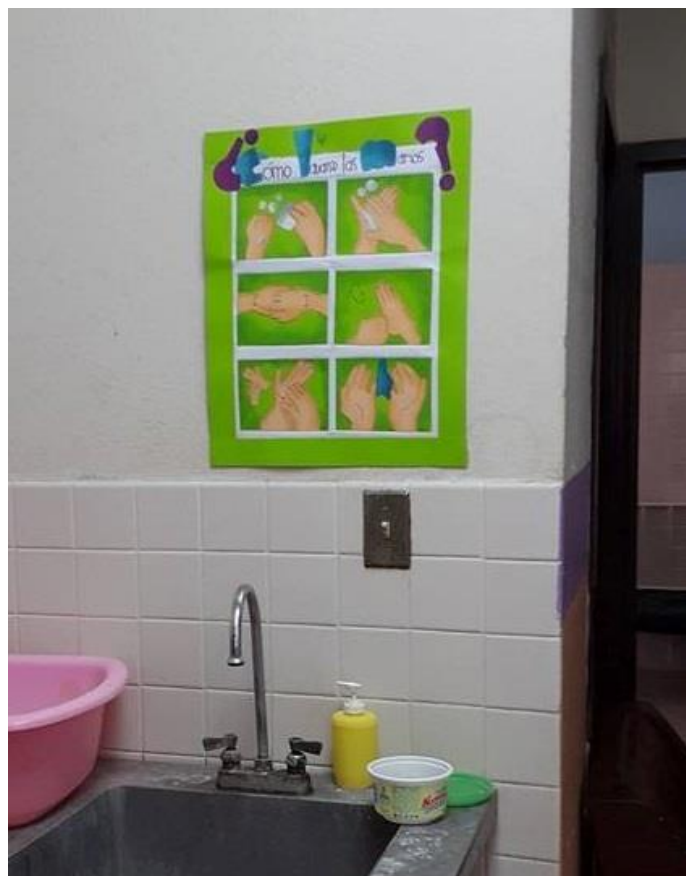
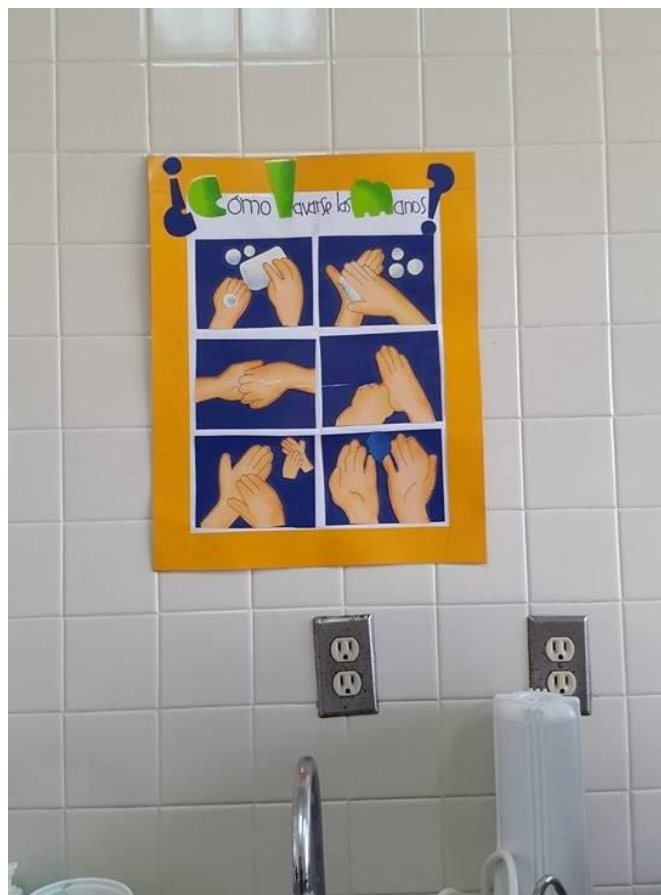
NN	PRODUCTOS																															
	A		B		C		D		E		F		G		H		I		J		K		L		M		N		Ñ		O	
	P	100g	P	100g	P	100g	P	100g	P	100g	P	100g	P	100g	P	100g	P	100g	P	100g	P	100g	P	100g	P	100g	P	100g	P	100g		
E (Kcal)	246	232	160	153	123	144	217	132	49	259	337	95	44	279	122	257	302	339	399	89	75	121	324	457	441	278	318	543	263	753	332	
CHON (g)	6.1	5.7	5	4.8	2.8	1.0	7.8	4.7	1.6	8.4	11.4	2.2	1.0	1.3	0.5	3.3	3.7	11.8	4.4	4.4	3.6	6.1	16.4	22.9	23.0	22.7	1.8	7.3	6.2	2.8		
CHOS (g)	56.6	53.5	35.8	34.5	30.0	10.9	31.6	19.1	18.3	9.6	5.8	2.1	1.0	3.4	5.8	2.9	4.1	4.8	4.8	1.0	8.2	25.6	33.1	35.5	31.6	5.5	1.6	5.8	4.4	1.9		
COOH (g)	0.6	0.6	0.6	0.5	0.7	0.2	9.3	5.6	1.2	6.7	3	4.9	0.4	0.1	5.4	6.7	0.6	1.8	1.8	5.2	4.4	1.4	3.7	26.9	28.9	18.4	2.0	0.8	3.6	1.9		
Ca (mg)	66	62	100	96	65	23	18	11	54	28	33	53	17	8	23	10	24	45	45	8	9	3	2	64	64	74	84	82	26	199	526	
Fe (mg)	10.9	10.3	5.9	5.7	0.9	0.3	9.6	5.8	0.5	2.8	1.4	2.7	0.9	0.4	0.8	0.3	5.1	6.2	6.2	0.5	0	0.2	0	3.5	3.8	1.9	2.6	1.3	5.0	1.8	0.8	
Vit. B1 (mg)	0.3	0.2	0.3	0.3	0.1	0.4	0.1	0.1	0	0.1	0.6	1.0	0.3	0.1	0.2	0.1	0.4	0.5	0.3	0.3	0.1	0	0	0	0	1.4	1.6	0.9	0.4	0.4	0.2	
Vit. B2 (mg)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.1	0.3	0.0	0.1	0.3	1.5	2.5	0.1	0.3	0.1	0.2	0.2	0.6	0.6	0.1	0	0.1	0	0	0	6.5	7.4	1.2	0.4	0.2	0.7	
Vit. B3 (mg)	3.4	3.2	3.5	3.3	1.4	0.5	0.4	0.3	0.1	0.4	5.9	9.5	0.8	0.4	0.8	0.3	1.9	2.3	1.0	1.0	1.7	0	0	0	0	9.6	10.9	13.4	5.2	7.6	3.3	
Vit. C (mg)	24	22	27	26	57	20	32	19	0	2	13	21	74	34	130	56	5	6	6	6	0	0	0	0	0	62	70	47	13	10	4	
Vit. A (mcg)	404	382	506	488	865	309	3	246	46	240	659	3	1	77	74	164	199	333	433	128	0	0	1500	1613	814	925	2356	673	316	139		
K (mg)	165	156	80	77	62	22	106	64	156	82	233	52	24	40	17	44	122	149	12	12	42	1076	20	0	0	370	440	441	134	174	765	
Na (mg)	99	94	80	77	93	2	124	75	17	1	35	55	59	27	2	1	1	10	10	3	0	21	411	444	0	0	72	23	508	223		
Zn (mg)	2.9	2.7	7.9	7.6	0.6	0.2	0.1	0.1	0.3	1.7	3.6	5.8	0.3	0.1	0.1	0.4	5.1	3.7	3.7	0.4	0	0	3.4	3.7	9	10.2	4.3	1.6	6	2.6		
Mg (mg)	13	12	5	5	27	10	72	44	16	82	29	48	33	15	22	10	2	187	81	81	76	1	70	76	103	117	32	13	122	54		
Vit. B6 (mg)	0.0	0.0	1.0	1.0	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.6	0.3	0.1	0.0	9.2	10.8	0.4	0.4	0.2	480	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.2	0.6	0.3		
Vit. B12 (mcg)	0.3	0.2	0.3	0.3	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	1.6	1.6	0.0	0	0	0	0	0	0.8	0.9	9.4	2.6	4.0	1.8	
Ácido Fólico (mcg)	35	33	36	34	0	0	0	0	0	0	40	66	82	38	0	0	0	18	18	30	0	0	0	0	112	128	341	18	0	0		

NOTA: P= porción, CHON= proteína, CHOS= carbohidratos, COOH= grasa.

## Apéndice 8: Agenda didáctica sobre lavado de manos y desinfección de las áreas

MA: Lavado de manos y desinfección de las áreas			
Nombre Facilitados	Violeta Alfaro	Beneficiarios	Personal del servicio de alimentos
Fecha de la sesión	11/11/2014	Tiempo aproximado en minutos	30 minutos
Objetivos de aprendizaje	Contenido	Actividades de aprendizaje	Evaluación de la Sesión
Que los asistentes estén en capacidad: Comprender el procedimiento correcto del lavado de manos y desinfección de las áreas de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Práctica de higiene de manos</li> <li>• Pasos para lavarse correctamente.</li> <li>•</li> </ul>	Exposición oral y demostrativa	Resolución de dudas

## Apéndice 9: Afiches sobre correcto lavado de manos





### Apéndice 10: Agenda didáctica sobre tipos de dietas a nivel hospitalario.

TEMA: Tipos de dieta a nivel hospitalario			
Nombre Facilitados	Violeta Alfaro	<b>Beneficiarios</b>	Personal médico, de enfermería y del servicio de alimentos
Fecha de la sesión	08/10/2014	<b>Tiempo aproximado en minutos</b>	30 minutos
<b>Objetivos de aprendizaje</b>	<b>Contenido</b>	<b>Actividades de aprendizaje</b>	<b>Evaluación de la Sesión</b>
<p>Que los asistentes estén en capacidad: Comprender los es una dieta hospitalaria</p> <p>Reconocer los tipos de dietas a nivel hospitalario</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición de lo que es dieta hospitalaria</li> <li>• Dietas con modificación de la textura y la consistencia</li> <li>• Dietas controladas en energía</li> <li>• Dieta controlada en carbohidratos</li> <li>• Dieta controlada en minerales</li> <li>• Dieta controlada en proteínas</li> <li>• Dieta libre</li> </ul>	Exposición oral	Resolución de dudas