



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y DEL SER  
HUMANO**

**ESCUELA DE ENFERMERÍA**

**TÍTULO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**VALORACIÓN ALIMENTARIA NUTRICIONAL EN EL  
COMEDOR UNIVERSITARIO PERIODO 2018-2019.**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADAS  
EN CIENCIAS DE LA ENFERMERÍA**

**AUTORAS:**

**AGUALONGO MILAN ROSA HILDA  
QUILLE PATIN ELVIA ALEXANDRA**

**TUTORA**

**DRA. JANINE TACO  
GUARANDA - ECUADOR**

**Agosto 2019**

## **DEDICATORIA**

El presente Proyecto le dedico a Dios por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mi padre por ser quien, me enseñó que el mejor conocimiento que se puede tener, es el que se aprende por sí mismo. También a mi madre por ser quien me enseñó que la tarea más grande se puede lograr, si se hace un paso a la vez.

A todas las personas que me han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito, en especial aquellos que me abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

*Agualongo Rosa*

Después del esfuerzo y dedicación puesto en este trabajo de investigación, quiero dedicarlo principalmente a Dios, por haberme dado fuerza y valor para llegar a este momento tan especial en mi vida.

A mis padres Segundo Quille y Vilma Patín, quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a culminar mi carrera profesional, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía, de no temer las adversidades porque Dios está conmigo siempre.

A mis hermanas/o quienes con su cariño y comprensión han sido parte fundamental de mi vida.

**Quille Alexandra**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por iluminar nuestro camino y acompañarnos durante toda la vida, brindándonos salud, y la capacidad de asimilar satisfactoriamente los conocimientos hasta hoy obtenidos.

A nuestros padres por ser quienes han brindado su apoyo incondicional procurado siempre nuestro bienestar, ya que, si no fuese por el esfuerzo realizado por ellos, mis estudios no hubiesen sido posibles.

A la Facultad de Ciencias de la Salud y del Ser Humano, por habernos permitido formarnos en ella, brindándonos los conocimientos necesarios para poder enfrentarnos a nuestra realidad como profesionales aplicando nuestras habilidades y destrezas en beneficio de nuestra sociedad.

De igual manera agradecimientos especiales a nuestra directora del Proyecto de investigación Dra. Janine taco por guiarnos y orientarnos en todo el proceso, ya que el presente proyecto ha requerido de mucho esfuerzo y dedicación por parte de las autoras y directora, para su exitosa finalización.

*Agualongo Rosa, Quille Alexandra*

# **TITULO**

VALORACIÓN ALIMENTARIA NUTRICIONAL EN EL COMEDOR  
UNIVERSITARIO PERIODO 2018-2019.

## ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA .....	II
AGRADECIMIENTO .....	III
TITULO .....	IV
ÍNDICE GENERAL.....	V
ÍNDICE DE TABLAS .....	VII
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XI
CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
RESUMEN EJECUTIVO .....	XIII
ABSTRACT.....	XV
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPITULO 1 .....	2
EL PROBLEMA .....	2
1.1. Planteamiento del problema .....	2
1.2. Formulación del problema .....	3
1.3. Objetivos .....	4
1.3.1. Objetivo general .....	4
1.3.2. Objetivos específicos.....	4
1.4. Justificación de la investigación.....	5
1.5. Limitaciones .....	6
CAPÍTULO 2 .....	7
MARCO TEÓRICO.....	7
2.1. Antecedentes de la investigación .....	7
2.2. Bases teóricas .....	9
2.2.1. Alimentos .....	9
2.2.2. Alimentación de estudiantes universitarios.....	18
2.2.3. Requerimientos nutricionales .....	19
2.2.4. Dieta requerida .....	24
2.2.5. Valoración nutricional.....	28
2.2.6. Valoración nutricional de menús.....	28
2.2.7. Estado nutricional.....	30
2.2.8. Evaluación antropométrica.....	33
2.2.9. Indicador antropométrico .....	34

2.3. Definición de términos .....	37
2.4. Variable .....	41
CAPÍTULO 3 .....	42
MARCO METODOLÓGICO .....	42
3.1. Nivel de Investigación.....	42
3.1.1. Descriptivo .....	42
3.1.2. Según la técnica de investigación.....	42
3.1.3. Según la relación al tiempo .....	43
3.1.4. Por el propósito .....	43
3.2. Diseño.....	43
3.3. Población.....	43
3.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos .....	44
3.4.1. Observación.....	44
3.5. Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos .....	44
3.5.1. Resultados valoración nutricional de los alimentos .....	45
3.5.2. Resultados valoración nutricional de los comensales del comedor universitario.....	107
CAPÍTULO 4 .....	112
RESULTADOS O LOGROS ALCANZADOS SEGÚN LOS OBJETIVOS PLANTEADOS .....	112
CAPÍTULO 5 .....	117
3.6. Conclusiones .....	117
3.7. Recomendaciones.....	118
BIBLIOGRAFÍA .....	119
ANEXO.....	123
Anexo 1. Alimentos poco consumidos por los estudiantes.....	123
Anexo 2. Presupuesto.....	145
Anexo 3. Oficios .....	146
Anexo 4. Evidencias trabajo de campo .....	150
Anexo 5. Evidencias fotográficas trabajo de campo .....	156

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.....	14
Macronutrientes.....	14
Tabla 2.....	15
Micronutrientes Vitaminas.....	15
Tabla 3.....	17
Micronutrientes minerales.....	17
Tabla 4.....	35
Clasificación IMC Kg/m <sup>2</sup> .....	35
Tabla 5.....	35
Clasificación obesidad .....	35
Tabla 6.....	36
Clasificación de la obesidad abdominal.....	36
Tabla 7.....	41
Operacionalización de Variable .....	41
Tabla 8.....	44
Fórmula para el cálculo de la Muestra .....	44
Tabla 9.....	44
Desarrollo de la fórmula del cálculo de la muestra.....	44
Tabla 10.....	46
Arroz con estofado de pollo .....	46
Tabla 11.....	47
Resultado del análisis de Arroz con estofado de pollo .....	47
Tabla 12 Sopa de avena con carne de res.....	49
Tabla 13.....	50
Resultado del análisis de la Sopa de avena con carne de res .....	50
Tabla 14.....	52
Sopa de camarones.....	52
Tabla 15.....	53
Resultado del análisis de Sopa de camarones .....	53
Tabla 16.....	55
Arroz con camarón apanado.....	55
Tabla 17.....	56
Resultado del análisis del Arroz con camarón apanado.....	56
Tabla 18.....	58
Llapingachos .....	58
Tabla 19.....	59
Resultado del análisis de Llapingachos .....	59
Tabla 20.....	61
Sándwich de pollo.....	61
Tabla 21.....	62
Resultado del análisis de Sándwich de pollo .....	62

Tabla 22.....	64
Encebollado de camarón .....	64
Tabla 23.....	65
Resultado del análisis del Encebollado de camarón .....	65
Tabla 24.....	68
Arroz con filete de pollo .....	68
Tabla 25.....	69
Resultado del análisis del Arroz con filete de pollo.....	69
Tabla 26.....	71
Arroz con pescado frito.....	71
Tabla 27.....	72
Resultado del análisis de Arroz con pescado frito .....	72
Tabla 28.....	74
Arroz con pollo broaster.....	74
Tabla 29.....	75
Resultado del análisis de Arroz con pollo broaster.....	75
Tabla 30.....	77
Arroz con pollo estofado y lenteja .....	77
Tabla 31.....	78
Resultado del análisis de Arroz con pollo estofado y lenteja .....	78
Tabla 32.....	80
Papas con pollo broaster.....	80
Tabla 33.....	81
Resultado del análisis de Papas con pollo broaster.....	81
Tabla 34.....	83
Papi carne .....	83
Tabla 35.....	84
Resultado del análisis de Papi carne .....	84
Tabla 36.....	86
Arroz relleno de camarón.....	86
Tabla 37.....	87
Resultado del análisis del Arroz relleno de camarón.....	87
Tabla 38.....	89
Alitas a la barbecue (BBQ) .....	89
Tabla 39.....	90
Resultado del análisis de Alitas a la barbecue (BBQ) .....	90
Tabla 40.....	92
Mote con fritada .....	92
Tabla 41.....	93
Resultado del análisis de Mote con fritada .....	93
Tabla 42.....	95
Jugo de mora .....	95
Tabla 43.....	96
Resultado del análisis de Jugo de mora .....	96



Tabla 44.....	98
Jugo de papaya .....	98
Tabla 45.....	99
Resultado del análisis de Jugo de papaya .....	99
Tabla 46.....	101
Jugo de tomate de árbol.....	101
Tabla 47.....	102
Resultado del análisis de Jugo de tomate de árbol.....	102
Tabla 48.....	104
Jugo de naranja.....	104
Tabla 49.....	105
Resultado del análisis de Jugo de naranja.....	105
Tabla 50.....	107
Sexo.....	107
Tabla 51.....	108
IMC.....	108
Tabla 52.....	109
Carrera.....	109
Tabla 53.....	110
ICC.....	110
Tabla 54.....	111
Riesgo cardiovascular .....	111
Tabla 55.....	112
Resultados por Objetivo.....	112
Tabla 56.....	115
Valor medio de los alimentos más consumidos por los estudiantes .....	115
Tabla 1.....	116
Valor medio de los Alimentos con excesos .....	116
Tabla 2.....	123
Arroz con estofado de carne.....	123
Tabla 3.....	124
Arroz con filete de carne .....	124
Tabla 4.....	125
Arroz con huevo frito .....	125
Tabla 5.....	126
Arroz con pescado apanado .....	126
Tabla 6.....	127
Avena con maracuyá.....	127
Tabla 7.....	128
Batido de mango .....	128
Tabla 8.....	129
Batido De Mora.....	129
Tabla 9.....	130
Café.....	130

Tabla 10.....	131
Ensalada de frutas .....	131
Tabla 11.....	132
Jugo de limón .....	132
Tabla 12.....	133
Sándwich de mortadela .....	133
Tabla 13.....	134
Tortilla de trigo .....	134
Tabla 14.....	135
Tostada de mortadela .....	135
Tabla 15.....	136
Tostada de queso .....	136
Tabla 16.....	137
Tostada mixta.....	137
Tabla 17.....	138
Caldo de pata.....	138
Tabla 18.....	139
Encebollado de pescado .....	139
Tabla 19.....	140
Té de manzanilla .....	140
Tabla 20.....	141
Sándwich de carne.....	141
Tabla 21.....	142
Bolones con huevo frito .....	142
Tabla 22.....	143
Sancocho de pollo con yuca.....	143
Tabla 23.....	144
Sancocho de carne.....	144

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Arroz con estofado de pollo .....	46
<b>Figura 2.</b> Resultado del análisis de Arroz con estofado de pollo .....	48
<b>Figura 3.</b> Sopa de avena con carne de res .....	49
<b>Figura 4.</b> Resultado del análisis de la Sopa de avena con carne de res.....	51
<b>Figura 5.</b> Sopa de camarones .....	52
<b>Figura 6.</b> Resultado del análisis de Sopa de camarones.....	54
<b>Figura 7.</b> Arroz con camarón apanado .....	55
<b>Figura 8.</b> Resultado del análisis del Arroz con camarón apanado .....	57
<b>Figura 9.</b> Llapingachos.....	58
<b>Figura 10.</b> Resultado del análisis de Llapingachos .....	60
<b>Figura 11.</b> Sándwich de pollo .....	61
<b>Figura 12.</b> Resultado del análisis Sándwich de pollo .....	63
<b>Figura 13.</b> Encebollado de camarón.....	64
<b>Figura 14.</b> Resultado del análisis del Encebollado de camarón.....	66
<b>Figura 15.</b> Arroz con filete de pollo.....	68
<b>Figura 16.</b> Resultado del análisis del Arroz con filete de pollo .....	70
<b>Figura 17.</b> Arroz con pescado frito .....	71
<b>Figura 18.</b> Resultado del análisis de Arroz con pescado frito.....	73
<b>Figura 19.</b> Arroz con pollo broaster .....	74
<b>Figura 20.</b> Resultado del análisis de Arroz con pollo broaster .....	76
<b>Figura 21.</b> Arroz con pollo estofado y lenteja.....	77
<b>Figura 22.</b> Resultado del análisis de Arroz con pollo estofado y lenteja .....	79
<b>Figura 23.</b> Papas con pollo broaster .....	80
<b>Figura 24.</b> Resultado de análisis de Papas con pollo broaster .....	82
<b>Figura 25.</b> Papi carne .....	83
<b>Figura 26.</b> Resultado del análisis de Papi carne.....	85
<b>Figura 27.</b> Arroz relleno de camarón .....	86
<b>Figura 28.</b> Resultado del análisis del Arroz relleno de camarón .....	88
<b>Figura 29.</b> Alitas a la barbecue (BBQ).....	89
<b>Figura 30.</b> Resultado del análisis de Alitas a la barbecue (BBQ).....	91
<b>Figura 31.</b> Mote con fritada .....	92
<b>Figura 32.</b> Resultado del análisis de Mote con fritada.....	94
<b>Figura 33.</b> Jugo de mora.....	95
<b>Figura 34.</b> Resultado de análisis de Jugo de mora .....	97
<b>Figura 35.</b> Jugo de papaya.....	98
<b>Figura 36.</b> Resultado del análisis de Jugo de papaya .....	100
<b>Figura 37.</b> Jugo de tomate de árbol .....	101
<b>Figura 38.</b> Resultado del análisis de Jugo de tomate de árbol .....	103
<b>Figura 39.</b> Jugo de naranja .....	104
<b>Figura 40.</b> Resultado del análisis de Jugo de naranja .....	106
<b>Figura 41.</b> Sexo .....	107

<b>Figura 42.</b> IMC.....	108
<b>Figura 43.</b> Carrera .....	109
<b>Figura 44.</b> ICC .....	110
<b>Figura 45.</b> Resultado del análisis .....	111
<b>Figura 46.</b> Arroz con estofado de carne .....	123
<b>Figura 47.</b> Arroz con filete de carne .....	124
<b>Figura 48.</b> Arroz con huevo frito .....	125
<b>Figura 49.</b> Arroz con pescado apanado .....	126
<b>Figura 50.</b> Avena con maracuyá .....	127
<b>Figura 51.</b> Batido de mango .....	128
<b>Figura 52.</b> Batido De Mora .....	129
<b>Figura 53.</b> Café.....	130
<b>Figura 54.</b> Ensalada de frutas .....	131
<b>Figura 55.</b> Jugo de limón .....	132
<b>Figura 56.</b> Sándwich de mortadela.....	133
<b>Figura 57.</b> Tortilla de trigo .....	134
<b>Figura 58.</b> Tostada de mortadela.....	135
<b>Figura 59.</b> Tostada de queso .....	136
<b>Figura 60.</b> Tostada mixta .....	137
<b>Figura 61.</b> Caldo de pata .....	138
<b>Figura 62.</b> Encebollado de pescado.....	139
<b>Figura 63.</b> Té de manzanilla.....	140
<b>Figura 64.</b> Sándwich de carne .....	141
<b>Figura 65.</b> Bolones con huevo frito.....	142
<b>Figura 66.</b> Sancocho de pollo con yuca .....	143
<b>Figura 67.</b> Sancocho de carne .....	144

## **CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR**

La suscrita Dra. Janine Taco, directora del proyecto de Investigación, como modalidad de titulación.

### **CERTIFICA**

Que el proyecto de investigación como requisito para la titulación de grado, con el tema: VALORACIÓN ALIMENTARIA NUTRICIONAL EN EL COMEDOR UNIVERSITARIO PERIODO 2018-2019, Realizado por las estudiantes AGUALONGO MILAN ROSA HILDA con C.I. 0202481321 y QUILLE PATIN ELVIA ALEXANDRA con C.I. 0202476784, han cumplido con los lineamientos metodológicos contemplados en la Unidad de Titulación de la Carrera de Enfermería, para ser sometido a revisión y calificación por los miembros del tribunal nombrado por el Consejo Directivo de la Facultad y posteriormente a la sustentación pública respectiva.



.....  
DRA. JANINE TACO  
DIRECTORA DEL PROYECTO DE TITULACIÓN

## RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación tiene como objetivo la valoración alimentaria nutricional de los menús que se expenden en el comedor universitario, con el propósito de valorar las preparaciones y proponer menús acordes a la ingesta diaria recomendada. Mediante estudio transversal y de tipo descriptivo se evaluó 42 menús analizando macro y micronutrientes que corresponden a una ingesta de tiempo de comida, almuerzo representando al 30% de ingesta diaria recomendada, el 26 % de las preparaciones presentan un exceso en el contenido de proteínas, grasas, carbohidratos, fosforo zinc y vitamina C, de la misma manera se encontró una deficiencia de vitaminas A con un 13.8 %, vitamina E en un 0.53 % las vitaminas del complejo B en un 25% el ácido fólico 6.8% y el calcio en un 5% de la ingesta diaria recomendada, dentro de la valoración nutricional se evaluó 437 estudiantes que consumen normalmente en el comedor universitario teniendo el 26.32% que presentan sobrepeso y obesidad, el 0.25 % bajo peso y el 73% normalidad teniendo predominio de obesidad androide con el 26% presentando mayor riesgo metabólico en mujeres, se determinó un desequilibrio en la ingesta de nutrientes y del estado nutricional según la ingesta diaria recomendada por lo que se debe mejorar la calidad de la alimentación siendo variada, equilibrada de acuerdo a las necesidades nutricionales del grupo en estudio por lo que se realiza la guía nutricional como orientación e incluyendo menús nutritivos para mejorar de esta manera el estado nutricional y disminuyendo problemas de estado metabólico según la ingesta diaria recomendada.

**Palabras claves:** valoración nutricional, valoración alimentaria, comedor universitario.

## ABSTRACT

The present investigation has as objective the nutritional evaluation of the menus that are sold in the university canteen, with the purpose of valuing the preparations and proposing menus according to the recommended daily intake. Through a cross-sectional and descriptive study, 42 menus were evaluated, analyzing macro and micronutrients that correspond to a meal time intake, lunch representing 30% of the recommended daily intake, 26% of the preparations have an excess in the protein content, fats, carbohydrates, zinc phosphorus and vitamin C, in the same way a deficiency of vitamins A was found with 13.8%, vitamin E in 0.53% vitamins of complex B in 25% folic acid 6.8% and Calcium in 5% of the recommended daily intake, within the nutritional assessment 437 students who normally consume in the university canteen were evaluated having 26.32% who are overweight and obese, 0.25% underweight and 73% normal having a predominance of Android obesity with 26% presenting greater metabolic risk in women, an imbalance in nutrient intake and nutritional status was determined according to the recommended daily intake Therefore, the quality of the food must be improved, being varied, balanced according to the nutritional needs of the group under study, so the nutritional guide is carried out as an orientation and including nutritional menus to improve the nutritional status and decrease metabolic status problems according to the recommended daily intake.

**Keywords:** nutritional assessment, food assessment, university canteen

# INTRODUCCIÓN

La valoración nutricional es realizar el análisis de los alimentos con la finalidad de establecer la correspondencia nutricional para comprobar la presencia o ausencia de propiedades más o menos estandarizadas y que caracterizan a ese alimento. (Quinde, 2017)

Los alimentos: son aquellas sustancias o productos de cualquier naturaleza que, por sus componentes, características, preparación y estado de conservación, son susceptibles de ser habitual e idóneamente utilizados para la normal nutrición humana, como fruitivos o como productos dietéticos en casos especiales de nutrición humana. (González, 2014)

Clasificación de los alimentos:

- Macronutrientes: proteínas, grasas, carbohidratos.
- Micronutrientes: vitaminas, minerales, agua.

Con la finalidad de valorar el contenido nutricional de los alimentos se desarrolló la presente investigación la misma que está conformada por los siguientes apartados:

**Capítulo I:** Incluye el planteamiento de problema, formulación de problema, objetivo general, objetivos específicos y justificación.

**Capítulos II:** Contiene el marco referencial, antecedentes de la investigación, bases teóricas, sistema de variables y operacionalización de variables que permite contextualizar el tema.

**Capítulo III:** Se detalla la metodología de la investigación, técnica de recolección de información y análisis e interpretación de datos.

**Capítulo IV:** Presenta los resultados que se han obtenido basándose en los objetivos planteados en la investigación.

**Capítulo V:** Expone las conclusiones y recomendaciones, que se ha llegado una vez que se ha elaborado el proyecto de investigación.



# CAPITULO 1

## EL PROBLEMA

### 1.1. Planteamiento del problema

La poca valoración nutricional de los alimentos que ingieren las personas provoca que se consuman alimentos poco nutritivos o que sus características excedan los requerimientos alimenticios de acuerdo a cada individuo, esto se ha demostrado a través de estudios que se encuentran publicados en el artículo denominado: “La mala alimentación mata a más gente en el mundo que el tabaco” donde se expone que: Una de cada cinco muertes en todo el mundo está causada por una mala alimentación. Las dietas poco saludables ya son responsables de más fallecimientos a escala global... Los malos hábitos de vida se han convertido en la mayor amenaza para la salud mundial, especialmente las dietas desequilibradas, responsables de casi 11 millones de muertes en 2017 (un 22% de todos los fallecimientos registrados en adultos), señalando que tres factores dietéticos representan más del 50% de las muertes: la baja ingesta de cereales integrales y frutas y el alto consumo de sodio (por el exceso de sal). El resto se relacionan con una presencia excesiva de carnes rojas, carnes procesadas, bebidas azucaradas y las grasas trans. Por otro lado, las mayores deficiencias en la nutrición global corresponden a nueces, semillas y leche, además de los cereales integrales. (Herrero, 2019)

A nivel internacional se ha identificado que las dietas poco saludables no solo han causado condiciones nutricionales no beneficiosas para la salud humana sino que también han ocasionado muertes así se demuestra en la publicación denominada: Las dietas que ya matan más gente que el tabaco a nivel mundial (y qué tan saludable es lo que comemos en América Latina) en donde se deja evidencia que por cada 100.000 habitantes en países como: Haití existen 425,3 muertes, Honduras con 271,1 decesos a causa de una mala alimentación... mientras que Ecuador se posiciona en el 15 lugar con 167,2 personas fallecidas por cada 100.000 habitantes. (British Broadcasting Corporation, 2019).

En la Universidad Estatal de Bolívar (UEB) se conoce de la existencia de problemas nutricionales en estudiantes de la Carrera de Enfermería causados por carencia, exceso o malos hábitos alimenticios determinándose que de una población de 654 estudiantes: 52 alumnos (11.1 %) están con desnutridos, 253 (54,1%) presentan un estado normal, 124 (26,5%) sobrepeso, 23 (4,9%) obesidad y 4 (0,9%) obesidad mórbida, pudiendo considerarse a estos hallazgos como riesgos de salud. (Paredes, Rea, Taco, Lopez, & Quille, 2019)

Como se evidencia en el estudio anterior se ha identificado problemas a causa de una mala alimentación en un grupo de estudiantes de la Universidad Estatal de Bolívar, es sabido que en esta institución existe 6.962 alumnos y que en el comedor universitario existen 6 stand quienes venden un aproximado de 100 platos, teniendo al final del día un promedio de 600 universitarios atendidos, esta población no es frecuente ya que cada día se atiende a nuevos grupos de estudiantes, de quienes su estado nutricional puede ser condicionado por la alimentación que se expende en el Comedor Universitario, ya que esta se constituye en muchos de los casos la fuente principal de energía e incluso la dieta predominante debido que consumen estos alimentos los 5 días de la semana, por lo cual es indispensable que los menús que ofertan los diferentes locales del comedor universitario sean nutritivamente adecuados, pero hasta la actualidad no se ha llevado a cabo una valoración alimentaria nutricional de estos por lo cual se desconoce si los alimentos que se comercializan son adecuados de acuerdo a las exigencias nutricionales de los universitarios, docentes y personal administrativo de la Universidad.

## **1.2. Formulación del problema**

¿El valor nutricional de los alimentos que se expenden en el comedor universitario es adecuado de acuerdo a los requerimientos alimenticios nutricionales de esta población?

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1. Objetivo general**

Determinar la correspondencia nutricional de los alimentos en el comedor universitario periodo 2018-2019.

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

- Establecer el contenido de nutrientes de acuerdo al peso de los ingredientes de cada plato que se expende en el comedor universitario.
- Conocer el estado nutricional de los estudiantes que consumen los alimentos del comedor universitario por medio de indicadores antropométricos.
- Proponer una guía con el adecuado contenido de nutrientes de acuerdo al valor recomendado.

#### **1.4. Justificación de la investigación**

La ingesta de alimentos poco nutritivos, tienden a generar repercusión en la salud de las personas, en algunos casos problemas como: sobrepeso, obesidad, desnutrición e incluso la muerte así se ha demostrado en los estudios anteriormente expuestos, la mala alimentación no solo propicia este tipo de afecciones sino también puede llegar a ocasionar “enfermedades cardiovasculares (como el infarto de miocardio y los accidentes cerebrovasculares, a menudo asociados a la hipertensión arterial) algunos cánceres, y la diabetes. La mala alimentación y la mala nutrición se cuentan entre los principales factores de riesgo de esas enfermedades a escala mundial” (Organización Mundial de la Salud, 2018), por lo cual es importante realizar la valoración alimentaria nutricional de preparaciones que se expende en el comedor universitario para de este modo determinar la correspondencia nutricional de cada menú y de algún modo disminuir la población universitaria con alteraciones en el estado nutricional y de este modo garantizar que los alimentos que consuman son adecuados de acuerdo a las necesidades de los universitarios.

La investigación se considera pertinente dado que la mayor parte del tiempo los estudiantes permanecen en las instalaciones de la universidad teniendo en cuenta que existe 6.962 estudiantes universitarios de los cuales 600 alumnos acuden al comedor en el día, por lo cual la dieta que mantienen es la impuesta por los establecimientos del comedor universitario a razón de esto requieren que los alimentos sean nutritivamente adecuados de acuerdo a las necesidades nutricionales del alumnado y poder mantener una población saludable.

El desarrollo de la investigación es viable dado que se cuenta con: la asesoría de profesionales en nutrición, el acceso a la población considerada para el estudio, materiales y recursos necesarios para la ejecución del proyecto.

Se obtendrán resultados de gran importancia con los cuales se dará a conocer: el estado nutricional de los estudiantes y establecer si estos presentan algún tipo de alteración que pueda perjudicar su salud; el valor nutricional de los

alimentos que se comercializan en el comedor universitario y establecer si estos son o no adecuados; el menú que debe ser puesto a disposición de acuerdo a las necesidades de los estudiantes.

Con los resultados anteriormente mencionados los beneficiarios directos serán los estudiantes debido a que si los diferentes alimentos del comedor universitario toman en consideración el menú a plantearse estos contarán con alimentos de calidad que contribuyan a su salud.

### **1.5. Limitaciones**

- Poca colaboración de funcionarios encargados del manejo de información sobre exigencias y requerimientos para la adjudicación del comedor universitario.
- Inexistencia de una guía nutricional del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, sobre alimentos que requieren los adultos.
- Poca colaboración por los diferentes dueños de los locales de comidas.

## CAPÍTULO 2

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes de la investigación

Las investigaciones consideradas como guía para el desarrollo de la presente investigación son las siguientes:

Al noroeste de España en Asturias se llevó a cabo la investigación “Evaluación de la variedad y calidad en los menús escolares de Asturias. curso 2015/2016” con el objetivo de: evaluar la calidad culinaria de los menús escolares de los centros educativos de Educación Primaria del Principado de Asturias durante el curso 2015-2016, determinado con ello que: los grupos de alimentos especificaban siempre las variedades concretas de pescado un 26,7%, si usaban pescado azul o blanco un 98,5%, el tipo de aceite un 16,4%, de fruta un 15,4%, de sal un 9,7% y las variedades de verdura un 2,1%. En la especificación de recetas utilizadas por grupos de alimentos especificaban siempre en verduras un 5,1%, carnes un 11,3%, patatas un 27,2% y pescados un 37,9%. (González, Rodríguez, Alonso, Gutiérrez, & Allande, 2018)

En España, dentro del repositorio de la Universidad de la Laguna se encuentra publicada la investigación denominada “Valoración nutricional de los menús escolares de los colegios privados y concertados de Tenerife” cuya autora fue Martín (2016), trabajo desarrollado con el objetivo de: valorar las características nutricionales de los menús ofertados en los colegios privados y concertados de Tenerife (Islas Canarias, España), como resultado se ha determinado que: el valor medio de energía del almuerzo suministrado en el comedor escolar se sitúa en 706,02 kcal con una desviación estándar de  $\pm 281,19$ . Los hidratos de carbono representan un 54% de la energía total (valor medio de  $94,45 \pm 39,15$  g), los lípidos un 27% ( $22,68 \pm 15,08$  g) y las proteínas un 19% (valor medio de  $32,46 \pm 14,60$  g); donde: el aporte de energía del menú escolar es adecuado. El contenido porcentual de proteínas es algo elevado y los de lípidos y carbohidratos están dentro de los límites.

En Lima – Perú dentro del repositorio de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle se encuentra publicado el trabajo de tesis denominado: “Evaluación de la calidad nutricional del almuerzo del comedor de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, consumido por los estudiantes de la especialidad de industrias alimentarias – 2014”, a fin de: evaluar la calidad nutricional del almuerzo del comedor de estudiantes de la Universidad Nacional “Santiago Antúnez de Mayolo”, consumido por los estudiantes de la especialidad de Industrias Alimentarias, 2014, con lo cual ha logrado determinar que: el estado nutricional según el Índice de Masa Corporal (IMC), en el cual el 10 (100%) de mujeres y el 17 (89%) de varones encuestados se encuentran en estado de nutrición normal con un Índice de Masa Corporal (18,5 a <25) y el 11% de varones se encuentran con sobrepeso con un Índice de Masa Corporal (25 a <30); No habiendo ningún caso que presente delgadez grado I, II, III y obesidad grado I, II, III en ambos sexos. Por consiguiente, el estudiante promedio (18 a 24 años de edad) tiene características y estado nutricional normal, acorde a su edad; el contenido energético del menú promedio satisface las necesidades calóricas del estudiante promedio de la especialidad de Industrias Alimentarias, ya que se alcanzó 2734 kcal en el menú promedio equivalente a 75% de acuerdo, con la distribución energética por día de comida es de 2175 (kcal/día) para varones y 1650 kcal para mujeres. (Principe, 2015)

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Alimentos**

Son todos los productos naturales o industrializados que consumimos para cubrir una necesidad fisiológica (hambre).

Un alimento es cualquier sustancia que no es tóxica y proporciona materia y energía. Pero actualmente los alimentos no sólo conllevan fines nutricionales (aprovechar los nutrientes que traen) sino que también están implicados los aspectos sociales, culturales y psicológicos. (Blaga, 2016)

Los alimentos son almacenes dinámicos de nutrientes de origen animal o vegetal, sólido o líquido, natural o transformado que una vez ingeridos aportan:

- Materiales a partir de los cuales el organismo puede producir movimiento, calor o cualquier otra forma de energía, pues el hombre necesita un aporte continuo de energía.
- Materiales para el crecimiento, la reparación de los tejidos y la reproducción.
- Sustancias necesarias para la regulación de los procesos de producción de energía, crecimiento y reparación de tejidos.
- Además, los alimentos tienen también un importante papel proporcionando placer y palatabilidad a la dieta.

Los componentes de los alimentos que desempeñan estas funciones son los nutrientes: sustancias necesarias para la salud que no pueden ser sintetizadas por el organismo y que por tanto deben ser ingeridas a través de los alimentos y la dieta y cuya carencia va a producir una patología determinada que sólo curará con la administración del nutriente en cuestión. (Santistevan, 2019)



### **2.2.1.1. Función de los alimentos en el organismo**

#### **2.2.1.1.1. Satisfacer el hambre**

Se conoce como el impulso urgente o perentorio de encontrar alimentos e ingerirlos, factor básico de la supervivencia. Esta nos indica que las necesidades de energía no están siendo satisfechas, lo que se manifiesta en debilidad física, sensaciones de tensión abdominal. (Hurtado, 2013)

#### **2.2.1.1.2. Permitir el proceso fisiológico**

La energía aportada por los alimentos es transformada y utilizada en la realización de trabajo que garantiza el mantenimiento de la vida. (Hurtado, 2013)

#### **2.2.1.1.3. Termorregulación**

Energía que se emplea en el mantenimiento de la temperatura corporal, donde no debe variar la temperatura de núcleo, se entiende por esta la de los órganos situados en la caja encefálica, torácica, abdominal y pelviana, la temperatura de superficie puede variar en dependencia de las condiciones ambientales, pero hasta un cierto rango y que esta variación no afecte a la temperatura central o de núcleo. (Hurtado, 2013)

#### **2.2.1.1.4. Reparar células y crecimiento**

El crecimiento y reparación celular es muy activo durante la infancia y la adolescencia, por lo que la ingesta de proteínas en esta etapa debe garantizar dichas actividades, pues estos son los nutrientes plásticos por excelencia y constituyen la principal fuente de incorporación de nitrógeno al organismo. (Hurtado, 2013)

#### **2.2.1.1.5. Mantener el metabolismo basal**

Esta es la energía gastada por un individuo en completo reposo, es decir la energía utilizada en la realización de las funciones vitales, el mismo depende de la superficie corporal, sueño, el sexo, el hábito muscular, la altitud, la fiebre, la ansiedad y la angustia, los medicamentos farmacodinámicos, el fumar y la edad. (Hurtado, 2013)

### **2.2.1.2. Clasificación de los alimentos**

#### **2.2.1.2.1. Clasificación de los alimentos según su origen**

Éstos pueden ser de origen:

- Animal – carnes, pescado, marisco, lácteos, grasas animales, huevos, productos apícolas, gelatina.
- Vegetal – cereales, legumbres, verduras, hortalizas, frutas, algas, grasas vegetales.
- Mineral – aguas minerales (Blaga, 2016)

#### **2.2.1.2.2. Clasificación de los alimentos según sus propiedades físicas**

- En primer lugar, hay alimentos sólidos, semisólidos, blandos o líquidos.
- En segundo lugar, está la siguiente clasificación: fibrosos, gelatinosos, oleaginosos, ricos en almidón, ricos en albumina. (Blaga, 2016)

#### **2.2.1.2.3. Clasificación de los alimentos según su función específica**

Hay tres grupos principales de alimentos según la función nutritiva que predomina en cada grupo:

- Alimentos plásticos o constructores (o formadores). - Aquellos que son encargados del crecimiento, la construcción, la reparación y la renovación de los tejidos orgánicos. Son ricos en calcio, fósforo y proteínas.
- Alimentos energéticos. - Su principal misión es el suministrar la energía (es decir calorías) necesaria para el mantenimiento de todas las funciones vitales. Estos son ricos en hidratos de carbono y grasas.
- Alimentos reguladores o protectores. - Regulan o modulan las reacciones bioquímicas dentro de las células. Son los alimentos ricos en vitaminas y oligoelementos. (Blaga, 2016)

#### **2.2.1.2.4. Clasificación de los alimentos según su composición química**

Es la clasificación más conocida y utilizada de los alimentos según su composición nutricional. Prácticamente, es la clasificación de los nutrientes que

son las sustancias orgánicas o inorgánicas de los alimentos que se digieren y absorben por el organismo.

- **Macronutrientes**

- **Glúcidos o hidratos de carbono o carbohidratos.** - Son compuestos orgánicos formados por átomos de carbono, hidrógeno y oxígeno; son la principal fuente de energía del organismo y también una reserva de energía.

Son la fuente principal de energía, estos constituyen en general la mayor porción de las dietas, llegando a representar un 80% en algunos casos. Los carbohidratos en la dieta humana están sobre todo en forma de almidones y diversos azúcares, los carbohidratos se pueden dividir en tres grupos:

- **Lípidos o grasas.** - Formados por cadenas hidrogenadas de carbono; insolubles en agua; son indispensables para la vida (las membranas plasmáticas de las células están formadas por lípidos); son moléculas que proporcionan energía; ayudan a la formación molecular y el transporte de las vitaminas liposolubles.

Tienen tres funciones principales que son: almacenar energía, ayudar al organismo a absorber las vitaminas liposolubles (A, D, E, K) y proporcionar ácidos grasos esenciales para el organismo.

- **Proteínas.** - El soporte mismo de la materia orgánica, las proteínas son moléculas formadas por hidrógeno, carbono, oxígeno y nitrógeno y pueden contener azufre y fósforo; son moléculas frágiles que pueden sufrir alteraciones en su estructura por acción del calor, la variación del pH, etc.; su unidad básica son los aminoácidos de los cuales 9 son esenciales; tienen una función estructural porque constituyen el 80% del peso de las células; también tienen una función reguladora como todas las enzimas y muchas hormonas son proteínas.

Sus funciones principales son: formación, reparación y mantenimiento de los tejidos del organismo tales como; el cabello, uñas, piel, músculos, sangre y huesos. Las proteínas también aportan energía, son importantes para el crecimiento. (Blaga, 2016)

- **Micronutrientes**

- **Vitaminas.** - Sustancias orgánicas que necesitamos en pequeñas cantidades para aprovechar de otros nutrientes y son imprescindibles en algunas reacciones metabólicas; no generan energía y son llamadas compuestos calóricos.

Son sustancias necesarias para regular las diferentes funciones del organismo. El cuerpo humano solo necesita pequeñas cantidades para tener un funcionamiento normal y al no consumirlas, la salud se ve afectada seriamente. Las principales fuentes de vitaminas son las verduras, las frutas, las hojas verdes y alimentos de origen animal.

- **Minerales y electrolitos.** - Elementos inorgánicos que desempeñan muchas funciones en el organismo; regulan la actividad de algunas enzimas, facilitan el transporte de membrana de nutrientes esenciales, realizan funciones estructurales (el calcio, el fósforo).

Los minerales también se necesitan en pequeñas cantidades y forman parte de los tejidos, tienen funciones específicas en el organismo. Los minerales se encuentran en muchos alimentos, especialmente en los de origen animal como: leche, huevos, queso, mariscos, vísceras (hígado, riñón) y sal yodada. (Blaga, 2016)

- **Agua.** - Es considerada un nutriente, aunque no aporta ninguna caloría porque es una sustancia indispensable para la vida; representa aproximadamente el 60% de la composición corporal de un adulto como agua intracelular o extracelular (en la sangre, la orina, los jugos gástricos, la linfa, etc.). (Blaga, 2016)

**Tabla 1**  
**Macronutrientes**

Proteínas	Carbohidratos	Grasas
<p>Nos sirven para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construir y reparar tejidos del cuerpo.</li> <li>• El crecimiento y desarrollo del individuo.</li> <li>• Proteger y ayudar a combatir enfermedades.</li> <li>• Fuente de energía.</li> <li>• Se encuentran en productos de origen animal, como las carnes, huevos, pescados, mariscos, leches, quesos, leche materna, cuajadas; productos de origen vegetal como los fréjoles, soya, maní.</li> </ul>	<p>Su función principal es proporcionar energía para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La actividad física.</li> <li>• El funcionamiento del cuerpo.</li> <li>• Mantener temperatura del cuerpo.</li> <li>• El crecimiento de los niños.</li> <li>• Servir de ahorro de proteínas.</li> </ul> <p>Se encuentran en: maíz arroz, pan, fréjoles, papa yuca, yuca, plátano, pastas, malanga, otros granos como: garbanzos.</p>	<p>Cumplen varias funciones en el organismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aportan el doble de calorías que los carbohidratos y las proteínas. Sirven de vehículo para vitaminas liposolubles.</li> <li>• Proveen de ácidos grasos esenciales.</li> <li>• Ayudan a regular la temperatura del cuerpo.</li> <li>• Dan sensación de saciedad, de llenura.</li> <li>• Ayudan en la transmisión de mensajes de los nervios a los músculos.</li> <li>• Son los aceites vegetales, mantequillas, mantecas y crema de la leche de vaca. Hay grasas que están ocultas en los alimentos y que también se consideran importantes, por ejemplo, en carnes, quesos, cuajadas.</li> </ul>

**Fuente:** (Rodríguez, 2016)

**Tabla 2**  
***Micronutrientes Vitaminas***

Vitaminas	Funciones	Fuentes alimenticias	Deficiencia
Vitamina A	Esencial para la visión, el crecimiento y desarrollo, la integridad de los epitelios y el normal funcionamiento del sistema inmunológico.	Alimentos de origen animal, vegetales color verde oscuro o amarillo.	Visión nocturna reducida. Daños en la córnea. Menor resistencia a infecciones.
Vitamina D	Esencial para el mantenimiento del equilibrio de calcio y fósforo, puesto que promueve la absorción intestinal de éstos, permite la formación y mantenimiento normal de los huesos.	La energía ultravioleta del sol debe considerarse una fuente de vitamina D para el humano pues convierte una sustancia que está en la piel en forma activa de la vitamina D. De los alimentos, el huevo y la mantequilla se consideran fuentes moderadas.	Desarrollo óseo anómalo. Raquitismo en niños. Osteomalacia en adultos.
Vitamina E	Se le atribuye una función de control contra el efecto dañino de ciertos agentes oxidantes que tienden a destruir compuestos celulares por lo que se le conoce como “agente antioxidante”.	Las fuentes más ricas de vitaminas E son los aceites vegetales, las margarinas y mantecas vegetales. Fuentes moderadas son la mantequilla, los huevos, los cereales integrales y el brócoli.	Daño oxidativo y celular
Tiamina (Vitamina B1)	Participa en el metabolismo de las proteínas	Entre los alimentos especialmente ricos en tiamina se encuentran los cereales integrales o refinados enriquecidos. Las raíces y frutas aportan cantidades moderadas.	Beri-beri

Riboflavina (Vitamina B2)	Participa en los procesos de respiración celular y en el metabolismo de la glucosa.	Leche, hígado, huevo, vegetales de hoja, cereales integrales y cereales refinados enriquecidos.	Alteraciones de la piel y mucosas.
Niacina	Participa en los procesos de utilización del oxígeno en todos los tejidos (respiración celular) y en el metabolismo de la glucosa.	Carnes, vísceras, harina de trigo enriquecida, arroz y fréjol.	Pelagra
Vitamina C	Participa en la formación del tejido conectivo y defensa contra infecciones. Facilita además la absorción del hierro en el intestino y su transporte en la sangre.	Las mejores fuentes son las frutas cítricas (naranja, limón, marañón etc.) especialmente si se consumen frescas, así como bebidas o refrescos enriquecidos con Vitamina "C".	Escorbuto. Dificultad para la curación de heridas.
Ácido Fólico	Esencial para el proceso de reproducción celular y su deficiencia puede producir defectos congénitos. Además, es un factor protector contra las enfermedades del corazón.	Carnes y vísceras, vegetales de hoja, frutas y cereales fortificados.	Anemia megaloblástica

---

**Fuente:** (Rodríguez, 2016)

**Tabla 3**  
***Micronutrientes minerales***

Minerales	Funciones	Fuentes alimenticias	Deficiencia
Hierro	Forma parte de la hemoglobina cuya función es transportar oxígeno desde los pulmones hacia las células de todos los órganos y tejidos.	Carnes y vísceras de res, cerdo y pollo, frijoles o consomés, maíz.	Anemia
Calcio	Es el mineral más abundante del organismo y el 99% está en los huesos y dientes.	Leche y productos Lácteos.	Fragilidad ósea
Fósforo	Después de calcio es el segundo mineral más abundante del cuerpo y el 85% está en los huesos y dientes, formando parte de su estructura.	Leche y productos lácteos, carnes, cereales y leguminosas o consomés.	Raramente se produce deficiencia
Magnesio	Participa en varios procesos de la utilización y almacenamiento de los carbohidratos, de las grasas y de las proteínas.	Hojas verdes, granos integrales, leguminosos, consomés, carnes, leche y mariscos.	Depresión, irritabilidad, cansancio
Yodo	Esencial para la producción de la hormona tiroxina cuya función primaria es la regulación del metabolismo basal.	Sal Yodada, pescados y mariscos.	Bocio y cretinismo
Flúor	La principal acción del flúor en el organismo se concentra en la composición de los huesos y el esmalte de los dientes, ayudando a prevenir las caries.	Agua o sal fluorada.	Caída de dientes.
Zinc	Esencial en la síntesis de proteínas y del material genético y asociado con el	La carne, el pescado y los mariscos son muy buenas fuentes.	Retraso del crecimiento y de la pubertad.



	trasporte de la vitamina "A".		
Cobre	Forma parte de un gran número de proteínas y enzimas.	Hígado, nueces y leguminosas o consomés.	Deficiencia: Anemia en niños malnutridos, síndrome de Menke.
Selenio	Funciona junto con la vitamina E como factor antioxidante.	Pescados, mariscos, hígado y carnes son buenas fuentes y los vegetales y frutas contribuyen con cantidades moderadas.	Enfermedades del corazón
Cromo	Necesario para el mantenimiento del metabolismo normal de la glucosa.	Enfermedades del corazón	Deficiencia: Disminución de la intolerancia a la glucosa en niños malnutridos en ciertos diabéticos y en algunas personas mayores.

---

**Fuente:** (Rodríguez, 2016)

### 2.2.2. Alimentación de estudiantes universitarios

Luego de erradicar el hambre, actualmente en gran parte de los países de Latinoamérica se destaca la malnutrición por exceso en la población adulta, además de deficiencias de micronutrientes, aumentando el riesgo de padecer enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), como por ejemplo la diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, enfermedad respiratoria crónica, cáncer, entre otras.

Sin importar la carrera en la cual estén cursando, se ve repetida una mala alimentación, en la cual se identifican bajos consumos de alimentos ricos en fibra dietaría como frutas y verduras, por contraparte esta alimentación es caracterizada por alimentos de alta densidad energética.

Esto arroja como uno de los principales conflictos en la alimentación de los estudiantes universitarios el elevado consumo de grasas saturadas y de hidratos de carbono simples. (Cares, Salgado, & Solar, 2017)

### **2.2.2.1. Conducta alimentaria**

Los estudiantes universitarios se encuentran en edad de consolidar hábitos y conducta alimentaria, responsabilizándose de su propia alimentación; es por esto que se consideran un grupo vulnerable desde el punto de vista nutricional.

En relación a los tiempos y horarios de alimentación es importante destacar lo siguiente:

El desayuno es necesario como el primer tiempo de alimentación del día, aporta las primeras calorías, gramos de proteínas, de lípidos y de hidratos de carbono para mantener un correcto funcionamiento físico e intelectual. El almuerzo, es indispensable, debiendo aportar los nutrientes específicos que estos requieren. No sólo es importante respetar los tiempos de alimentación, sino también los horarios, evitando ayunos prolongados.

Presentan un consumo frecuente de pasteles, galletas y dulces, bebidas gaseosas y frituras, lo cual se aleja bastante de las recomendaciones del Ministerio de Salud. Sumándole a esto, una baja ingesta diaria de frutas, verduras, lácteos, pescados y legumbres; además de una nula actividad física.

Además, el joven universitario debe consumir alimentos con moderación y escoger aquellos que se puedan denominar sanos, de esta manera cuidar el tema estético corporal y, al mismo tiempo la salud. A su vez, se deben valorar las preparaciones culinarias caseras, tanto por el hecho de ser mucho más saludables en comparación a otras, como por el espacio de relaxo y de compartir que ésta considera. (Pari & Llihua, 2015)

### **2.2.3. Requerimientos nutricionales**

Un nutriente se considera esencial cuando presenta las siguientes características:

- a. Existe en tejidos de todos los seres vivos
- b. Un aporte insuficiente del mismo induce la aparición de una sintomatología definida, que desaparece al aportarlo

- c. La carencia del mismo en diferentes órganos y tejidos es detectable
- d. Es imprescindible para el crecimiento y funcionamiento normales del organismo

Los requerimientos nutricionales se basan en el conocimiento científico sobre las necesidades fisiológicas individuales para cada nutriente. Sin embargo, no siempre existe acuerdo entre los expertos en cuanto a los criterios para su determinación. Así, las necesidades de los niños se establecen en base a las cantidades que mantengan el crecimiento y desarrollo, mientras que para adultos el criterio es mantener el peso y estructura corporales y evitar la depleción. En otros casos, se basan en la prevención de la insuficiencia de una función específica del organismo. Son necesarios muchos estudios de investigación básica *in vitro*, *in vivo*, epidemiológicos, de índole observacional o experimental, y clínicos, para establecer los requerimientos de cada uno de los nutrientes esenciales:

- Estudios de colectividades o individuos que ingieren con niveles deficientes de un nutriente y posterior corrección del mismo con diferentes cantidades del mismo.
- Estudios de equilibrio nutricional que miden el estado de nutrición en relación con la ingesta.
- Medidas bioquímicas de saturación tisular o de adecuación de una determinada función molecular en relación con la ingesta de nutrientes.
- Estudios de la ingesta de personas sanas de todas las edades.
- Observaciones epidemiológicas del estado nutricional de poblaciones y su relación con la ingesta.
- Experimentos básicos con animales.

Los experimentos en humanos para el estudio de los requerimientos nutricionales son caros y exigen mucho tiempo, por lo que incluso en las mejores condiciones solo se pueden estudiar grupos pequeños de individuos. Además, existen limitaciones éticas a la investigación en humanos, que no se pueden sobrepasar. Por todo ello, el establecimiento de los requerimientos y su variabilidad está sujeto a revisión y ampliación continuas. Y pese a sus limitaciones, constituye una información de enorme valor en el conocimiento

científico de la nutrición humana y la base de las recomendaciones dietéticas. (Carrillo, Álvarez, & Rodríguez, 2017)

### **2.2.3.1. Requerimientos de energía**

El aporte de energía a través de los alimentos debe adaptarse a las necesidades de cada individuo; a partir de, los 40 años las necesidades de energía disminuyen un 5% por cada década, ya que se reduce el metabolismo basal del individuo.

Los requerimientos de energía se establecen sobre la base de la actividad física habitual y el peso corporal, que constituyen los principales determinantes del requerimiento energético de poblaciones adultas con diferentes estilos de vida. (Royo, 2017)

### **2.2.3.2. Requerimientos hídricos**

Con frecuencia, el agua no se incluye en las listas de nutrientes, aunque es un componente esencial para el mantenimiento de la vida, debido a los cambios en los mecanismos de la sed, a la disminución de la función renal y al descenso del agua corporal total, que se asocia con hipotensión, estreñimiento, aumento de la temperatura corporal, confusión mental, dolor de cabeza e irritabilidad.

El agua es un nutriente esencial para la vida, cuyas principales funciones son:

- Mantener la temperatura corporal.
- Transportar los nutrientes a las células.
- Eliminar elementos de desecho de la utilización de los nutrientes por el organismo (Instituto de Investigación Agua y Salud (IIAS), 2018)

### **2.2.3.3. Requerimientos de macronutrientes**

- 1. Carbohidratos:** La Asociación Americana de Cardiología y Cáncer recomienda aportar en forma de carbohidratos del 55 al 60% del valor

calórico total de la dieta. Su principal función es la de aportar energía al organismo. Un aporte de hasta 200 g diarios de estos nutrientes.

2. **Grasas:** Las recomendaciones de ingesta de lípidos de la Organización Mundial de la Salud reflejan que, además del total de grasa ingerida, es fundamental tener en cuenta el tipo de ácidos grasos que tomamos. Por este motivo, la OMS especifica para cada tipo de ácido graso la cantidad diaria recomendada:

- Ácidos Grasos Saturados: <10 % de la energía
- Ácidos Grasos Poliinsaturados: 6-10 % de la energía
- Ácidos Grasos Poliinsaturados n-6 (Omega 6): 5-8 %
- Ácidos Grasos Poliinsaturados n-3 (Omega 3): 1-2 %
- Ácidos Grasos Trans <1 %

3. **Fibra:** Los principales efectos de la fibra son aumentar el volumen de las heces, favoreciendo la defecación; aumentar la velocidad de tránsito intestinal; disminuir la absorción de algunas sustancias como el colesterol.

Se recomienda “una ingesta superior a 25 g de fibra al día, como objetivo final y superior a 22 g de fibra al día como objetivo intermedio. Las principales fuentes de fibra son: la fruta, la verdura, las legumbres, así como los alimentos integrales. (Herrera, 2015)

#### 2.2.3.4. Requerimientos de micronutrientes

- **Requerimientos de vitaminas:** las vitaminas son nutrientes esenciales que el organismo necesita en pequeñas cantidades, la mayoría tiene la función de coenzimas en diferentes reacciones del metabolismo intermedio.

Las vitaminas son esenciales para el buen funcionamiento de todo el ciclo vital de las células. El organismo por sí mismo no tiene la posibilidad de producirlas, por lo que es fundamental asegurar el aporte exógeno fundamentalmente con la dieta, y si es insuficiente, realizar aportes suplementarios.

- **Requerimiento de Minerales:** El organismo usa los minerales para muchas funciones distintas, incluyendo el mantener los huesos, corazón

y cerebro funcionando bien. Los minerales también son importantes para las enzimas y las hormonas.

Existen dos tipos de minerales, los macrominerales y los oligoelementos. Usted necesita mayores cantidades de macrominerales. Estos incluyen calcio, fósforo, magnesio, sodio, potasio, cloro y azufre. Usted necesita menores cantidades de oligoelementos. Estos incluyen hierro, manganeso, cobre, yodo, cinc, cobalto, flúor y selenio. (Herrera, 2015)

#### **2.2.3.5. Ingestas recomendadas**

Las ingestas recomendadas (IR) son los niveles de ingesta de nutrientes esenciales que se consideran adecuados para satisfacer las necesidades nutricionales de prácticamente la totalidad de las personas sanas con actividad física moderada. Cada persona tiene sus propios requerimientos nutricionales, pero las recomendaciones de ingesta para estudiantes universitarios deben contemplar esta variabilidad individual, para cubrir las necesidades de la mayoría de individuos sin acarrear problemas de toxicidad en aquellos sujetos con menores requerimientos. Además de la variabilidad biológica individual, en el establecimiento de las recomendaciones dietéticas deben tenerse en cuenta otros factores relacionados con la absorción del nutriente:

- Biodisponibilidad del mismo según su fuente alimentaria: la propia naturaleza del alimento modula el aprovechamiento de los nutrientes que contiene. O bien la forma química en que se encuentren los nutrientes influye en su capacidad de ser absorbidos.
- Proporción no absorbible del nutriente.
- Existencia de precursores de nutrientes: carotenos para la vitamina A y triptófano para el niacina.
- Tecnología culinaria y mezclas de alimentos.

El requerimiento nutricional, por tanto, se refiere a un individuo concreto. Las ingestas recomendadas se establecen para colectividades, y tienen en cuenta todas esas fuentes de variabilidad. (Ramírez, 2016)

#### **2.2.4. Dieta requerida**

Una dieta equilibrada es aquella que, además de ser agradable, aporta la energía y los nutrientes necesarios para mantener el gasto que conlleva el funcionamiento normal del organismo y la actividad física.

##### **2.2.4.1. Planificación del menú diario**

La estructura tradicional de nuestros menús incluye:

- Primer plato o entrante, elaborado a partir de alimentos del grupo de los cereales y farináceos (pasta, arroz, legumbres, patatas, etc.) o bien del grupo de las verduras o la combinación de ambos grupos.
- Segundo plato con guarnición, compuesto generalmente de un alimento del grupo de carnes, pescados o huevos, junto con una guarnición que, para equilibrar el menú, debe contener verduras o farináceos en función del grupo de alimentos predominante en el primer plato. La cantidad de alimento proteico del 2º plato debe ser adecuada a las necesidades y no excesiva.
- En algunos casos, es conveniente sustituir el primer y segundo plato por un plato único que incluya alimentos de los diferentes grupos. (Ejemplo: paella con pescado o carne, potaje de garbanzos con arroz, espinacas y bacalao, albóndigas en la sopa o puré).
- Pan.
- Bebida.
- Postre. Aunque las posibilidades son múltiples, debe ser preferentemente fruta.

Es conveniente que en cada comida principal se consuma una verdura y una fruta cruda (ensalada, gazpacho, fruta natural o zumo de fruta,...). En la comida hay que incluir pan. (Quinde, 2017)

##### **2.2.4.2. De 20 a 29 años**

A esta edad no cumplen los requerimientos diarios de alimentos que aporten nutrientes esenciales, como calcio, ácido fólico y hierro.

#### **2.2.4.2.1. Omega 3**

La tercera parte de las personas de esta edad experimentan estados depresivos, que se pueden combatir con la grasa presente en las nueces, la linaza y las semillas de chía, y en pescados como el salmón, la sardina y el arenque. (Dapcich, y otros, 2016)

#### **2.2.4.2.2. Fibra**

El cuerpo necesita tanto fuentes de fibra soluble (que aportan por ejemplo el apio y los garbanzos) como de fibra insoluble (que se encuentra en el pan, el arroz y la pasta en sus versiones integrales).

#### **2.2.4.2.3. Potasio**

Para aumentar la energía y lograr su efecto calmante hay que apostarle al banano, el agua de coco, el kiwi, la espinaca y el salmón.

#### **2.2.4.2.4. Calcio**

La densidad ósea continúa desarrollándose gracias a este mineral. Los lácteos son su fuente más conocida, pero también se obtiene a partir del consumo de vegetales de hoja verde, el ajo y derivados de la soya. A quienes no tienen por costumbre ejercitarse les toca incrementar el consumo de este tipo de alimentos.

#### **2.2.4.2.5. Proteína**

Se debe escoger una para cada comida, bien sea pollo, pavo, tofu, fríjoles o huevo, entre otras opciones. (Dapcich, y otros, 2016)

#### **2.2.4.2.6. Carbohidratos**

Los carbohidratos son la fuente preferida por el organismo para producir energía, pero se debe elegir aquellos que den un plus de vitaminas, minerales y fibra, así como evitar aquellos que proporcionen calorías vacías. Algunos ejemplos: cereales integrales como la avena, el trigo, cebada y frutas como son plátanos, ciruelas y manzanas. Fuentes inadecuadas son refrescos, azúcares, jarabes y golosinas.



#### **2.2.4.2.7. Grasas buenas**

Para maximizar la energía a lo largo del día incluye grasas buenas provenientes de nueces, almendras, aceite de oliva, linaza, aguacate y semillas de girasol. Evitar la grasa de margarinas, manteca, tocino, mantequilla y mayonesa.

#### **2.2.4.2.8. Carnes magras y pescados**

Estos contienen proteínas y a su vez aminoácidos como la tirosina que ayudan al cuerpo a mantenerse más alerta. En las dietas donde el cuerpo no recibe su combustible normal de los carbohidratos o las grasas, las proteínas proporcionan energía al cuerpo. Al consumir carnes rojas favoreces la ingestión de hierro, el cual promueve una mejor oxigenación y en consecuencia los niveles de energía. Consumir carne magra de res, pollo sin piel, pavo, atún, sardina, arenque o caballa. (Dapcich, y otros, 2016)

#### **2.2.4.3. De 30 a 39 años**

Muchas personas a esta edad no comen tantos vegetales como deberían por sus múltiples ocupaciones se olvidan de tener una alimentación equilibrada.

##### **2.2.4.3.1. Vitaminas**

La C y la E apoyan el sistema inmune. Para la primera se aconseja incorporar cinco veces al día frutas y verduras: melón, guayaba, arándanos, naranjas, pimiento, brócoli y col son buenas opciones. Y para la segunda, apostarle a la acelga, el aguacate, el calabacín, el tofu y los langostinos. (Arias, 2018)

##### **2.2.4.3.2. Ácido fólico**

Conocido como vitamina B9, es vital para la maduración de proteínas estructurales y hemoglobina. Las legumbres, los vegetales de hoja verde, los cereales fortificados, los frutos secos y las semillas de girasol, entre otras, aportan este nutriente. Además, hay que tener en cuenta que las vitaminas del grupo B, presentes en las carnes y los huevos, ayudan a aumentar la energía.

#### **2.2.4.3.3. Fito nutrientes**

Son esenciales por sus propiedades antioxidantes. El licopeno, que se encuentra en tomates, espárragos, zanahorias y sandías, protege a los hombres del cáncer de próstata. (Arias, 2018)

#### **2.2.4.4. De 40 a 49 años**

La velocidad con la que el cuerpo quema calorías desciende, así como los niveles de estrógeno, lo que favorece los depósitos de grasa en el vientre, una situación que está asociada al riesgo de enfermedades cardíacas y diabetes.

Si no hace ejercicio, este todavía es un buen momento para empezar. Basta salir a caminar a paso ligero diariamente. La actividad física también nutre.

##### **2.2.4.4.1. Antioxidantes**

Están relacionados con la prevención de problemas del corazón, alzhéimer y cáncer. Para mantener la vitalidad, una guía visual es preparar platos con los colores del arco iris para garantizar variedad de nutrientes. Gracias a los flavonoides, las frutas cítricas han sido asociadas a la disminución del riesgo de demencia.

##### **2.2.4.4.2. Hierro**

Se les sugiere incluir en su dieta porciones moderadas de carne roja magra (dos veces por semana) y no olvidarse del pollo, el pescado, los mariscos y el huevo. A quienes no les apetezca esta opción, deben asegurarse de comer vegetales de hoja verde y legumbres como las lentejas, aunque para absorberlo adecuadamente de estas fuentes se necesita prestar atención al consumo de vitamina C. (Vera & Hernández, 2013)

##### **2.2.4.4.3. Magnesio**

Además de apoyar el sistema inmune, ayuda a combatir el insomnio y ciertos dolores. Por eso se recomienda comer fríjoles, aguacate, y de postre un poco de chocolate negro.

#### **2.2.4.4.4. Calcio**

Como el estrógeno que participa en la protección de los huesos va en descenso, es necesario buscar refuerzos como el repollo y la soya, y servir en la mesa pescados cuya espina también se coma (como las sardinas).

#### **2.2.4.4.5. Vitamina D**

Contribuye a la absorción del calcio, y el organismo la produce cuando recibe baños de sol. Los pescados grasos, los champiñones portobello y los huevos también sirven. (Vera & Hernández, 2013)

#### **2.2.5. Valoración nutricional**

La valoración nutricional mide indicadores de la ingesta y de la salud de un individuo o grupo de individuos, relacionados con la nutrición. Pretende identificar la presencia, naturaleza y extensión de situaciones nutricionales alteradas, las cuales pueden oscilar desde la deficiencia al exceso. Para ello se utilizan métodos médicos, dietéticos, exploraciones de la composición corporal y exámenes de laboratorio; que identifiquen aquellas características que en los seres humanos se asocian con problemas nutricionales. Con ellos es posible detectar a individuos malnutridos o que se encuentran en situación de riesgo nutricional. (Grijalva, 2014)

#### **2.2.6. Valoración nutricional de menús**

La valoración nutricional es una práctica compleja en la que se puede estimar una variedad de parámetros que permiten comprobar la presencia o ausencia de propiedades más o menos estandarizadas y que caracterizan a ese alimento. Además, es una noción con un importante componente subjetivo, puesto que el principal instrumento evaluador es el consumidor, aunque también hay una parte objetiva, ya que se han puesto a punto pruebas que posibilitan describir ciertas características de algunos parámetros que ofrecen una aproximación a la calidad del producto. (Quinde, 2017)

### 2.2.6.1. Calidad nutricional

Es el perfil de nutrientes o densidad de nutrientes, cuyos componentes se encuentran en mayor concentración para satisfacer las recomendaciones diarias, en relación a las calorías aportadas por el alimento.

Tanto las Guías Alimentarias y la Coalición de Alimentos Ricos en Nutrientes definen alimentos ricos en nutrientes, como aquellos que proporcionan cantidades importantes de nutrientes esenciales, vitaminas y minerales, en relación con un número menor de calorías. En tal sentido, el valor nutritivo de los alimentos que consume una persona o de la dieta que se está programando depende de la mezcla total de los alimentos incluidos y también de las necesidades nutricionales de cada persona. Conviene recordar que no hay alimentos buenos o malos sino dietas ajustadas o no a las necesidades nutricionales de cada persona. (Gil & Martínez, 2015)

### 2.2.6.2. Clasificación de la calidad nutricional

**a. Adecuada:** Una alimentación se considera adecuada cuando todos, o en su defecto la gran mayoría de los productos que la componen, son alimentos que aportan una variedad de nutrientes y calorías que permite cubrir las necesidades diarias sin excesos ni deficiencias, proporcionando los nutrientes que son imprescindibles para el normal funcionamiento actual y futuro de nuestro organismo: proteínas, glúcidos, lípidos, vitaminas, sales minerales junto con el agua.

Debe estar de acuerdo con la edad, el sexo, la constitución física, el estado fisiológico, la actividad y el clima; en caso necesario, adecuarse al estado patológico; por ejemplo, si hay diabetes o hipertensión arterial.

**b. Inadecuada:** Por Exceso, cuando la ingesta de alimentos es superior a las necesidades diarias tanto en energías, proteínas y otros nutrientes generando sobrepeso u obesidad. Por Déficit es cuando la ingesta de alimentos es deficiente en energía, proteínas y otros nutrientes, además, son propensas a la desnutrición, a la anemia y otros males. (Carbajal, 2013)

### **2.2.7. Estado nutricional**

Ayuda a conocer en qué grado los alimentos cubren las necesidades del organismo, de acuerdo al peso, edad, estatura, la cantidad de grasa que posee cada persona determina si el estado nutricional está en balance, si hay un déficit sobrepeso u obesidad.

El estado nutricional se refiere a la situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y las adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes. Su valoración tiene como objetivo verificar el crecimiento y las proporciones corporales de un individuo o una comunidad para establecer actitudes de intervención.

Durante la fase de crecimiento y desarrollo, es necesario realizar exámenes periódicos del estado nutricional. (Mérida & Morales, 2017)

Es la situación biológica en que se encuentra un individuo como resultado de la ingesta de nutrientes y alimentación adecuada para sus condiciones fisiológicas y de salud.

Se menciona en el glosario de términos de la UNICEF que el estado nutricional es el estado de crecimiento o el nivel de micronutrientes de un individuo.

El estado nutricional depende directamente con la salud, el desempeño tanto físico, mental y reproductivo, que repercute en cada una de las etapas de la vida, ya sea por malnutrición como: desnutrición o por sobrepeso. El estado nutricional infantil está influenciado no sólo por factores biológicos, sino también por los determinantes ambientales y psicosociales, sus consecuencias pueden ser sumamente graves y permanentes en el desarrollo de los niños y niñas. (FAO, FIDA, OMS, PMA, & UNICEF., 2017)

#### **2.2.7.1. Trastornos del estado nutricional**

Un estado nutricional adecuado está caracterizado por mantener las medidas antropométricas y nivel de hemoglobina dentro de los parámetros normales y se ha denominado estado nutricional inadecuado cuando las medidas

antropométricas están fuera de los parámetros normales. La nutrición inadecuada se puede manifestar de la siguiente manera:

#### **2.2.7.2. Clasificación del Estado Nutricional**

Pueden relacionarse a los siguientes:

- Bien nutrido, normal eutrófico
- Malnutrido
- Por déficit (bajo peso, riesgo de desnutrir, desnutrido)
- Por exceso (sobrepeso, riesgo de obesidad, obesidad, obesidad mórbida)

##### **2.2.7.2.1. Bien nutrido, normal eutrófico**

Las personas que tienen un estado nutricional normal, presentan un equilibrio en el consumo de alimentos y su gasto energético. Sin embargo, quienes están con malnutrición por déficit es debido a que tiene un consumo bajo de alimentos o a alguna enfermedad donde requiera una alta demanda nutritiva. Finalmente, quienes están con malnutrición por exceso son aquellas que tienen un consumo de alimentos mayor al gasto energético. Para realizar estas clasificaciones se debe recolectar datos antropométricos, físicos, usando tablas o gráficas de información de referencia para poder obtener un diagnóstico. (Novoa, 2014)

##### **2.2.7.2.2. Malnutrición**

El término malnutrición abarca dos grupos amplios de afecciones. Uno es la desnutrición que comprende el retraso del crecimiento (estatura inferior a la que corresponde a la edad), la emaciación (peso inferior al que corresponde a la estatura), la insuficiencia ponderal (peso inferior al que corresponde a la edad) y las carencias o insuficiencias de micronutrientes (falta de vitaminas y minerales importantes). El otro es el del sobrepeso, la obesidad y las enfermedades no transmisibles relacionadas con el régimen alimentario (cardiopatías, accidentes cerebrovasculares, diabetes y cánceres). (Organización Mundial de la Salud, 2018)

#### **2.2.7.2.2.1. Consecuencias de la malnutrición**

La malnutrición afecta a personas de todos los países, tienen sobrepeso, insuficiencia ponderal, sobrepeso, obesos, retraso del crecimiento, emaciación. (Organización Mundial de la Salud, 2018)

#### **2.2.7.2.3. Por déficit**

##### **2.2.7.2.3.1. Desnutrición**

Es la enfermedad provocada por el insuficiente aporte de combustibles (hidratos de carbono - grasas) y proteína. Se manifiesta por retraso del crecimiento (talla baja para la edad, peso bajo para la edad).

La desnutrición en la etapa estudiantil afecta la capacidad de atención y aprendizaje. La desnutrición puede clasificarse de la siguiente manera: leve, moderada y severa. Las formas leves y moderadas presentan déficit de peso y talla sin otros signos o síntomas, y puede ser aguda o crónica por la duración de esta. (Quispe, 2016)

##### **2.2.7.2.3.1.1. Causas de Desnutrición**

- Ingerir alimentos en poca cantidad de los cuales no son correctos ni en cantidad ni calidad.
- No hay quien controle la alimentación por lo tanto las madres crean sus propias dietas alimenticias con lo poco que encuentran en su entorno.
- Enfermedades infecciosas que por poseerlas no permiten absorber los pocos nutrientes que consumen los niños con desnutrición. (Romo Montalvo, 2016)

#### **2.2.7.2.4. Estado nutricional por exceso**

##### **2.2.7.2.4.1. Obesidad**

Es una condición resultante de la acumulación de exceso de grasa en el cuerpo. De manera general, podemos decir que una persona es obesa cuando su

peso está 20% o más por encima del peso recomendado para una persona de su mismo tamaño, edad, sexo y estructura ósea.

La obesidad aumenta de forma alarmante los riesgos de padecer ciertas enfermedades y condiciones físicas graves.

La obesidad es el resultado del consumo de una cantidad de calorías mayor que las que el cuerpo utiliza. (Quispe, 2016)

Es un aumento del peso corporal debido a su exceso de grasa que hace peligrar seriamente la salud. A lo largo de la vida del ser humano, dentro de su estilo de vida de alimentación, el consumo de fritos es propenso y apetecido en adultos que cada vez va incrementando su adiposidad en su cuerpo hasta desencadenar en una obesidad que va a afectar su vida. (Pallarozo, 2018)

#### **2.2.8. Evaluación antropométrica**

La antropometría es la técnica que se encarga de medir las variaciones en las dimensiones físicas y en la composición general del cuerpo. Las medidas utilizadas con mayor frecuencia son el peso, la estatura, debido a que estos datos nos proporcionan información esencial para:

- Identificar anormalidades en el crecimiento como: retardo en talla, bajo peso para la edad, entre otras.
- Brindarle seguimiento, atención y tratamiento con antelación de un posible agravamiento.
- Las medidas mencionadas anteriormente, deben ser tomadas y registradas de una manera precisa para así tener una adecuada evaluación nutricional del y que sean más fiables los datos. Para cualquier uso, estas mediciones deben ser tomadas y registradas de manera exacta y así asegurar la buena evaluación del crecimiento del niño.

Por ello es que una adecuada medición significa una clasificación adecuada del estado nutricional como paso fundamental para el diagnóstico e intervención de acuerdo a sus necesidades. (Machado, 2017)



### **2.2.8.1. Peso**

Es la medida antropométrica más usada y útil en la práctica. Como inconvenientes, presenta ser poco precisa y variable según la ingesta, la excreción y el grado de hidratación, así como la presencia de masas y colecciones líquidas anormales.

Con la ayuda de la toma de peso y conociendo la edad podemos evaluar si el peso que posee es el adecuado para su edad o no es el correcto de acuerdo a la edad, si están sanos y muy bien alimentados deberían ganar el suficiente peso de acuerdo al paso del tiempo y en su gráfica de crecimiento debería ser ascendente. (Machado, 2017)

### **2.2.8.2. Talla**

La talla mide el tamaño de una persona desde la coronilla de la cabeza hasta los pies (talones); en posición vertical (parado).

Es muy importante establecer la diferencia entre la toma de los datos de la talla, ya que, de esto depende la calidad de la información. (Machado, 2017)

### **2.2.9. Indicador antropométrico**

Es un índice estadístico que surge de la combinación de dos variables o parámetros que se utiliza para medir o evaluar cuantitativamente el crecimiento y el estado nutricional, toma como base medidas corporales y se obtiene mediante la comparación, contra valores de referencia para la edad y sexo o contra mediciones realizadas en el mismo sujeto en diferentes períodos.

#### **2.2.9.1. IMC para la Edad - IMC/E**

Índice de Masa Corporal es un indicador que correlaciona de acuerdo con la edad, el peso corporal total en relación a la talla. Se obtiene al dividir el peso expresado en kilogramos entre la talla expresada en metros al cuadrado.

Es un indicador que relaciona el peso con la talla del individuo, mediante el cual se identifica en este grupo poblacional el déficit, la normalidad y el exceso de peso. Su resultado varía en función de algunos parámetros como son la masa

muscular, la estructura ósea y el sexo. En el caso de los adultos, el IMC se utiliza para evaluar el estado nutricional de acuerdo con los valores propuestos por la OMS. El sobrepeso y la obesidad se han identificado como condiciones que aumentan sustantivamente el riesgo de morbilidad por hipertensión arterial, dislipidemia, diabetes tipo 2, enfermedades coronarias, osteoartritis, problemas respiratorios, apnea del sueño y cánceres, así como incremento de la mortalidad por estas causas.

**Tabla 4**  
*Clasificación IMC Kg/m<sup>2</sup>*

Delgadez	< 18,5
Normal	≥ 18,5 a < 25
Sobrepeso	≥ 25 a < 30
Obesidad	≥ 30

**Fuente:** (Organización Mundial de la Salud, 2018)

**Tabla 5**  
*Clasificación obesidad*

Obesidad	≥ 30
Obesidad grado I	30 a 34,9
Obesidad grado II	35,0 a 39,9
Obesidad grado III	≥ 40,0

**Fuente:** (Organización Mundial de la Salud, 2018)

### 2.2.9.2. Circunferencia de la cintura

La valoración de la circunferencia de la cintura en adultos es una metodología sencilla y eficaz para determinar la presencia de obesidad abdominal, lo cual se constituye en un factor de riesgo para la aparición de enfermedades como diabetes tipo 2, hipertensión, y las enfermedades cardiovasculares, debido a la alta relación que tiene con la acumulación de grasa intraabdominal.

La medición de la circunferencia de cintura debe ser tomada en todos los adultos de 18 a 64 años como medida complementaria durante la valoración antropométrica para determinar el riesgo cardiovascular. Independiente de edad y sexo, la combinación de IMC y circunferencia de cintura explican una mayor variación en grasa no abdominal, abdominal, subcutánea y visceral que el IMC

o la circunferencia de cintura como mediciones separadas. (Organización Mundial de la Salud, 2018)

**Tabla 6**  
***Clasificación de la obesidad abdominal***

Sexo	Circunferencia de la cintura (cm) (Como medida de la obesidad central)
Hombres	≥ 90
Mujeres	≥ 80

**Fuente:** (Organización Mundial de la Salud, 2018)

### **2.2.9.3. La índice cintura cadera**

El índice cintura-cadera (IC-C) es una medida antropométrica específica para medir los niveles de grasa intraabdominal. Matemáticamente es una relación para dividir el perímetro de la cintura entre el de la cadera.

Existen dos tipos de obesidad según el patrón de distribución de grasa corporal: androide y ginecoide; al primer tipo se le llama obesidad intrabdominal o visceral y al segundo extrabdominal o subcutáneo y para cuantificarla se ha visto que una medida antropométrica como el índice cintura/cadera se correlaciona bien con la cantidad de grasa visceral lo que convierte a este cociente en una medición factible desde el punto de vista práctico, esta medida es complementaria al Índice de Masa Corporal (IMC), ya que el IMC.

La OMS establece unos niveles normales para la índice cintura cadera aproximados de 0,8 en mujeres y 1 en hombres; valores superiores indicarían obesidad abdominovisceral, lo cual se asocia a un riesgo cardiovascular aumentado y a un incremento de la probabilidad de contraer enfermedades como Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial; el índice se obtiene midiendo el perímetro de la cintura a la altura de la última costilla flotante, y el perímetro máximo de la cadera a nivel de los glúteos.

$$ICC = \frac{\text{cintura (cm)}}{\text{cadera (cm)}}$$

#### **2.2.9.3.1. Interpretación**

- ICC= 0,71 – 0,85 NORMAL PARA MUJERES
- ICC= 0,78 – 0,94 NORMAL PARA HOMBRES

### 2.3. Definición de términos

**Ácido fólico:** El ácido fólico, folacina o ácido pteroilmonoglutámico, conocida también como vitamina B9, es una vitamina hidrosoluble del complejo de vitaminas B, necesaria para la maduración de proteínas estructurales y hemoglobina; su insuficiencia en los humanos es muy rara.

**Ácidos grasos:** Un ácido graso es una biomolécula de naturaleza lipídica formada por una larga cadena hidrocarbonada lineal, de diferente longitud o número de átomos de carbono, en cuyo extremo hay un grupo carboxilo.

**Ayunos prolongados:** Un ayuno prolongado puede responder a un acto voluntario del tipo de una huelga de hambre o bien a un acto involuntario provocado por una enfermedad.

**Calorías:** La caloría es una unidad de energía, y esto quiere decir que, si determinado alimento aporta 100 calorías, esta será la energía que podría recibir el organismo al consumirlo

**Carbohidratos:** Son biomoléculas compuestas de carbono, hidrógeno y oxígeno, cuyas principales funciones en los seres vivos son el brindar energía inmediata y estructural.

**Conducta alimentaria:** Se define como el comportamiento normal relacionado con: los hábitos de alimentación, la selección de alimentos que se ingieren, las preparaciones culinarias y las cantidades ingeridas de ellos.

**Dieta:** Control o regulación de la cantidad y tipo de alimentos que toma una persona o un animal, generalmente con un fin específico.

**Enzimas:** Las enzimas son moléculas orgánicas que actúan como catalizadores de reacciones químicas, es decir, aceleran la velocidad de reacción. Comúnmente son de naturaleza proteica.

**Epitelios:** El epitelio, también conocido como tejido epitelial, es un compuesto de células que carecen de contenido intercelular que las separe, y que

se encuentra en todas las membranas que recubren tanto las superficies internas como el exterior de organismo.

**Factor antioxidante:** Un antioxidante es una molécula capaz de retardar o prevenir la oxidación de otras moléculas. La oxidación es una reacción química de transferencia de electrones de una sustancia a un agente oxidante.

**Fisiológica:** Es el estudio científico de las funciones y mecanismos que funcionan dentro de un sistema vivo.

**Fito nutrientes:** Son sustancias que se encuentran en los alimentos de origen vegetal, biológicamente activas, que no son nutrientes esenciales para la vida, pero tienen efectos positivos en la salud.

**Fruitivos:** Se refiere a un producto o sustancia que, aun formando parte de la alimentación, no tiene función nutritiva desde un punto de vista fisiológico y que se consume por placer.

**Fuente de energía:** La energía producida por los alimentos depende de las proteínas, glúcidos y lípidos que contiene. Los lípidos producen casi el doble de energía que los glúcidos o las proteínas.

**Glucosa:** Azúcar que se encuentra en la miel, la fruta y la sangre de los animales.

**Grasas o lípidos:** Son un grupo muy diverso de compuestos orgánicos formados principalmente por carbono, hidrógeno y oxígeno, pudiendo contener en ocasiones azufre, nitrógeno o fósforo.

**Hidrosoluble:** Se trata de coenzimas o precursores de coenzimas, necesarias para muchas reacciones químicas del metabolismo del organismo.

**Idóneamente:** Que tiene buena disposición o aptitud para algo.

**IMC:** El índice de masa corporal es una razón matemática que asocia la masa y la talla de un individuo.

**Ingeridos:** Introducir un alimento o bebida u otra cosa en la boca para digerirlo.

**Ingesta diaria:** Es la dosis mínima que se debe consumir de un nutriente para mantenerse sano.

**Inmunológico:** Conjunto de órganos, tejidos y células que, en los vertebrados, tienen como función reconocer elementos ajenos dando una respuesta.

**Liposolubles:** Son aquellas vitaminas que se pueden disolver en grasas y aceites, a diferencia de las vitaminas hidrosolubles, que se disuelven en agua.

**Minerales:** Sustancia inorgánica existente en la corteza terrestre que está formada por uno o varios elementos químicos.

**Eutrófico:** Se aplica al órgano u organismo que presenta un buen estado de nutrición, y al medio nutritivo que permite alcanzar este estado.

**Nutrición humana:** Es la obtención de nutrientes por los humanos para obtener los consumos necesarios que dan soporte a la vida.

**Perentorio:** Que es el último o el único que se concede, y no se puede aumentar o prorrogar.

**Productos dietéticos:** Es aquel producto cuyo propósito es complementar la dieta normal que consiste en fuentes concentradas de nutrientes o de otras sustancias que tengan un efecto nutricional o fisiológico, en forma simple o combinada y dosificada.

**Proteínas:** Las proteínas son moléculas formadas por aminoácidos que están unidos por un tipo de enlaces conocidos como enlaces peptídicos.

**Requerimientos nutricionales:** Son las necesidades que los organismos vivos tienen de los diferentes nutrientes para su óptimo crecimiento, mantenimiento y funcionamiento en general.

**Riboflavina:** Es un nucleósido formado por la base nitrogenada flavina y por la pentosa ribitol y que forma parte del complejo B.

**Riesgo cardiovascular:** Son enfermedades que afectan al corazón y los vasos sanguíneos. Las más conocidas son la aterosclerosis, el infarto al corazón y las enfermedades cerebrovasculares.

**Substancia:** Constituye su ser o su esencia, entendida como aquello que subyace o está debajo de las cualidades o accidentes, y que les sirve de soporte.

**Susceptibles:** Que tiene las condiciones necesarias para que suceda o se realice aquello que se indica.

## 2.4. Variable

### VALORACIÓN ALIMENTARIA NUTRICIONAL

**Tabla 7**  
**Operacionalización de Variable**

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Instrumento
Valoración alimentaria nutricional	Es una práctica compleja en la que se puede estimar una variedad de parámetros que permiten comprobar la presencia o ausencia de propiedades que caracterizan a los alimentos.	Energía	Porcentaje de macro o micronutriente que contienen los alimentos con relación al estándar	Guía de observación
		Agua		
		Proteína		
		Grasa		
		Carbohidratos		
		Fibra dietética		
		Alcohol		
		PUFA		
		Colesterol		
		Vit. A		
		Caroteno		
		Vit. E (eq.)		
		Vit. B1		
		Vit. B2		
		Vit. B6		
		tot. fol.acid		
		Vit. C		
		Sodio		
		Potasio		
		Calcio		
Magnesio				
Fósforo				
Hierro				
zinc				

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia



## **CAPÍTULO 3**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1. Nivel de Investigación**

##### **3.1.1. Descriptivo**

Esta investigación se considera de este nivel dado que busca a través de la valoración nutricional alimenticia dar a conocer las propiedades (Energía, Agua, Proteínas, Grasas, Carbohidratos, Fibra dietética, Alcohol, PUFA, Colesterol, Vit. A, Caroteno, Vit. E (eq.), Vit. B1, Vit. B2, Vit. B6, tot. fol.acid, Vit. C, Sodio, Potasio, Calcio, Magnesio, Fósforo, Hierro, zinc) de los alimentos que son vendidos en el comedor universitario de igual forma al buscar dar a conocer la condición o estado nutricional (sobrepeso, obesidad, riesgo cardiovascular) se da a conocer como esta o es el objeto de estudio razón por la cual se considera descriptivo el estudio.

##### **3.1.2. Según la técnica de investigación**

###### **3.1.2.1. Investigación conjunta**

###### **3.1.2.1.1. Bibliográfica**

Debido que para la definición adecuada del enfoque las investigadoras emplearon proyectos (antecedentes), conceptos (bases teóricas) que les permitieron conocer tanto de forma particular y general el tema escogido lo que facilito la definición de objetivos e incluso determinar lo que se quiere determinar (operacionalización de variables) se considera a la investigación bibliográfica.

###### **3.1.2.1.2. Campo**

La información que permite cumplir los objetivos es la que se obtiene directamente de los estudiantes (peso, talla, circunferencia cintura cadera ), como de los alimentos (ingredientes, peso) que son vendidos en el comedor universitario, información que permite conocer el estado nutricional de las personas que consumen los alimentos que comercializan en la universidad al

igual que la correspondencia nutricional (contenido nutritivo) de cada uno de los alimentos de acuerdo a los ingredientes que los conforman y de este modo decir si estos alimentos cumplen o no con lo recomendado.

### **3.1.3. Según la relación al tiempo**

#### **3.1.3.1. Transversal**

El estudio es de un aspecto más transversal porque la información que se requiere se la obtiene en un momento determinado es decir no se requiere dar seguimiento al fenómeno durante varios momentos o periodos.

### **3.1.4. Por el propósito**

#### **3.1.4.1. Cualitativo - cuantitativo**

El propósito de la investigación es dar a conocer el contenido nutritivo de los alimentos (cualitativo) al igual que la proporción o porcentaje que estos representan sobre el valor recomendado (cuantitativo).

## **3.2. Diseño**

No experimental.

## **3.3. Población**

Debido a que el trabajo investigativo busca valorar la correspondencia nutricional de alimentos la población para el estudio son los menús que se comercializan en los diferentes stands del comedor universitario mismos que ascienden a 42 alimentos.

La población considerada para la aplicación de indicadores antropométricos son el total de estudiantes que asisten al comedor universitario diariamente teniendo un total de 600.

**Tabla 8**  
**Fórmula para el cálculo de la Muestra**

Formula	Símbolo	Descripción	Valores
$n = \frac{N}{(e)^2(N - 1) + 1}$	n	Tamaño de la muestra	?
	N	Tamaño de la población	600
	e	Margen de error	1-5%

**Editado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 9**  
**Desarrollo de la fórmula del cálculo de la muestra**

1	$n = \frac{N}{(e)^2(N - 1) + 1}$	4	$n = \frac{600}{0,37138599 + 1}$
2	$n = \frac{600}{(0.0249)^2(600 - 1) + 1}$	5	$n = \frac{600}{1,37138599}$
3	$n = \frac{600}{(0,0006201) * (599) + 1}$	6	$n = 437$

**Editado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

De acuerdo al cálculo de la muestra con la cual se debe de trabajar es de 437 estudiantes dado que se trabajó con un margen de error de 2.49 % teniendo así un nivel de significancia del 97,51%.

### 3.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

#### 3.4.1. Observación

De acuerdo al tipo de estudio se considera esta técnica con una particularidad que es una observación estructurada ya que se diseñó un instrumento (guía de observación) en la cual se enlistan los indicadores que se requieren obtener para el desarrollo del estudio.

### 3.5. Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos

El procesamiento de información se lo realiza empleando softwares como SPSS, Anthro Plus y Nutrisurvey de los cuales se obtiene tablas y gráficos estadísticos que sus frecuencias son analizadas de forma descriptiva empleando estadísticas de dispersión como mínimos y máximos, mientras que para presentar los resultados finales se utilizó la medida de tendencia central denominada media y el estadístico de dispersión denominado desviación estándar.

### **3.5.1. Resultados valoración nutricional de los alimentos**

#### **3.5.1.1. Alimentos más consumidos por los estudiantes**

Dentro de este apartado se expondrán los alimentos más consumidos por los estudiantes dentro del comedor universitarios, de los cuales cumplen con el valor nutricional recomendado estos platillos fueron pesados y determinadas sus propiedades nutricionales y si están o no en concordancia con un estándar:

Alimentos que cumplen con el estándar:

- Arroz con estofado de pollo
- Sopa de avena con carne de res
- Sopa de camarones
- Arroz con camarón apanado
- Llapingachos
- Sándwich de pollo
- Encebollado de camarón



**Figura 1.** Arroz con estofado de pollo

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 10**  
**Arroz con estofado de pollo**

Alimentos	Cantida d	Energía	Carbohidrato s
Arroz blanco, pulido, s/enriquecer	205 g	737,9 kcal	162,6 g
Lechuga común	10 g	1,6 kcal	0,2 g
Cebolla chilena p.c.	3 g	0,8 kcal	0,2 g
Zanahoria s/cascara, cruda	0,50 g	0,2 kcal	0,0 g
Pollo, carne c/piel, cocida	79 g	173,0 kcal	0,0 g
Papas s/cascara, cocidas s/sal	56 g	48,2 kcal	11,2 g
Plátano frito	56 g	95,7 kcal	13,2 g
Sal	3 g	0,0 kcal	0,0 g
Aceite vegetal, de palma fruto completo	3 g	25,9 kcal	0,0 g
Cilantro/culantro	1 g	0,4 kcal	0,1 g
Ajo	0,5 g	0,8 kcal	0,2 g
<b>Total</b>	<b>417 g</b>	<b>1084,5 kcal</b>	<b>187,7 g</b>

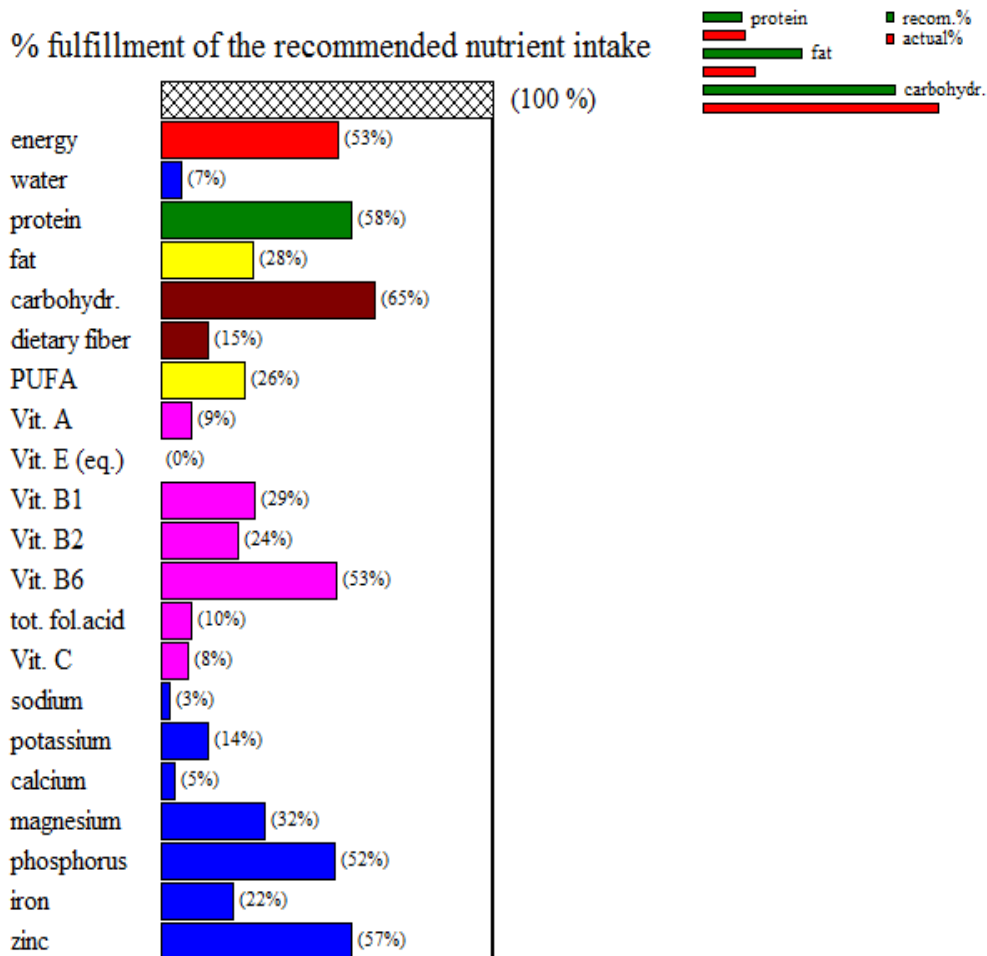
Análisis de comida: energía 1084,4 kcal (100 %), Carbohidratos 187,7 g (100 %)

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 11**  
**Resultado del análisis de Arroz con estofado de pollo**

Contenido nutritivo	Valor analizado	Valor recomendado	Porcentaje de cumplimiento
Energía	1084,4 kcal	2036,3 kcal	53%
Agua	175,7 g	2700,0 g	7%
Proteína	34,7 g (13%)	60,1 g (12 %)	58%
Grasa	19,5 g (16%)	69,1 g (< 30 %)	28%
Carbohidratos	187,7 g (71%)	290,7 g (> 55 %)	65%
Fibra dietética	4,4 g	30,0 g	15%
Alcohol	0,0 g	0	0%
PUFA	2,6 g	10,0 g	26%
Colesterol	61,6 mg	0	0%
Vit. A	74,4 µg	800,0 µg	9%
Caroteno	0,0 mg	0	0%
Vit. E (eq.)	0,0 mg	12,0 mg	0%
Vit. B1	0,3 mg	1,0 mg	29%
Vit. B2	0,3 mg	1,2 mg	24%
Vit. B6	0,6 mg	1,2 mg	53%
tot. fol.acid	38,7 µg	400,0 µg	10%
Vit. C	8,4 mg	100,0 mg	8%
Sodio	58,2 mg	2000,0 mg	3%
Potasio	503,0 mg	3500,0 mg	14%
Calcio	46,7 mg	1000,0 mg	5%
Magnesio	98,3 mg	310,0 mg	32%
Fósforo	366,2 mg	700,0 mg	52%
Hierro	3,3 mg	15,0 mg	22%
Zinc	4,0 mg	7,0 mg	57%

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia



**Figura 2.** Resultado del análisis de Arroz con estofado de pollo  
**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

### Análisis

Una vez procesada la información se ha establecido que el Arroz con estofado de pollo tiene un peso total de 417g que contienen: energía 1084,4 kcal (100 %), Carbohidratos 187,7 g (100 %).

Platillo que contiene las siguientes características:

Macronutrientes: este alimento representa el 58% de proteínas que requiere, 28% de grasas y 65% de carbohidratos.

Micronutrientes: contiene mayor contenido de vitamina B6 representa el 53% requerida, el mineral que más domina es el zinc con un 57% de lo requerido.



**Figura 3.** Sopa de avena con carne de res

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 12** Sopa de avena con carne de res

Alimentos	Cantida d	Energía	Carbohidrato s
Agua de avena	184 g	0,0 kcal	0,0 g
Avena quaker	12 g	45,4 kcal	8,5 g
Papas s/cascara, cocidas s/sal	35 g	30,1 kcal	7,0 g
Res, carne semimagra, cocida	62 g	189,1 kcal	0,0 g
Zanahoria s/cascara, cocida s/sal, escurrida	1 g	0,4 kcal	0,1 g
Sal	1 g	0,0 kcal	0,0 g
Aceite vegetal, de palma fruto completo	1 g	8,6 kcal	0,0 g
Cebolla tallo	2 g	0,6 kcal	0,1 g
Ajo	1 g	1,6 kcal	0,3 g
Cilantro/culantro	1 g	0,4 kcal	0,1 g
Total	300 g	276,2 kcal	16,1 g

Análisis de comida: energía 276,3 kcal (100 %), carbohidratos 16,1 g (100 %)

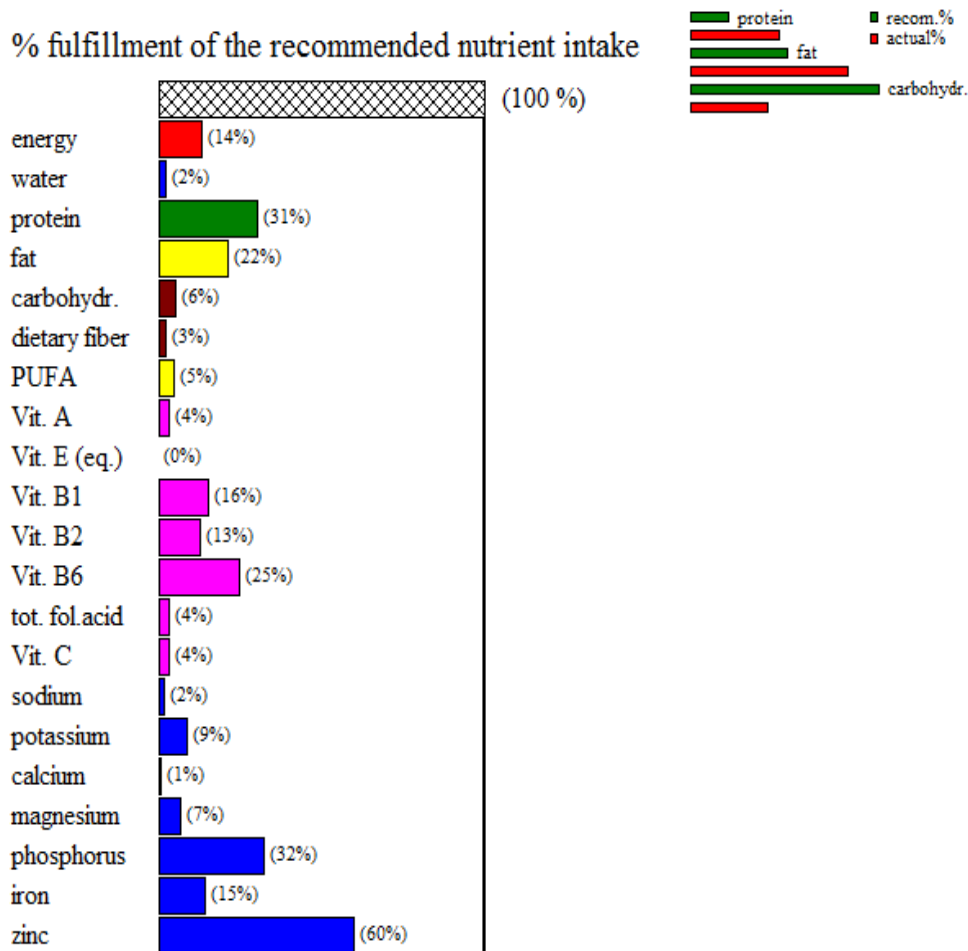
**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia



**Tabla 13**  
*Resultado del análisis de la Sopa de avena con carne de res*

Contenido nutritivo	Valor analizado	Valor recomendado	Porcentaje de cumplimiento
Energía	276,3 kcal	2036,3 kcal	14%
Agua	63,9 g	2700,0 g	2%
Proteínas	18,4 g (27%)	60,1 g (12 %)	31%
Grasas	15,0 g (49%)	69,1 g (< 30 %)	22%
Carbohidratos	16,1 g (24%)	290,7 g (> 55 %)	6%
Fibra dietética	0,8 g	30,0 g	3%
Alcohol	0,0 g	0	0%
PUFA	0,5 g	10,0 g	5%
Colesterol	54,6 mg	0	0%
Vit. A	29,9 µg	800,0 µg	4%
Caroteno	0,0 mg	0	0%
Vit. E (eq.)	0,0 mg	12,0 mg	0%
Vit. B1	0,2 mg	1,0 mg	16%
Vit. B2	0,2 mg	1,2 mg	13%
Vit. B6	0,3 mg	1,2 mg	25%
tot. fol.acid	14,4 µg	400,0 µg	4%
Vit. C	3,6 mg	100,0 mg	4%
Sodio	41,1 mg	2000,0 mg	2%
Potasio	318,8 mg	3500,0 mg	9%
Calcio	12,5 mg	1000,0 mg	1%
Magnesio	21,0 mg	310,0 mg	7%
Fósforo	226,4 mg	700,0 mg	32%
Hierro	2,2 mg	15,0 mg	15%
Zinc	4,2 mg	7,0 mg	60%

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia



**Figura 4.** Resultado del análisis de la Sopa de avena con carne de res  
**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

### Análisis

Una vez procesada la información se ha establecido que la Sopa de avena con carne de res tiene un peso total de 300g que contienen: energía 276,3 kcal (100 %), carbohidratos 16,1 g (100 %).

Platillo que posee las siguientes propiedades:

**Macronutrientes:** este alimento representa el 31% de proteínas que requiere, 22% de grasas y 6% de carbohidrato, siendo el contenido proteico el más alto de los macronutrientes.

**Micronutrientes:** contiene mayor contenido de vitamina B6 representa el 25% requerida, el mineral que más domina es el zinc con un 60%, seguido del fósforo con un 32%.



**Figura 5.** Sopa de camarones

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 14**  
**Sopa de camarones**

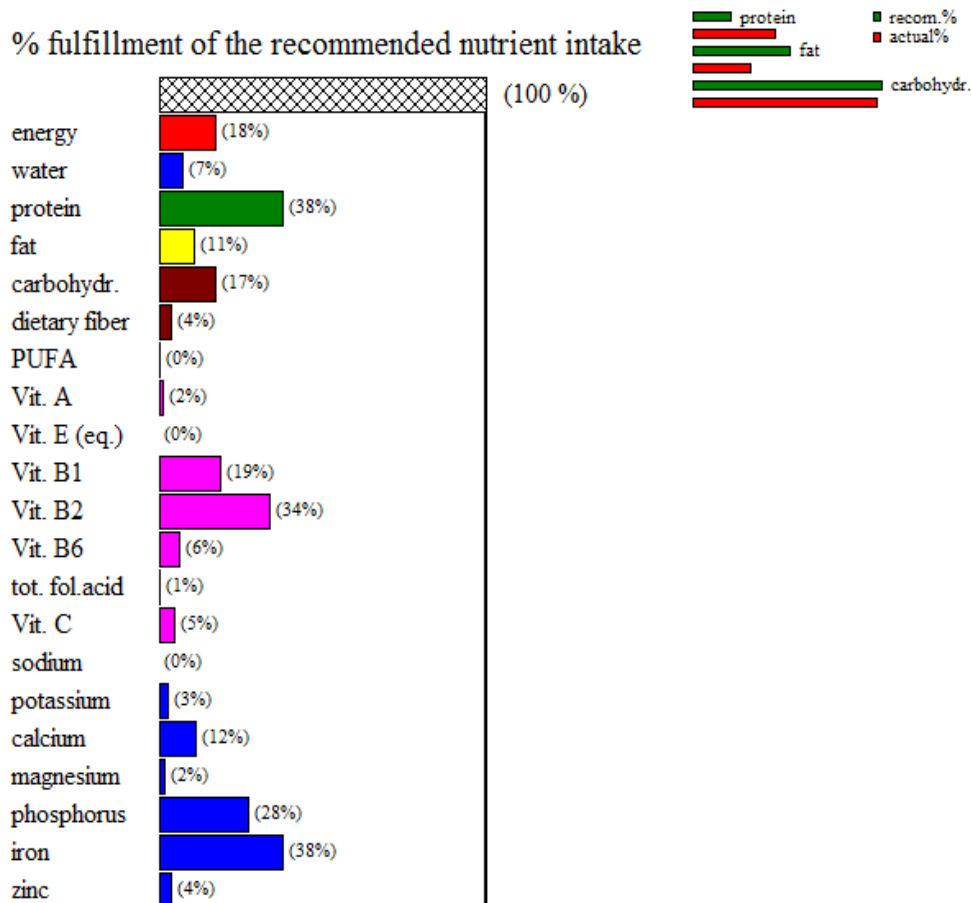
Alimentos	Cantida d	Energía	Carbohidrato s
Camarones de agua dulce (cocido)	53 g	71,1 kcal	5,1 g
Papas s/cascara, cocidas s/sal	28 g	24,1 kcal	5,6 g
Tallarín preparado	199 g	252,6 kcal	39,2 g
Cebolla blanca p.c.	2 g	0,6 kcal	0,1 g
Ajo	1 g	1,6 kcal	0,3 g
Sal	1 g	0,0 kcal	0,0 g
Cilantro/culantro	1 g	0,4 kcal	0,1 g
Agua	184 g	0,0 kcal	0,0 g
Aceite vegetal, de palma fruto completo	1 g	8,6 kcal	0,0 g
<b>Total</b>	<b>470 g</b>	<b>359 kcal</b>	<b>50,4 g</b>

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 15**  
*Resultado del análisis de Sopa de camarones*

Contenido nutritivo	Valor analizado	Valor recomendado	Porcentaje de cumplimiento
Energía	359,0 kcal	2036,3 kcal	18%
Agua	200,3 g	2700,0 g	7%
Proteínas	22,8 g (25%)	60,1 g (12 %)	38%
Grasas	7,5 g (18%)	69,1 g (< 30 %)	11%
Carbohidratos	50,4 g (56%)	290,7 g (> 55 %)	17%
Fibra dietética	1,2 g	30,0 g	4%
Alcohol	0,0 g	0	0%
PUFA	0,0 g	10,0 g	0%
Colesterol	0,0 mg	0	0%
Vit. A	13,3 µg	800,0 µg	2%
Caroteno	0,0 mg	0	0%
Vit. E (eq.)	0,0 mg	12,0 mg	0%
Vit. B1	0,2 mg	1,0 mg	19%
Vit. B2	0,4 mg	1,2 mg	34%
Vit. B6	0,1 mg	1,2 mg	6%
tot. fol.acid	2,9 µg	400,0 µg	1%
Vit. C	5,1 mg	100,0 mg	5%
Sodio	1,7 mg	2000,0 mg	0%
Potasio	98,8 mg	3500,0 mg	3%
Calcio	116,1 mg	1000,0 mg	12%
Magnesio	5,9 mg	310,0 mg	2%
Fósforo	193,7 mg	700,0 mg	28%
Hierro	5,7 mg	15,0 mg	38%
Zinc	0,3 mg	7,0 mg	4%

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia



**Figura 6.** Resultado del análisis de Sopa de camarones  
**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

### Análisis

Una vez procesada la información se ha establecido que la Sopa de camarones tiene un peso total de 470g que contienen: energía 359 kcal (100 %), carbohidratos 50,4 g (100 %).

Sopa que posee las siguientes propiedades:

**Macronutrientes:** este alimento representa el 38% de proteínas que requiere, 11% de grasas y 17% de carbohidrato, pudiendo decirse que este platillo contiene un gran porcentaje de proteínas.

**Micronutrientes:** contiene mayor contenido de vitamina B2 representa el 34% requerida, el mineral que más domina es el hierro con un 38% de lo recomendado seguido del fósforo con un 28%.



**Figura 7.** Arroz con camarón apanado  
**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 16**  
**Arroz con camarón apanado**

Alimentos	Cantidad	Energía	Carbohidratos
Arroz blanco, pulido, s/enriquecer	270 g	971,8 kcal	214,1 g
Camarón apanado	44 g	107,8 kcal	5,2 g
Plátano frito	56 g	95,7 kcal	13,2 g
Espinaca hoja cruda	5 g	1,9 kcal	0,4 g
Zanahoria s/cascara, cruda	2 g	0,8 kcal	0,2 g
Mango maduro	4 g	2,4 kcal	0,6 g
Bean stew mexican (r)	35 g	22,8 kcal	1,3 g
Sal	3 g	0,0 kcal	0,0 g
Aceite vegetal, de palma fruto completo	10 g	86,2 kcal	0,0 g
<b>Total</b>	<b>429 g</b>	<b>1289,4 kcal</b>	<b>235 g</b>

Análisis de comida: energía 1289,4 kcal (100 %), carbohidratos 235,0 g (100 %)

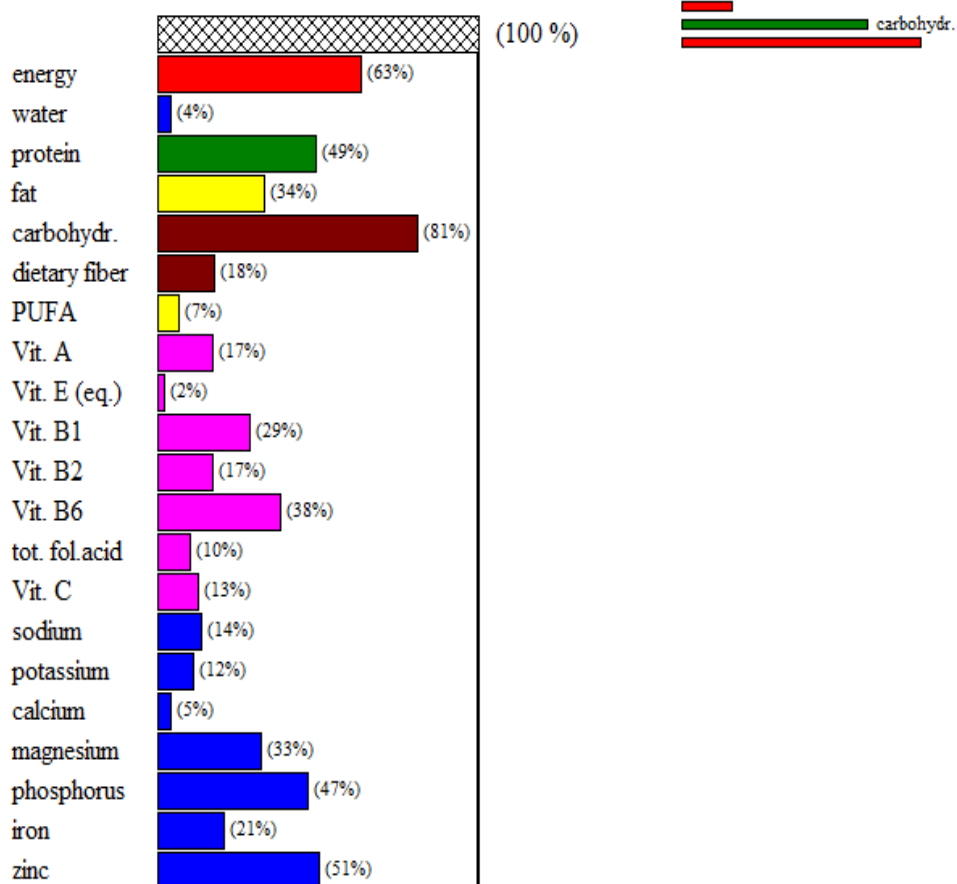
**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 17**  
**Resultado del análisis del Arroz con camarón apanado**

Contenido nutritivo	Valor analizado	Valor recomendado	Porcentaje de cumplimiento
Energía	1289,4 kcal	2036,3 kcal	63%
Agua	115,0 g	2700,0 g	4%
Proteínas	29,8 g (9%)	60,1 g (12 %)	49%
Grasas	23,2 g (16%)	69,1 g (< 30 %)	34%
Carbohidratos	235,0 g (75%)	290,7 g (> 55 %)	81%
Fibra dietética	5,4 g	30,0 g	18%
Alcohol	0,0 g	0	0%
PUFA	0,7 g	10,0 g	7%
Colesterol	84,0 mg	0	0%
Vit. A	139,0 µg	800,0 µg	17%
Caroteno	0,2 mg	0	0%
Vit. E (eq.)	0,3 mg	12,0 mg	2%
Vit. B1	0,3 mg	1,0 mg	29%
Vit. B2	0,2 mg	1,2 mg	17%
Vit. B6	0,5 mg	1,2 mg	38%
tot. fol.acid	41,7 µg	400,0 µg	10%
Vit. C	13,0 mg	100,0 mg	13%
Sodio	281,1 mg	2000,0 mg	14%
Potasio	403,0 mg	3500,0 mg	12%
Calcio	45,8 mg	1000,0 mg	5%
Magnesio	101,5 mg	310,0 mg	33%
Fósforo	328,0 mg	700,0 mg	47%
Hierro	3,1 mg	15,0 mg	21%
Zinc	3,6 mg	7,0 mg	51%

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

## % fulfillment of the recommended nutrient intake



**Figura 8.** Resultado del análisis del Arroz con camarón apanado  
**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

### Análisis

Una vez procesada la información se ha establecido que el Arroz con camarón apanado tiene un peso total de 429g que contienen: energía 1289,4 kcal (100 %), carbohidratos 235g (100 %).

Platillo que posee las siguientes propiedades:

**Macronutrientes:** este alimento representa el 63% de proteínas que requiere, 49% de grasas y 34% de carbohidrato, siendo este alimento una gran fuente de carbohidratos.

**Micronutrientes:** contiene mayor contenido de vitamina B6 representa el 38% requerida, el mineral que más domina es el zinc con un 51% de lo recomendado seguido del fósforo con un 47% y por último el agua (nutriente) con el 4% del estándar establecido de consumo.





**Figura 9.** Llapingachos  
**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 18**  
**Llapingachos**

Alimentos	Cantidad	Energía	Carbohidratos
Chorizo criollo de freír	30 g	89,7 kcal	1,7 g
Papas s/cascara, cocidas s/sal	110 g	94,6 kcal	22,0 g
Huevo frito	47 g	84,6 kcal	0,5 g
Arroz blanco, pulido, s/enriquecer	200 g	719,9 kcal	158,6 g
Aguacate	23 g	35,4 kcal	1,0 g
Cebolla chilena p.c.	5 g	1,3 kcal	0,3 g
Tomate rojo	4 g	0,8 kcal	0,2 g
Lechuga común	8 g	1,3 kcal	0,2 g
Sal	3 g	0,0 kcal	0,0 g
Aceite vegetal, de palma fruto completo	15 g	129,3 kcal	0,0 g
Cilantro/culantro	1 g	0,4 kcal	0,1 g
<b>Total</b>	<b>446 g</b>	<b>1157,3 kcal</b>	<b>184,6 g</b>

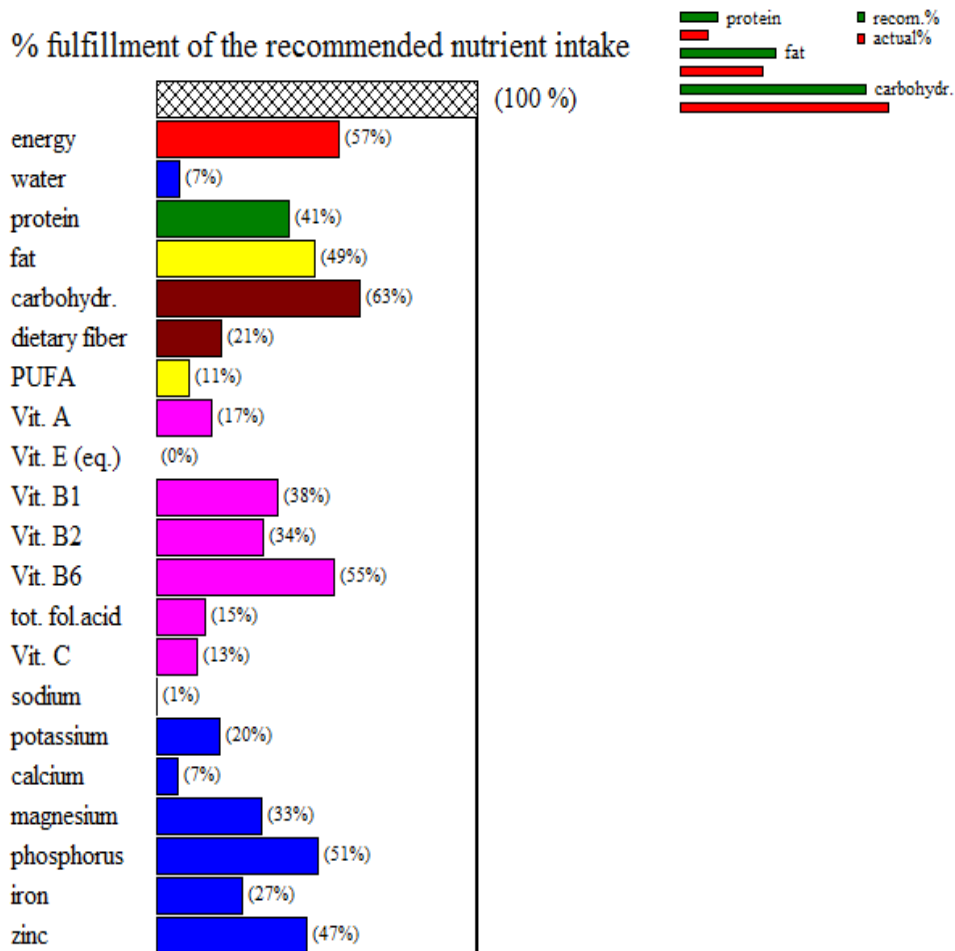
**Análisis de comida: energía 1157,4 kcal (100 %), carbohidratos 184,6 g (100 %)**

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 19**  
**Resultado del análisis de Llapingachos**

Contenido nutritivo	Valor analizado	Valor recomendado	Porcentaje de cumplimiento
Energía	1157,4 kcal	2036,3 kcal	57%
Agua	195,8 g	2700,0 g	7%
Proteínas	24,9 g (9%)	60,1 g (12 %)	41%
Grasas	34,1 g (26%)	69,1 g (< 30 %)	49%
Carbohidratos	184,6 g (65%)	290,7 g (> 55 %)	63%
Fibra dietética	6,2 g	30,0 g	21%
Alcohol	0,0 g	0	0%
PUFA	1,1 g	10,0 g	11%
Colesterol	215,7 mg	0	0%
Vit. A	139,7 µg	800,0 µg	17%
Caroteno	0,1 mg	0	0%
Vit. E (eq.)	0,0 mg	12,0 mg	0%
Vit. B1	0,4 mg	1,0 mg	38%
Vit. B2	0,4 mg	1,2 mg	34%
Vit. B6	0,7 mg	1,2 mg	55%
tot. fol.acid	61,6 µg	400,0 µg	15%
Vit. C	13,1 mg	100,0 mg	13%
Sodio	10,4 mg	2000,0 mg	1%
Potasio	707,7 mg	3500,0 mg	20%
Calcio	71,2 mg	1000,0 mg	7%
Magnesio	101,7 mg	310,0 mg	33%
Fósforo	354,0 mg	700,0 mg	51%
Hierro	4,0 mg	15,0 mg	27%
Zinc	3,3 mg	7,0 mg	47%

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia



**Figura 10.** Resultado del análisis de Llapingachos  
**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

### Análisis

Una vez procesada la información se ha establecido que los Llapingachos tiene un peso total de 446g que contienen: energía 1157,4 kcal (100 %), carbohidratos 184,6 g (100 %).

Platillo que posee las siguientes propiedades:

Macronutrientes: este alimento representa el 41% de proteínas que requiere, 59% de grasas y 63% de carbohidrato.

Micronutrientes: contiene mayor contenido de vitamina B6 representa el 55% requerida, el mineral que más domina es el fósforo con un 51% de lo recomendado seguido del zinc con un 47% y por último el agua (nutriente) con el 7% del estándar establecido de consumo.



**Figura 11.** Sándwich de pollo

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 20**  
***Sándwich de pollo***

Alimentos	Cantidad	Energía	Carbohidratos
Pan popular	65 g	0,0 kcal	0,0 g
Pollo, carne s/piel, cocida	26 g	46,0 kcal	0,0 g
Lechuga común	10 g	1,6 kcal	0,2 g
Tomate rojo	5 g	1,1 kcal	0,2 g
Cebolla chilena p.c.	3 g	0,8 kcal	0,2 g
Mayonesa comercial c/sal	1 g	3,9 kcal	0,2 g
Salsa de tomate	1 g	0,2 kcal	0,0 g
Sal	1 g	0,0 kcal	0,0 g
<b>Total</b>	<b>112 g</b>	<b>53,6 kcal</b>	<b>0,8 g</b>

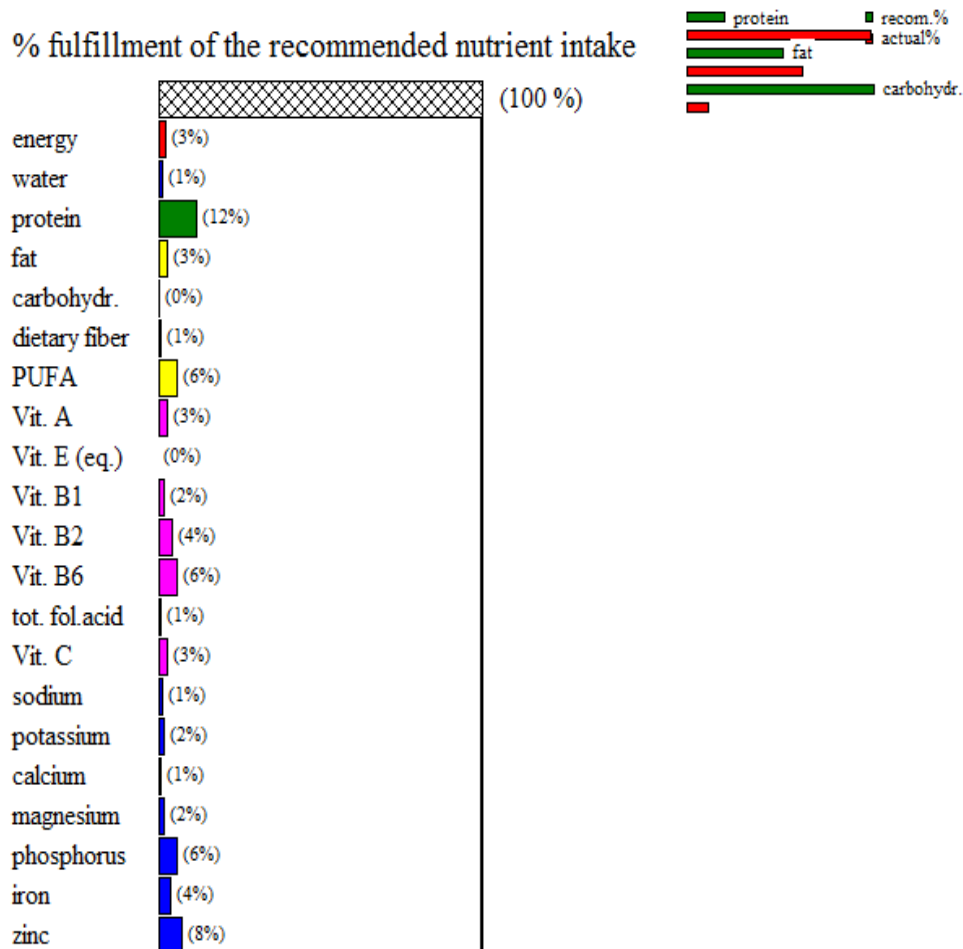
Análisis de comida: energía 53,6 kcal (100 %), carbohidratos 0,9 g (100 %)

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 21**  
**Resultado del análisis de Sándwich de pollo**

Contenido nutritivo	Valor analizado	Valor recomendado	Porcentaje de cumplimiento
Energía	53,6 kcal	2036,3 kcal	3%
Agua	35,5 g	2700,0 g	1%
Proteínas	7,3 g (57%)	60,1 g (12 %)	12%
Grasas	2,1 g (36%)	69,1 g (< 30 %)	3%
Carbohidratos	0,9 g (7%)	290,7 g (> 55 %)	0%
Fibra dietética	0,2 g	30,0 g	1%
Alcohol	0,0 g	0	0%
PUFA	0,6 g	10,0 g	6%
Colesterol	21,8 mg	0	0%
Vit. A	22,2 µg	800,0 µg	3%
Caroteno	0,0 mg	0	0%
Vit. E (eq.)	0,0 mg	12,0 mg	0%
Vit. B1	0,0 mg	1,0 mg	2%
Vit. B2	0,1 mg	1,2 mg	4%
Vit. B6	0,1 mg	1,2 mg	6%
tot. fol.acid	3,0 µg	400,0 µg	1%
Vit. C	2,8 mg	100,0 mg	3%
Sodio	25,8 mg	2000,0 mg	1%
Potasio	62,1 mg	3500,0 mg	2%
Calcio	11,6 mg	1000,0 mg	1%
Magnesio	6,0 mg	310,0 mg	2%
Fósforo	41,6 mg	700,0 mg	6%
Hierro	0,6 mg	15,0 mg	4%
Zinc	0,5 mg	7,0 mg	8%

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia



**Figura 12.** Resultado del análisis Sándwich de pollo  
**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

### Análisis

Una vez procesada la información se ha establecido que el Sándwich de pollo tiene un peso total de 112g que contienen: energía 53,6 kcal (100 %), carbohidratos 0,9 g (100 %).

Platillo que posee las siguientes propiedades:

**Macronutrientes:** este alimento representa el 12% de proteínas que requiere, 3% de grasas y 0% de carbohidrato, donde las proteínas exceden en 28% y los carbohidratos en 25% a lo que debe de consumirse.

**Micronutrientes:** contiene mayor contenido de vitamina B6 representa el 6% requerida, el mineral que más domina es el zinc con un 8% según lo recomendado seguido del fósforo con un 6% y por último el agua (nutriente) con el 1% del estándar establecido de consumo.



**Figura 13.** Encebollado de camarón  
**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 22**  
**Encebollado de camarón**

Alimentos	Cantidad	Energía	Carbohidratos
Agua	204 g	0,0 kcal	0,0 g
Camarones de agua dulce (cocido)	42 g	56,3 kcal	4,0 g
Cebolla chilena p.c.	4 g	1,0 kcal	0,2 g
Tomate rojo	3 g	0,6 kcal	0,1 g
Cilantro/culantro	2 g	0,8 kcal	0,2 g
Sal	1 g	0,0 kcal	0,0 g
Mostaza comercial	1 g	0,4 kcal	0,0 g
Yuca blanca sancochada	89 g	133,6 kcal	32,4 g
Limón criollo o real, jugo	5 g	1,1 kcal	0,4 g
Aceite vegetal, de palma fruto completo	1 g	8,6 kcal	0,0 g
Salsa de tomate	1 g	0,2 kcal	0,0 g
Snacks, palomitas de maíz c/sal y aceite	20 g	100,0 kcal	11,4 g
Plátano verde	35 g	46,2 kcal	12,4 g
<b>Total</b>	<b>408 g</b>	<b>348,8 kcal</b>	<b>61,1 g</b>

Análisis de comida: energía 348,9 kcal (100 %), carbohidratos 61,2 g (100 %)

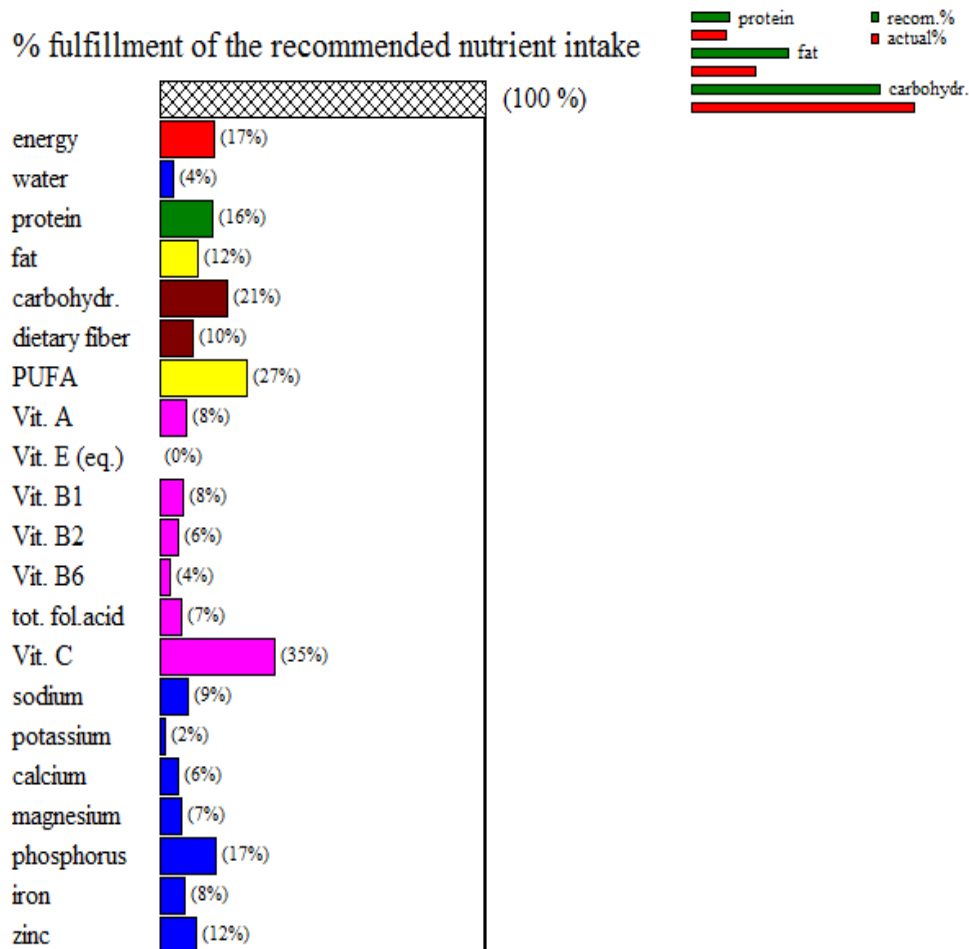
**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 23**  
**Resultado del análisis del Encebollado de camarón**

Contenido nutritivo	Valor analizado	Valor recomendado	Porcentaje de cumplimiento
Energía	348,9 kcal	2036,3 kcal	17%
Agua	120,8 g	2700,0 g	4%
Proteínas	9,8 g (11%)	60,1 g (12 %)	16%
Grasas	8,3 g (20%)	69,1 g (< 30 %)	12%
Carbohidratos	61,2 g (69%)	290,7 g (> 55 %)	21%
Fibra dietética	3,1 g	30,0 g	10%
Alcohol	0,0 g	0	0%
PUFA	2,7 g	10,0 g	27%
Colesterol	0,0 mg	0	0%
Vit. A	66,6 µg	800,0 µg	8%
Caroteno	0,3 mg	0	0%
Vit. E (eq.)	0,0 mg	12,0 mg	0%
Vit. B1	0,1 mg	1,0 mg	8%
Vit. B2	0,1 mg	1,2 mg	6%
Vit. B6	0,0 mg	1,2 mg	4%
tot. fol.acid	28,8 µg	400,0 µg	7%
Vit. C	35,3 mg	100,0 mg	35%
Sodio	177,6 mg	2000,0 mg	9%
Potasio	62,5 mg	3500,0 mg	2%
Calcio	59,8 mg	1000,0 mg	6%
Magnesio	22,4 mg	310,0 mg	7%
Fósforo	121,4 mg	700,0 mg	17%
Hierro	1,2 mg	15,0 mg	8%
Zinc	0,8 mg	7,0 mg	12%

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia





**Figura 14.** Resultado del análisis del Encebollado de camarón  
**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

### Análisis

Una vez procesada la información se ha establecido que el Encebollado de camarón tiene un peso total de 408g que contienen: energía 348,9 kcal (100 %), carbohidratos 61,2 g (100 %).

Platillo que posee las siguientes propiedades:

Macronutrientes: este alimento representa el 16% de proteínas que requiere, 12% de grasas y 21% de carbohidrato.

Micronutrientes: contiene mayor contenido de vitamina C representa el 35% requerida, el mineral que más domina es el fósforo con un 17% mismo que cumple con lo recomendado seguido del zinc con un 12%.

### **3.5.1.2. Alimentos con excesos**

Dentro de este apartado se exponen los principales alimentos detectados que sus porciones son elevadas es decir superan al estándar recomendado, los alimentos que conforman el siguiente apartado son:

- Arroz con filete de pollo
- Arroz con pescado frito
- Arroz con pollo broaster
- Arroz con pollo estofado y lenteja
- Papas con pollo broaster
- Papi carne
- Arroz relleno de camarón
- Alitas a la barbecue (BBQ)
- Mote con fritada



**Figura 15.** Arroz con filete de pollo  
**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 24**  
**Arroz con filete de pollo**

Alimentos	Cantidad	Energía	Carbohidratos
Arroz blanco, pulido, s/enriquecer	365 g	1313,8 kcal	289,4 g
Pollo, carne s/piel, frita	47 g	102,9 kcal	0,8 g
Papas s/cascara, cocidas s/sal	49 g	42,2 kcal	9,8 g
Plátano frito	57 g	97,4 kcal	13,5 g
Espinaca hoja cruda	5 g	1,9 kcal	0,4 g
Mango maduro	7 g	4,1 kcal	1,1 g
Zanahoria s/cascara, cruda	5 g	2,1 kcal	0,5 g
Sal	4 g	0,0 kcal	0,0 g
Aceite vegetal, de palma fruto completo	2 g	17,2 kcal	0,0 g
<b>Total</b>	<b>541 g</b>	<b>1581,6 kcal</b>	<b>315,5 g</b>

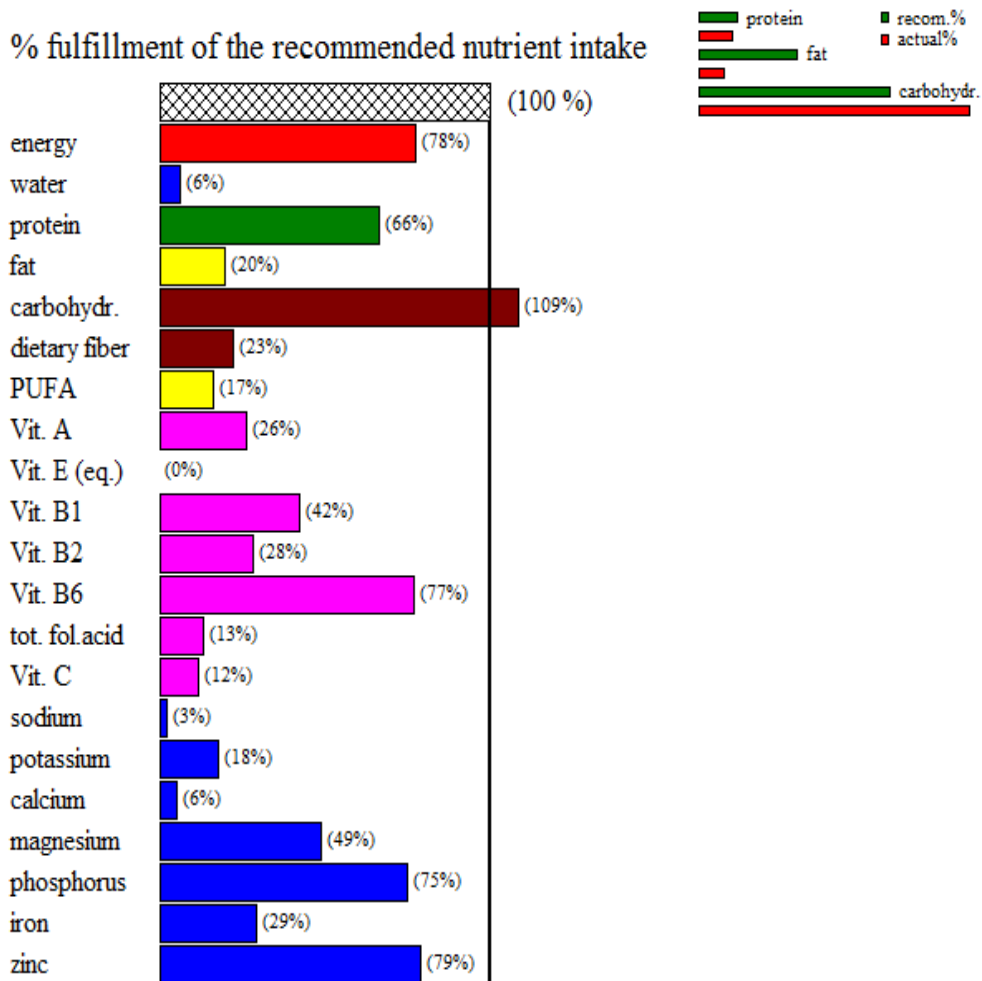
Análisis de comida: energía 1581,6 kcal (100 %), carbohidratos 315,4 g (100 %)

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 25**  
**Resultado del análisis del Arroz con filete de pollo**

Contenido nutritivo	Valor analizado	Valor recomendado	Porcentaje de cumplimiento
Energía	1581,6 kcal	2036,3 kcal	78%
Agua	169,0 g	2700,0 g	6%
Proteínas	40,0 g (10%)	60,1 g (12 %)	66%
Grasas	13,9 g (8%)	69,1 g (< 30 %)	20%
Carbohidratos	315,4 g (82%)	290,7 g (> 55 %)	109%
Fibra dietética	6,8 g	30,0 g	23%
Alcohol	0,0 g	0	0%
PUFA	1,7 g	10,0 g	17%
Colesterol	44,2 mg	0	0%
Vit. A	211,7 µg	800,0 µg	26%
Caroteno	0,1 mg	0	0%
Vit. E (eq.)	0,0 mg	12,0 mg	0%
Vit. B1	0,4 mg	1,0 mg	42%
Vit. B2	0,3 mg	1,2 mg	28%
Vit. B6	0,9 mg	1,2 mg	77%
tot. fol.acid	53,1 µg	400,0 µg	13%
Vit. C	12,0 mg	100,0 mg	12%
Sodio	50,8 mg	2000,0 mg	3%
Potasio	624,9 mg	3500,0 mg	18%
Calcio	56,7 mg	1000,0 mg	6%
Magnesio	151,6 mg	310,0 mg	49%
Fósforo	523,8 mg	700,0 mg	75%
Hierro	4,4 mg	15,0 mg	29%
Zinc	5,5 mg	7,0 mg	79%

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia



**Figura 16.** Resultado del análisis del Arroz con filete de pollo  
**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

### Análisis

Una vez procesada la información se ha establecido que el Arroz con filete de pollo tiene un peso total de 541g que contienen: energía 1581,6 kcal (100 %), carbohidratos 315,4 g (100 %).

Platillo que contiene las siguientes características:

**Macronutrientes:** este alimento representa el 66% de proteínas que requiere, 20% de grasas y 109% de carbohidratos pudiendo decir que este sobrepasa el valor recomendado en un 9%.

**Micronutrientes:** contiene mayor contenido de vitamina B6 representa el 77% requerida, el mineral que más domina es el zinc con un 79% de lo requerido seguido del fósforo con un 75%.



**Figura 17.** Arroz con pescado frito

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 26**  
**Arroz con pescado frito**

Alimentos	Cantidad	Energía	Carbohidratos
Arroz blanco, pulido, s/enriquecer	365 g	1313,8 kcal	289,4 g
Pescado trucha frita	185 g	342,2 kcal	0,0 g
Plátano frito	56 g	95,7 kcal	13,2 g
Papas fritas a la francesa	43 g	135,5 kcal	17,0 g
Lechuga común	5 g	0,8 kcal	0,1 g
Zanahoria s/cascara, cruda	4 g	1,6 kcal	0,4 g
Pepino	5 g	0,9 kcal	0,2 g
Sal	3 g	0,0 kcal	0,0 g
Aceite vegetal, de palma fruto completo	2 g	17,2 kcal	0,0 g
<b>Total</b>	<b>668 g</b>	<b>1907,7 kcal</b>	<b>320,3 g</b>

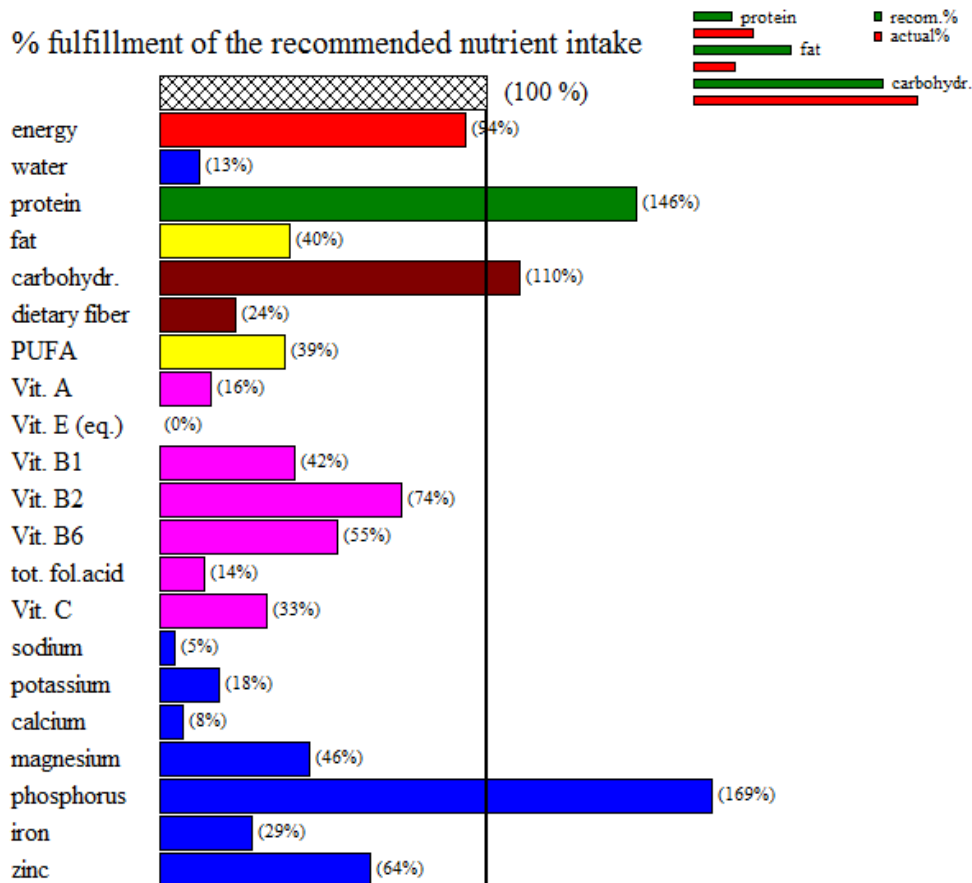
Análisis de comida: energía 1907,8 kcal (100 %), carbohidratos 320,3 g (100 %)

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 27**  
**Resultado del análisis de Arroz con pescado frito**

Contenido nutritivo	Valor analizado	Valor recomendado	Porcentaje de cumplimiento
Energía	1907,8 kcal	2036,3 kcal	94%
Agua	340,9 g	2700,0 g	13%
Proteínas	87,5 g (19%)	60,1 g (12 %)	146%
Grasas	27,5 g (13%)	69,1 g (< 30 %)	40%
Carbohidratos	320,3 g (68%)	290,7 g (> 55 %)	110%
Fibra dietética	7,1 g	30,0 g	24%
Alcohol	0,0 g	0	0%
PUFA	3,9 g	10,0 g	39%
Colesterol	172,1 mg	0	0%
Vit. A	127,6 µg	800,0 µg	16%
Caroteno	0,0 mg	0	0%
Vit. E (eq.)	0,0 mg	12,0 mg	0%
Vit. B1	0,4 mg	1,0 mg	42%
Vit. B2	0,9 mg	1,2 mg	74%
Vit. B6	0,7 mg	1,2 mg	55%
tot. fol.acid	56,5 µg	400,0 µg	14%
Vit. C	33,0 mg	100,0 mg	33%
Sodio	97,9 mg	2000,0 mg	5%
Potasio	644,9 mg	3500,0 mg	18%
Calcio	75,1 mg	1000,0 mg	8%
Magnesio	143,0 mg	310,0 mg	46%
Fósforo	1181,0 mg	700,0 mg	169%
Hierro	4,3 mg	15,0 mg	29%
Zinc	4,5 mg	7,0 mg	64%

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia



**Figura 18.** Resultado del análisis de Arroz con pescado frito  
**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

### **Análisis**

Una vez procesada la información se ha establecido que el Arroz con pescado frito tiene un peso total de 668g que contienen: energía 1907,8 kcal (100 %), carbohidratos 320,3 g (100 %).

Platillo que posee las siguientes propiedades:

Macronutrientes: este alimento representa el 146% de proteínas que requiere, 40% de grasas y 110% de carbohidrato, donde las proteínas exceden en 46% y los carbohidratos en 10% a lo que debe de consumirse.

Micronutrientes: contiene mayor contenido de vitamina B2 representa el 74% requerida, el mineral que más domina es el fósforo con un 169% mismo que excede con un 69% a lo recomendado seguido del zinc con un 64% y por último el agua (nutriente) con el 13% del estándar establecido de consumo.





**Figura 19.** Arroz con pollo broaster

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 28**  
**Arroz con pollo broaster**

Alimentos	Cantidad	Energía	Carbohidratos
Arroz blanco, pulido, s/enriquecer	367 g	1321,0 kcal	291,0 g
Lenteja	52 g	185,7 kcal	32,9 g
Pollo broaster cocido	128 g	508,1 kcal	10,4 g
Tallarín preparado	80 g	101,5 kcal	15,8 g
Plátano frito	53 g	90,6 kcal	12,5 g
Lechuga común	12 g	1,9 kcal	0,2 g
Tomate rojo	14 g	2,9 kcal	0,6 g
Cebolla chilena p.c.	4 g	1,0 kcal	0,2 g
Aceite vegetal, de palma fruto completo	2 g	17,2 kcal	0,0 g
Sal	3 g	0,0 kcal	0,0 g
Ajo	0.5 g	0,8 kcal	0,2 g
<b>Total</b>	<b>715,5 g</b>	<b>2230,9 kcal</b>	<b>363,8 g</b>

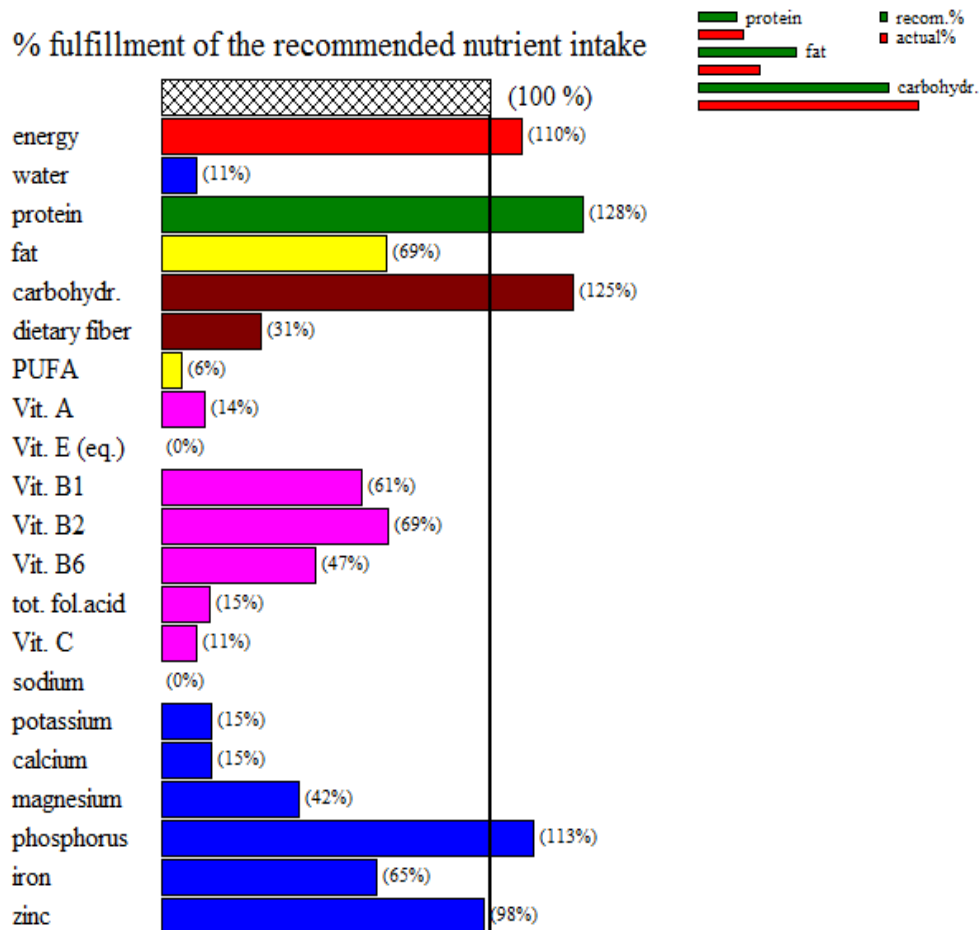
Análisis de comida: energía 2230,9 kcal (100 %), carbohidratos 363,8 g (100 %)

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 29**  
**Resultado del análisis de Arroz con pollo broaster**

Contenido nutritivo	Valor analizado	Valor recomendado	Porcentaje de cumplimiento
Energía	2230,9 kcal	2036,3 kcal	110%
Agua	296,6 g	2700,0 g	11%
Proteínas	77,0 g (14%)	60,1 g (12 %)	128%
Grasas	47,5 g (19%)	69,1 g (< 30 %)	69%
Carbohidratos	363,9 g (67%)	290,7 g (> 55 %)	125%
Fibra dietética	9,2 g	30,0 g	31%
Alcohol	0,0 g	0	0%
PUFA	0,6 g	10,0 g	6%
Colesterol	131,8 mg	0	0%
Vit. A	108,0 µg	800,0 µg	14%
Caroteno	0,0 mg	0	0%
Vit. E (eq.)	0,0 mg	12,0 mg	0%
Vit. B1	0,6 mg	1,0 mg	61%
Vit. B2	0,8 mg	1,2 mg	69%
Vit. B6	0,6 mg	1,2 mg	47%
tot. fol.acid	60,0 µg	400,0 µg	15%
Vit. C	10,9 mg	100,0 mg	11%
Sodio	4,9 mg	2000,0 mg	0%
Potasio	537,5 mg	3500,0 mg	15%
Calcio	154,8 mg	1000,0 mg	15%
Magnesio	130,0 mg	310,0 mg	42%
Fósforo	791,0 mg	700,0 mg	113%
Hierro	9,8 mg	15,0 mg	65%
Zinc	6,9 mg	7,0 mg	98%

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia



**Figura 20.** Resultado del análisis de Arroz con pollo broaster  
**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

### Análisis

Una vez procesada la información se ha establecido que el Arroz con pollo broaster tiene un peso total de 715,5g que contienen: energía 2230,9 kcal (100 %), carbohidratos 363,9 g (100 %).

Platillo que posee las siguientes propiedades:

**Macronutrientes:** este alimento representa el 128% de proteínas que requiere, 69% de grasas y 125% de carbohidrato, donde las proteínas exceden en 28% y los carbohidratos en 25% a lo que debe de consumirse.

**Micronutrientes:** contiene mayor contenido de vitamina B2 representa el 69% requerida, el mineral que más domina es el fósforo con un 113% mismo que excede con un 13% a lo recomendado seguido del zinc con un 98%.



**Figura 21.** Arroz con pollo estofado y lenteja

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 30**  
**Arroz con pollo estofado y lenteja**

Alimentos	Cantidad	Energía	Carbohidratos
Arroz blanco, pulido, s/enriquecer	367 g	1321,0 kcal	291,0 g
Pollo, carne c/piel, cocida	132 g	289,0 kcal	0,0 g
Lechuga común	9 g	1,4 kcal	0,2 g
Plátano frito	53 g	90,6 kcal	12,5 g
Espinaca hoja cruda	5 g	1,9 kcal	0,4 g
Mango maduro	7 g	4,1 kcal	1,1 g
Zanahoria s/cascara, cruda	4 g	1,6 kcal	0,4 g
Aceite vegetal, de palma fruto completo	10 g	86,2 kcal	0,0 g
Sal	3 g	0,0 kcal	0,0 g
Lenteja	100 g	357,1 kcal	63,3 g
Tallarín preparado	80 g	101,5 kcal	15,8 g
Ajo	0,5 g	0,8 kcal	0,2 g
Tomate rojo	3 g	0,6 kcal	0,1 g
Cilantro/culantro	1 g	0,4 kcal	0,1 g
Cebolla chilena p.c.	4 g	1,0 kcal	0,2 g
<b>Total</b>	<b>778,5 g</b>	<b>2257,4 kcal</b>	<b>385,2 g</b>

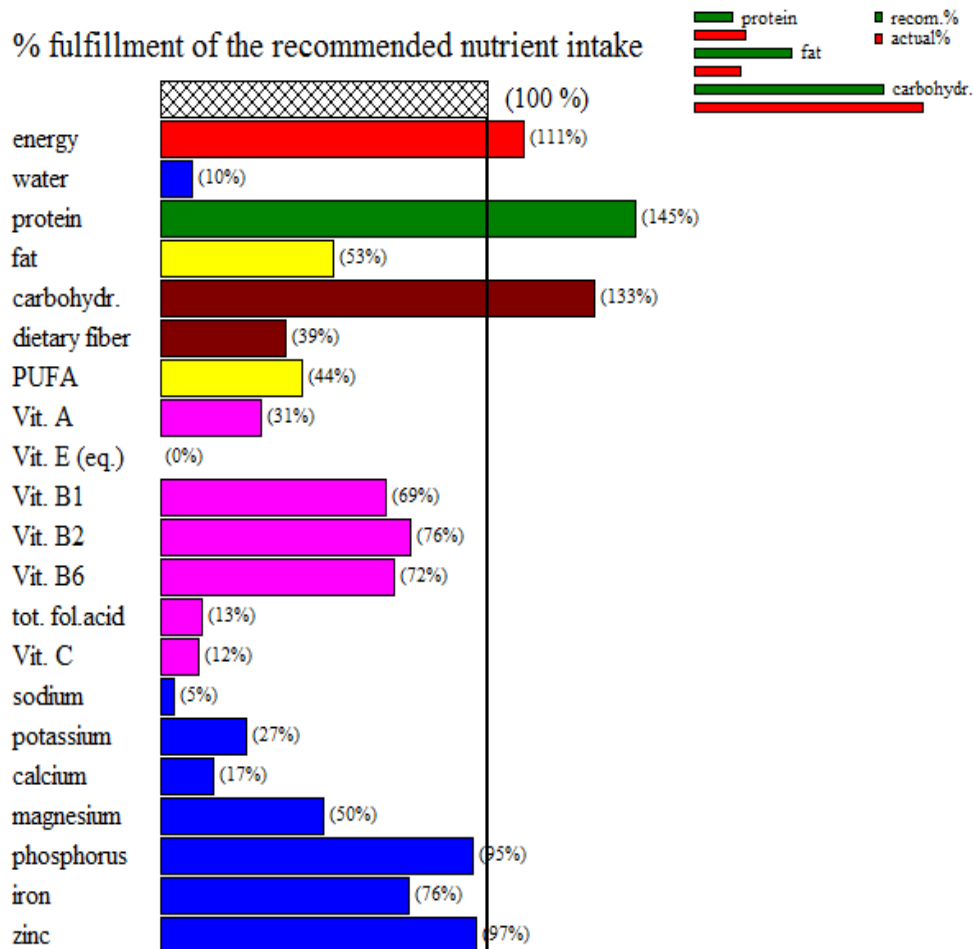
Análisis de comida: energía 2257,4 kcal (100 %), carbohidratos 385,2 g (100 %)

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 31**  
**Resultado del análisis de Arroz con pollo estofado y lenteja**

Contenido nutricional	Valor analizado	Valor recomendado	Porcentaje de cumplimiento
Energía	2257,4 kcal	2036,3 kcal	111%
Agua	265,8 g	2700,0 g	10%
Proteínas	87,1 g (16%)	60,1 g (12 %)	145%
Grasas	36,6 g (14%)	69,1 g (< 30 %)	53%
Carbohidratos	385,2 g (70%)	290,7 g (> 55 %)	133%
Fibra dietética	11,6 g	30,0 g	39%
Alcohol	0,0 g	0	0%
PUFA	4,4 g	10,0 g	44%
Colesterol	103,0 mg	0	0%
Vit. A	249,2 µg	800,0 µg	31%
Caroteno	0,1 mg	0	0%
Vit. E (eq.)	0,0 mg	12,0 mg	0%
Vit. B1	0,7 mg	1,0 mg	69%
Vit. B2	0,9 mg	1,2 mg	76%
Vit. B6	0,9 mg	1,2 mg	72%
tot. fol.acid	52,4 µg	400,0 µg	13%
Vit. C	11,9 mg	100,0 mg	12%
Sodio	94,2 mg	2000,0 mg	5%
Potasio	933,6 mg	3500,0 mg	27%
Calcio	167,4 mg	1000,0 mg	17%
Magnesio	155,4 mg	310,0 mg	50%
Fósforo	667,3 mg	700,0 mg	95%
Hierro	11,4 mg	15,0 mg	76%
Zinc	6,8 mg	7,0 mg	97%

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia



**Figura 22.** Resultado del análisis de Arroz con pollo estofado y lenteja  
**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

### Análisis

Una vez procesada la información se ha establecido que el Arroz con pollo estofado y lenteja tiene un peso total de 778,5 que contienen: energía 2257,4 kcal (100 %), carbohidratos 385,2 g (100 %).

Platillo que posee las siguientes propiedades:

**Macronutrientes:** este alimento representa el 145% de proteínas que requiere, 53% de grasas y 133% de carbohidrato, donde las proteínas exceden en 45% y los carbohidratos en 33% a lo que debe de consumirse.

**Micronutrientes:** contiene mayor contenido de vitamina B2 representa el 76% requerida, el mineral que más domina es el fósforo con un 95% seguido del zinc con un 97%.



**Figura 23.** Papas con pollo broaster

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 32**  
**Papas con pollo broaster**

Alimentos	Cantidad	Energía	Carbohidratos
Papas fritas a la francesa	268 g	844,2 kcal	106,1 g
Pollo broaster cocido	128 g	508,1 kcal	10,4 g
Tomate rojo	13 g	2,7 kcal	0,6 g
Lechuga común	18 g	2,9 kcal	0,4 g
Cebolla chilena p.c.	3 g	0,8 kcal	0,2 g
Salsa de tomate	1 g	0,2 kcal	0,0 g
Mayonesa comercial c/sal	1 g	3,9 kcal	0,2 g
Sal	3 g	0,0 kcal	0,0 g
Aceite vegetal, de palma fruto completo	1 g	8,6 kcal	0,0 g
<b>Total</b>	<b>436 g</b>	<b>1371,4 kcal</b>	<b>117,9 g</b>

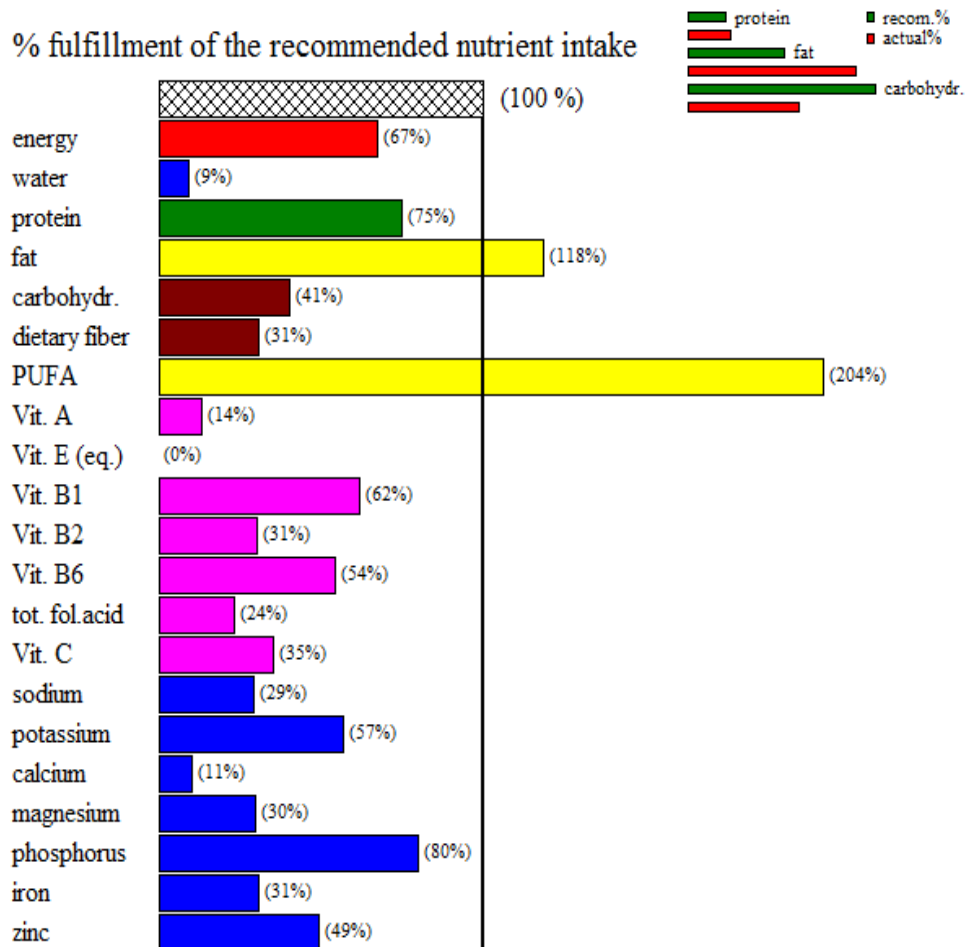
**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 33**  
**Resultado del análisis de Papas con pollo broaster**

Contenido nutricional	Valor analizado	Valor recomendado	Porcentaje de cumplimiento
Energía	1371,5 kcal	2036,3 kcal	67%
Agua	256,1 g	2700,0 g	9%
Proteínas	45,3 g (13%)	60,1 g (12 %)	75%
Grasas	81,7 g (52%)	69,1 g (< 30 %)	118%
Carbohidratos	117,9 g (35%)	290,7 g (> 55 %)	41%
Fibra dietética	9,4 g	30,0 g	31%
Alcohol	0,0 g	0	0%
PUFA	20,4 g	10,0 g	204%
Colesterol	132,1 mg	0	0%
Vit. A	109,3 µg	800,0 µg	14%
Caroteno	0,0 mg	0	0%
Vit. E (eq.)	0,0 mg	12,0 mg	0%
Vit. B1	0,6 mg	1,0 mg	62%
Vit. B2	0,4 mg	1,2 mg	31%
Vit. B6	0,7 mg	1,2 mg	54%
tot. fol.acid	94,5 µg	400,0 µg	24%
Vit. C	35,4 mg	100,0 mg	35%
Sodio	587,2 mg	2000,0 mg	29%
Potasio	1998,1 mg	3500,0 mg	57%
Calcio	106,6 mg	1000,0 mg	11%
Magnesio	92,6 mg	310,0 mg	30%
Fósforo	561,0 mg	700,0 mg	80%
Hierro	4,6 mg	15,0 mg	31%
Zinc	3,5 mg	7,0 mg	49%

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia





**Figura 24.** Resultado de análisis de Papas con pollo broaster  
**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

### Análisis

Una vez procesada la información se ha establecido que las Papas con pollo broaster tiene un peso total de 436g que contienen: energía 1371,4 kcal (100 %), carbohidratos 117,9 g (100 %).

Platillo que posee las siguientes propiedades:

**Macronutrientes:** este alimento representa el 75% de proteínas que requiere, 118% de grasas y 41% de carbohidrato, alimento que contiene 18% de exceso de grasas.

**Micronutrientes:** contiene mayor contenido de vitamina B1 representa el 62% requerida, el mineral que más domina es el fósforo con un 80% de lo recomendado seguido del zinc con un 49% y por último el agua (nutriente) con el 9% del estándar establecido de consumo.



**Figura 25.** Papi carne

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 34**  
**Papi carne**

Alimentos	Cantidad	Energía	Carbohidratos
Papas fritas a la francesa	258 g	812,7 kcal	102,2 g
Tomate rojo	12 g	2,5 kcal	0,6 g
Mayonesa comercial c/sal	1 g	3,9 kcal	0,2 g
Hamburguesa, regular doble carnes/vegetales	35 g	108,2 kcal	8,5 g
Salsa de tomate	1 g	0,2 kcal	0,0 g
Lechuga común	8 g	1,3 kcal	0,2 g
Cebolla chilena p.c.	6 g	1,6 kcal	0,4 g
Sal	3 g	0,0 kcal	0,0 g
Aceite vegetal, de palma fruto completo	10 g	86,2 kcal	0,0 g
<b>Total</b>	<b>334 g</b>	<b>1016,6 kcal</b>	<b>112,1 g</b>

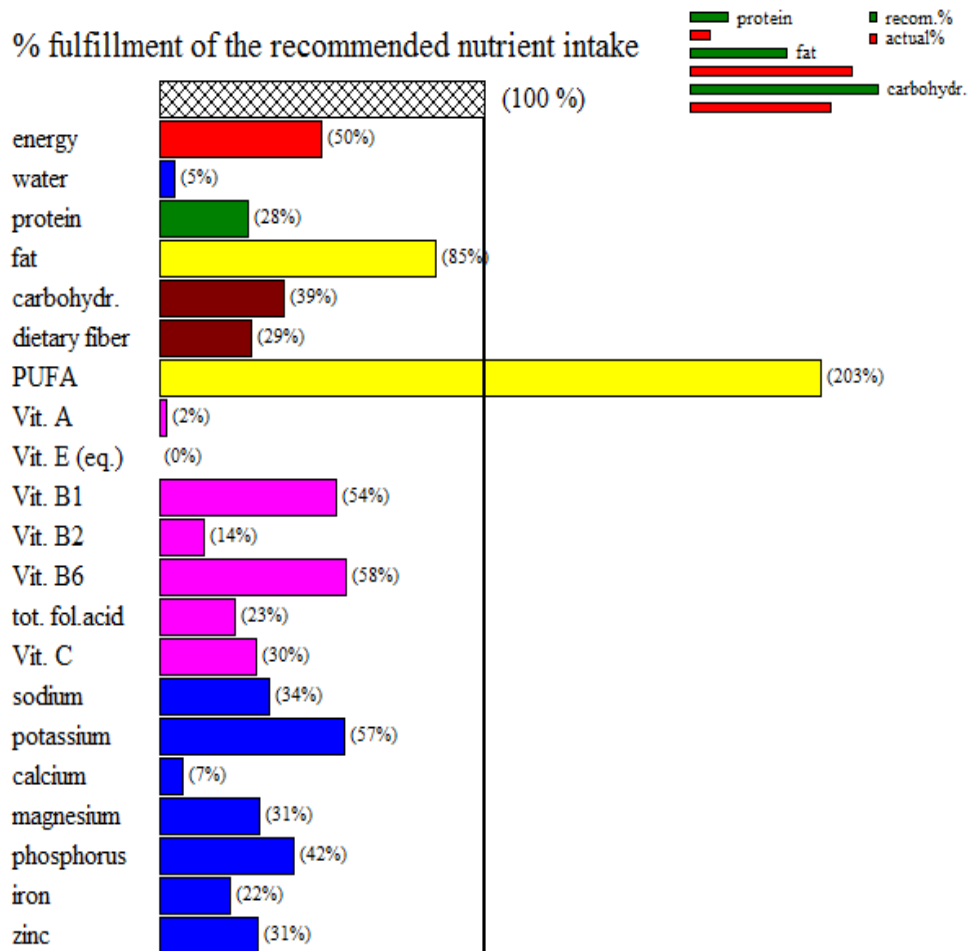
Análisis de comida: energía 1016,6 kcal (100 %), carbohidratos 112,1 g (100 %)

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 35**  
**Resultado del análisis de Papi carne**

Contenido nutritivo	Valor analizado	Valor recomendado	Porcentaje de cumplimiento
Energía	1016,6 kcal	2036,3 kcal	50%
Agua	138,0 g	2700,0 g	5%
Proteínas	16,6 g (6%)	60,1 g (12 %)	28%
Grasas	58,7 g (50%)	69,1 g (< 30 %)	85%
Carbohidratos	112,1 g (44%)	290,7 g (> 55 %)	39%
Fibra dietética	8,6 g	30,0 g	29%
Alcohol	0,0 g	0	0%
PUFA	20,3 g	10,0 g	203%
Colesterol	19,9 mg	0	0%
Vit. A	19,9 µg	800,0 µg	2%
Caroteno	0,0 mg	0	0%
Vit. E (eq.)	0,0 mg	12,0 mg	0%
Vit. B1	0,5 mg	1,0 mg	54%
Vit. B2	0,2 mg	1,2 mg	14%
Vit. B6	0,7 mg	1,2 mg	58%
tot. fol.acid	93,3 µg	400,0 µg	23%
Vit. C	30,1 mg	100,0 mg	30%
Sodio	675,7 mg	2000,0 mg	34%
Potasio	1990,7 mg	3500,0 mg	57%
Calcio	74,6 mg	1000,0 mg	7%
Magnesio	96,4 mg	310,0 mg	31%
Fósforo	291,3 mg	700,0 mg	42%
Hierro	3,3 mg	15,0 mg	22%
Zinc	2,1 mg	7,0 mg	31%

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia



**Figura 26.** Resultado del análisis de Papi carne  
**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

### Análisis

Una vez procesada la información se ha establecido que la Papi carne tiene un peso total de 334g que contienen: energía 1016,6 kcal (100 %), carbohidratos 112,1 g (100 %).

Platillo que posee las siguientes propiedades:

**Macronutrientes:** este alimento representa el 28% de proteínas que requiere, 85% de grasas y 39% de carbohidrato, pudiendo decirse que este alimento es rico en grasas.

**Micronutrientes:** contiene mayor contenido de vitamina B6 representa el 58% requerida, el mineral que más domina es el potasio con un 57% de lo recomendado seguido del fósforo con un 42% y por último el agua (nutriente) con el 5% del estándar establecido de consumo.



**Figura 27.** Arroz relleno de camarón  
**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 36**  
**Arroz relleno de camarón**

Alimentos	Cantidad	Energía	Carbohidratos
Arroz blanco, pulido, s/enriquecer	385 g	1385,8 kcal	305,3 g
Plátano frito	53 g	90,6 kcal	12,5 g
Camarones de agua dulce (cocido)	44 g	59,0 kcal	4,2 g
Pimiento p.c.	2 g	0,7 kcal	0,2 g
Cebolla chilena p.c.	1 g	0,3 kcal	0,1 g
Arveja grano cocido	3 g	1,6 kcal	0,3 g
Zanahoria s/cascara, cocida s/sal, escurrida	1 g	0,4 kcal	0,1 g
Aceite vegetal, de palma fruto completo	1 g	8,6 kcal	0,0 g
Sal	2 g	0,0 kcal	0,0 g
Salsa de tomate	1 g	0,2 kcal	0,0 g
Achiote fresco	1 g	1,0 kcal	0,2 g
<b>Total</b>	<b>494 g</b>	<b>1548,2 kcal</b>	<b>322,9 g</b>

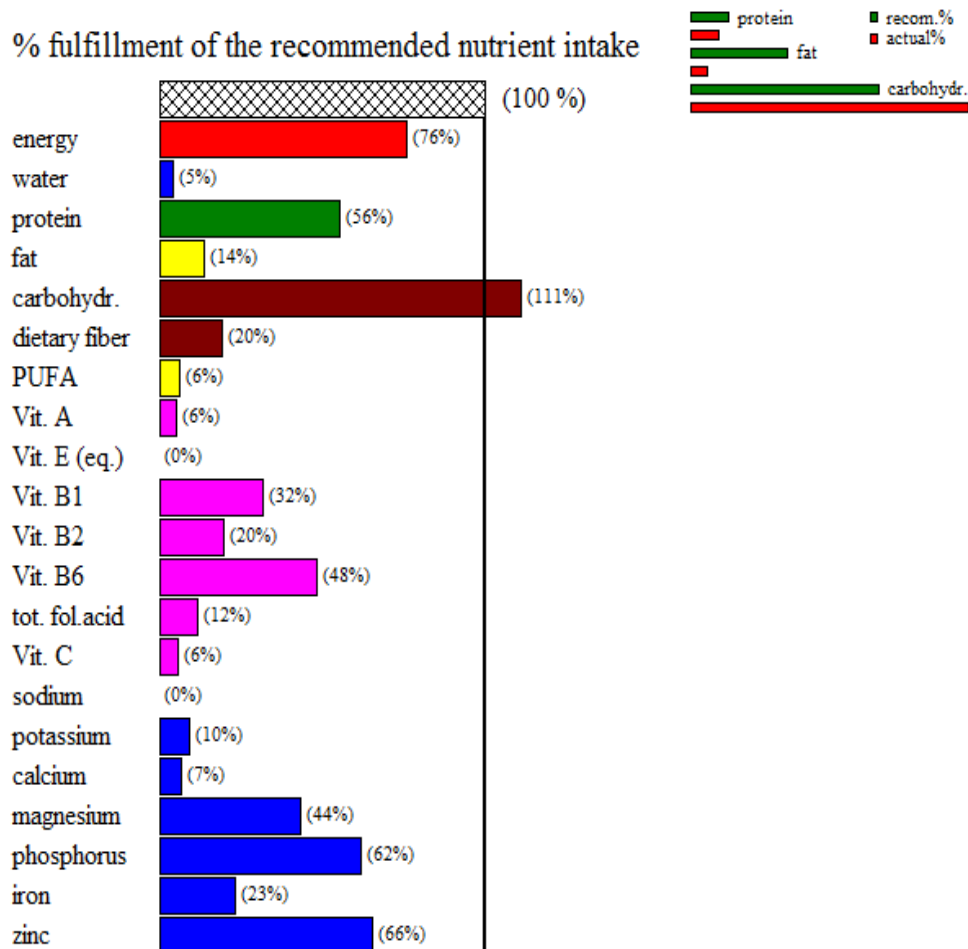
Análisis de comida: energía 1548,2 kcal (100 %), carbohidratos 322,9 g (100 %)

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 37**  
**Resultado del análisis del Arroz relleno de camarón**

Contenido nutritivo	Valor analizado	Valor recomendado	Porcentaje de cumplimiento
Energía	1548,2 kcal	2036,3 kcal	76%
Agua	126,5 g	2700,0 g	5%
Proteínas	33,4 g (9%)	60,1 g (12 %)	56%
Grasas	9,7 g (6%)	69,1 g (< 30 %)	14%
Carbohidratos	322,9 g (86%)	290,7 g (> 55 %)	111%
Fibra dietética	5,9 g	30,0 g	20%
Alcohol	0,0 g	0	0%
PUFA	0,6 g	10,0 g	6%
Colesterol	0,0 mg	0	0%
Vit. A	44,6 µg	800,0 µg	6%
Caroteno	0,0 mg	0	0%
Vit. E (eq.)	0,0 mg	12,0 mg	0%
Vit. B1	0,3 mg	1,0 mg	32%
Vit. B2	0,2 mg	1,2 mg	20%
Vit. B6	0,6 mg	1,2 mg	48%
tot. fol.acid	47,5 µg	400,0 µg	12%
Vit. C	5,9 mg	100,0 mg	6%
Sodio	4,5 mg	2000,0 mg	0%
Potasio	333,4 mg	3500,0 mg	10%
Calcio	69,1 mg	1000,0 mg	7%
Magnesio	134,9 mg	310,0 mg	44%
Fósforo	432,5 mg	700,0 mg	62%
Hierro	3,5 mg	15,0 mg	23%
Zinc	4,6 mg	7,0 mg	66%

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia



**Figura 28.** Resultado del análisis del Arroz relleno de camarón  
**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

### Análisis

Una vez procesada la información se ha establecido que el Arroz relleno de camarón tiene un peso total de 494g que contienen: energía 1548,2 kcal (100 %), carbohidratos 322,9 g (100 %).

Platillo que posee las siguientes propiedades:

**Macronutrientes:** este alimento representa el 56% de proteínas que requiere, 14% de grasas y 111% de carbohidrato, evidenciándose que posee demasiados carbohidratos los mismos que exceden en un 11% a lo recomendado.

**Micronutrientes:** contiene mayor contenido de vitamina B6 representa el 48% requerida, el mineral que más domina es el zinc con un 66% de acuerdo a lo recomendado seguido del fósforo con un 62% y por último el agua (nutriente) con el 5% del estándar establecido de consumo.



**Figura 29.** Alitas a la barbecue (BBQ)  
**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 38**  
**Alitas a la barbecue (BBQ)**

Alimentos	Cantidad	Energía	Carbohidratos
Arroz blanco, pulido, s/enriquecer	265 g	953,8 kcal	210,1 g
Pollo, alas c/piel, cocidas	259 g	645,0 kcal	0,0 g
Cebolla chilena p.c.	4 g	1,0 kcal	0,2 g
Tomate rojo	7 g	1,5 kcal	0,3 g
Zanahoria s/cascara, cruda	2 g	0,8 kcal	0,2 g
Rábano var. Rojo	3 g	0,8 kcal	0,2 g
Lechuga común	10 g	1,6 kcal	0,2 g
Coca cola (gaseosas)	30 g	12,0 kcal	3,1 g
Sal	5 g	0,0 kcal	0,0 g
Salsa envasada, barbacoa	5 g	3,8 kcal	0,6 g
Aceite vegetal, de palma fruto completo	3 g	25,9 kcal	0,0 g
Papas fritas a la francesa	65 g	204,8 kcal	25,7 g
<b>Total</b>	<b>658 g</b>	<b>1850,9 kcal</b>	<b>240,7 g</b>

Análisis de comida: energía 1850,9 kcal (100 %), carbohidratos 240,7 g (100 %)

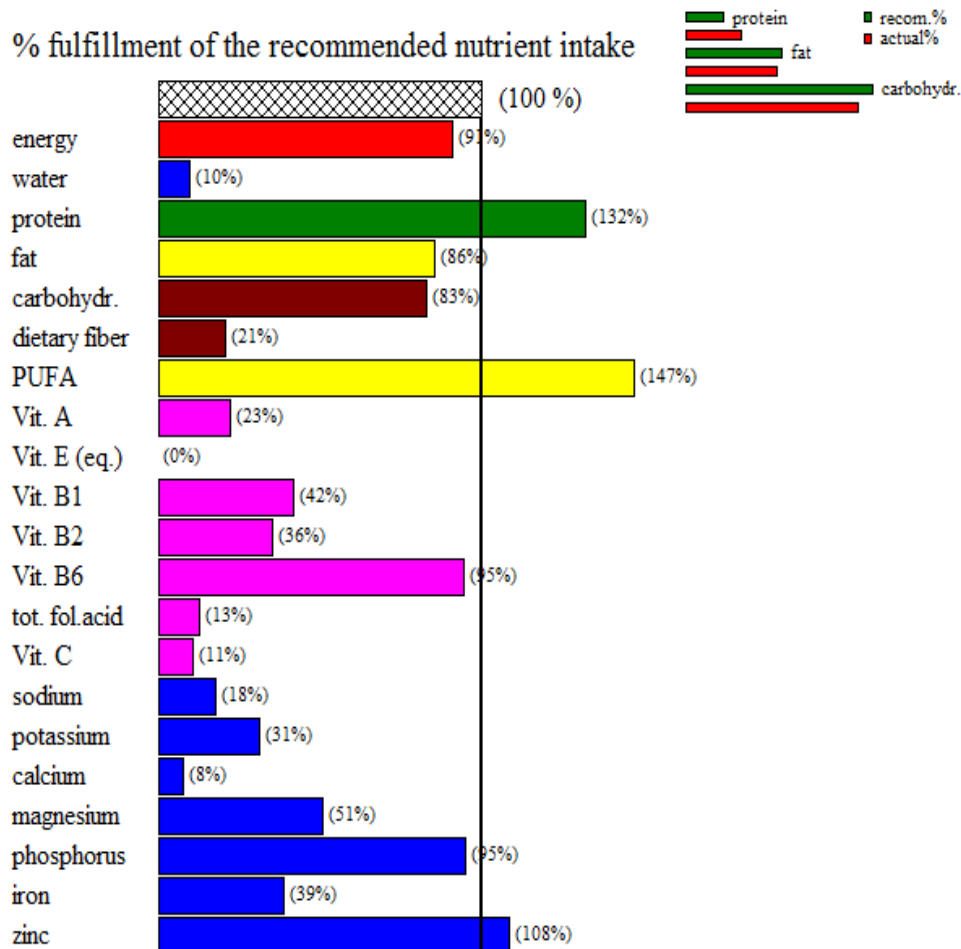
**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia



**Tabla 39**  
**Resultado del análisis de Alitas a la barbecue (BBQ)**

Contenido nutricional	Valor analizado	Valor recomendado	Porcentaje de cumplimiento
Energía	1850,9 kcal	2036,3 kcal	91%
Agua	274,9 g	2700,0 g	10%
Proteínas	79,5 g (18%)	60,1 g (12 %)	132%
Grasas	59,1 g (29%)	69,1 g (< 30 %)	86%
Carbohidratos	240,7 g (54%)	290,7 g (> 55 %)	83%
Fibra dietética	6,3 g	30,0 g	21%
Alcohol	0,0 g	0	0%
PUFA	14,7 g	10,0 g	147%
Colesterol	181,3 mg	0	0%
Vit. A	181,9 µg	800,0 µg	23%
Caroteno	0,0 mg	0	0%
Vit. E (eq.)	0,0 mg	12,0 mg	0%
Vit. B1	0,4 mg	1,0 mg	42%
Vit. B2	0,4 mg	1,2 mg	36%
Vit. B6	1,1 mg	1,2 mg	95%
tot. fol.acid	52,8 µg	400,0 µg	13%
Vit. C	10,8 mg	100,0 mg	11%
Sodio	358,7 mg	2000,0 mg	18%
Potasio	1099,5 mg	3500,0 mg	31%
Calcio	80,6 mg	1000,0 mg	8%
Magnesio	158,3 mg	310,0 mg	51%
Fósforo	666,7 mg	700,0 mg	95%
Hierro	5,8 mg	15,0 mg	39%
Zinc	7,6 mg	7,0 mg	108%

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia



**Figura 30.** Resultado del análisis de Alitas a la barbecue (BBQ)  
**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

### Análisis

Una vez procesada la información se ha establecido que las Alitas a la barbecue (BBQ) tiene un peso total de 658g que contienen: energía 1850,9 kcal (100 %), carbohidratos 240,7 g (100 %).

Platillo que posee las siguientes propiedades:

**Macronutrientes:** este alimento representa el 132% de proteínas que requiere, 86% de grasas y 83% de carbohidrato, donde las proteínas exceden en 32% según el valor recomendado.

**Micronutrientes:** contiene mayor contenido de vitamina B6 representa el 95% requerida, el mineral que más domina es el zinc con un 108% lo que supera el estándar en un 8% seguido del fósforo con un 95% y por último el agua (nutriente) con el 10% en relación al estándar.



**Figura 31.** Mote con fritada

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 40**

***Mote con fritada***

Alimentos	Cantidad	Energía	Carbohidratos
Papas s/cascara, cocidas s/sal	110 g	94,6 kcal	22,0 g
Fritada de cerdo	112 g	385,2 kcal	1,1 g
Mote	100 g	113,0 kcal	24,6 g
Cebolla chilena p.c.	9 g	2,3 kcal	0,5 g
Tomate rojo	7 g	1,5 kcal	0,3 g
Lechuga común	8 g	1,3 kcal	0,2 g
Cilantro/culantro	1 g	0,4 kcal	0,1 g
Sal	4 g	0,0 kcal	0,0 g
Aceite vegetal, de palma fruto completo	50 g	431,0 kcal	0,0 g
Aguacate	23 g	35,4 kcal	1,0 g
<b>Total</b>	<b>424 g</b>	<b>1064,9 kcal</b>	<b>49,9 g</b>

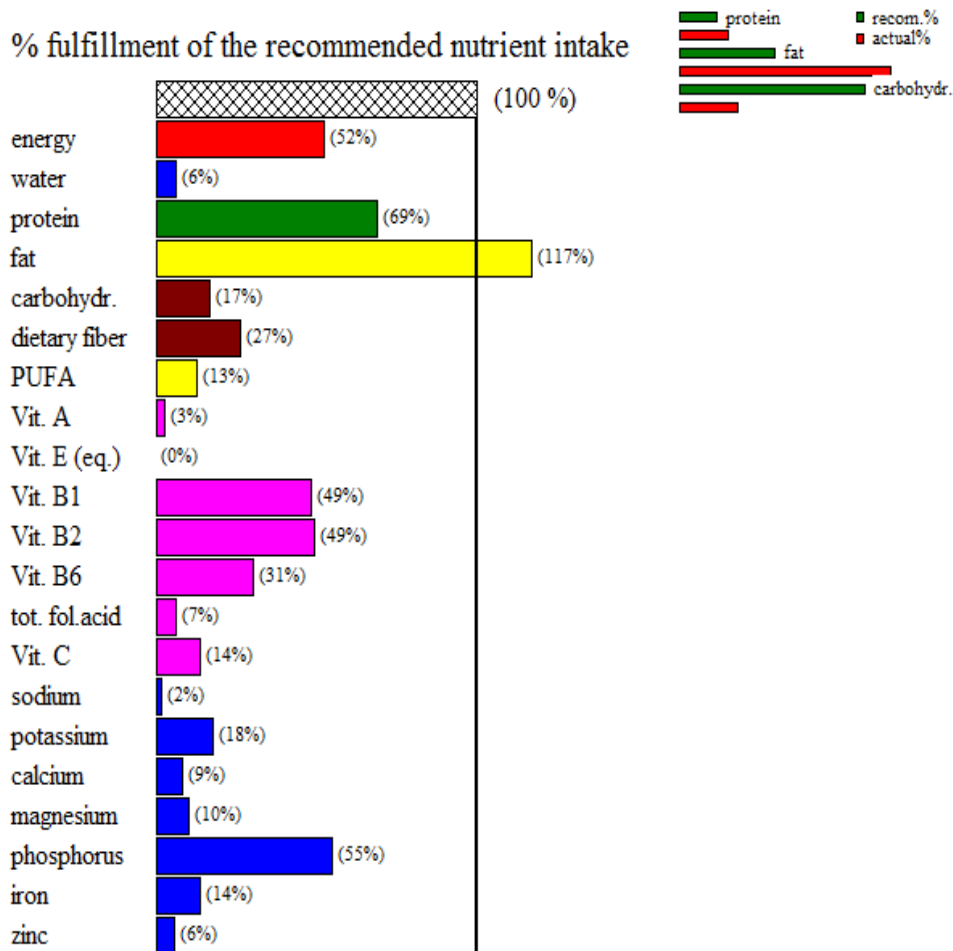
Análisis de comida: energía 1064,9 kcal (100 %), carbohidratos 49,9 g (100 %)

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 41**  
**Resultado del análisis de Mote con fritada**

Contenido nutritivo	Valor analizado	Valor recomendado	Porcentaje de cumplimiento
Energía	1064,9 kcal	2036,3 kcal	52%
Agua	169,8 g	2700,0 g	6%
Proteínas	41,4 g (16%)	60,1 g (12 %)	69%
Grasas	80,8 g (66%)	69,1 g (< 30 %)	117%
Carbohidratos	49,9 g (19%)	290,7 g (> 55 %)	17%
Fibra dietética	8,0 g	30,0 g	27%
Alcohol	0,0 g	0	0%
PUFA	1,3 g	10,0 g	13%
Colesterol	0,0 mg	0	0%
Vit. A	25,0 µg	800,0 µg	3%
Caroteno	0,1 mg	0	0%
Vit. E (eq.)	0,0 mg	12,0 mg	0%
Vit. B1	0,5 mg	1,0 mg	49%
Vit. B2	0,6 mg	1,2 mg	49%
Vit. B6	0,4 mg	1,2 mg	31%
tot. fol.acid	26,9 µg	400,0 µg	7%
Vit. C	13,9 mg	100,0 mg	14%
Sodio	44,7 mg	2000,0 mg	2%
Potasio	637,8 mg	3500,0 mg	18%
Calcio	85,6 mg	1000,0 mg	9%
Magnesio	32,0 mg	310,0 mg	10%
Fósforo	383,5 mg	700,0 mg	55%
Hierro	2,1 mg	15,0 mg	14%
Zinc	0,4 mg	7,0 mg	6%

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia



**Figura 32.** Resultado del análisis de Mote con fritada  
**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

### Análisis

Una vez procesada la información se ha establecido que el Mote con fritada tiene un peso total de 424g que contienen: energía 1064,9 kcal (100 %), carbohidratos 49,9 g (100 %).

Platillo que posee las siguientes propiedades:

Macronutrientes: este alimento representa el 69% de proteínas que requiere, 117% de grasas y 17% de carbohidrato, alimento que incluye exceso de grasa en un 17% de acuerdo al estándar.

Micronutrientes: contiene mayor contenido de vitamina B1 y B2 representando cada una un el 49% requerida, el mineral que más domina es el fósforo con un 55% mismo que excede con un 13% seguido del zinc con un 18% y por último el agua (nutriente) con el 6% en relación al estándar.

### 3.5.1.3. Bebidas



*Figura 33.* Jugo de mora

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 42**  
*Jugo de mora*

Alimentos	Cantidad	Energía	Carbohidratos
Mora/zarzamora	12 g	6,8 kcal	1,6 g
Agua	205 g	0,0 kcal	0,0 g
Azúcar blanca, granulada	3 g	11,5 kcal	3,0 g
Total	220 g	18,3 kcal	4,6 g

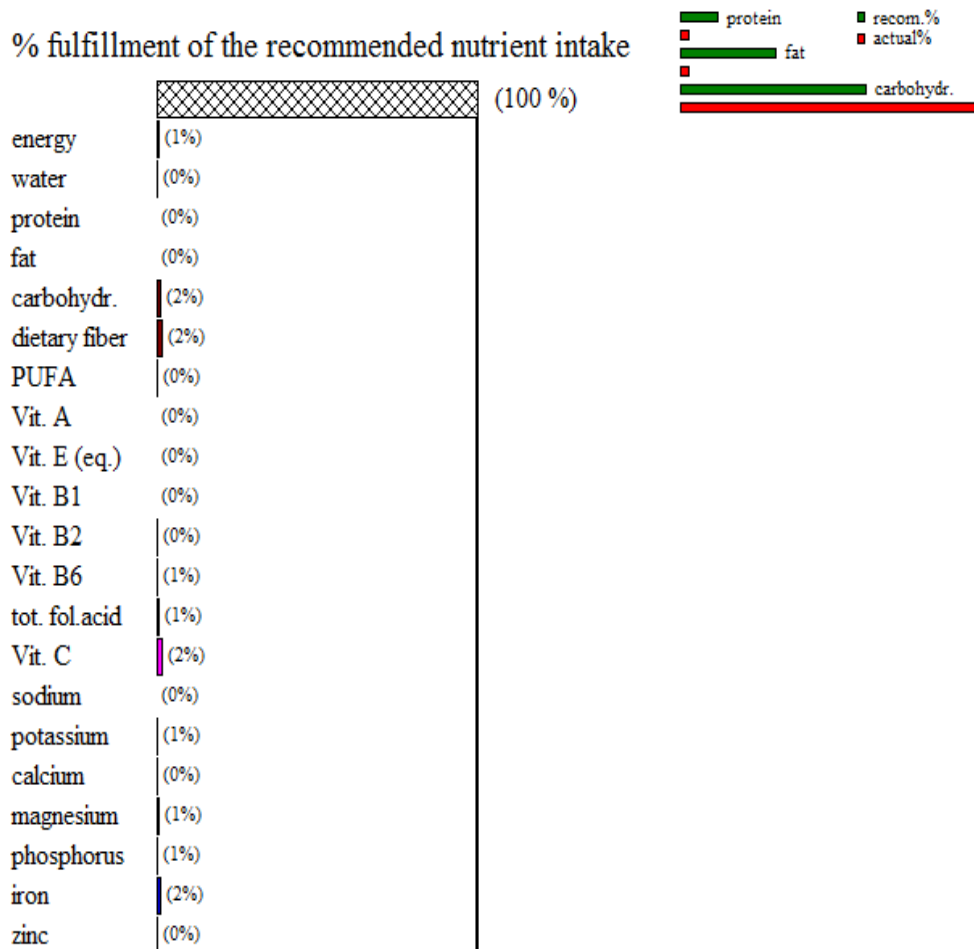
Análisis de comida: energía 18,3 kcal (100 %), carbohidratos 4,6 g (100 %)

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 43**  
**Resultado del análisis de Jugo de mora**

Contenido nutritivo	Valor analizado	Valor recomendado	Porcentaje de cumplimiento
Energía	18,3 kcal	2036,3 kcal	1%
Agua	10,1 g	2700,0 g	0%
Proteínas	0,1 g (3%)	60,1 g (12 %)	0%
Grasas	0,1 g (3%)	69,1 g (< 30 %)	0%
Carbohidratos	4,6 g (94%)	290,7 g (> 55 %)	2%
Fibra dietética	0,6 g	30,0 g	2%
Alcohol	0,0 g	0	0%
PUFA	0,0 g	10,0 g	0%
Colesterol	0,0 mg	0	0%
Vit. A	0,4 µg	800,0 µg	0%
Caroteno	0,0 mg	0	0%
Vit. E (eq.)	0,0 mg	12,0 mg	0%
Vit. B1	0,0 mg	1,0 mg	0%
Vit. B2	0,0 mg	1,2 mg	0%
Vit. B6	0,0 mg	1,2 mg	1%
tot. fol.acid	4,1 µg	400,0 µg	1%
Vit. C	2,2 mg	100,0 mg	2%
Sodio	0,0 mg	2000,0 mg	0%
Potasio	23,5 mg	3500,0 mg	1%
Calcio	4,2 mg	1000,0 mg	0%
Magnesio	2,4 mg	310,0 mg	1%
Fósforo	4,4 mg	700,0 mg	1%
Hierro	0,2 mg	15,0 mg	2%
Zinc	0,0 mg	7,0 mg	0%

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia



**Figura 34.** Resultado de análisis de Jugo de mora  
**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

### Análisis

Una vez procesada la información se ha establecido que el Jugo de mora posee un peso total de 220g que contienen: energía 18,3 kcal (100 %), carbohidratos 4,6 g (100 %).

Bebida que posee las siguientes propiedades:

Macronutrientes: 2% de carbohidrato.

Micronutrientes: contiene mayor contenido de vitamina C1 representa el 2% requerida, el mineral que más domina es el hierro con un 2% con relación al estándar de valores recomendados de consumo.





**Figura 35.** Jugo de papaya

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 44**  
**Jugo de papaya**

Alimentos	Cantidad	Energía	Carbohidratos
Papaya al jugo	145 g	142,1 kcal	34,1 g
Azúcar blanca, granulada	3 g	11,5 kcal	3,0 g
Total	148 g	153,6 kcal	37,1 g

Análisis de comida: energía 153,6 kcal (100 %), carbohidratos 37,1 g (100 %)

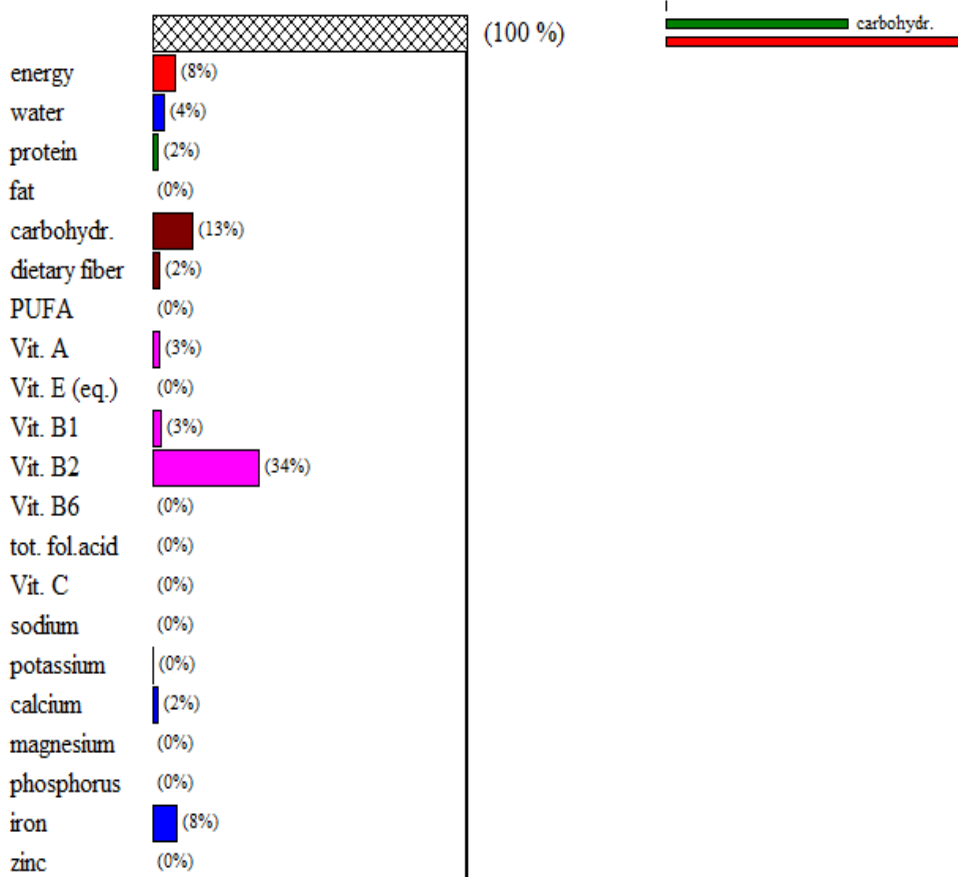
**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 45**  
**Resultado del análisis de Jugo de papaya**

Contenido nutritivo	Valor analizado	Valor recomendado	Porcentaje de cumplimiento
Energía	153,6 kcal	2036,3 kcal	8%
Agua	109,2 g	2700,0 g	4%
Proteínas	1,2 g (3%)	60,1 g (12 %)	2%
Grasas	0,1 g (1%)	69,1 g (< 30 %)	0%
Carbohidratos	37,1 g (96%)	290,7 g (> 55 %)	13%
Fibra dietética	0,7 g	30,0 g	2%
Alcohol	0,0 g	0	0%
PUFA	0,0 g	10,0 g	0%
Colesterol	0,0 mg	0	0%
Vit. A	20,3 µg	800,0 µg	3%
Caroteno	0,0 mg	0	0%
Vit. E (eq.)	0,0 mg	12,0 mg	0%
Vit. B1	0,0 mg	1,0 mg	3%
Vit. B2	0,4 mg	1,2 mg	34%
Vit. B6	0,0 mg	1,2 mg	0%
tot. fol.acid	0,0 µg	400,0 µg	0%
Vit. C	0,0 mg	100,0 mg	0%
Sodio	0,0 mg	2000,0 mg	0%
Potasio	11,6 mg	3500,0 mg	0%
Calcio	21,9 mg	1000,0 mg	2%
Magnesio	0,0 mg	310,0 mg	0%
Fósforo	0,0 mg	700,0 mg	0%
Hierro	1,2 mg	15,0 mg	8%
Zinc	0,0 mg	7,0 mg	0%

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

### % fulfillment of the recommended nutrient intake



**Figura 36.** Resultado del análisis de Jugo de papaya  
**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

### Análisis

Una vez procesada la información se ha establecido que el Jugo de papaya posee un peso total de 148g que contienen: energía 153,6 kcal (100 %), carbohidratos 37,1 g (100 %).

Bebida que posee las siguientes propiedades:

Macronutrientes: esta bebida representa 13% de carbohidratos que requiere el cuerpo.

Micronutrientes: contiene mayor contenido de vitamina B2 representa el 34% requerida, el mineral que más domina es el hierro con un 8%.



**Figura 37.** Jugo de tomate de árbol

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 46**  
***Jugo de tomate de árbol***

Alimentos	Cantidad	Energía	Carbohidratos
Tomate de árbol	44 g	22,0 kcal	4,5 g
Agua	210 g	0,0 kcal	0,0 g
Azúcar blanca, granulada	3 g	11,5 kcal	3,0 g
Total	257 g	33,5 kcal	7,5 g

Análisis de comida: energía 33,5 kcal (100 %), carbohidratos 7,5 g (100 %)

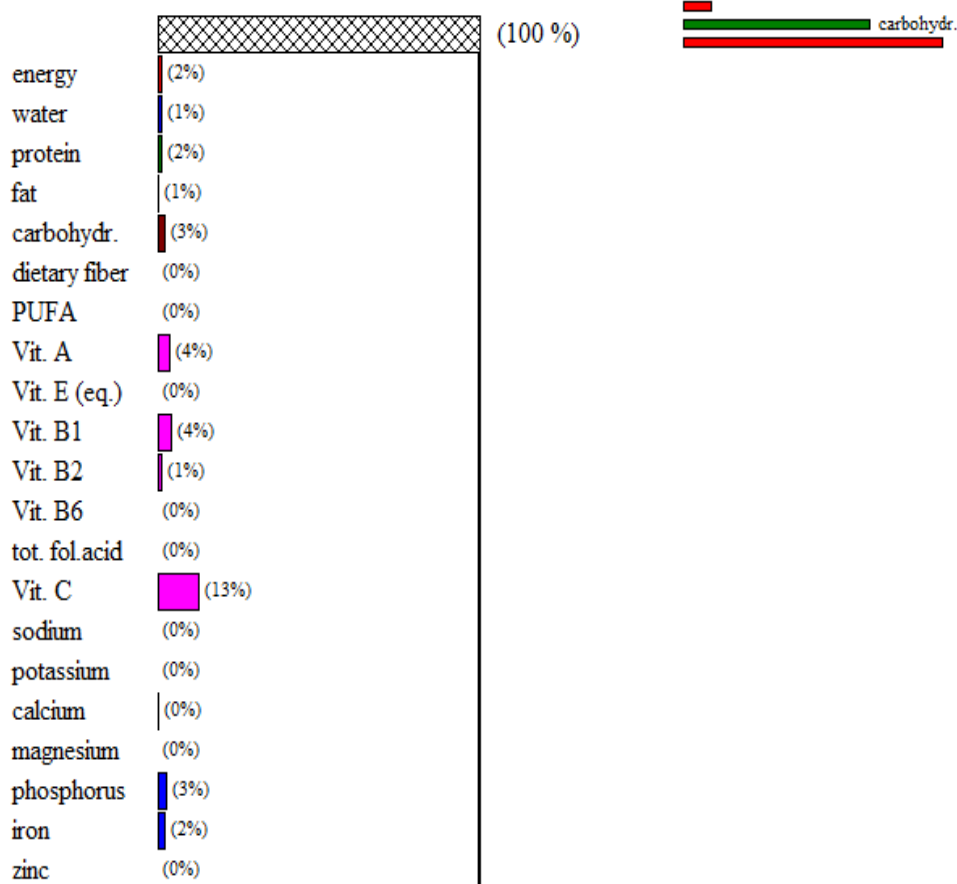
**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 47**  
**Resultado del análisis de Jugo de tomate de árbol**

Contenido nutritivo	Valor analizado	Valor recomendado	Porcentaje de cumplimiento
Energía	33,5 kcal	2036,3 kcal	2%
Agua	37,8 g	2700,0 g	1%
Proteínas	1,0 g (10%)	60,1 g (12 %)	2%
Grasas	0,4 g (9%)	69,1 g (< 30 %)	1%
Carbohidratos	7,5 g (80%)	290,7 g (> 55 %)	3%
Fibra dietética	0,0 g	30,0 g	0%
Alcohol	0,0 g	0	0%
PUFA	0,0 g	10,0 g	0%
Colesterol	0,0 mg	0	0%
Vit. A	33,9 µg	800,0 µg	4%
Caroteno	0,2 mg	0	0%
Vit. E (eq.)	0,0 mg	12,0 mg	0%
Vit. B1	0,0 mg	1,0 mg	4%
Vit. B2	0,0 mg	1,2 mg	1%
Vit. B6	0,0 mg	1,2 mg	0%
tot. fol.acid	0,0 µg	400,0 µg	0%
Vit. C	12,8 mg	100,0 mg	13%
Sodio	0,0 mg	2000,0 mg	0%
Potasio	0,0 mg	3500,0 mg	0%
Calcio	4,1 mg	1000,0 mg	0%
Magnesio	0,0 mg	310,0 mg	0%
Fósforo	21,2 mg	700,0 mg	3%
Hierro	0,4 mg	15,0 mg	2%
Zinc	0,0 mg	7,0 mg	0%

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

### % fulfillment of the recommended nutrient intake



**Figura 38.** Resultado del análisis de Jugo de tomate de árbol  
**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

### Análisis

Una vez procesada la información se ha establecido que el Jugo de papaya posee un peso total de 257g que contienen: energía 33,5 kcal (100 %), carbohidratos 7,5 g (100 %).

Bebida que posee las siguientes propiedades:

Macronutrientes: esta bebida representa 3% de carbohidratos que requiere el cuerpo.

Micronutrientes: contiene mayor contenido de vitamina C representa el 13% requerida, el mineral que más domina es el fósforo con un 3%.



**Figura 39.** Jugo de naranja  
**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 48**  
**Jugo de naranja**

Alimentos	Cantidad	Energía	Carbohidratos
Jugo natural naranja	245 g	85,5 kcal	20,3 g
Azúcar blanca, granulada	3 g	11,5 kcal	3,0 g
Total	248 g	97 kcal	23,3 g

Análisis de comida: energía 97,0 kcal (100 %), carbohidratos 23,3 g (100 %)

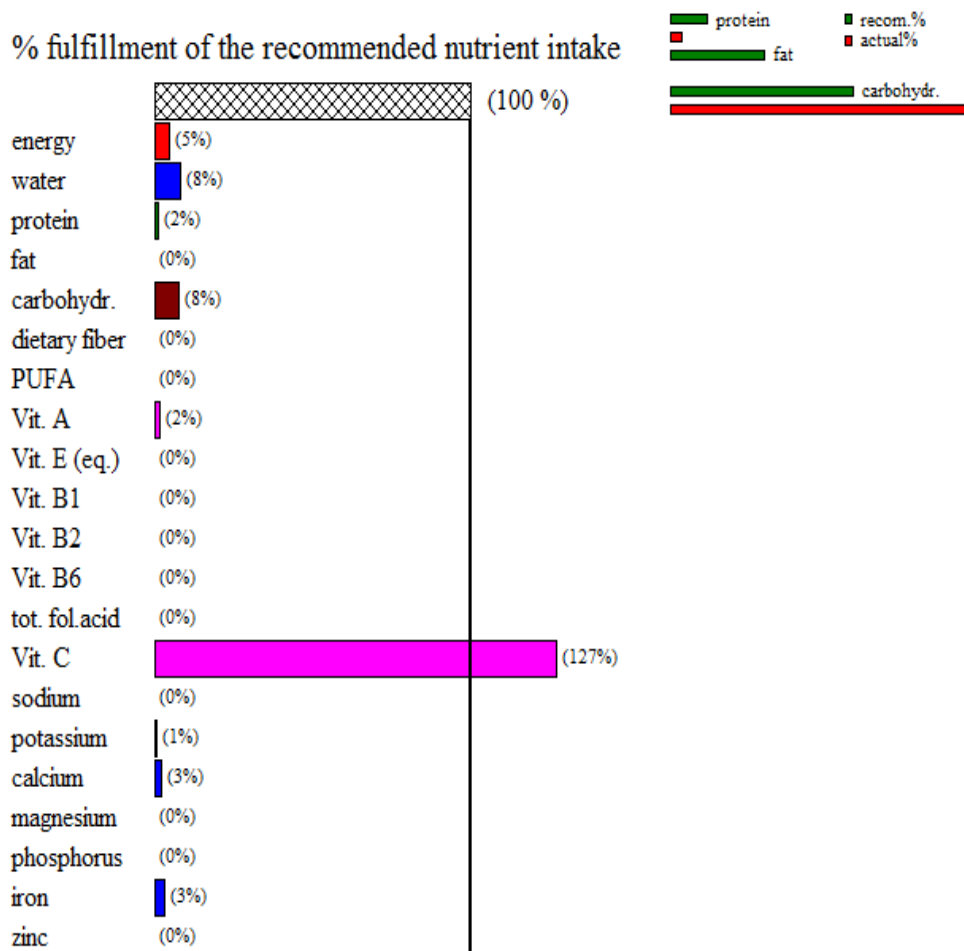
**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 49**  
**Resultado del análisis de Jugo de naranja**

Contenido nutritivo	Valor analizado	Valor recomendado	Porcentaje de cumplimiento
Energía	97,0 kcal	2036,3 kcal	5%
Agua	223,2 g	2700,0 g	8%
Proteínas	1,0 g (4%)	60,1 g (12 %)	2%
Grasas	0,0 g (0%)	69,1 g (< 30 %)	0%
Carbohidratos	23,3 g (96%)	290,7 g (> 55 %)	8%
Fibra dietética	0,0 g	30,0 g	0%
Alcohol	0,0 g	0	0%
PUFA	0,0 g	10,0 g	0%
Colesterol	0,0 mg	0	0%
Vit. A	14,7 µg	800,0 µg	2%
Caroteno	0,0 mg	0	0%
Vit. E (eq.)	0,0 mg	12,0 mg	0%
Vit. B1	0,0 mg	1,0 mg	0%
Vit. B2	0,0 mg	1,2 mg	0%
Vit. B6	0,0 mg	1,2 mg	0%
tot. fol.acid	0,0 µg	400,0 µg	0%
Vit. C	127,1 mg	100,0 mg	127%
Sodio	0,0 mg	2000,0 mg	0%
Potasio	31,9 mg	3500,0 mg	1%
Calcio	27,1 mg	1000,0 mg	3%
Magnesio	0,0 mg	310,0 mg	0%
Fósforo	0,0 mg	700,0 mg	0%
Hierro	0,5 mg	15,0 mg	3%
Zinc	0,0 mg	7,0 mg	0%

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia





**Figura 40.** Resultado del análisis de Jugo de naranja  
**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

### Análisis

Una vez procesada la información se ha establecido que el Jugo de naranja posee un peso total de 248g que contienen: energía 97 kcal (100 %), carbohidratos 23,3 g (100 %).

Bebida que posee las siguientes propiedades:

**Macronutrientes:** esta bebida representa el 2% de proteínas que requiere, y 8% de carbohidrato.

**Micronutrientes:** contiene mayor contenido de vitamina C representa el 4% requerida excediendo en un 27 a lo determinado en el estándar, los minerales predominantes son el hierro y calcio representando el 3% cada uno.

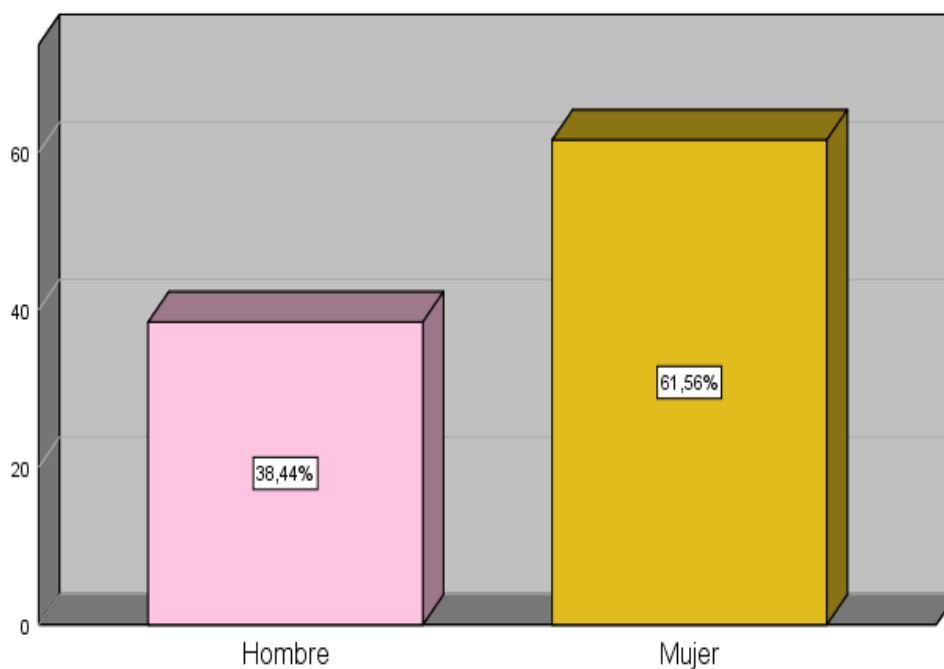
### 3.5.2. Resultados valoración nutricional de los comensales del comedor universitario

**Tabla 50**

**Sexo**

	Frecuencia	Porcentaje
Hombre	168	38,44
Mujer	269	61,56
Total	437	100,00

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia



**Figura 41.** Sexo

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

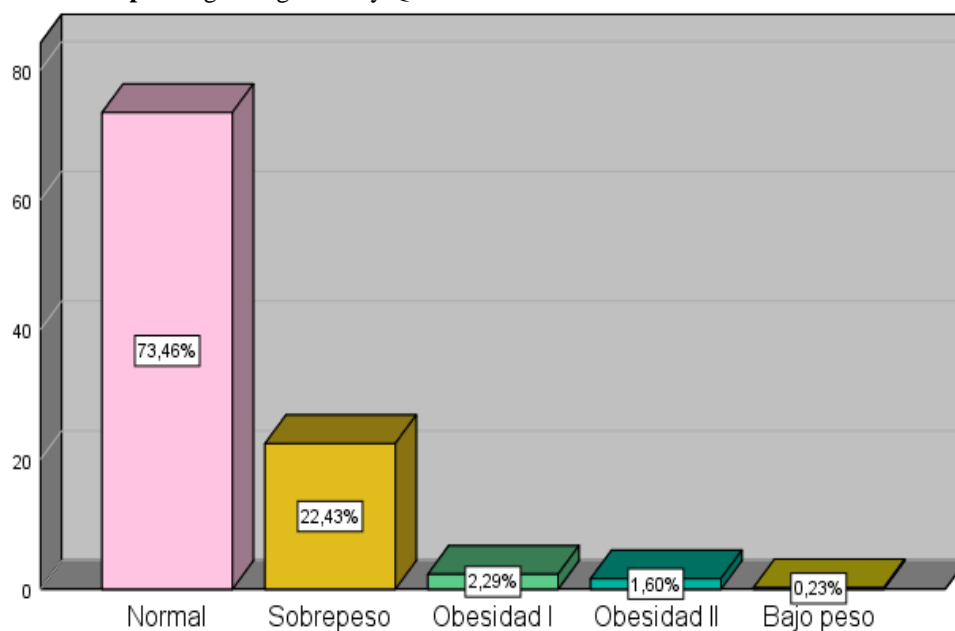
#### **Análisis**

De acuerdo a los resultados obtenidos la población que asiste con mayor regularidad al comedor universitario son las mujeres representando el 61,56% dejando en evidencia que por cada hombre hay 1,60 mujeres, alimentándose en los diferentes stands del comedor.

**Tabla 51**  
**IMC**

	Frecuencia	Porcentaje
Normal	321	73,46
Sobrepeso	98	22,43
Obesidad I	10	2,29
Obesidad II	7	1,60
Bajo peso	1	,23
Total	437	100,00

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia



**Figura 42.** IMC

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

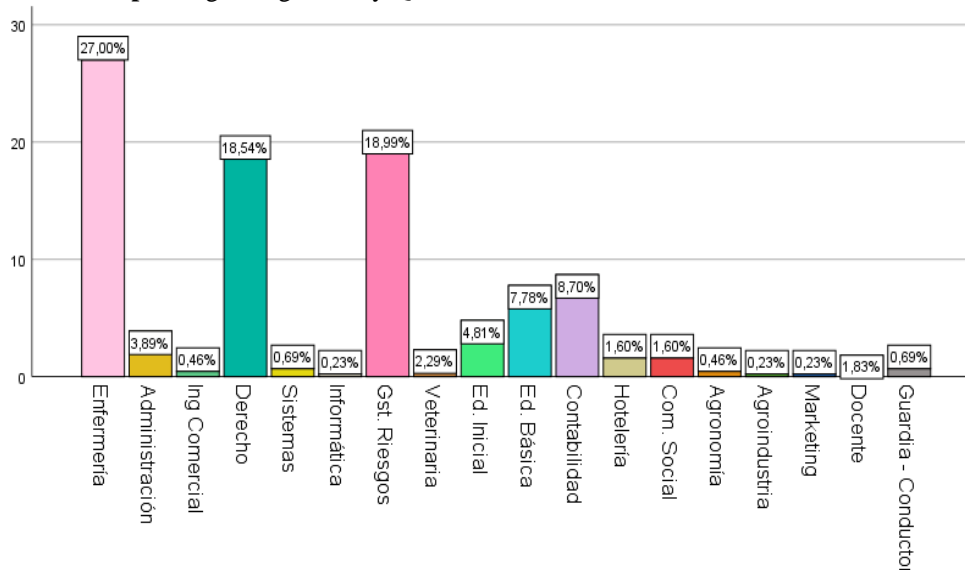
### **Análisis**

De las 437 personas que se tomó las medidas antropométricas el 73,46% de estas tienen un estado nutricional normal es decir de cada 10 estudiantes 7,34 presentan un estado nutricional normal; mientras que por cada 10 comensales 2,24% padecen sobrepeso, trastorno que puede atribuirse a un problema médico o por la inactividad de los individuos al igual que la obesidad I (2,29%), II (1,60%), bajo peso (0,23%).

**Tabla 52**  
**Carrera**

	Frecuencia	Porcentaje
Enfermería	118	27,00
Administración	17	3,89
Ing Comercial	2	,46
Derecho	81	18,54
Sistemas	3	,69
Informática	1	,23
Gst. Riesgos	83	18,99
Veterinaria	10	2,29
Ed. Inicial	21	4,81
Ed. Básica	34	7,78
Contabilidad	38	8,70
Hotelería	7	1,60
Com. Social	7	1,60
Agronomía	2	,46
Agroindustria	1	,23
Marketing	1	,23
Docente	8	1,83
Guardia – Conductor	3	,69
<b>Total</b>	<b>437</b>	<b>100,00</b>

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia



**Figura 43.** Carrera

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

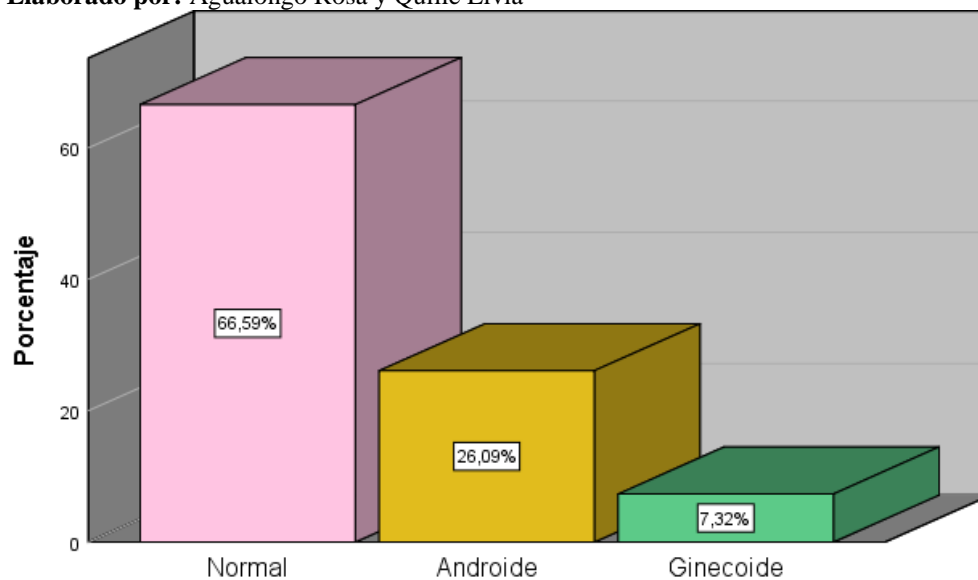
### **Análisis**

Por cada 10 comensales 2,7 son de la carrera de enfermería, 1,89 clientes universitarios de la carrera de Gestión de Riesgo y 1,85 estudiantes de la carrera de Derecho.

**Tabla 53**  
**ICC**

	Frecuencia	Porcentaje
Normal	291	66,6
Androide	114	26,1
Ginecoide	32	7,3
Total	437	100,0

Elaborado por: Agualongo Rosa y Quille Elvia



**Figura 44.** ICC

Elaborado por: Agualongo Rosa y Quille Elvia

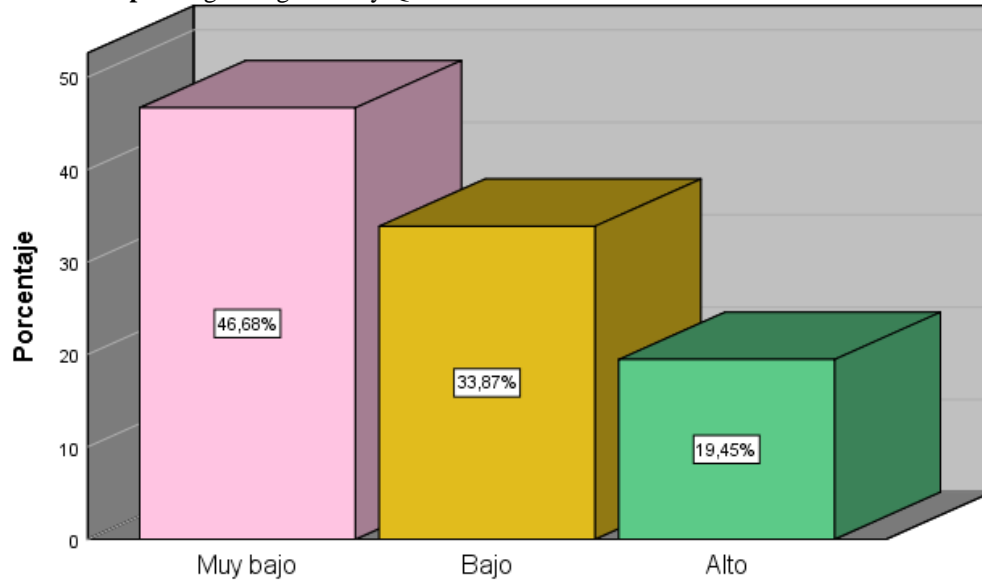
### **Análisis**

El indicador Cintura-Cadera permite conocer los niveles de grasa intraabdominal y de acuerdo a su distribución, con los datos obtenidos una vez procesados se ha establecido que el 66,59% de los estudiantes tienen niveles normales de grasa mientras que el 26,09% de acuerdo a su distribución padece de una obesidad androide llamada obesidad intrabdominal y el 7,32% obesidad ginecoide.

**Tabla 54**  
**Riesgo cardiovascular**

	Frecuencia	Porcentaje
Muy bajo	204	46,7
Bajo	148	33,9
Alto	85	19,5
Total	437	100,0

Elaborado por: Agualongo Rosa y Quille Elvia



**Figura 45.** Resultado del análisis

Elaborado por: Agualongo Rosa y Quille Elvia

### Análisis

La índice cintura-cadera permite detectar la acumulación de grasa y esto tiende a ser un factor que incide en la probabilidad de padecer un problema cardiovascular en referencia a los datos el ICC se ha logrado establecer que el 19,45% de los estudiantes tiene riesgo alto de padecer un problema cardiovascular un 33,87% presentan un riesgo bajo y para un 46,68% existen muy bajas posibilidades de que presenten un problema de este tipo.

## CAPÍTULO 4

### RESULTADOS O LOGROS ALCANZADOS SEGÚN LOS OBJETIVOS PLANTEADOS

<b>Tabla 55</b> <i>Resultados por Objetivo</i>		
N°	OBJETIVO	RESULTADOS ALCANZADOS
1	Establecer el contenido de nutrientes de acuerdo al peso de los ingredientes de cada plato que se expende en el comedor universitario.	<p>Sobre los alimentos que mayormente consumen los estudiantes se ha podido establecer que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El arroz con estofado de pollo es fuente de carbohidratos y proteínas, al igual que vitamina B6 fosforo y zinc, aporta un 53% de energía.</li> <li>• Sopa de avena con carne de res es fuente de proteínas vitamina B6 y zinc contribuye con un 14% de energía al cuerpo.</li> <li>• La sopa de camarones contiene gran cantidad de proteínas vitamina B2 y hierro un 18% es la energía que se obtiene de este alimento.</li> <li>• Arroz con camarón apanado su mayor propiedad nutricional es ser fuente de carbohidratos vitamina B6, fosforo y zinc, 63% de la energía requerida se obtiene de este platillo.</li> <li>• Los Llapingachos proporcionan al organismo de carbohidratos y grasa al igual que vitamina B6, fosforo, zinc y magnesio, son fuente del 57% de energía requerida.</li> <li>• Sándwich de pollo este alimento es fuente de proteínas, vitamina B6, B2, zinc, fosforo y hierro.</li> <li>• Encebollado de camarón aporta con 17% de energía, fuente principal de carbohidratos, vitamina C, fósforo y zinc.</li> </ul> <p>Existen alimentos consumidos por los estudiantes diariamente que presentaron alteraciones en su contenido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arroz con filete de pollo de acuerdo a su peso este excede el porcentaje de carbohidratos que deben de consumirse.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arroz con pescado frito alimento que sobrepasa el porcentaje de proteínas, carbohidratos y fosforo que requieren los estudiantes.</li> <li>• Arroz con pollo broaster de acuerdo al peso de sus ingredientes se ha definido que el mismo contiene demasiados: carbohidratos, proteínas y fósforo.</li> <li>• Arroz con pollo estofado y lenteja este alimento excede lo sugerido tanto en proteínas y carbohidratos.</li> <li>• Papas con pollo broaster su contenido excede el límite de grasa y ácidos grasos que requiere el organismo.</li> <li>• Papi carne contiene gran cantidad de ácidos grasos sobrepasando el estándar.</li> <li>• Arroz relleno de camarón el alto contenido de carbohidratos excede el consumo de los mismos.</li> <li>• Alitas a la barbécue (BBQ) según el análisis existen algunas propiedades nutricionales que exceden el límite como lo es las proteínas, ácidos grasos y zinc.</li> <li>• Mote con fritada este alimento excede el contenido de grasa que se recomienda ser consumido.</li> <li>• Jugo de naranja de acuerdo al análisis este contiene demasiada vitamina C.</li> </ul> <p>Las bebidas que se expenden en el comedor universitario presentan las siguientes propiedades nutricionales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jugo de mora fuente de vitamina C.</li> <li>• Jugo de papaya aporta al organismo con vit. B2.</li> <li>• Jugo de tomate de árbol proporciona vitamina C.</li> </ul>
2	<p>Determinar el estado nutricional de los estudiantes que consumen los alimentos del comedor universitario por medio de indicadores antropométricos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una vez tomadas las medidas de peso, talla perímetro tanto de la cintura como de la cadera de los estudiantes que normalmente consumen los alimentos en el comedor universitario se ha logrado determinar que, de 437 personas entre estudiantes, docentes y demás funcionarios que se alimentan en el comedor universitario se ha definido a través de la antropometría que:</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• La población de los hombres representa el 38% de los cuales el 72% presenta un estado nutricional normal, un 23% sobrepeso, 4% obesidad I, 1% bajo peso; mientras que de acuerdo al ICC el 70% esta normal (no tiene acumulación de grasa), 19% tiene una distribución androide y el 11% ginecoide sobre el riesgo cardiovascular el 21% tiene un riesgo bajo en cambio el 8% alto.</li> <li>• Las mujeres son el 62% de la muestra estudiada quienes presentan una salud nutricional adecuada según el IMC el 74%, 22% sobrepeso, 1% obesidad I, 3% obesidad II, de acuerdo al ICC el 64% están con una distribución normal, el 30% androide y el 5% ginecoide según la índice cintura cadera el 42% tiene un riesgo bajo de padecer un problema cardiovascular y el 26% riesgo alto.</li> </ul>
3	Proponer una guía con el adecuado contenido de nutrientes de acuerdo al valor recomendado.	42 tipos de alimentos son los que se expenden en el comedor universitario de los cuales 11 requieren se realice un ajuste en el contenido nutricional de los mismos por lo cual se propone un guía especificando el peso de cada uno de los ingredientes que deberá de contener para ser un alimento adecuadamente nutricional.
<b>Elaborado por:</b> Agualongo Rosa y Quille Elvia		

**Tabla 56****Valor medio de los alimentos más consumidos por los estudiantes**

Contenido nutritivo	Unidad de medida	Media	± DS
Energía	kcal	652,71	504,25
Agua	g	129,57	64,51
Proteínas	g	21,10	10,03
Grasas	g	15,67	10,93
Carbohidratos	g	105,13	94,62
Fibra dietética	g	3,04	2,38
Alcohol	g	0,00	0,00
PUFA	g	1,17	1,06
Colesterol	mg	62,53	74,68
Vit. A	µg	69,30	52,84
Caroteno	mg	0,09	0,12
Vit. E (eq.)	mg	0,04	0,11
Vit. B1	mg	0,21	0,13
Vit. B2	mg	0,24	0,13
Vit. B6	mg	0,33	0,28
tot. fol.acid	µg	27,30	21,86
Vit. C	mg	11,61	11,25
Sodio	mg	85,13	104,63
Potasio	mg	307,99	248,81
Calcio	mg	51,96	36,05
Magnesio	mg	50,97	46,79
Fósforo	mg	233,04	123,88
Hierro	mg	2,87	1,73
Zinc	mg	2,39	1,76

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia**Análisis**

Posterior al análisis de 7 alimentos de mayor consumo de los estudiantes universitarios en el comedor de la institución se ha determinado que el valor medio de energía es de 652,71 con una desviación estándar de  $\pm 504,25$ ; donde las proteínas representan el 13%, las grasas el 22% y carbohidratos el 64% del total de la energía que contienen los menús analizados con una desviación estándar de:  $\pm 10,03$ ;  $\pm 10,93$ ;  $\pm 94,62$  respectivamente.

**Tabla 1**  
**Valor medio de los Alimentos con excesos**

Contenido nutritivo	Unidad de medida	Media	± DS
Energía	kcal	1648	454
Agua	g	226	1510
Proteínas	g	56	1688
Grasas	g	46	1699
Carbohidratos	g	248	1490
Fibra dietética	g	8	1739
Alcohol	g	0	1748
PUFA	g	8	1740
Colesterol	mg	87	1657
Vit. A	µg	120	1623
Caroteno	mg	0	1748
Vit. E (eq.)	mg	0	1748
Vit. B1	mg	0	1747
Vit. B2	mg	1	1747
Vit. B6	mg	1	1747
tot. fol.acid	µg	60	1685
Vit. C	mg	18	1728
Sodio	mg	213	1544
Potasio	mg	978	941
Calcio	mg	97	1646
Magnesio	mg	122	1619
Fósforo	mg	611	1131
Hierro	mg	5	1742
Zinc	mg	5	1743

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

### **Análisis**

Posterior al análisis de 9 alimentos de mayor consumo de los estudiantes universitarios en el comedor de la institución se ha determinado que el valor medio de energía es de 1648 con una desviación estándar de  $\pm 454$ ; donde las proteínas representan el 14%, las grasas el 25% y carbohidratos el 60% del total de la energía que contienen los menús analizados con una desviación estándar de:  $\pm 1688$ ;  $\pm 1699$ ;  $\pm 1490$  respectivamente.

## CAPÍTULO 5

### 3.6. Conclusiones

Se ha concluido que de los 42 menús que se expenden en el comedor universitario el 26% presentan excesos en el contenido de proteínas, grasas, carbohidratos, dentro de las vitaminas presenta mayor prevalencia la vitamina c, dentro de los minerales el fósforo, zinc, hierro y magnesio alimentos que aportan desde un 3% a un 63% de energía dentro de la ingesta diaria recomendada.

De los menús analizados se encontró una deficiencia de vitaminas A con un 13.8 % vitamina E en un 0.53 % las vitaminas del complejo B en un 25% el ácido fólico el 6.8% y el calcio en un 5% de la ingesta diaria recomendada.

En la valoración nutricional se evaluó 437 estudiantes que consumen normalmente en el comedor universitario teniendo el 26.32% que presentan sobrepeso y obesidad, el 0.25 % bajo peso y el 73% normalidad teniendo predominio de obesidad androide con el 26% presentando mayor riesgo metabólico en mujeres.

### **3.7. Recomendaciones**

Se recomienda el consumo diario de frutas y verduras los mismos que contienen vitaminas y minerales ya que nuestro cuerpo no produce de acuerdo a la ingesta diaria recomendada.

Los estudiantes en su mayoría no consumen líquidos por lo cual se recomienda el consumo de 8 vasos diarios o de 2 litros al día.

Según los datos obtenidos quienes presentan mayor riesgo metabólico son las mujeres por lo que recomendamos realizar un mínimo de 30 minutos diarios de actividad física como caminata, trote ligero, aeróbicos, etc., para de este modo mejorar su salud y disminuir posibles patologías adyacentes al riesgo metabólico.

Al personal que labora en el comedor universitario tener certificación de manipulación de alimentos, para evitar contaminación cruzada; proveer de alimentos nutritivos que ayuden al rendimiento académico de los estudiantes, modificar las preparaciones y porciones alimentarias de acuerdo a la guía nutricional realizada.

Contratar a un profesional especializado en el área de nutrición para la realización de menús que se expendan en el comedor analizando su ingesta calórica y nutricional, manteniendo una alimentación completa, equilibrada, suficiente y adecuada de acuerdo a la ingesta diaria recomendada y a la vez mantener un control en higiene, manipulación y constante capacitación evitando sobrecarga calórica en las preparaciones de los diferentes stands del comedor universitario.

## BIBLIOGRAFÍA

- Arias, J. (2018). *Nutrición humana y dietética*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- Blaga, M. (2 de Octubre de 2016). *Clasificación de los alimentos*. Obtenido de VIVESSA: <https://vivessa.net/clasificacion-de-los-alimentos/>
- British Broadcasting Corporation. (4 de Abril de 2019). *Las dietas que ya matan más gente que el tabaco a nivel mundial (y qué tan saludable es lo que comemos en América Latina)*. Obtenido de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-47809759>
- Carbajal, Á. (2013). *Manual de nutrición y dietética*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- Cares, M., Salgado, R., & Solar, B. (2017). *Conducta alimentaria y estado nutricional en estudiantes universitarios de la facultad de ingeniería de la Universidad Católica de la Santísima Concepción en septiembre del 2017*. Chile: Universidad Católica de la Santísima Concepción.
- Carrillo, L., Álvarez, J., & Rodríguez, J. (2017). *Soporte nutricional en atención primaria*. España: Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria (semFYC).
- Dapcich, V., Castell, S., Ribas, L., Pérez, C., Aranceta, J., & Serra, L. (2016). *Guía de alimentación saludable*. España: Sociedad Española de Nutrición Comunitaria.
- FAO, FIDA, OMS, PMA, & UNICEF. (2017). *EL ESTADO DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y LA NUTRICION EN EL MUNDO*. Roma: FAO.
- Freire, W., Ramírez, M., Belmont, P., Mendieta, M., Silva, K., Romero, N., . . . Monge, R. (2014). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición Tomo I ENSANUT-ECU 2012*. Quito: Ministerio de Salud Pública/Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

- Gil, Á., & Martínez, E. (2015). Indicadores de evaluación de la calidad de la dieta. *Revista Española de Nutrición Comunitaria*, 1-2.
- González, P. (2 de Octubre de 2014). *Alimentación y nutrición: ¿En qué se diferencian?* Obtenido de [guioteca.com: https://www.guioteca.com/educacion-para-ninos/alimentacion-y-nutricion-en-que-se-diferencian/](https://www.guioteca.com/educacion-para-ninos/alimentacion-y-nutricion-en-que-se-diferencian/)
- González, S., Rodríguez, C., Alonso, O., Gutiérrez, M., & Allande, R. (2018). Evaluación de la variedad y calidad en los menús escolares de Asturias. curso 2015/2016. *Rev Esp Salud Pública*, 1-12.
- Grijalva, N. (2014). *Relación del estado nutricional, consumo de alimentos y riesgo de trastorno alimentario en jóvenes*. Guatemala: Universidad Rafael Landívar.
- Herrera, E. (2015). *Evaluación de la calidad nutricional del almuerzo del comedor de la universidad nacional santiago antúnez de mayolo, consumido por los estudiantes de la especialidad de industrias alimentarias - 2014*. Lima: Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.
- Herrero, A. (4 de Abril de 2019). *La mala alimentación mata a más gente en el mundo que el tabaco*. Obtenido de <https://www.elmundo.es/ciencia-y-salud/salud/2019/04/04/5ca5004121efa0876a8b466a.html>
- Hurtado, A. (2013). *LA SALUD*. Valencia: UV.
- Instituto de Investigación Agua y Salud (IIAS). (2018). *La importancia de una hidratación natural para alcanzar un estilo de vida saludable*. España: Xiana Servicios Gráficos.
- Machado, A. (2017). *ESTADO NUTRICIONAL Y PREVALENCIA DE ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑOS MENORES DE CINCO AÑOS DEL BARRIO TANGUARÍN – SAN ANTONIO DE IBARRA, PERÍODO 2017*. Ibarra: UTN.

- Martín, A. (2016). *Valoración nutricional de los menús escolares de los colegios privados y concertados de Tenerife*. Tenerife: ULL.
- Mérida, C., & Morales, J. (2017). *Situación nutricional y seguridad alimentaria de mujeres lenca asociadas y no asociadas a organizaciones en Intibucá, Honduras*. Honduras: Escuela Agrícola Panamericana.
- Novoa, M. (2014). *Guía de Evolución del Estado Nutricional*. Chile: Universidad de Tarapaca.
- Organización Mundial de la Salud. (16 de Febrero de 2018). *Malnutrición*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>
- Organización Mundial de la Salud. (16 de Febrero de 2018). *Obesidad y sobrepeso*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Organización Mundial de la Salud. (16 de Febrero de 2018). *Malnutrición*. Obtenido de OMS: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>
- Pallarozo, M. (2018). *OBESIDAD INFANTIL Y AUTOESTIMA EN ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA "MIGUEL ÁNGEL LEÓN PONTÓN*. Riobamba: UNACH.
- Paredes, W., Rea, M., Taco, J., Lopez, C. M., & Quille, J. (2019). *INDICE DE MASA CORPORAL COMO FACTOR DE RIESGO EN ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE ENFERMERÍA*. Guaranda : UEB.
- Pari, L., & Lihua, K. (2015). *Composición de dietas y nivel de satisfacción sobre servicio del comedor en estudiantes, sede central universidad nacional de huancavelica, 2015*. Huancavelica : Universidad Nacional de Huancavelica.
- Principe, E. (2015). *Evaluación de la calidad nutricional del almuerzo del comedor de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo*,



*consumido por los estudiantes de la especialidad de industrias alimentarias – 2014. Lima : UNE.*

Quinde, M. (2017). *Propuesta de una guía práctica para el análisis sensorial de alimentos*. Cuenca: Universidad de Cuenca.

Quispe, N. (2016). *ESTADO NUTRICIONAL DE LOS NIÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL JARDIN 87. Av. BAJA.CUSCO, 2015*. Perú: UAC.

Ramírez, R. (2016). *Valoración del estado nutricional y de actividad física en jóvenes universitarios. Efecto de un programa educativo de promoción de la salud en una muestra de mujeres universitarias*. Soria: Universidad de Valladolid.

Rodriguez, E. (2016). *GUÍA DE CAPACITACIÓN EN ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN PARA DOCENTES Y COMITÉS DE ALIMENTACIÓN ESCOLAR*. Managua: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

Romo Montalvo, C. (2016). *ESTADO NUTRICIONAL Y RENDIMIENTO ESCOLAR EN NIÑOS DE SÉPTIMO Y OCTAVO AÑO, PARROQUIA PICAIHUA, AMBATO, PERÍODO ESCOLAR 2015 – 2016*. Ambato: UNIANDES.

Royo, M. (2017). *Nutrición en salud pública*. Madrid: Escuela Nacional de Sanidad, Instituto de Salud Carlos III.

Santistevan, L. (2019). *La alimentación y prevención de gastroenteritis en niños de 6 meses a 5 años*. Jipijapa: Universidad Estatal del Sur de Manabí.

Vera, M., & Hernández, B. (2013). *Alimentación saludable*. Santiago de Cali: Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia.

## ANEXO

### Anexo 1. Alimentos poco consumidos por los estudiantes



Figura 46. Arroz con estofado de carne

Elaborado por: Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 2**  
*Arroz con estofado de carne*

Alimentos	Cantidad	Energía	Carbohidratos
arroz blanco, pulido, s/enriquecer	178 g	640,7 kcal	141,2 g
res, carne semimagra, cocida	62 g	189,1 kcal	0,0 g
papas s/cascara, cocidas s/sal	38 g	32,7 kcal	7,6 g
Remolacha cocida	26 g	16,1 kcal	3,5 g
Aguacate	4 g	6,2 kcal	0,2 g
Sal	3 g	0,0 kcal	0,0 g
aceite vegetal, de palma fruto completo	2 g	17,2 kcal	0,0 g
Ajo	0,5 g	0,8 kcal	0,2 g
tomate rojo	3 g	0,6 kcal	0,1 g
cebolla chilena p.c.	4 g	1,0 kcal	0,2 g
cilantro/culantro	1 g	0,4 kcal	0,1 g
pimiento entero	0,5 g	0,2 kcal	0,0 g
Total	322 g	905 kcal	153,1 g

Análisis de comida: Energía 905,0 kcal (100 %), carbohidratos 153,1 g (100 %)

Elaborado por: Agualongo Rosa y Quille Elvia



*Figura 47.* Arroz con filete de carne

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 3**  
*Arroz con filete de carne*

Alimentos	Cantidad	Energía	Carbohidratos
Arroz blanco, pulido, s/enriquecer	175 g	629,9 kcal	138,8 g
Res carne frita	58 g	219,3 kcal	0,0 g
Lenteja	84 g	299,9 kcal	53,1 g
Sal	3 g	0,0 kcal	0,0 g
Tomate rojo	5 g	1,1 kcal	0,2 g
Cebolla chilena p.c.	2 g	0,5 kcal	0,1 g
Cilantro/culantro	1 g	0,4 kcal	0,1 g
Aceite vegetal, de palma fruto completo	32 g	275,9 kcal	0,0 g
Ajo	0,5 g	0,8 kcal	0,2 g
<b>Total</b>	<b>360,5 g</b>	<b>1427,8 kcal</b>	<b>192,5 g</b>

Análisis de comida: Energía 1427,8 kcal (100 %), carbohidratos 192,5 g (100 %)

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia



**Figura 48.** Arroz con huevo frito

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 4**  
**Arroz con huevo frito**

Alimentos	Cantidad	Energía	Carbohidratos
Arroz blanco, pulido, s/enriquecer	70 g	252,0 kcal	55,5 g
Huevo frito	49 g	88,2 kcal	0,5 g
Plátano frito	48 g	82,0 kcal	11,3 g
Cebolla chilena p.c.	7 g	1,8 kcal	0,4 g
Lechuga común	15 g	2,4 kcal	0,3 g
Zanahoria s/cascara, cruda	5 g	2,1 kcal	0,5 g
Tomate rojo	8 g	1,7 kcal	0,4 g
Sal	3 g	0,0 kcal	0,0 g
Aceite vegetal, de palma fruto completo	1 g	8,6 kcal	0,0 g
Papas s/cascara, cocidas s/sal	3 g	2,6 kcal	0,6 g
<b>Total</b>	<b>209 g</b>	<b>441,4 kcal</b>	<b>69,5 g</b>

Análisis de comida: energía 441,3 kcal (100 %), carbohidratos 69,5 g (100 %)

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia



**Figura 49.** Arroz con pescado apanado

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 5**  
**Arroz con pescado apanado**

Alimentos	Cantidad	Energía	Carbohidratos
Arroz blanco, pulido, s/enriquecer	370 g	1331,8 kcal	293,4 g
Pescado trucha frita	90 g	166,5 kcal	0,0 g
Cebolla chilena p.c.	3 g	0,8 kcal	0,2 g
Lechuga común	12 g	1,9 kcal	0,2 g
Tomate rojo	8 g	1,7 kcal	0,4 g
Cilantro/culantro	0.25 g	0,1 kcal	0,0 g
Aguacate	6 g	9,2 kcal	0,3 g
Sal	3 g	0,0 kcal	0,0 g
Aceite vegetal, de palma fruto completo	50 g	431,0 kcal	0,0 g
<b>Total</b>	<b>542,25 g</b>	<b>1943 kcal</b>	<b>294,5 g</b>

Análisis de comida: energía 1943,1 kcal (100 %), carbohidratos 294,5 g (100 %)

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia



*Figura 50.* Avena con maracuyá

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 6**  
*Avena con maracuyá*

Alimentos	Cantidad	Energía	Carbohidratos
Avena quaker	6 g	22,7 kcal	4,2 g
Agua	215 g	0,0 kcal	0,0 g
Maracuyá	8 g	6,1 kcal	0,6 g
Azúcar blanca, granulada	3 g	11,5 kcal	3,0 g
Canela	0,5 g	1,3 kcal	0,4 g
Total	232,5 g	41,6 kcal	8,2 g

Análisis de comida: energía 41,6 kcal (100 %), carbohidratos 8,2 g (100 %)

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia





**Figura 51.** Batido de mango

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 7**  
**Batido de mango**

Alimentos	Cantidad	Energía	Carbohidratos
Leche fresca de vaca	100 g	63,1 kcal	4,8 g
Mango maduro	80 g	47,2 kcal	12,3 g
Azúcar blanca, granulada	12 g	46,1 kcal	11,9 g
Total	192 g	156,4 kcal	29 g

Análisis de comida: energía 156,4 kcal (100 %), carbohi 29,0 g (100 %)

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia



**Figura 52.** Batido De Mora

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 8**  
**Batido De Mora**

Alimentos	Cantidad	Energía	Carbohidratos
Leche fresca de vaca	100 g	63,1 kcal	4,8 g
Mora/zarzamora	80 g	45,5 kcal	10,6 g
Azúcar blanca, granulada	12 g	46,1 kcal	11,9 g
Total	192 g	154,7 kcal	27,3 g

Análisis de comida: energía 154,7 kcal (100 %), carbohidratos 27,3 g (100 %)

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia





*Figura 53. Café*

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 9**  
*Café*

Alimentos	Cantidad	Energía	Carbohidratos
Agua de café en polvo instantáneo sin azúcar	161 g	3,1 kcal	0,6 g
Azúcar blanca, granulada	3 g	11,5 kcal	3,0 g
Total	164 g	14,6 kcal	3,6 g

Análisis de comida: energía 14,6 kcal (100 %), carbohidratos 3,6 g (100 %)

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia



**Figura 54.** Ensalada de frutas

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 10**  
*Ensalada de frutas*

Alimentos	Cantidad	Energía	Carbohidratos
Manzana con cascara	37 g	27,4 kcal	6,6 g
uva negra con cascara	21 g	12,2 kcal	3,3 g
Sandia	115 g	42,6 kcal	9,8 g
kiwi, fruta fresca	18 g	11,0 kcal	2,7 g
Banana fresh	40 g	38,0 kcal	8,6 g
Papaya	64 g	24,9 kcal	6,3 g
Yogurt natural	32 g	28,1 kcal	3,9 g
<b>Total</b>	<b>327 g</b>	<b>184,2 kcal</b>	<b>41,2 g</b>

Análisis de comida: energía 184,3 kcal (100 %), carbohidratos 41,1 g (100 %)

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia



*Figura 55.* Jugo de limón

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 11**  
*Jugo de limón*

Alimentos	Cantidad	Energía	Carbohidratos
Limón criollo o real, fruta	22 g	6,4 kcal	1,8 g
Agua	200 g	0,0 kcal	0,0 g
Azúcar blanca, granulada	3 g	11,5 kcal	3,0 g
Total	225 g	17,9 kcal	4,8 g

Análisis de comida: energía 17,9 kcal (100 %), carbohidratos 4,8 g (100 %)

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia



**Figura 56.** Sándwich de mortadela

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 12**  
**Sándwich de mortadela**

Alimentos	Cantidad	Energía	Carbohidratos
Pan popular	65 g	0,0 kcal	0,0 g
Mortadela	12 g	33,2 kcal	0,9 g
Lechuga común	11 g	1,8 kcal	0,2 g
Tomate rojo	4 g	0,8 kcal	0,2 g
Cebolla chilena p.c.	5 g	1,3 kcal	0,3 g
Mayonesa comercial c/sal	1 g	3,9 kcal	0,2 g
Salsa de tomate	1 g	0,2 kcal	0,0 g
Sal	0.5 g	0,0 kcal	0,0 g
<b>Total</b>	<b>99,5 g</b>	<b>41,2 kcal</b>	<b>1,8 g</b>

Análisis de comida: energía 41,3 kcal (100 %), carbohidrato 1,9 g (100 %)

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia



**Figura 57.** Tortilla de trigo

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 13**  
***Tortilla de trigo***

Alimentos	Cantidad	Energía	Carbohidratos
Harina de trigo, s/enriquecer, todo uso	100 g	364,0 kcal	76,1 g
Queso criollo	39 g	136,6 kcal	2,8 g
Mantequilla c/sal	0.25 g	1,2 kcal	0,0 g
Sal	1 g	0,0 kcal	0,0 g
Agua	20 g	0,0 kcal	0,0 g
Total	160 g	501,8 kcal	78,9 g

Análisis de comida: energía 501,7 kcal (100 %), carbohidratos 78,9 g (100 %)

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia



*Figura 58.* Tostada de mortadela

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 14**  
*Tostada de mortadela*

Alimentos	Cantidad	Energía	Carbohidratos
Pan blanco, rodaja, tostado	58 g	170,0 kcal	31,6 g
Mantequilla c/sal	3 g	14,0 kcal	0,1 g
Mortadela	15 g	41,6 kcal	1,1 g
Total	76 g	225,6 kcal	32,8 g

Análisis de comida: energía 225,5 kcal (100 %), carbohidratos 32,8 g (100 %)

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia



**Figura 59.** Tostada de queso

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 15**  
**Tostada de queso**

Alimentos	Cantidad	Energía	Carbohidratos
Pan blanco, rodaja, tostado	58 g	170,0 kcal	31,6 g
Queso criollo	21 g	73,5 kcal	1,5 g
Mantequilla c/sal	3 g	14,0 kcal	0,1 g
Total	82 g	257,5 kcal	33,2 g

Análisis de comida: energía 257,4 kcal (100 %), carbohidratos 33,2 g (100 %)

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia



**Figura 60.** Tostada mixta

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 16**

***Tostada mixta***

Alimentos	Cantidad	Energía	Carbohidratos
Pan blanco, rodaja, tostado	58 g	170,0 kcal	31,6 g
Queso criollo	21 g	73,5 kcal	1,5 g
Mortadela	15 g	41,6 kcal	1,1 g
Mantequilla c/sal	3 g	14,0 kcal	0,1 g
<b>Total</b>	<b>97 g</b>	<b>299,1 kcal</b>	<b>34,3 g</b>

Análisis de comida: energía 299,0 kcal (100 %), carbohidratos 34,4 g (100 %)

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia





**Figura 61.** Caldo de pata

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 17**

***Caldo de pata***

Alimentos	Cantidad	Energía	Carbohidratos
Mote	50 g	56,5 kcal	12,3 g
Papas s/cascara, cocidas s/sal	30 g	25,8 kcal	6,0 g
Pata de vaca	160 g	243,2 kcal	0,0 g
Leche de vaca, integra, fluida (grasa 3.5%)	23 g	15,0 kcal	1,2 g
Agua	89 g	0,0 kcal	0,0 g
Sal	3 g	0,0 kcal	0,0 g
Cilantro/culantro	2 g	0,8 kcal	0,2 g
Aceite vegetal, de palma fruto completo	1 g	8,6 kcal	0,0 g
Cebolla blanca p.c.	3 g	1,0 kcal	0,2 g
<b>Total</b>	<b>361 g</b>	<b>350,9 kcal</b>	<b>19,9 g</b>

Análisis de comida: energía 350,9 kcal (100 %), carbohidratos 19,9 g (100 %)

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia



**Figura 62.** Encebollado de pescado  
**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 18**  
**Encebollado de pescado**

Alimentos	Cantidad	Energía	Carbohidratos
Cebolla chilena p.c.	27 g	7,0 kcal	1,6 g
Pescado carne, bacalao, fresco	75 g	61,5 kcal	0,0 g
Cilantro/culantro	3 g	1,3 kcal	0,2 g
Yuca blanca sancochada	89 g	133,6 kcal	32,4 g
Sal	2 g	0,0 kcal	0,0 g
Agua	204 g	0,0 kcal	0,0 g
Aceite vegetal, de palma fruto completo	1 g	8,6 kcal	0,0 g
Mostaza comercial	1 g	0,4 kcal	0,0 g
Tomate rojo	4 g	0,8 kcal	0,2 g
<b>Total</b>	<b>406 g</b>	<b>213,2 kcal</b>	<b>34,4 g</b>

Análisis de comida: energía 213,2 kcal (100 %), carbohidratos 34,4 g (100 %)

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia



**Figura 63.** Té de manzanilla

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 19**

***Té de manzanilla***

Alimentos	Cantidad	Energía	Carbohidratos
Té	158	1,1	0,3
Azúcar	3	12,2	3
Total	161	13,3	3,3

Análisis de comida: energía 13,3 kcal (100 %), carbohidratos 3,3 g (100 %)

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia



**Figura 64.** Sándwich de carne  
**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 20**  
**Sándwich de carne**

Alimentos	Cantidad	Energía	Carbohidratos
Pan popular	65 g	0,0 kcal	0,0 g
Hamburguesa, regular s/vegetales	30 g	91,5 kcal	10,2 g
Lechuga común	10 g	1,6 kcal	0,2 g
Cebolla chilena p.c.	5 g	1,3 kcal	0,3 g
Tomate rojo	4 g	0,8 kcal	0,2 g
Salsa de tomate	1 g	0,2 kcal	0,0 g
Mayonesa comercial c/sal	1 g	3,9 kcal	0,2 g
Sal	0,5 g	0,0 kcal	0,0 g
Aceite vegetal, de palma fruto completo	10 g	86,2 kcal	0,0 g
<b>Total</b>	<b>126,5 g</b>	<b>185,5 kcal</b>	<b>11,1 g</b>

Análisis de comida: energía 185,6 kcal (100 %), carbohidratos 11,1 g (100 %)

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia



**Figura 65.** Bolones con huevo frito  
**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 21**  
***Bolones con huevo frito***

Alimentos	Cantidad	Energía	Carbohidratos
Plátano verde sancochado	125 g	171,2 kcal	46,0 g
Sal	2 g	0,0 kcal	0,0 g
Cerdo, chicharrones	38 g	250,8 kcal	6,4 g
Huevo frito	47 g	84,6 kcal	0,5 g
Aceite vegetal, de palma fruto completo	10 g	86,2 kcal	0,0 g
Mantequilla c/sal	1 g	4,7 kcal	0,0 g
<b>Total</b>	<b>223 g</b>	<b>597,5 kcal</b>	<b>52,9 g</b>

Análisis de comida: energía 597,4 kcal (100 %), carbohidratos 52,9 g (100 %)

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia



**Figura 66.** Sancocho de pollo con yuca  
**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 22**  
**Sancocho de pollo con yuca**

Alimentos	Cantidad	Energía	Carbohidratos
Agua	262 g	0,0 kcal	0,0 g
Yuca blanca sancochada	126 g	189,1 kcal	45,9 g
Arveja grano cocido	15 g	7,8 kcal	1,3 g
Plátano verde sancochado	15 g	20,5 kcal	5,5 g
Pollo, con hueso	51 g	55,1 kcal	0,0 g
Aceite vegetal, de palma fruto completo	1 g	8,6 kcal	0,0 g
Sal	1 g	0,0 kcal	0,0 g
Cilantro/culantro	1 g	0,4 kcal	0,1 g
Cebolla, tallos	2 g	0,5 kcal	0,1 g
<b>Total</b>	<b>474 g</b>	<b>282 kcal</b>	<b>52,9 g</b>

Análisis de comida: energía 282,1 kcal (100 %), carbohidratos 52,9 g (100 %)

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia





**Figura 67.** Sancocho de carne  
**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

**Tabla 23**  
**Sancocho de carne**

Alimentos	Cantidad	Energía	Carbohidratos
Agua	262 g	0,0 kcal	0,0 g
Yuca blanca sancochada	126 g	189,1 kcal	45,9 g
Plátano verde sancochado	15 g	20,5 kcal	5,5 g
Arveja grano cocido	15 g	7,8 kcal	1,3 g
Maíz, fresco (choclo) grano	85 g	109,7 kcal	23,6 g
Zanahoria cocida	5 g	1,6 kcal	0,3 g
Res carne c/grasa c/hueso	34 g	43,9 kcal	0,0 g
Cebolla tallo	2 g	0,6 kcal	0,1 g
Cilantro/culantro	1 g	0,4 kcal	0,1 g
Sal	2 g	0,0 kcal	0,0 g
Aceite vegetal, de palma fruto completo	1 g	8,6 kcal	0,0 g
<b>Total</b>	<b>548 g</b>	<b>382,2 kcal</b>	<b>76,8 g</b>

Análisis de comida: energía 382,3 kcal (100 %), carbohidratos 76,9 g (100 %)

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia

## Anexo 2. Presupuesto

Materiales	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Internet	420	\$ 0,60	252
Impresión de oficios de presentación y validación del tema.	10	\$ 0,50	5
Impresión de borradores	6	\$ 10,00	60
Anillados	6	\$ 1,50	9
Empastado del Proyecto de Investigación.	1	\$ 15,00	15
Cd y portada	1	\$ 2,50	2,5
<b>Total</b>			<b>343,5</b>
Elaborado por: Agualongo Rosa y Quille Elvia			

### Cronograma de actividades

Actividades	Mayo	Junio	Julio	Agosto
Entrega de documentos a Consejo Universitario.				
Asignación de tutor y entrega de oficios				
Planteamiento del problema				
Formulación del problema				
Objetivos				
Objetivos generales y específicos				
Justificación de la investigación				
Marco teórico				
Marco metodológico				
Procesamiento de información.				
Conclusiones y recomendaciones.				
Revisión y corrección de tutoras.				
Corrección de primer borrador.				
Autorización del tutor para la entrega del borrador.				
Entrega de borrador del proyecto para la asignación de pares.				
Entrega de primer borrador a los pares académicos.				
Calificación final del proyecto.				
Defensa del proyecto de investigación				

**Elaborado por:** Agualongo Rosa y Quille Elvia



### Anexo 3. Oficios

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y DEL SER HUMANO

COORDINACIÓN PERMANENTE DE TRABAJO DE TITULACIÓN  
ENFERMERÍA.

---

Guaranda, 2 de mayo del 2019.  
FCS- CTE- 0103 – UEB.

Licenciada  
JANINE TACO  
DOCENTE  
Presente.

De mi consideración :


Con un cordial saludo, la comisión de titulación de enfermería en reunión mantenida el 1 de mayo del 2019, presidida por Lic. Maura Muñoz, le designa directora de la modalidad de proyecto de investigación:


“ Valoración alimentaria nutricional en el comedor Universitario periodo 2018-2019 “ . Autores: .Aqualongo Rosa, Quille Alexandra.

Las estudiantes se acercaran a usted para la dirección respectiva hasta el término del proceso de titulación.

Por su amable atención, expreso mi agradecimiento

Atentamente.

  
Dra. C Mariela Gaibor G  
Coordinadora Unidad Titulación

  
06-05-2019  
16:11

---

Avenida Ernesto Che Guevara y Gabriel Secaira Telefax: 03-2206155 -  
Guaranda - Ecuador

Guaranda, 08 de mayo de 2019  
DFCS- 709-19

**INGENIERO**  
**MARCO LARA OLALLA**  
**VICERRECTOR ADMINISTRATIVO FINANCIERO**  
**UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR**  
Presente

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR  
VICERRECTORADO ADMINISTRATIVO  
FINANCIERO  
Remite a: Sra. Genyris Favelle  
Arcaes de Soberano  
08-05-2019  
VICE-RECTOR  


De mi consideración:

Luego de expresar un atento y cordial saludo, me permito solicitar de la manera más comedida se autorice el ingreso a las instalaciones de la Universidad a las señoritas: AGUALONGO MILAN ROSA HILDA, QUILLE PATÍN ELVIA ALEXANDRA, egresadas de la Carrera de Enfermería con la finalidad de que puedan desarrollar el Proyecto de Investigación denominado: VALORACIÓN ALEMENTARIA NUTRICIONAL EN EL COMEDOR UNIVERSITARIO PERIODO 2018-2019, bajo la dirección de la Dra. Janine Taco.

Por la gentil atención, reitero mi sincero agradecimiento.

Atentamente,

  
**LIC. MAURA MUÑOZ NARANJO**  
Decana  
MMN/VC



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR  
VICERRECTORADO ADMINISTRATIVO  
FINANCIERO  
10:31  
10-05-2019  
SECRETARIA

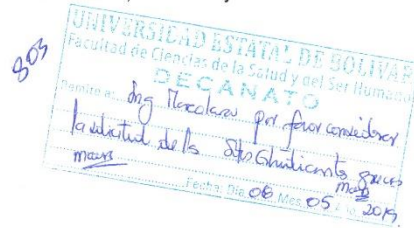
Email: [maderomuna-2010@hotmail.com](mailto:maderomuna-2010@hotmail.com)

Teléfonos: 032206155 ext. 1142

Guaranda, 07 de mayo de 2019



Licenciada  
Maura Muñoz  
**DECANA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y DEL SER HUMANO**  
Presente.-



De mi consideración:

Reciba un cordial y atento saludo de quien suscribe, el motivo del presente tiene el fin de solicitar en calidad de directora asignada para el desarrollo del Proyecto de Investigación denominado; **VALORACIÓN ALIMENTARIA NUTRICIONAL EN EL COMEDOR UNIVERSITARIO PERIODO 2018-2019**, que se va realizar por las señoritas estudiantes: Agualongo Milan Rosa Hilda con C.C. 0202481321 y Quille Patin Elvia Alexandra C.C. 0202476784 de la carrera de Enfermería, nos conceda la apertura necesaria al Ing. Marco Lara Vicerrector Administrativo Financiero para el desarrollo del trabajo de titulación en el Comedor Universitario dirigido por mi persona.

Por la atención que se digna dar a la presente, anticipo mi agradecimiento.

Atentamente,

  
Dra. Janine Taco  
Directora

Universidad Estatal de Bolívar  
Facultad de Ciencias de la Salud  
**DECANATO**  
RECIBIDO Dia 07 Mes 05 Año 2019  
SECRETARÍA

Guaranda, 27 de Mayo de 2019

## CERTIFICADO

Certifico que se ha facilitado información requerida para la elaboración del proyecto de titulación "VALORACIÓN ALIMENTARIA NUTRICIONAL EN EL COMEDOR UNIVERSITARIO PERIODO 2018-2019 a las estudiantes: Sta. Agualongo Milán Rosa Hilda (0202481321) , Quille Patín Elvia Alexandra (0202476784)

Detalle:

- Guía de alimentación, nutrición y actividad física en el escolar y adolescente
- Mezclas alimentarias
- Tabla de composición de alimentos ecuatorianos (ENSANUT)

Se expide la presente a solicitud de la interesada, para los fines que crea conveniente.

Atentamente;

  
ND. Laura Mercedes de la Cruz  
ANALISTA NUTRICIONISTA  
0604594101



#### Anexo 4. Evidencias trabajo de campo

##### CONSENTIMIENTO INFORMADO

A través de la firma del presente documento dejo como constancia mi consentimiento para participar en el trabajo de titulación, desarrollado por las señoras: ROSA HILDA AGUALONGO MILÁN y ELVIA ALEXANDRA QUILLE PATÍN, autoras del trabajo de titulación denominado: **VALORACIÓN ALIMENTARIA NUTRICIONAL EN EL COMEDOR UNIVERSITARIO PERIODO 2018-2019.**

Expresando que las autoras han explicado con claridad el propósito del proyecto de investigación, al igual que han dado a conocer de la aplicación de una ficha conformada por varias ítems que recaban información personal y física para valorar el estado nutricional, expresando que la aplicación de este instrumento llevara un tiempo máximo de 10 minutos, además que toda información que otorgue será usada con fines académicos y que esta estará expuesta en el repositorio digital de la universidad una vez culmine la ejecución del proyecto.

Por lo expuesto anteriormente, acepto voluntariamente participar en esta investigación.

Guaranda 2019





**UNIVERSIDAD ESTADAL DE BOLÍVAR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y DEL HUMANO**  
**REGISTRO DE MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS**  
**TEMA: VALORACIÓN ALIMENTARIA NUTRICIONAL EN EL COMEDOR UNIVERSITARIO PERIODO 2018-2019**  
**FECHA: 07 de Julio del 2018**

Nro.	NOMBRES Y APELLIDOS	SEXO	FECHA DE NACIMIENTO	E D A D	CARRERA	P E S O	T A L L A	IMC	DIAG	CIRCUNFERENCIA CINTURA	CIRCUNFERENCIA A CADERA	ICC	DIAG	FIRMA
1	Elizabeth Parz 0202047650	F	2/05/1990	29	Servicio de Br.	68.3	1.47	31.6	Obesidad Grado 1	93	100	0.93	Riesgo H. Alto.	[Firma]
2	Sofiana Diego 0201376506	F	26/09/1988	30	Documentos	51.5	1.49	23.0	Normal	80	95	0.84	Sin Riesgo Nutricional	[Firma]
3	Aracely Sonia 0202474943	H	04/10/1994	19	Comunicación Social	56.0	1.68	30.3	Obesidad Grado 1	95	103	0.97	Riesgo H. Alto	[Firma]
4	Dulce Castillo 0205043185	F	9/10/2000	18	Comunicación Social	54.0	1.55	22.8	Normal	74	85	0.87	R.M.A. Normal	[Firma]
5	Aracely Escobedo 1918041315	F	30/04/1999	19	Comunicación Social	51.9	1.54	21.8	Normal	74	85	0.87	R.M.A. Normal	[Firma]
6	Dina León 0202144963	F	27/09/1993	26	Enfermería	68.3	1.54	27.9	Sobrepeso	84	97	0.86	R.M.A.	[Firma]
7	Francisca 0202143812	F	15/01/1996	21	Enfermería	62.7	1.45	26.7	Sobrepeso	85	101	0.84	R.M.A. Normal	[Firma]
8	Fabrizio Bland 1207852516	M	7/10/1994	21	Enfermería	62.8	1.48	19.8	Normal	81	95	0.85	R.M.A. Normal	[Firma]

**DRA. JANINE TACO**  
**TUTORA DEL PROYECTO DE TITULACIÓN**



**UNIVERSIDAD ESTADAL DE BOLIVAR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y DEL HUMANO**  
**REGISTRO DE MEDIADAS ANTRÓPOMETRICAS**  
**TEMA: VALORACIÓN ALIMENTARIA NUTRICIONAL EN EL COMEDOR UNIVERSITARIO PERIODO 2018-2019**  
**FECHA: 11-03-2019**

Nro.	NOMBRES Y APELLIDOS	SEXO	FECHA DE NACIMIENTO	E D A D	CARRERA	P E S O	T A L L A	IMC	DIAG	CIRCUNFERENCIA CINTURA	CIRCUNFERENCIA CADERA	ICC	DIAG	FIRMA
1	José Abel M.	M.	04-11-1995	23	Guardia	59,4 kg	1,77 m	22.1	Normal	72	82	0.87	Normal	
2	Nicole Gozalez	M.	10-04-1979	40	Guardia	92,7 kg	1,78 m	29.2	obesidad Grado I	100	101	0.94	PHA	
3	Manuel Guib	M.	16-09-1968	50	Conductor del Bus Universitario	78,0 kg	1,82 m	22.5	obesidad Grado I	107	112	0.95	PHA	
4	Marisol Guzman	F	14-03-1990	29	Gestion de Riesgo	62,8 kg	1,72 m	21.1	Normal	85	96	0.88	PHA	
5	Jessica Tanco	F	14-02-1992	27	Gestion de Riesgo	52,7 kg	1,75 m	20.5	Normal	80	85	0.94	PHA	
6	Daniel Adrian Urdaneta	M.	23-11-1990	27	Asistente	68,8 kg	1,55 m	28.6	Sobrepeso	87	91	0.95	PHA	
7	Yara Fernanda Sanchez	F	11-01-1992	27	Vicerrectora Académica	63,3 kg	1,56 m	26	Sobrepeso	90	98	0.91	PHA	
8	García Evelyn	F	08-06-1992	27	Gestion de Riesgo	64,2 kg	1,57 m	26.1	Sobrepeso	87	96	0.90	PHA	

**DRA. JANINE TACO**  
**TUTORA DEL PROYECTO DE TITULACIÓN**



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y DEL HUMANO**  
**REGISTRO DE MEDIDAS ANTRÓPOMETRICAS**  
**TEMA: VALORACIÓN ALIMENTARIA NUTRICIONAL EN EL COMEDOR UNIVERSITARIO PERIODO 2018-2019**  
**FECHA: A. J. de 2018. 20. 2018.**

Nro.	NOMBRES Y APELLIDOS CI	SEXO	FECHA DE NACIMIENTO	E D A	CARRERA	P E S O	T A L L A	IMC	DIAG	CIRCUNFERENCIA CINTURA	CIRCUNFERENCIA A CADERA	ICC	DIAG	FIRMA
1	Edgen Milán 220475016	M	24/10/1996	22	Enfermería	65.1	1.65	24.28	Normal	79	92	0.83	Normal	
2	Danielo Quintero 1804903456	M	24/05/1998	21	Enfermería	65.71	1.72	21.97	Normal	84	94	0.80	Normal	
3	Castromo Pina 6641874833	M	10/04/1999	19	Enfermería	55	1.68	19.18	Normal	70	83	0.81	Normal	
4	Sharily 0202656302	F	01/01/2000	18	Enfermería	55	1.58	21.84	Sobrepeso	77	86	0.89	Normal	
5	Franic 0207147794	F	20/06/2000	18	Enfermería	58.7	1.57	23.81	Normal	73	88	0.82	Normal	
6	Silvo Baez 0250283785	F	22/01/1999	22	Administración	59	1.71	25.11	Sobrepeso	74	81	0.83	Normal	
7	Mabel Espinosa 0202150173	F	11/09/2001	18	Administración	55.5	1.47	24.35	Normal	75	88	0.85	Normal	
8	Paquel Baez 0250238577	M	08/10/1999	19	Ingeniería	55.1	1.54	23.28	Normal	75	77	0.82	Normal	

**DRA. JANINE TACO**  
**TUTORA DEL PROYECTO DE TITULACIÓN**



UNIVERSIDAD ESTADAL DE BOLIVAR FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y DEL HUMANO REGISTRO DE MEDIDAS ANTROPOMETRICAS TEMA: VALORACIÓN ALIMENTARIA NUTRICIONAL EN EL COMEDOR UNIVERSITARIO PERIODO 2018-2019 FECHA: 12 de marzo del 2019														
Nro.	NOMBRES Y APELLIDOS	SEXO	FECHA DE NACIMIENTO	E D A D	CARRERA	P E S O	T A L L A	IMC	DIAG	CIRCUNFERENCIA CINTURA	CIRCUNFERENCIA CADERA	ICC	DIAG	FIRMA
1	MILLAN RODAS 1723071357	F	05/02/1996	23	Gestión de Riesgos	54.8	1.51	24	Normal	73	86	0.84	Normal	[Firma]
2	Díaz Sarmiento 0250137254	F	17/07/1997	23	Gestión de Riesgos	69.2	1.54	29.1	Sobrepeso	83	97	0.90	Normal	[Firma]
3	García Torres 0202479879	F	20/01/1998	21	Gestión de Riesgos	46.6	1.57	18.9	Normal	66	71	0.82	Normal	[Firma]
4	Díaz Cevallos 0201453759	F	22/09/2000	18	Comunicación Social	61.4	1.53	26.2	Sobrepeso	79	90	0.87	Normal	[Firma]
5	Leath García 0170312352	F	21/07/1997	22	Enfermería	50	1.50	22.2	Normal	67	74	0.84	Normal	[Firma]
6	Jefferin Vasquez 0202175329	F	06/07/1996	22	Enfermería	72.2	1.63	28.3	Sobrepeso	87.5	97	0.90	Normal	[Firma]
7	Martínez Pineda 0250885467	F	10/12/1997	21	Enfermería	56.0	1.45	26.6	Sobrepeso	85	94	0.90	Normal	[Firma]
8	Vezin Coca 1750831768	F	20/01/2000	19	Derecho	55.0	1.56	22.9	Normal	76	84	0.90	Normal	[Firma]

DRA. JANINE TACO

TUTORA DEL PROYECTO DE TITULACIÓN

## Anexo 5. Solicitud para la validación de la guía nutricional para el comedor universitario



28 de Septiembre del 2019

**Doctora**  
**Laura Mercedes Villa Ñañay**  
Analista Nutricionista del Distrito de Guaranda

Presente

De nuestra consideración:

Con un cordial saludo y deseándole éxitos en sus funciones, me dirijo ante usted muy comedidamente para solicitar su aporte académico mediante la validación del instrumento, Guía alimentaria nutricional que será utilizado para la realización del **Proyecto de Investigación** titulado: "**Valoración alimentaria nutricional en el comedor universitario periodo 2018-2019**", siendo responsables las señoritas Agualongo Milán Rosa Hilda y Quille Patín Elvia Alexandra, bajo mi dirección tutorial para el cumplimiento de los lineamientos metodológicos contemplados en la unidad de titulación de la Carrera de Enfermería para la obtención del Título.

Por la atención a la presente, le agradecemos

Atentamente

Dra. Janine Taco  
**DIRECTORA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

Agualongo Milán Rosa Hilda  
N° C.I. 0202481321

Quille Patín Elvia Alexandra  
N° C.I. 0202476784

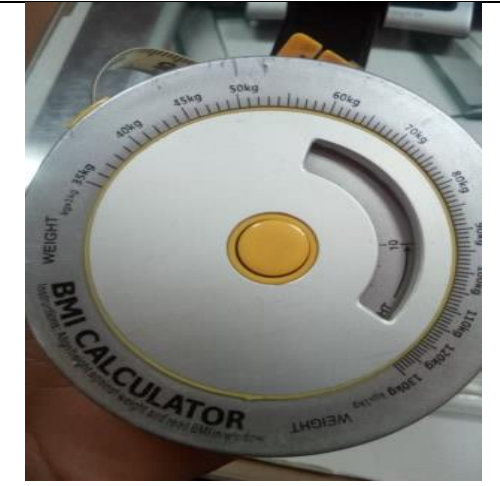
Recibido. 28/09/2019

## Anexo 6. Evidencias fotográficas trabajo de campo

### VISITA AL DISTRITO



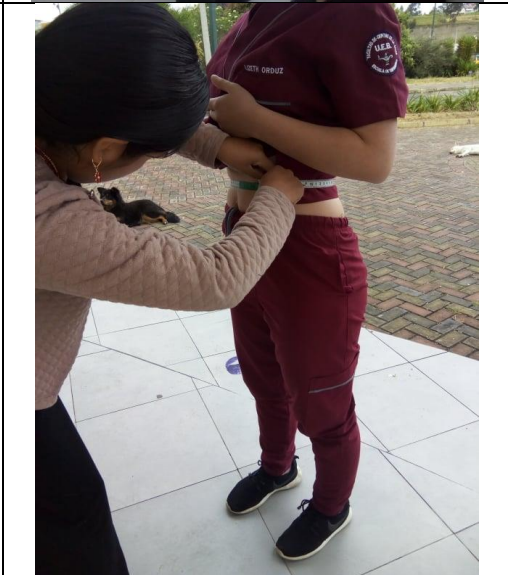
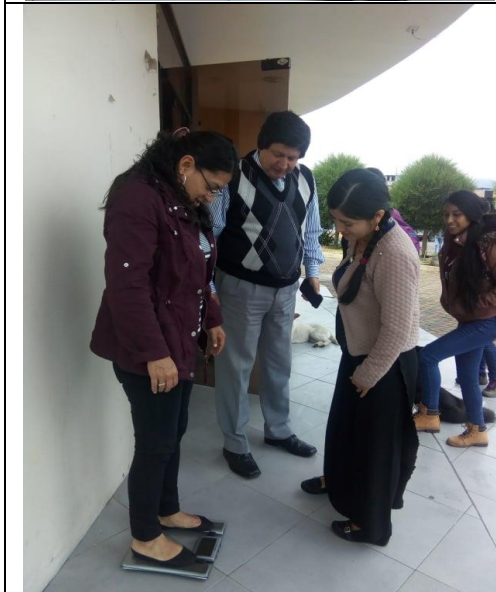
### INSTRUMENTOS DE CONTROL DE PESO Y TALLA





CONTROL DE PESO Y TALLA







## INSTRUMENTO PARA PESAR LA COMIDA



## COMEDOR UNIVERSITARIO



## Anexo 7. Certificado de validación de la guía nutricional para el comedor universitario.



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE ENFERMERIA

### CERTIFICACIÓN

Dra. Laura Mercedes Villa Nãuñay CI: 660459410 con especialidad en Nutrición y Dietética laboro actualmente en el distrito 02D01 Provincia Bolívar Cantón Guaranda, tengo el honor de participar en la revisión, corrección y validación de la **Guía Nutricional para el comedor Universitario de la Universidad Estatal de Bolívar** como parte del proyecto de investigación como requisito para la Titulación de grado, con el tema:

**Valoración Alimentaria Nutricional en el Comedor Universitario periodo 2018-2019**, realizado por las estudiantes Agualongo Milán Rosa Hilda, y Quille Patín Elvia Alexandra las cuales han cumplido con los lineamientos metodológicos contemplados en la unidad de Titulación de la carrera de Enfermería.

  
Dra. Laura



## Urkund Analysis Result

Analysed Document: Rosa Agualongo y Elvia Quille Valoración Nutricional.pdf  
(D55085719)  
Submitted: 8/28/2019 5:41:00 PM  
Submitted By: jtaco@ueb.edu.ec  
Significance: 3 %

### Sources included in the report:

PATRONES ALIMENTARIOS y VIH REVISTA CIENCIA AMERICACORRECCION 2.docx (D53737521)  
TESIS RODRIGUEZ Y STAGG.docx (D11721132)

### Instances where selected sources appear:

21