



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA
CARRERA NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

**“CONSTRUCCIÓN DE UN CUESTIONARIO DE FRECUENCIA
DE CONSUMO SEMICUANTITATIVO PARA ADULTOS
ECUATORIANOS, 2020”**

Trabajo de Titulación

Tipo: Proyecto de Investigación

Presentado para optar al grado académico de:

LICENCIADA EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

AUTORA: LINETH ARACELY CHICO CABASCANGO

DIRECTORA: N.D. TANNIA VALERIA CARPIO ARIAS Msc, PhD.

Riobamba – Ecuador

2023

© 2023, **Lineth Aracely Chico Cabascango**

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho del Autor.

Yo, Lineth Aracely Chico Cabascango, declaro que el presente Trabajo de Titulación es de mi autoría y los resultados de este son auténticos. Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autora asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este Trabajo de Titulación; el patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Riobamba, 13 de Febrero del 2023

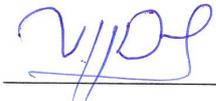


Lineth Aracely Chico Cabascango

172723429-4

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA
CARRERA NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

El Tribunal del Trabajo de Titulación certifica que: El Trabajo de Titulación; Tipo: Proyecto de Investigación. **“CONSTRUCCIÓN DE UN CUESTIONARIO DE FRECUENCIA DE CONSUMO SEMICUANTITATIVO PARA ADULTOS ECUATORIANOS, 2020** realizado por la señorita: **LINETH ARACELY CHICO CABASCANGO**”, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Trabajo de Titulación, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal Autoriza su presentación.

	FIRMA	FECHA
N.D. Dennys Leonardo Abril Merizalde Msc. PRESIDENTE DEL TRIBUNAL		2023-02-13
N.D. Tannia Valeria Carpio Arias Msc, PhD. DIRECTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN		2023-02-13
N.D. Verónica Carlina Delgado López Msc. ASESORA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN		2023-02-13

DEDICATORIA

A mis padres Ramiro Chico y Magali Cabascango por ser mi fortaleza y ser el motor que impulsa a seguir adelante, por enseñarme que todo esfuerzo tiene su recompensa. A mis hermano/as, Julio, Anabel, Gabriela, Andrea, María José y Ariana por ser los mejores compañeros de vida y los mejores amigos, por darme su apoyo incondicional en cada etapa de este proceso.

A Diego, gracias por enseñarme cada día a ser paciente en cada cosa, y a comprender cosas que han sido nuevas para mí, gracias infinitas por ser mi apoyo incondicional, por estar cuando más necesitaba de alguien a mi lado, gracias por caminar siempre de mi mano y hacer de mí una mejor persona cada día.

Lineth

AGRADECIMIENTO

A Dios por darme la vida para culminar mi carrera, por permitirme cumplir mis sueños y anhelos. A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, especialmente a la Facultad de Salud Pública, Carrera de nutrición y Dietética por la formación académica y personal. A mis padres por su apoyo moral y económico durante todo mi proceso académicos (sin ellos nada de esto fuera posible), agradezco por los valores, conocimientos y palabras de aliento que me dan cada día para ser mejor persona y luchar por lo que quiere. A la Dra. Verónica Delgado por su asesoramiento en este trabajo. A la Dra. Valeria Carpio por todos y cada uno de sus conocimientos impartidos y ayuda en la realización de esta investigación. A la Dra. Yadira Morejón por el apoyo en el área estadística del trabajo. Agradecida eternamente.

Lineth

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	xii
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xii
RESUMEN.....	xiii
SUMMARY.....	xiv
INTRODUCCIÓN..	1

CAPÍTULO I.....

1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL	4
1.1. Epidemiología de la nutrición	4
1.1.1. Dieta, enfermedad, determinante de la salud	5
1.2. Instrumentos para la valoración del consumo alimentario	5
1.2.1. Aparición de los métodos de evaluación de la ingesta	6
1.2.2. Importancia de la evaluación dietética	7
1.2.3. Métodos de evaluación dietética	7
1.2.3.1. Los métodos indirectos	7
1.2.3.2. Los métodos directos	8
1.2.4. Clasificación de los instrumentos	8
1.2.4.1. Ámbito nacional	8
1.2.4.2. Ámbito familiar	9
1.2.4.3. Ámbito individual	10
1.3. Cuestionario de frecuencia de consumo (CFCA) semicuantitativo	11
1.3.1. Historia	11
1.3.2. Definición de CFCA	12
1.3.3. Componentes del CFCA semicuantitativo	12
1.3.3.1. Lista de alimentos	12
1.3.3.2. Frecuencia de consumo	13
1.3.3.3. Porciones	14
1.3.4. Utilidades	14
1.3.5. Ventajas y limitaciones	15
1.4. Alimentación en la edad adulta	16
1.4.1. Necesidades nutricionales del adulto	16
1.4.1.1. Energía	18

1.4.1.2.	<i>Macronutrientes</i>	19
1.	Carbohidratos	19
1.1.	Carbohidratos simples	19
1.2.	Carbohidratos complejos	19
2.	Proteínas	20
3.	Grasas	22
1.4.1.3.	<i>Micronutrientes</i>	24
1.	Vitaminas	24
1.1.	Liposolubles	24
1.2.	Hidrosolubles	24
1.3.	Vitaminas importantes en la etapa adulta	24
2.	Minerales	25
2.1.	Calcio	25
2.1.1.	<i>Fuentes alimentarias</i>	26
2.2.	Fósforo	26
2.2.1.	<i>Fuentes alimentarias</i>	26
2.3.	Hierro	26
2.3.1.	<i>Fuentes alimentarias</i>	27
2.4.	Sodio	27
2.4.1.	<i>Fuentes alimentarias</i>	27
3.	Agua	27

CAPÍTULO II

2.	MARCO METODOLÓGICO	29
2.1.	Diseño de la investigación	29
2.1.1.	<i>Tipo de estudio</i>	29
2.1.2.	<i>Población y muestra</i>	29
2.1.3.	<i>Localización y duración de estudio</i>	29
2.1.4.	<i>Participantes</i>	29
2.1.4.1.	<i>Criterios de inclusión</i>	29
2.1.4.2.	<i>Criterios de exclusión</i>	29
2.1.5.	<i>Universo</i>	30
2.1.6.	<i>Muestra</i>	30
2.1.7.	<i>Variables</i>	31
2.1.7.1.	<i>Operacionalización de variables de estudio</i>	31

2.2.	Descripción de procedimientos	34
2.2.1.	<i>Recolección de información</i>	34
2.3.	Diseño de base de datos	36
2.4.	Temas estadísticos	36
2.4.1.	<i>Plan de análisis de datos</i>	36
CAPÍTULO III		
2.	MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	37
3.1.	Marco de resultados	37
3.1.	Análisis descriptivo	37
3.1.1.	<i>Características generales de la población</i>	37
3.1.2.	<i>Características dietéticas</i>	38
3.2.	Discusión de los resultados	58
CONCLUSIONES		61
RECOMENDACIONES		62
BIBLIOGRAFÍA		
ANEXOS		

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-1:	Ventajas y limitaciones del método de frecuencia de consumo	15
Tabla 2-1:	Fuentes de energía	18
Tabla 3-2:	Operacionalización de variables de estudio.....	31
Tabla 4-3:	Características Generales de la población (N=247)	37
Tabla 5-3:	Consumo alimentario según recordatorio de 24 horas (n=247).....	38
Tabla 6-3:	Consumo de macronutrientes y micronutrientes según sexo (n=247).....	39
Tabla 7-3:	Consumo de energía y macronutrientes según lugar de residencia	40
Tabla 8-3:	Consumo de micronutrientes según lugar de residencia.....	41
Tabla 9-3:	Alimentos que constituyen el 95% de la ingesta de energía y macronutrientes según método de Block.....	42
Tabla 10-3:	Alimentos que constituyen el 95% de la ingesta de micronutrientes según método de Block	45
Tabla 11-3:	Cuestionario de frecuencia de consumo alimentario semicuantitativo para . población adulta del Ecuador.....	49

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1-1: Factores determinantes de los requerimientos nutricionales en adultos	17
---	----

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A: BASE DE DATOS

RESUMEN

El objetivo de la presente investigación fue construir un cuestionario de frecuencia de consumo alimentario (CFCA) semicuantitativo para adultos ecuatorianos. La investigación es de tipo transversal, observacional y multicéntrico. Se seleccionó 247 adultos, siendo 98 hombres y 149 mujeres de 19 a 64 años, los criterios de exclusión fueron participantes <19 años o >64 años, adultos residentes fuera del territorio ecuatoriano y quienes tuvieron una ingesta energética <600 kcal o >6000 kcal. Se aplicó un recordatorio de 24 horas a pacientes ambulatorios que acudieron a consulta nutricional en distintos hospitales del país que aceptaron participar voluntariamente. Los datos fueron analizados mediante estadística descriptiva a través del programa estadístico SPSS y para el diseño del cuestionario el método de Blocks basado en la ingesta del 95% de energía, macronutrientes y micronutrientes. Se obtuvo un cuestionario de 117 alimentos agrupados en 7 grupos de alimentos, con 8 opciones de frecuencia de consumo (nunca/casi nunca, 1-3 veces/mes, 1 vez/semana, 2-4 veces/semana, 5-6 veces/semana, 1 vez/día, 2-3 veces/día, más de 3 veces/día) y una casilla con medida caseras de referencia y porción en gramos para cada alimento. En conclusión, se logró desarrollar un CFC semicuantitativo más o menos extenso adaptado a las condiciones económicas, sociales y culturales de la población estudiada; podrá ser aplicado a adultos de los 19 hasta los 64 años de las tres regiones: Costa, Sierra y Oriente para valorar la dieta habitual y estimar la ingesta de nutrientes en población similar al de este estudio una vez sea validado.

Palabras clave: <CUESTIONARIO DE FRECUENCIA DE CONSUMO ALIMENTARIO (CFCA)>, <ADULTOS ECUATORIANOS>, <DIETA HABITUAL>, <REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES>.

0563-DBRA-UPT-2023



SUMMARY

The objective of this research was to build a semi-quantitative Food Frequency Questionnaire (FFQ) for Ecuadorian adults. It is a cross-sectional, observational and multicenter research. Two hundred and forty – seven (247) adults were selected, from which ninety – eight (98) were men and a hundred and forty – nine (149) were women between 19 and 64 years old. The exclusion criteria were participants <19 years old or >64 years old, adults residing outside Ecuadorian territory, and those who had an energy intake <600 kcal or >6000 kcal. A 24-hour reminder was applied to outpatients who attended nutritional consultation in different hospitals in the country, and who agreed to participate voluntarily. The data were analyzed using descriptive statistics through the SPSS statistical program. For the design of the questionnaire, the Blocks method was used based on the intake of 95% of energy, macronutrients and micronutrients. A questionnaire of 131 foods grouped into seven food groups was obtained, with eight consumption frequency options (never/almost never, 1-3 times/month, 1 time/week, 2-4 times/week, 5-6 times). /week, 1 time/day, 2-3 times/day, more than 3 times/day) and a box with measurements (found at home) and portions in grams for each food. In conclusion, it was possible to develop a more or less extensive semi-quantitative FFQ adapted to the economic, social and cultural conditions of the population studied. It can be applied to adults from 19 to 64 years of age from the three regions: Coast, Highland and Amazon regions of Ecuador. It may assess the habitual diet and estimate the nutrient intake in a population similar to that of this study once it has been validated.

Keywords: < FOOD FREQUENCY QUESTIONNAIRE (FFQ)>, <ECUADORIAN ADULTS >, <24-HOUR REMINDER>, <HABITUAL DIET>, <NUTRITIONAL REQUIREMENTS>



Lic.Carmen Cecilia Mejía Calle

C.I. 0601608466

INTRODUCCIÓN

Desde épocas antiguas, el ser humano ha tenido la necesidad de investigar sobre la dieta y cómo ésta puede actuar de manera favorable o desfavorable en la salud; pudieron identificar alimentos que no eran aptos para el consumo, formas de preparar y conservar los alimentos, hacer combinaciones entre alimentos; y a la vez estos conocimientos fueron transmitidos de generación en generación (Morán et al., 2015, pp.17-23). Hoy en día, se sabe que la dieta constituye una pieza clave en el estado nutricional; ya que, una alimentación adecuada y equilibrada proporciona la energía y nutrientes que el ser humano necesita en cada etapa de la vida. El estado nutricional puede reflejar si los procesos básicos como la ingestión, absorción y utilización de los nutrientes son apropiados para satisfacer las necesidades del organismo. Además, la dieta es considerada un factor de riesgo para la aparición de muchas de las enfermedades actuales tanto por déficit como por exceso (Rovira, 2013, pp.15-23). Es por ello, que hacer una valoración de la ingesta nos permite predecir el estado nutricional de una persona o grupo específico e identificar los problemas por malnutrición, para que en base a eso se pueda tomar acciones efectivas, ya sean preventivas o de intervención, no solo para mejorar el estado nutricional sino la salud en general (Rodrigo et al. 2015, p.54).

Cabe mencionar que, después de conocer la influencia de la dieta en la conservación de la salud y la reducción del riesgo de sufrir enfermedades crónicas, se sentó como base de muchas de las investigaciones. A pesar de esto, fue más tarde que se confirmó que la dieta es el factor más importante implicado en la etiología de estas enfermedades, eso gracias a los estudios epidemiológicos clínicos y de laboratorio realizados. Es así como, nace la necesidad de diseñar instrumentos que permitan obtener información sobre el consumo alimentario para posteriormente ser analizado (Morán et al., 2015, pp.17-23).

Por otro lado, la complejidad de recoger información ya sea cualitativa o cuantitativa tanto a nivel individual como en estudios nutricionales poblacionales, ha hecho que se requiera de varios modelos de cuestionario y herramientas que faciliten la identificación de la información recogida; es por esto que, se han propuesto algunos métodos que permiten indagar en la ingesta alimentaria y reunir los datos que se requiere para dar un diagnóstico de la situación nutricional de una persona o colectivo; los instrumentos más conocidos son: recordatorio de 24 horas, historia dietética y cuestionario de frecuencia de consumo; siendo el último, el que mayormente se aplica en trabajos de investigación (Russolillo et al., 2006, pp.46-55).

El cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos (CFCA) semicuantitativo es una herramienta de evaluación dietética directa y retrospectiva (recolecta información del pasado y se basa en la memoria), que permite valorar la ingesta habitual de un individuo o población; además tiene como objetivo conocer la ingesta de alimentos y estimar la ingesta de nutrientes. Con este instrumento se puede disponer de una información global de la ingesta en un amplio periodo de tiempo (último mes o año). Contiene un listado de alimentos más o menos extenso, a la que hay que referir su frecuencia para una cantidad determinada de alimento (Pérez, 2015, p.34).

El formulario se construye principalmente en función de la información que se desea obtener; para su elaboración se debe tener en cuenta 3 elementos, como son: la lista de alimentos, la descripción de la frecuencia de consumo y porción para cada alimento. Las ventajas del instrumento son la facilidad con que se la aplica, que permite estimar la ingesta habitual de un individuo, no es necesario de personal capacitada para aplicarla, es de bajo costo, permite clasificar a las personas por categorías de consumo y es útil en estudios epidemiológicos. Su principal limitación es que no se puede aplicar a personas analfabetas, ancianos y niños (Muñoz, 2017, p.47).

Igualmente, estos instrumentos deben contar con un número adecuado de alimentos que incluyan las principales fuentes de nutrientes de la dieta habitual del país en el que se lleve a cabo. Por ello, el principal problema a la hora de aplicarlo, principalmente en investigaciones, es que no se ha creado uno específico para población ecuatoriana y se sigue tomando como base los instrumentos desarrollados en otros países, los cuales no solo no tienen los alimentos predominantes en la dieta nacional, sino que también incluyen otros tantos alimentos que no se conocen en nuestra localidad o no los consumen, dificultando el trabajo de los investigadores (Barrientos, 2015, pp.20-34).

La mayoría de países tienen cuestionarios de frecuencia de consumo, algunos de ellos son España, Colombia, Chile y México; mientras que en Ecuador, estos son muy escasos, por lo que los profesionales de la salud no se pueden basar en un instrumento validado para la toma de datos dietéticos que aumente la validez de los estudios realizados en el país, dificultando obtener información precisa que permita crear recomendaciones, planes y guías nutricionales adecuadas que contribuyan al bienestar de la población (Morán et al., 2015, pp.17-23).

OBJETIVOS

Objetivo general

Diseñar un cuestionario de frecuencia de consumo alimentario (CFCA) adaptado a la población adulta del Ecuador.

Objetivos específicos

- Identificar las características generales y dietéticas de una muestra de la población adulta ecuatoriana.
- Elaborar un cuestionario de frecuencia de consumo tomando en cuenta la lista de alimentos, frecuencia y porción del alimento.

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

1.1. Epidemiología de la nutrición

Se define como aquel campo de la epidemiología que tiene como finalidad evaluar la dieta y su relación con las enfermedades y el estado de salud en poblaciones humanas. Se encarga de:

- Aspectos metodológicos: Evaluar las herramientas de evaluación de ingesta dietética.
- Aspectos descriptivos: Describir la distribución y magnitud de las enfermedades relacionadas con la nutrición y la alimentación en poblaciones humanas así como valorar el estado nutricional de las poblaciones y conocimientos de sus hábitos alimentarios.
- Aspectos analíticos: Mide y estudia el papel de los diferentes factores dietéticos en la etiopatogenia de las diferentes enfermedades.
- Aspectos evaluativos: Estudia además los factores sociales, económicos y culturales que condicionan la alimentación humana, aportando la información necesaria para realizar labores preventivas, de monitorización y de intervención.

El diseño y evaluación de instrumentos para la valoración o medición de la dieta resulta fundamental para la epidemiología de la nutrición, ya que contribuye al avance de esta disciplina. Se puede decir que existen dos factores que pueden afectar una investigación en epidemiología de la nutrición. Por un lado tenemos la evaluación dietética individual y evaluación dietética grupal o poblacional. Y por otro esta la medición cuantitativa y clasificación o ranking de individuos. Es así que una medición individual de la dieta podría reflejar la ingesta alimentaria real del individuo de forma precisa; mientras que a nivel poblacional tal exactitud no sería necesaria para investigar las relaciones dieta-salud donde lo importante es clasificar a los individuos dentro de la población según el nivel de ingesta.

1.1.1. Dieta, enfermedad, determinante de la salud

La salud y la enfermedad son estados de los individuos, resultado de la interacción de diversos determinantes; la dieta como factor determinante del estado de salud destaca por ser común a todos los individuos de una población y por ser una variable de exposición altamente complejo, ya que no se los puede clasificar como expuestos y no expuestos como otros factores diferentes, ya que la dieta tiene más niveles de exposición, esto hace difícil diferenciar la dieta entre distintos individuos, considerando que la dieta está influenciada por factores ambientales (tanto sociales y económicos que influyen principalmente en la disponibilidad, acceso, elección de alimentos), por factores personales (edad, sexo, actividad física, metabolismo, etc.), por la composición de la dieta (alimentos, nutrientes, preparación, etc.) y por la variabilidad en el consumo de alimentos de un individuo a lo largo del tiempo y entre distintos individuos de una población. Todo ello en conjunto dificulta en gran medida la medición de la dieta.

La valoración de la dieta en el pasado permite indagar sobre la relación con un determinado estado de salud, en particular con enfermedades crónicas-degenerativas como el cáncer, diabetes, obesidad, enfermedades cardiovasculares. Estas enfermedades se caracterizan por ser multifactoriales con largos tiempos de latencia.

1.2. Instrumentos para la valoración del consumo alimentario

No todas las herramientas de evaluación dietética son iguales, cada método para la recolección de datos difiere en el tiempo en el que puede ser utilizado y las dimensiones de la dieta que evalúa; las dimensiones incluyen los alimentos que fueron consumidos, la frecuencia con que se consumió, qué otros alimentos se consumieron en el tiempo de comida (combinación de alimentos), cómo fueron preparados, empacados y preservados antes de ser consumidos. Algunos métodos recopilan la información en base a estas dimensiones.

El marco del tiempo es diferente en cada método de valoración dietética, es así, que hay métodos que hacen la valoración enfocándose en el presente, mientras que otros en el pasado reciente; y otros agregan periodos anteriores (Suárez et al. 2017, pp.228-237).

1.2.1. Aparición de los métodos de evaluación de la ingesta

Durante millones de años la humanidad se alimentó de lo que podía o había a su alrededor, sin tener un conocimiento científico de los alimentos, sólo buscaban satisfacer el hambre, ya que, su supervivencia dependía de su accesibilidad a los alimentos. Nuestros ancestros inicialmente se alimentan de frutas, frutos secos, hojas, tallos y semillas; después con los cambios climáticos tuvieron que adaptarse y evolucionar, cambiando así su forma de distribuir su alimento y recorriendo largas distancias, recolectaban los alimentos y también se dedicaban a la caza de animales. Con el asentamiento y aparición de las primeras civilizaciones, el ser humano empieza a consumir lo que produce, desde entonces se han dedicado a buscar formas de almacenar, conservar, preparar y servir sus alimentos; mejorando los métodos conforme a evolucionado la humanidad (Rivera, 2015, pp.23-26).

Además, el ser humano siempre ha tenido la necesidad de investigar, eso ha contribuido en muchos de los avances que se han obtenido durante la historia. No sólo lograron un desarrollo en el ámbito social y cultural, sino también en otras áreas de suma importancia como la salud, la ciencia y tecnología, lo que permitió perdurar en el tiempo y conservar nuestra especie, ya que existieron muchas enfermedades en épocas antiguas que acababan con grandes poblaciones. Y hasta hoy en día, la salud ha sido una prioridad de muchas entidades tanto públicas como privadas que buscan mejorar la calidad de vida de las personas, y por ende la salud, considerada importante para el bienestar no solo físico, sino además en el ámbito social y psicológico (Morán et al., 2015, pp.57-75).

Hay que mencionar igualmente, que como parte de esa salud está la alimentación y nutrición, que actualmente ha cobrado fuerza y se ha consolidado como uno de los factores más importantes tanto en la salud como la enfermedad, ya que es una causa directa para preservar la salud o desarrollar una enfermedad. Es así que, nace la necesidad de elaborar instrumentos que permitan valorar la dieta, sabiendo que es una variable fundamental para prevenir o tratar enfermedades.

En 1992 se realizó la primera Conferencia Internacional sobre Métodos de Evaluación Dietética, cuya finalidad fue promover el intercambio de información a nivel nacional e internacional, y contribuir a fomentar la investigación sobre métodos para recolectar y analizar información nutricional. Entre las actividades específicas en esta área, se señala el identificar y minimizar fuentes de error en la colección y proceso de los datos y mejorar así los métodos para estandarizar las porciones (Juan Morán Fagúndez et al., 2015, p.19). Y poco a poco fueron apareciendo cada uno de los métodos dietéticos que hoy en día se conocen, y aunque cada una tiene una

metodología diferente todos han contribuido con el propósito planteado que es recoger información de la dieta.

1.2.2. Importancia de la evaluación dietética

Es bien conocida, la importancia que ejerce la alimentación sobre la prevención, desarrollo y tratamiento de las diferentes enfermedades, principalmente enfermedades crónicas. Es ahí, donde nace la importancia de valorar la ingesta, no sólo a nivel individual sino también colectivo; es por eso, que conocer la ingesta poblacional es de mucha utilidad para el desarrollo de políticas y formular recomendaciones nutricionales apropiadas para la población.

En el campo de la Epidemiología Nutricional, la importancia de valorar la ingesta de manera fiable resulta fundamental para entender el impacto que tienen los hábitos alimentarios sobre la salud, y a partir de ello, desarrollar programas de intervención destinados a mejorar el estilo de vida de las personas.

Las intervenciones nutricionales basadas en la educación alimentaria se asocian con mejoras en la adherencia al tratamiento, control de ingesta y modificación del patrón alimentario hacia un modelo de alimentación más saludable (Reyes Suárez et al. 2017, pp.228-237).

1.2.3. Métodos de evaluación dietética

Los métodos de evaluación dietética se pueden clasificar en dos grandes grupos según la forma en la que se mide la dieta en el individuo.

1.2.3.1. Los métodos indirectos

Estos métodos evalúan la dieta en un grupo de individuos a nivel familiar y a nivel nacional, basados en estadísticas rutinarias habitualmente recogidas para propósitos económicos o de mercado. Se basan en datos agregados que hacen referencia a un conjunto poblacional y suelen expresarse en cantidades per cápita (se divide la cantidad alimento bruto disponible para consumo por el número de individuos de la población). Ejemplo de estos métodos indirectos son las hojas de balance alimentario y las encuestas familiares (Paco et al. 2016, p. 38).

1.2.3.2. Los métodos directos

Recolectan datos sobre el consumo de alimentos a nivel individual. Existen dos formas de recopilar información de la ingesta:

- De forma retrospectiva: hace que el paciente recuerde cual ha sido su ingesta de alimentos en un tiempo pasado determinado; aquí se encuentra la historia dietética, el recordatorio de 24 horas (24HR) y el CFCA.
- De forma prospectiva: recopila información de la dieta a medida que se consumen los alimentos, dentro de este se encuentra los registros dietéticos (Paco et al. 2016, p.54).

1.2.4. Clasificación de los instrumentos

1.2.4.1. Ámbito nacional

a. Hoja de balance alimentario

Las hojas de balance de alimentos han constituido una fuente importante de información, ya que entrega:

- Consumo promedio por habitantes de los distintos alimentos, a partir de una fórmula: producción nacional, más importaciones, menos exportaciones, más stock inicial menos stock final, menos destino a otros usos que no sean alimentarios como por ejemplo semillas, alimentación animal, uso industrial para elaborar productos no alimentarios, y menos pérdidas.
- A partir de los consumos anteriores se puede analizar el origen del abastecimiento. Por ejemplo, determinar qué proporción de la ingesta proviene de alimentos importados.
- Permite conocer el destino de la producción nacional, cuánto va a alimentación del país, cuanto a exportaciones y cuanto iría a otros usos.
- En base a la estructura del consumo y mediante las tablas de composición de los alimentos, se puede obtener cifras de ingesta promedio de energía, proteínas totales (distribución por origen; vegetal y animal), grasas, vitaminas, minerales, etc.

Este instrumento da usualmente un promedio anual para un país; la información es recogida y analizada a través del tiempo, lo que permite apreciar la evolución de la composición del consumo, cambios en las dependencias alimentarias externas, efectos de evolución de la actividad económica de un país, efectos de los precios de los alimentos en el consumo, etc. Además, las hojas de balance han permitido hacer comparaciones internacionales (Paco et al. 2016, p.63).

1.2.4.2. Ámbito familiar

a. Encuesta familiar

Se puede aplicar en hogares, comedores colectivos y residencias. En este tipo de instrumentos la familia es considerada la unidad muestral, se controla los alimentos consumidos por la familia generalmente durante una semana; y si se trata de un comedor se lo realiza durante el tiempo que sea necesario hasta obtener un clico entero de menús, tomando en cuenta que en un comedor se puede realizar toda la dieta o sólo una parte de esta.

La técnica consiste en pesar todos los alimentos que hay en la despensa al inicio y al final del estudio, añadiendo diariamente las entradas que producen: compras, regalos, etc. Y a todas aquellas salidas que no vayan sido destinadas al consumo de las personas encuestadas. Posteriormente, se realiza un reparto homogéneo entre todos los comensales. Muchas veces el grupo encuestado presenta características bastante homogéneas. Una de sus limitaciones es cuando aparecen poblaciones heterogéneas; ya que da una idea global pero no permite mostrar la ingesta real de cada uno de los individuos.

Otra importante fuente de información sobre el consumo familiar de alimentos son las Encuestas de Presupuestos Familiares (EPF) que realiza periódicamente el Instituto Nacional de Estadística (INE). Estos datos sobre consumo y gasto intramural permiten con un coste adicional y un esfuerzo comparativamente muy pequeño realizar un análisis nutricional muy completo de la situación de un país pues la muestra es representativa a este nivel. Además, ofrece datos parciales según distintas variables como comunidades autónomas, nivel de ingreso, nivel de instrucción, características socioeconómicas, edad, tamaño familiar, estacionalidad, etc (Paco et al. 2016, pp.45-52).

1.2.4.3. Ámbito individual

a. Recordatorio de 24 horas

Es un método retrospectivo basado en la memoria a corto plazo, que tiene como objetivo cuantificar la ingesta dietética del individuo de una forma completa, para lo cual, el entrevistador (nutricionista) invita al individuo a recordar todos los alimentos y bebidas que ha ingerido el día anterior a la entrevista (últimas 24 horas). Con esta información se puede estimar el tamaño de la porción (por modelo visual o medida casera), hora y lugar de consumo, ingredientes, tipo de cocción y marca comercial (INCAP, 2006, p.10).

Es importante que los entrevistadores estén bien entrenados en la administración del formulario, ya que la información que se recolecta se hace por medio de preguntas dirigidas. Lo más ideal, es que el dietista o nutricionista sea quien obtenga esta información; sin embargo, puede ser realizada por otras personas, siempre y cuando hayan sido capacitadas en el uso de instrumentos estandarizados. Además, todos los entrevistadores deben estar familiarizados con los alimentos disponibles en el mercado y con prácticas de preparación, incluyendo alimentos predominantes en la región o alimentos étnicos.

Para describir la ingesta habitual de alimentos en los individuos son necesarios varios recordatorios 24HR y lo habitual suele ser recogerlos en días no consecutivos, en distintos días de la semana y distintos meses del año para obtener una representatividad de la dieta habitual a largo plazo (Marrone, 2013, pp.583-605).

Entre los usos de los 24HR destaca su amplia utilización como método de referencia o gold standard en la validación de CFCA y en la mayoría de las Encuestas de Nutrición y Salud que se realizan en países desarrollados para estimar ingestas medias poblacionales (Paco et al. 2016, p.87).

b. Registro dietético (FD)

Es un método prospectivo directo de cuantificación individual de la dieta, en la cual la persona registra todos los alimentos a medida que se va ingiriendo, para ello se especifica un tamaño de ración, estimándola mediante medidas caseras o modelos visuales (registro por estimación), utilizando una balanza para pesar los alimentos (registro por pesada) o combinando ambos (registro por observación y pesada). Suele registrarse 1 día, 3 días o 7 días consecutivos, pudiendo repetirse la medición en uno o varios periodos de tiempo.

Es un mejor método para validar otras herramientas de evaluación dietética, sin embargo, requiere de gran implicación por parte del sujeto entrevistado (INCAP, 2006, p.10).

c. Historia dietética

Es la recopilación completa de la ingesta alimentaria en el pasado de un individuo, por lo general, suelen incluir una lista de alimentos para preguntar cantidad y frecuencia consumidos, y un FD de varios días (3 por lo general) y una entrevista detallada (habitualmente 24HR), su finalidad es conocer de forma cuantitativa la ingesta global del individuo y sus hábitos en relación con el consumo de alimentos, así como la distribución de las comidas a lo largo del día. La historia dietética por su carácter retrospectivo y prospectivo, cuantitativo y cualitativo permite evaluar la dieta completa tanto habitual como actual, y el patrón habitual de consumo de alimentos y estimar ingesta media habitual durante un periodo (INCAP, 2006, p.10).

1.3. Cuestionario de frecuencia de consumo (CFCA) semicuantitativo

1.3.1. Historia

La epidemiología ha estudiado el patrón de las enfermedades infecciosas y carenciales desde principios del siglo XIX, pero junto con el desarrollo socioeconómico del siglo XX hubo un cambio en los estilos de vida, en las exposiciones y con ello en la forma de enfermarse la población. Es así que, las enfermedades con largos tiempos de latencia (Ej. Enfermedades cardiovasculares, cáncer, diabetes) y múltiples factores de riesgo; como los nutricionales constituyeron un nuevo patrón de enfermedad predominante.

Junto a este cambio la epidemiología trató de hacer avances en los estudios de medición de las nuevas exposiciones, entre ellas la dieta. El desarrollo y perfeccionamiento de las técnicas para evaluar la dieta en población pasó por hacer frente a la complejidad extrínseca de la dieta como un conjunto de exposiciones intercorrelacionadas.

Los primeros estudios en los que se desarrolló la metodología de evaluación de la dieta aplicando un cuestionario de frecuencia de consumo alimentario (CFCA) surgieron en el año 1947 cuando Burke y colaboradores dentro de un método de evaluación dietética amplio denominado historia dietética incluyó por primera vez un listado de alimentos. Considerándose este el inicio de uso del CFCA como método de evaluación de la ingesta habitual en el pasado, y aunque fue usado durante las décadas de los 60 y 70 no fue hasta el año 1976 que fue aplicado con fines epidemiológicos.

A partir de este momento y durante la década de los 80 y 90 ha sufrido diversas modificaciones, refinamientos y a sido aplicado a diferentes estudios epidemiológicos. Pero fue en la década de los 80 cuando el profesor Walter C. Willett, director del Departamento de Nutrición de la Escuela de Salud Pública de Harvard conceptualizo y fijo las bases de la epidemiología de la nutrición moderna, y potencio el uso de CFCA como método de evaluación dietética de preferencia en donde situaciones de interés son evaluar la dieta para explorar la relaciones dieta-enfermedad.

1.3.2. Definición de CFCA

Los cuestionarios de frecuencia de consumo son una adaptación de la lista de verificación en el historial dietético (método de historia), y pregunta a los encuestados con qué frecuencia y cuántos alimentos comieron durante un periodo específico, la encuesta tarda entre 20 y 30 minutos y puede autoadministrarse o recopilarse mediante entrevista. Esta herramienta sirve para evaluar a largo plazo (Giménez, 2016, pp.78-97).

1.3.3. Componentes del CFCA semicuantitativo

1.3.4.1. lista de alimentos

Es importante definir cuál será es el objetivo de la investigación, si se desea medir la ingesta de unos cuantos alimentos, algún o algunos nutrientes específicos de la dieta o si se quiere una valoración completa de la ingesta dietética.

Por otro lado, la lista de alimentos debe ser clara, concisa, estructurada y debe estar organizada de forma sistemática. Esta puede ser diseñada de nuevo específicamente para el estudio o puede ser modificada a partir de un instrumento ya existente; aunque en ese caso se debe adaptar y validada para la población de estudio. Los CFCA pueden constar de una lista amplia de alimentos o una lista relativamente corta, es así que, los alimentos que se incluyan deben ser la principal fuente de los nutrientes de interés para alcanzar el objetivo del estudio en el que se aplicará el instrumento o bien son alimentos que contribuyen a la variabilidad en la ingesta entre los individuos en la población de estudio, hay que tomar en cuenta que esos alimentos deben ser de consumo habitual, que reflejen los hábitos alimentarios y prácticas diarias en este grupo particular.

La amplitud de la lista de alimentos puede variar de aproximadamente 20 a 200 alimentos. Además, los CFCA's deben desarrollarse específicamente para cada grupo de estudio y según los fines de la investigación, puesto que el origen étnico, cultural, las preferencias de los individuos, situación económica, etc., pueden influir en la ingesta dietética, y este método de evaluación de la ingesta es esencial la adecuación de la lista.

Para la estimación de energía y nutrientes, se utilizan bases de datos de la composición de alimentos que contemplan el tamaño de la porción o se asumen tamaños de ración estándar, se puede estimar la cantidad consumida habitualmente para cada alimento de la lista. Se base de datos se construye en función de la información proporcionada por la población objetivo, y esta base permite estimar la densidad de nutrientes típica de una categoría específica dentro de un grupo de alimentos. La composición media de nutrientes se estima considerando los códigos de alimentos dados en la encuesta poblacional, y la ingesta de energía y nutrientes de cada individuo se calcula utilizando software para análisis de la dieta específica para cada CFCA (Ferreira et al. 2010, pp.413-424).

1.3.3.1. Frecuencia de consumo

La frecuencia de consumo por su parte es evaluada a través de una tabla de casillas para respuestas de opción múltiple, o mediante preguntas independientes sobre con qué frecuencia se consume un alimento o bebida específica. Se han propuesto categorías que van desde nunca o menos de una vez al mes hasta 6 o más veces al día, y el encuestado es quien elige la opción de acuerdo con su realidad. Cabe mencionar, que la mayoría de CFCA's usan nueve respuestas posibles, además, se han utilizado distintas opciones de respuesta para mejorar la calidad de los datos y reducir la sobrecarga de los encuestados.

Las preguntas independientes pueden presentarse con formatos distintos, generalmente, suele usarse preguntas con respuestas de opción múltiple; aunque lo ideal, es realizarla de la forma más adecuada. Se podría ofrecer entre 5 o 10 opciones de respuesta cerrada, exhaustiva y mutuamente excluyente.

En otros casos se suele utilizar formatos parcialmente abiertos, en la que se pide información sobre la frecuencia de consumo diaria, semanal, mensual o anual, este se considera un formato más flexible, que puede contribuir a reducir el error por mala clasificación. Cuando se trata de alimentos estacionales se suele pedir que respondan con qué frecuencia y durante qué periodo consumiera estos productos.

En ocasiones, se estima el promedio de frecuencia de consumo para todo el periodo de referencia, y en otros, se recoge información sobre los alimentos y bebidas de consumo muy frecuente directamente en preguntas abiertas (Ferreira et al. 2010, pp.413-424).

1.3.3.2. Porciones

Los métodos de frecuencia de consumo cualitativos no suelen pedir información sobre las raciones de consumo usual. Mientras que, los CFCAs cuantitativos si contemplan este tipo de información con el fin de estimar el tamaño de la ración consumida habitualmente para cada ítem incluido en la lista de alimentos. Para ello, es necesario instrumentos de apoyo como medidas caseras, modelos alimentarios u otros elementos. Los CFCAs semicuantitativo incluyen tamaños de raciones de referencia y se pide a los encuestados que respondan con qué frecuencia consumen cantidad especificada para cada alimento y bebida, o bien estimar la cantidad que consume considerando la ración de referencia (Ferreira et al. 2010, pp.413-424).

Según el tipo de ítem, los CFA se clasifican en semicuantitativos, cuando se especifica una ración definida o se utilizar una ración de uso casero abiertos, cuando no se define a priori la cantidad del alimento, aunque se puede utilizar para ayudar maquetas o fotografías (Sharma et al., 2008, p.17); cualitativos, no preguntan o especifican el tamaño de la ración o aquellos que presentan varias opciones en el tamaño de la ración (ración grande vs ración pequeña) (De Keyzer et al., 2013, p.67).

1.3.4. Utilidades

Los CFCAs pueden ser autoadministrados ya sea en papel o por medio de la web, o también pueden ser completados por un encuestador en el transcurso de una entrevista personal o de una entrevista telefónica. Muchos instrumentos de frecuencia de consumo están diseñados para ser autoadministrados y se pueden escanear o se completan a través de una web. Completarlos requiere entre 30 y 60 minutos, según el instrumento y el encuestado. Tienen un formato estandarizado, lo que disminuye considerablemente el procesamiento de los datos recogidos.

Por estos motivos son uno de los métodos retrospectivos más utilizados en epidemiología nutricional, en estudios de la dieta con distintos diseños, como herramienta para investigar la relación entre la ingesta dietética y el riesgo de enfermedad. Grandes estudios de cohortes como el European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) han utilizado este método. En el estudio EPIC se adaptó el instrumento de frecuencia de consumo a las características de cada país. Sin embargo, los grandes estudios de cohortes pueden durar varias

décadas y es probable que los hábitos y prácticas alimentarias cambien a lo largo de este periodo, o que se incorporen nuevos productos (Reyes Suárez et al. 2017, pp.228-237).

1.3.5. *Ventajas y limitaciones*

Los CFCAs pueden ser autoadministrados por medio de formularios en papel o en soporte web, lo que reduce el coste de la recogida de datos. Los formularios de papel muchas veces se pueden escanear, de forma que la información se puede grabar y analizar en un periodo de tiempo más corto en comparación con otros métodos y muchas veces mediante procedimientos automatizados, lo que permite recoger datos de grupos muy numerosos de forma relativamente poco cara. Además, requieren menos experiencia en nutrición para grabar los datos. Pese a, ser un instrumento de tanta utilidad también tienen muchas limitaciones (Paco et al. 2016, pp.55-60).

Tabla 1-1: Ventajas y limitaciones del método de frecuencia de consumo

Ventajas	Limitaciones
Puede autoadministrarse	La frecuencia y tamaño de la porción puede no representar la ingesta habitual
Se pueden escanear	Requiere de habilidades cognitivas y de alfabetización
Carga molesta para los encuestados	A menudo se recopilan datos incompletos
Costo relativamente bajo para estudios a gran escala	Diseño del instrumento requiere mucho tiempo y esfuerzo
Puede ser una mejor representación de los patrones dietéticos habituales	Depende de la capacidad de los encuestados para describir la dieta
Pocos días de observación	Es complejo para niños y ancianos.
El diseño del instrumento puede basarse en datos de población	La memoria de la dieta en el pasado puede estar sesgada por la dieta actual
No influye en el comportamiento dietético	Precisión limitada en la estimación y cuantificación del tamaño de las porciones alimentarias
Clasifica individuos en categorías de consumo de alimentos	Requiere de computadora y acceso a internet
No requiere entrevistadores profundamente capacitados	Requiere habilidades de navegación web
Fácil de codificar y viable para el procesamiento automatizado si es cerrado	Persistencia de errores sistemáticos inherentes al método Sesgo de respuesta
La administración basada en la web mejora la calidad de los datos	Riesgo de seguridad para datos del estudio

Fuente: INCAP. 2006. Instrumentos de evaluación dietética (edición en español).

Disponible en: <https://www.sica.int/download/?37007>.

1.4. Alimentación en la edad adulta

La edad adulta también se la conoce como edad madura. La madurez se define como el estado de crecimiento y desarrollo completo, y por lo general, se produce en el periodo de la vida después de la adolescencia y antes de la vejez, e incluye el periodo en el que el organismo es capaz de reproducirse. En este grupo entran todas las personas que tienen entre 18 y 64 años (INCAP OPS, s/f, pp.116-132).

Al adulto se lo define como “aqueel individuo, ya sea hombre o mujer que ha alcanzado su desarrollo físico y concluido su crecimiento, ha adquirido conciencia y desarrollado su inteligencia, socialmente obtiene derechos y deberes ciudadanos, y económicamente se incorporan a las actividades productivas y creadoras” (Flores et al. 2007, p.168).

Cabe mencionar también, que como en todas las etapas de vida, la alimentación en esta etapa debe cumplir con las características generales de una buena alimentación, es decir, debe ser completa, equilibrada, suficiente, variada, inocua (que no haga daño) y adecuada a las condiciones particulares del adulto. Del mismo modo, cada tiempo de comida debe incluir cantidades suficientes de alimentos, basándose en las recomendaciones nutricionales (INCAP OPS, s/f, pp.116-132).

1.4.1. Necesidades nutricionales del adulto

Los nutrientes son sustancias que se encuentran en los alimentos, ya sean de origen animal o vegetal, y los cuales el cuerpo humano necesita para realizar sus diferentes funciones, aportar energía o proveer el material necesario para su formación, mantenimiento, crecimiento, reparación y reproducción. De acuerdo, a las cantidades de nutrientes que demanda el organismo, se los ha clasificado en macronutrientes (los que el organismo necesita en mayor cantidad) y micronutrientes (que se requieren en pequeñas cantidades); estos últimos, son esenciales para el organismo, pero no proporcionan energía, algunos pueden ser sintetizados por el organismo (no esenciales) y otros, por el contrario, no se pueden sintetizar por lo cual deben ser consumidos a través de la dieta (esenciales).

Los requerimientos nutricionales son las cantidades de energía y nutrientes que el organismo necesita para llevar a cabo sus funciones metabólicas y procesos fisiológicos normalmente. El concepto de requerimiento es fisiológico-nutricional, característico de cada individuo.

Por otra parte, las cantidades de energía y nutrientes que una persona debe asegurar con su dieta para luego ser ingeridos, absorbidos y transportados a los tejidos para satisfacer sus necesidades nutricionales, se les denominan recomendaciones dietéticas diarias (RDD). Estos dos conceptos difieren, en que la cifra es mayor en las recomendaciones, ya que depende de la cantidad de nutrientes presentes en la dieta y el porcentaje de biodisponibilidad para su absorción y utilización por el organismo, y dependerán de la población a las que van dirigidas (Flores et al. 2007, p.168).

Los requerimientos nutricionales en la etapa adulta son estables, principalmente porque se detiene el crecimiento. En esta etapa una alimentación adecuada es fundamental para conservar una buena salud, lograr la productividad en el trabajo y retardar el deterioro conforme avanza la edad, y así también prepararse para tener una vida plena en la etapa adulta mayor (INCAP OPS, s/f, pp.116-132).

Las necesidades nutricionales en esta etapa cambian en relación con varios factores como:

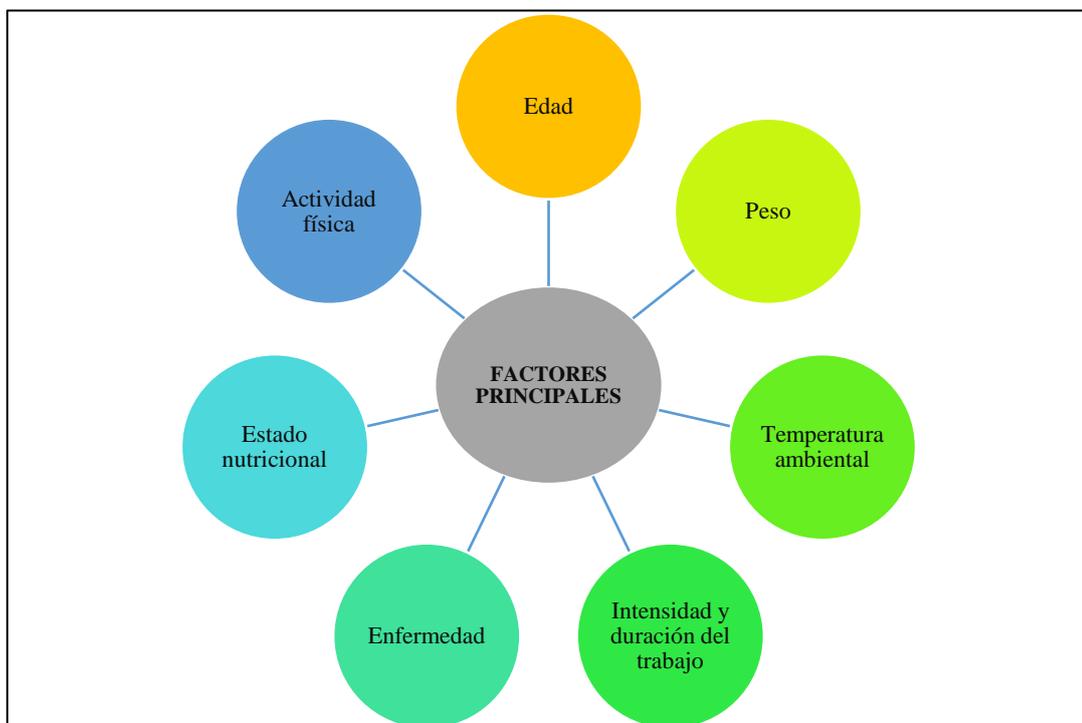


Ilustración 1-1: Factores determinantes de los requerimientos nutricionales en adultos

Fuente: INCAP, OPS. CADENA 27. Alimentación en la edad adulta. Módulo IV.

1.4.1.1. Energía

A partir de los 25 años de edad, los requerimientos energéticos de las personas comienzan a disminuir. Sin embargo, si la persona se mantiene en una actividad física moderada o intensa, sus requerimientos aumentan. Se recomienda consumir 2300 kcal en mujeres y 2800 en hombres, la FLACSO en un estudio reciente a determinado que la cantidad mínima de energía que debe consumir la población adulta es de 2221 kcal para cubrir las necesidades nutricionales mínimas.

a. Funciones

La energía derivada de los alimentos es utilizada por el organismo humano para realizar todas las funciones, entre ellas:

- Mantener las funciones vitales del cuerpo, tales como respiración, movimiento cardíaco y otros procesos fisiológicos y metabólicos esenciales para la vida básica del organismo.
- Realizar la síntesis de tejidos y diversas sustancias (ejemplo: crecimiento, síntesis de hormonas, etc.).
- Regular la actividad de células y órganos, los movimientos y los procesos metabólicos (temperatura corporal y procesos vitales como respiración y funcionamiento de los sistemas corporales, digestión, metabolismo, circulación de la sangre y oxígeno).
- Desarrollar actividad física e intelectual (pensar, razonar).

b. Fuentes

La fuente más concentrada de energía es la grasa, sin embargo, se recomienda que la principal fuente de energía alimentaria provenga de los carbohidratos. A continuación, se presenta el valor energético de las principales fuentes de energía (macronutrientes):

Tabla 1-1: Fuentes de energía

Macronutriente (g)	Kilocalorías (Kcal)
1 gramo de grasa	9 kcal
1 gramo de carbohidratos	4 kcal
1 gramo de proteína	4 kcal

Fuente: INCAP. 2007. Alimentación en el ciclo de vida.

Disponible en: <https://www.sica.int/download/?37008>.

Las bebidas alcohólicas no son consideradas alimentos y su uso excesivo y frecuencia tienen consecuencias nocivas para la salud. Su consumo contribuye a la cantidad total de energía ingerida, en forma de calorías vacías, aportando 7 kcal/g.

1.4.1.2. Macronutrientes

1. Carbohidratos

También llamados hidratos de carbono o glúcidos son compuestos orgánicos. Aportan 4 calorías por gramo.

a. Clasificación

1.1. Carbohidratos simples

Son de absorción rápida. En este grupo incluyen:

- Monosacáridos: glucosa y fructosa están presentes en las frutas.
- Disacáridos: como galactosa y sacarosa se encuentran en la leche y el azúcar.

1.2. Carbohidratos complejos

Son de absorción lenta. Dentro de estos grupos están:

- Polisacáridos: son los llamados carbohidratos complejos, y dentro de este grupo se encuentra el almidón y las dextrinas, los cuales están presentes en alimentos como granos de leguminosas, cereales y tubérculos. Los carbohidratos complejos no digeribles como celulosa, hemicelulosa y pectina forman parte de la fibra dietética (Ayúcar 2005, pp.53-72).

b. Funciones

- Son la principal fuente de energía en la dieta, aportan 4 kilocalorías por gramo.
- Forman parte de las reservas del organismo en forma de glucógeno en el hígado y músculo.
- Los monosacáridos se integran a ciertas proteínas y lípidos para generar compuestos fundamentales en las células, como las glucoproteínas, nucleótidos, y los galactolípidos.
- Participan en la síntesis endógena de aminoácidos esenciales.

- La sacarosa, fructuosa y glucosa confieren sabor dulce a los alimentos, mientras que los almidones y pectinas les confieren textura.
- Los carbohidratos complejos tienen funciones fisicoquímicas en el tracto gastrointestinal.

c. Requerimiento nutricional

El consumo mínimo de este nutriente en una dieta normal es de 100 gramos al día, otras bibliografías manifiestan que un adulto debe consumir 135 g/día de alimentos fuentes de carbohidratos.

d. Recomendaciones dietéticas

Se recomienda que entre el 45–65% de las calorías totales provenientes de la dieta, debe ser suministrado por carbohidratos. De estos, el porcentaje proveniente del azúcar no debe exceder el 12%.

e. Fuentes alimentarias

Los carbohidratos complejos se encuentran en los cereales y sus derivados (granos, harinas, pastas, pan, tortilla, hojuelas), leguminosas, tubérculos (papa, yuca camote), raíces y musáceos (banana, plátano).

2. Proteínas

Las proteínas son componentes fundamentales de todos los órganos y tejidos. Es el componente más abundante en las células vivas y constituyen más del 50% de su peso seco. Las proteínas aportan 4 kilocalorías por gramo de alimento.

Las proteínas de los alimentos son indispensables para la vida y la salud. Sirven como fuente de aminoácidos y nitrógeno necesarios para las síntesis de componentes tales como proteínas corporales, péptidos, ácidos nucleicos y creatina. Algunas proteínas y péptidos tienen funciones específicas importantes de diversas sustancias. Las proteínas también proveen energía para el organismo. Cuando la dieta no contiene cantidades adecuadas de energía, la síntesis proteica se reduce, hay mayor oxidación tisular de aminoácidos para generar energía y, en consecuencia, aumenta los requerimientos de energía.

a. Clasificación según la fuente de origen

- Proteína animal
- Proteína vegetal

b. Funciones de las proteínas

- Proveen nitrógeno y aminoácidos esenciales para la síntesis de proteínas específicas del organismo.
- Fuente de energía y de nitrógeno orgánico para la síntesis de metabolitos activos nitrogenados.

c. Requerimientos nutricionales

Los requerimientos están determinados por las necesidades de nitrógeno total y de aminoácidos esenciales, necesarios para mantener la integridad de los tejidos y compensar las pérdidas de nitrógeno corporal.

Durante el embarazo la RDD corresponde a la cantidad total de proteína para todo el embarazo, cuando el aumento de peso es de 12.5 kg más un 30% para cubrir a la mayoría de las mujeres normales embarazadas. Esto proporciona 6 g/día de proteína adicionales, que sean de alta calidad biológica durante todo el embarazo (Ayúcar 2005, pp.53-72).

Se recomienda consumir del 10-15% del valor calorico total, lo cual equivale alrededor de 40-60 gramos al día de proteína.

d. Fuentes alimentarias

Las proteínas de origen animales provienen de los lácteos y sus derivados, la carne (cerdo, res, ave), huevos, pescados, moluscos y mariscos. En cambio, las proteínas de origen vegetal se encuentran en las leguminosas, cereales, setas y algas (Ayúcar, 2005, pp.53-72).

e. Mejoramiento del valor nutricional

Las combinaciones de fuentes alimentarias de proteína o el agregado de proteínas o aminoácidos específicos pueden aumentar la calidad de la dieta al mejorar su composición de patrones de aminoácidos o su concentración de proteínas.

La complementación se define como: “es la combinación de un alimento cuya calidad proteica limitada por uno o más aminoácidos esenciales, con otro(s) alimento(s) que contiene(n) cantidades relativamente altas de aminoácidos limitantes, resultando en una dieta con mejor calidad proteínica”.

En general, una combinación de alrededor del 75% de cereales con un 25% de leguminosas proporciona un buen patrón de aminoácidos esenciales (Ayúcar, 2005, pp.53-72).

3. Grasas

Los lípidos también conocidos como grasas o aceites son compuestos orgánicos, se caracterizan por ser insolubles en agua y solubles en solventes (éter, cloroformo y tetra cloruro de carbono). Los lípidos de mayor importancia nutricional son los triglicéridos, los ácidos grasos y el colesterol, ya que son las fuentes más concentradas de energía, aportan 9 kilocalorías por cada gramo que se oxida en el organismo. En los alimentos de origen animal predominan en forma sólida, mientras que en los alimentos de origen vegetal predominan en forma líquida (aceites). La grasa extra se almacena en el tejido adiposo y se quema cuando el cuerpo se ha quedado sin la energía de los carbohidratos.

a. Clasificación

- **Grasas saturadas**

Son sólidas a temperatura ambiente, están presentes en las grasas animales.

- **Grasas insaturadas**

Son líquidas a temperatura ambiente, pueden ser de origen animal y vegetal. Están presentes en los aceites vegetales, frutos secos, pescados azules.

- Monoinsaturadas
- Polinsaturadas (Ayúcar, 2005, p.32).

b. Funciones

- Son la fuente más concentrada de energía, aporta 9 kcal por gramo de alimento.
- Mantienen la homeostasis del cuerpo.
- Forman parte de las membranas celulares regulando el intercambio de solutos y agua.
- Forman parte de lipoproteínas.
- Facilitan el transporte y absorción de vitaminas liposolubles.

c. Requerimientos nutricionales

Los ácidos grasos saturados y monoinsaturados y colesterol pueden ser sintetizados a partir de acetil coenzima A, por lo que no son componentes esenciales en la dieta. Pero las grasas de la dieta deben aportar las cantidades adecuadas de ácidos grasos esenciales de la serie del ácido linoleico (omega 6) y del ácido alfa-linolénico (omega 3).

d. Recomendaciones dietéticas

Se recomienda que la energía proveniente de las grasas, cubran diariamente por lo menos el 20%, de la energía. De este porcentaje, menos del 10% debe provenir de ácidos grasos saturados debido a su asociación con enfermedades cardiovasculares. Así mismo, la ingesta de ácidos grasos poliinsaturados se debe limitar entre 7-10% de la energía total, pues su exceso se ha asociado con un incremento de reacciones de peroxidación.

Con relación al colesterol, no es necesario que la dieta lo aporte, ya que el organismo lo sintetiza. Debido a su relación con la concentración de colesterol en la sangre, se recomienda limitar su ingesta en los adultos.

La recomendación de este macronutriente oscila entre los 60-80 gramos al día para cubrir las necesidades en la edad adulta.

e. Fuentes alimentarias

- Grasas visibles: aquellas que se agregan a las preparaciones o se consumen tal cual, por ejemplo, los aceites, mantecas, mantequilla, margarina y mayonesa.
- Grasas no visibles: son aquellas que forman parte de la composición química de los alimentos, como el tocino, jamón, embutidos, carne de res, cerdo, pato, crema de leche, queso no descremado.

Las grasas de origen animal como las carnes y sus derivados, a excepción, del pescado tienen un alto contenido de ácidos grasos saturados (alrededor del 45% del total de sus grasas). En cambio, la grasa de la gallina, del pavo y el pato tienen un contenido relativamente alto de ácidos grasos no esenciales, especialmente linoleico. En los aceites de pescado predominan los ácidos monoinsaturados y poliinsaturados y proporcionan un buen aporte de ácidos de la serie omega 3.

1.4.1.3. Micronutrientes

1. Vitaminas

Las vitaminas son compuestos orgánicos esenciales que nuestro cuerpo necesita en pequeñas cantidades para apoyar las funciones orgánicas normales. Entre las funciones de las vitaminas esta ser coenzima de diversas reacciones metabólicas, y regular las diferentes funciones del organismo.

Aunque el cuerpo las necesita en pequeñas cantidades, si no se consumen afectan la salud del individuo. Las vitaminas se encuentran en casi todos los alimentos, principalmente en frutas, verduras y productos de origen animal. Las vitaminas no proporcionan energía.

a. Clasificación

Las vitaminas suelen clasificarse en dos grupos con base en su solubilidad:

1.1. Liposolubles

Son solubles en solventes no polares (como la grasa). Se encuentran principalmente en la grasa de los productos animales o en aceites y fracciones lipídicas de vegetales. Además, la grasa de la dieta favorece la absorción de estas vitaminas, mientras que la oxidación de las grasas reduce su cantidad y actividad.

1.2. Hidrosolubles

Son solubles en solventes polares (como el agua), en este grupo incluye las vitaminas del complejo B y la vitamina C.

1.3. Vitaminas importantes en la etapa adulta

Vitamina A (retinol): Es una vitamina liposoluble, de mayor importancia debido a las funciones que desempeña en el organismo.

b. Funciones

- Conservar una buena visión
- Mantener la piel sana
- Ayuda al crecimiento normal y a la reconstrucción de los huesos

- Ayuda a combatir las infecciones
- Ayuda a la producción de células de la sangre
- Mantener la estabilidad de los tejidos del cuerpo
- Ayuda a prevenir el cáncer
- Ayuda a prevenir la anemia

c. Fuentes alimentarias

Los alimentos de fuente animal como aceite de hígado de pescado, hígado, mantequilla, crema de leche, leche integral, queso fresco, yema de huevo. En alimentos de origen vegetal, como la espinaca, hojas de remolacha, de mostaza, de rábano, brócoli, zanahoria, melón, mango maduro, margarinas fortificadas (Ayúcar, 2005, pp.53-72). Se recomienda consumir 700 mg en mujeres y 900 mg en hombres.

2. Minerales

Gran parte de los minerales son esenciales para la vida y la salud, y deben ser aportados por la dieta, ya sea como componentes naturales de los alimentos o agregados a un vehículo alimentario, como, por ejemplo, la sal yodada o el agua fluorada. Los minerales actúan como elementos estructurales del esqueleto y otros órganos, como cofactor en sistemas enzimáticos, activadores o facilitadores de reacciones metabólicas, transportadores de sustancias en el organismo y con elementos constituyentes de moléculas con funciones esenciales. Al igual que las vitaminas, los minerales se necesitan en pequeñas cantidades y no proporcionan energía.

Por lo general, los minerales son solubles, y, por tanto, son susceptibles de pasar de los alimentos al agua durante el proceso de cocción, aunque, algunas cantidades son recuperables cuando el agua de la cocción se usa para la preparación de la comida.

a. Minerales más importantes en la etapa adulta

2.1. Calcio

Es el mineral más abundante en el cuerpo humano, constituye 1.5 – 2% del peso corporal en el adulto. Alrededor del 99% del calcio está en los huesos y dientes, principalmente en forma de fosfato; el resto está en los fluidos extracelulares, estructura intracelular y membranas celulares. A parte de su papel estructural en el esqueleto y dientes, este mineral participa en numerosos

procesos metabólicos que incluyen la actividad enzimática, transmisión nerviosa, transporte a través de la membrana, coagulación de la sangre, contracción de músculos voluntarios e involuntarios, entre ellos el músculo cardíaco y funciones hormonales. Es importante ingerir abundante calcio durante la adolescencia, particularmente entre mujeres, para reducir el riesgo de osteoporosis en la vejez.

2.1.1. Fuentes alimentarias

Leche y productos lácteos, yema de huevo, granos de leguminosas, verduras y hojas de color verde oscuro, los cereales en pocas cantidades (Ayúcar, 2005, pp.53-72). Se recomienda que las mujeres consuman 1200 mg/día y hombres 1000 mg/día.

2.2. Fósforo

El 80% del fósforo se encuentra en los dientes y huesos, mientras que el resto se encuentra en tejidos blandos, y como un componente de las proteínas, ácidos nucleicos, fosfolípidos y una serie de compuestos. Contribuye a la estructura del esqueleto y forma parte de compuestos esenciales para la energía requerida en el metabolismo intermedio, como son el adenosin-trifosfato (ATP) y la fosfocreatina.

2.2.1. Fuentes alimentarias

Casi todos los alimentos contienen cantidades importantes de fósforo, especialmente los alimentos ricos en proteína y los cereales. Alrededor del 50% de fósforo dietético proviene de la leche y sus derivados, carne, aves y pescados, las leguminosas, nueces, verduras y productos procesados con aditivos agregados (Ayúcar, 2005, pp.53-72). Se recomienda el consumo de 700 mg/día tanto hombres como mujeres.

2.3. Hierro

Una parte del hierro del cuerpo forma parte de la hemoglobina, cuya función fundamental es el transporte de oxígeno, también forma parte de la mioglobina y citocromo, que están involucrados en el almacenamiento y utilización celular de oxígeno, así como diversos sistemas enzimáticos. Normalmente, del 30 al 30% de este mineral se encuentra almacenado en el hígado, bazo y médula ósea, en forma de ferritina o hemosiderina, y una pequeña fracción está asociada a proteínas transportadoras.

La deficiencia de hierro es la principal causa de anemia en niños y adultos, los grupos más vulnerables son los adolescentes de ambos sexos, mujeres en edad productiva, y embarazadas. Aparte de la anemia, la deficiencia de hierro se ha asociado con alteraciones del sistema inmunológico, apatía y bajo rendimiento escolar y disminución en la capacidad física en adultos.

El hierro hemínico, derivado principal de la hemoglobina y miglobina, es absorbido en una porción mayor que el hierro inorgánico (no hemínico), y casi no es muy afectado por otros componentes de la dieta. Por otro lado, la absorción del hierro inorgánico es menor en presencia de sustancias como los fibratos, taninos y ciertos tipos de fibra dietética que forman complejos insolubles. Su absorción es favorecida por el ácido ascórbico y proteínas animales.

2.3.1. Fuentes alimentarias

- Hierro hemínico: las carnes, principalmente rojas, vísceras como el hígado.
- Hierro no hemínico: leguminosas, cereales, varias frutas y verduras (Ayúcar, 2005, pp.53-72).

Se recomienda consumir 18 mg/día en mujeres y 8 mg/día en hombres.

2.4. Sodio

Es un electrolito, que tiene funciones en la actividad eléctrica de las células, los potenciales eléctricos de las membranas celulares y la regulación del equilibrio ácidos básicos.

2.4.1. Fuentes alimentarias

El sodio se encuentra en todos los alimentos, la sal común (cloruro de sodio, 39% de sodio), alimentos y bebidas que contienen diversas sales de sodio; como embutidos, carnes salitradas, pescado seco, quesos y vegetales enlatados (Ayúcar, 2005, pp.53-72). Se recomienda consumir menos de 2300 mg de sodio al día.

3. Agua

Se ha considerado al agua como un nutriente, debido a la función tan importante en la estructura y funcionamiento del cuerpo humano. “El agua es el medio básico donde se efectúan todas las reacciones metabólicas del organismo, así como el medio de transporte de los nutrientes y muchísimos compuestos metabólicos y sustancias activas, tales como las hormonas, muchas enzimas, factores inmunes y productos de degradación” (Flores et al. 2007, pp.168-172).

La ingesta total en la dieta comprende el agua de las bebidas y el agua contenida en los alimentos. Además, a los tejidos está disponible el agua metabólica generada por la combustión o metabolismo completo de los componentes energéticos de la dieta, los carbohidratos, grasas y proteínas.

El agua de bebidas y el agua de hidratación de los alimentos es muy variable y depende de varios factores como el clima, tipo de alimento, frutas y verduras tienen gran contenido de agua mientras otros alimentos como los cereales, leguminosas, y tubérculos contribuyen en mucho menos. Bajo condiciones ordinarias un apersona adulta ingiere alrededor de 2000 a 2500 ml de estas dos fuentes, o 1ml por cada kcal (Ayúcar, 2005, pp.53 - 72).

Se pierde agua por medio de la orina, la piel (perdida sensible de agua por evaporación y sudor), las heces y los pulmones (en forma de vapor de agua). El agua se encarga de eliminar toxinas del organismo, es por eso, que bajo condiciones severas de restricción calórica, es importante provisionar de agua, ya que, hay una producción excesiva de nitrógeno sérico de las proteínas y los productos de la degradación incompleta de las grasas (cuerpos cetónicos).

Además, es importante mantener el contenido de agua constante; ya que, variaciones moderadas pueden afectar la salud y grandes variaciones por pérdidas patológicas pueden ser hasta fatales. Nuestro organismo posee un mecanismo muy eficiente para regular el balance del agua, incluyendo la sensación de sed y la reducción del volumen de orina cuando el contenido normal de agua empieza a disminuir. Las recomendaciones de agua bajo condiciones normales deben aportar 1 ml de agua por kcal para adultos (Flores et al. 2007, pp.168-172).

CAPÍTULO II

2. MARCO METODOLÓGICO

2.1. Diseño de la investigación

2.1.1. Tipo de estudio

El presente estudio es de tipo transversal, observacional y parte de un estudio multicéntrico.

2.1.2. Población y muestra

La población de estudio corresponde a hombres y mujeres ecuatorianos de edades comprendidas de entre 19 y 64 años de edad que acudieron a los centros de atención primaria, residentes en las ciudades de Milagro, Guayaquil, Quito, Latacunga, Riobamba, Orellana, Cuenca, Azogues e Ibarra y los cuales proporcionaron la información necesaria de la ingesta mediante un recordatorio de 24HR.

2.1.3. Localización y duración de estudio

El presente estudio se llevó a cabo en el territorio ecuatoriano en un periodo aproximado de 6 meses calendario, mediante la aplicación del método dietético recordatorio de 24 HR tomado una sola vez.

2.1.4. Participantes

2.1.4.1. Criterios de inclusión

- Hombres y mujeres de edades entre 19 y 64 años.
- Paciente que aceptaron llenar el recordatorio de 24 HR.

2.1.4.2. Criterios de exclusión

- Hombres y mujeres menores de 19 años y mayores de 64 años
- Adultos residentes fuera del territorio ecuatoriano
- Consumo <600 kcal o >6000 kcal

2.1.5. Universo

Se trabajó con un universo de pacientes hombres y mujeres atendidos en el servicio de nutrición de las distintas casas asistenciales de salud entre los meses marzo- septiembre 2019, los cuales nacieron en el territorio ecuatoriano y residen en el país.

2.1.6. Muestra

La muestra del presente estudio está conformada por 247 adultos, entre hombres y mujeres, que acudieron a los siguientes centros de salud del Ecuador:

- Hospital General Dr. León Becerra (Milagro)
- Hospital General Guasmo Sur (Guayaquil)
- Hospital de Especialidades Dr. Abel Gilbert Pontón (Guayaquil)
- Hospital General Enrique Garcés (Quito)
- Hospital General Latacunga
- Hospital General Docente Riobamba
- Hospital Carlos Andrade Marín
- Hospital Francisco de Orellana
- Hospital Vicente Corral Moscoso (Cuenca)
- Hospital Homero Castañer (Azogues)
- Hospital San Vicente de Paul, MSP (Ibarra)
- Hospital IESS (Ibarra)
- Hospital San Luis de Otavalo

2.1.7. Variables

2.1.7.1. Operacionalización de variables de estudio

Tabla 2-2: Operacionalización de variables de estudio

NOMBRE DE LA VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA	ESCALA DE MEDIDA
EDAD	Cuantitativa	Tiempo que ha vivido una persona	Cronológica	19 – 64 años	Ordinal	Años
SEXO	Cualitativa dicotómica	Conjunto de características biológicas, físicas, anatómicas, psicológicas que define a los seres humanos como hombre o mujer.	Demográfica	<ul style="list-style-type: none"> • Hombre • Mujer 	Nominal	-----
LUGAR DE RESIDENCIA	Cualitativa	Lugar donde vive una persona de manera permanente.	Demográfica	<ul style="list-style-type: none"> • Ciudades principales 	Nominal	-----
CEREALES	Cuantitativa	Son todas aquellas plantas de las que se obtienen granos y semillas que tienen en su composición principalmente almidón, y constituyen la base de la dieta.	Consumo alimentario	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad (g) • Frecuencia (diario, semanal, mensual) 	Ordinal	-----
FRUTAS	Cuantitativa	Constituye un grupo de alimentos con gran variedad ricas en vitaminas y minerales.	Consumo alimentario	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad (g) • Frecuencia (diario, semanal, mensual) 	Ordinal	-----
VERDURAS	Cuantitativa	Constituye la parte comestible de una planta, son bajos en calorías, y ricos en agua, fibra, vitaminas y minerales.	Consumo alimentario	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad (g) • Frecuencia (diario, semanal, mensual) 	Ordinal	-----

LÁCTEOS	Cuantitativa	Son aquellos productos obtenidos del procesamiento de la leche, considerados como alimentos altamente nutritivos.	Consumo alimentario	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad (g) • Frecuencia (diario, semanal, mensual) 	Ordinal	-----
CARNES	Cuantitativa	Constituye el tejido animal, principalmente el músculo, que se consume como alimento.	Consumo alimentario	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad (g) • Frecuencia (diario, semanal, mensual) 	Ordinal	-----
GRASAS	Cuantitativa	Son alimentos que aportan gran cantidad de ácidos grasos, ya sean saturados o insaturados.	Consumo alimentario	<ul style="list-style-type: none"> • Gramos consumidos de grasa • Frecuencia 	Ordinal	-----
AZUCARES	Cuantitativa	Se definen como sustancias cristalinas, de color blanquecino que les da un sabor dulce a los alimentos.	Consumo alimentario	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad (g) • Frecuencia (diario, semanal, mensual) 	Ordinal	-----
AGUA	Cuantitativa	Es una sustancia líquida, transparente, que no tiene olor, sabor ni color. Pero es considerado alimento debido a las funciones que desempeña en el organismo.	Consumo alimentario	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad (vasos) • Frecuencia (veces al día) 	Ordinal	-----
ENERGÍA	Cuantitativa	Capacidad que tiene el cuerpo para realizar un trabajo.	Consumo de alimentos	<ul style="list-style-type: none"> • Total, kilocalorías de la dieta 	Nominal	-----
CARBOHIDRATOS	Cuantitativa	Molécula orgánica que constituye la principal reserva energética del organismo.	Consumo de alimentos	<ul style="list-style-type: none"> • Gramos de carbohidratos 	Nominal	Cantidad (g)
PROTEINAS	Cuantitativa	Molécula compuesta por aminoácidos que el cuerpo necesita para cumplir las funciones básicas adecuadamente.	Consumo de alimentos	<ul style="list-style-type: none"> • Gramos de proteína 	Nominal	Cantidad (g)

GRASAS	Cuantitativa	Nutriente de gran densidad energética, su principal función es ayudar a la absorción de vitaminas liposolubles.	Consumo de alimentos	<ul style="list-style-type: none"> Gramos consumidos de grasa 	Nominal	Cantidad (g)
VITAMINA A	Cuantitativa	Vitamina liposoluble que se necesita en pocas cantidades para tener una buena salud.	Consumo de alimentos	<ul style="list-style-type: none"> Cantidad consumida en mg 	Nominal	Cantidad (mg)
CALCIO	Cuantitativa	Mineral más abundante del cuerpo, forma parte de los huesos y dientes.	Consumo de alimentos	Cantidad consumida en mg	Nominal	Cantidad (mg)
HIERRO	Cuantitativa	Mineral necesario para el crecimiento y desarrollo del cuerpo.	Consumo de alimentos	<ul style="list-style-type: none"> Cantidad consumida en mg 	Nominal	Cantidad (mg)
FÓSFORO	Cuantitativa	Mineral considerado el segundo más abundante en nuestro organismo, y constituye el 1% del peso corporal.	Consumo de alimentos	<ul style="list-style-type: none"> Cantidad consumida en mg 	Nominal	Cantidad (mg)
SODIO	Cuantitativa	Mineral que el cuerpo necesita para mantener la homeostasis.	Consumo de alimentos	<ul style="list-style-type: none"> Cantidad consumida en mg 	Nominal	Cantidad (mg)

Realizado por: Chico Lineth, 2020.

2.2. Descripción de procedimientos

2.2.1. Recolección de información

Los datos fueron tomados en distintos hospitales del Ecuador, los encargados de recolectar la información fueron los estudiantes del internado rotativo que cursaron sus estudios universitarios en las siguientes instituciones de educación superior: ESPOCH, UFBA, UNEMI, PUCE, UC y UTN. Se desarrollaron 300 entrevistas en total, a 150 mujeres y 150 hombres.

Para la recolección de datos de la presente investigación se aplicó un recordatorio de 24 horas (R24H) a pacientes con edades comprendidas entre 19 y 64 años de edad que aceptaron participar voluntariamente, donde el 50% de las preguntas del recordatorio se enfocaron en investigar la ingesta alimentaria en un día entre semana (lunes a viernes), y el otro 50% de un fin de semana (sábado y domingo); con el fin de identificar los alimentos más importantes para nuestra población de estudio.

2.2.2. Diseño del cuestionario

2.2.2.1. Selección de alimentos

La construcción de la lista de alimentos se realizó a partir del R24H. En primer lugar, con la información obtenida de este instrumento se procedió a identificar las preparaciones culinarias con sus medidas caseras, luego los ingredientes de las mismas, y por último. el peso neto de cada alimento. Los alimentos fueron traspasados de medidas caseras a gramos o mililitros para analizar su composición nutricional con ayuda de las tablas de Composición Nutricional de Alimentos Ecuatorianos y la tabla de composición nutricional de alimentos naturales y procesados para Latinoamérica (LATINFOODS). En el caso de las preparaciones, se determinó sus ingredientes y las cantidades usadas en cada una de ellas. Se calculó la cantidad de energía (kcal), carbohidratos (g), proteínas (g), grasas totales (g), grasas saturadas (g), grasas poliinsaturadas (g), vitamina A (mg), calcio (mg), fósforo (mg), hierro (mg) y sodio (mg).

A continuación, se aplicó el método de Gladys Block et al, (1985), que ha sido utilizado en el diseño de métodos de frecuencia de consumo hasta la actualidad para identificar los alimentos más consumidos o de mayor relevancia en la dieta habitual de la población de estudio.

Para ello, se utilizó la siguiente fórmula:

$$\% \text{ contribución del nutriente k por alimento} = \frac{\text{Cantidad de nutrientes K suministrados por alimento} * 100}{\text{Cantidad de nutrientes K suministrado para todos los alimentos}}$$

Con esta metodología se seleccionaron solo aquellos alimentos que contribuyeron hasta con el 95% de la ingesta total de calorías, macronutrientes y micronutrientes. Se identificaron los alimentos mencionados con mayor frecuencia por la muestra evaluada, a partir de estos, se elaboró una lista ordenada de alimentos de mayor a menos contribución, como se muestra (Tabla 8-3 y 9-3) en la sección de resultados.

Además, se consideró como un criterio para la selección de los alimentos del cuestionario poner como uno solo aquellos con el mismo valor nutricional; por ejemplo, pan integral, pan de agua, pan blanco = pan. O bien el mismo alimento con diferente preparación, tal es caso del plátano verde cocido y plátano verde frito, que en lista de alimentos forman un solo ítem [número de alimento].

2.2.2.2. Frecuencia de consumo

Se estableció las siguientes categorías para la frecuencia de consumo: más de 3 veces al día, 2 a 3 veces al día, 1 vez al día, 5 a 6 veces por semana, 2 a 4 veces por semana, 1 vez por semana, 1 a 3 veces por mes y nunca o casi nunca.

2.2.2.3. Porción del alimento

Al ser un instrumento semicuantitativo, cada uno de los alimentos incluidos en el CFCA tienen una medida casera de referencia. Por ejemplo; unidad, taza, cucharada, cucharadita, etc-, la cual ha sido propuesta considerando la lista de intercambios de la ADA (1998) y la lista de intercambios de las Guías Alimentarias del Ecuador (GABA, 2018, p.105). Esto con el fin de facilitar la identificación del tamaño de las porciones por parte del participante.

2.3. Diseño de base de datos

Una vez culminado el proceso de recolección de datos se procedió con la elaboración de la base de datos tomando en cuenta todas las variables que se obtuvieron del recordatorio de 24 horas aplicado a la población estudiada, luego estos datos fueron ingresados en el programa de Microsoft Office Professional Plus “Excel” y posteriormente fue trasladado al programa estadístico PSPP para su respectivo análisis.

2.4. Temas estadísticos

2.4.1. Plan de análisis de datos

Una vez obtenida la base de datos con toda la información necesaria, se exportó los datos al programa estadístico PSPP para su análisis. En primera instancia se procedió a realizar los estadísticos descriptivos de las variables sacando media, desviación estándar, mínimo, máximo en variables cuantitativas; mientras que, número y porcentaje en variables nominales.

CAPÍTULO III

2. MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

3.1. Marco de resultados

3.1. Análisis descriptivo

3.1.1. Características generales de la población

Tabla 4-3: Características Generales de la población (N=247)

Variable		n (%)
Edad (años)	Edad media (DE)	34,06 (11,6)
	Entre 19-40 años	164 (66,4)
	Entre 41-64 años	83 (33,3)
Sexo	Mujeres	149 (60,3)
	Hombres	98 (39,7)
Lugar de residencia	Guayas	52 (21,05)
	El Oro	1 (0,41)
	Carchi	23 (9,31)
	Imbabura	59 (23,89)
	Pichincha	52 (21,05)
	Cotopaxi	9 (3,64)
	Chimborazo	12 (4,86)
	Azuay	27 (10,93)
	Cañar	4 (1,62)
	Orellana	8 (3,24)

N: total de la población, n: parte de la muestra con cierta característica, DE: desvío estándar, Min: valor mínimo, Máx: valor máximo

Elaborado por: Chico Lineth, 2020.

Análisis

Al analizar las características generales de la población de estudio, se observa que se encuentran en edades comprendidas entre 19 y 64 años, con una media de 34,06 años y una desviación estándar de 11,6 años. En cuanto, al sexo predominan las mujeres con el 60.3% del total de la muestra mientras que el 30.7% son hombres. Por último, con respecto al lugar de residencia se

evidencia que la población se encuentra distribuida de la siguiente manera, el mayor porcentaje que constituye 23,89% pertenecen la provincia de Imbabura, luego están Pichincha y Guayas con el 21,05%, Azuay con el 10,93%, Carchi 9,31%, Chimborazo con un 4,86%, Cotopaxi con el 3,64%, Orellana con el 3,24%, Cañar 1,64% y El Oro con el 0,41%.

3.1.2. Características dietéticas

3.1.2.1. Consumo alimentario de la población

Tabla 5-3: Consumo alimentario según recordatorio de 24 horas (n=247)

Variable	Mínimo	Máximo	Media	DE
Energía (kcal)	672,80	5871,72	2214,38	912,71
CHO (g)	47,01	964,18	323,11	167,12
Grasas (g)	7,84	218,33	71,96	37,27
Proteínas (g)	19,43	272,78	94,46	40,91
Grasas_Sat (g)	1,66	149,25	28,31	17,69
Grasas_Pol (g)	1,59	113,37	13,74	12,98
Vit_A (mg)	0,07	12360,42	431,12	831,27
Calcio (mg)	101,50	2367,44	658,45	442,82
Fósforo (mg)	292,41	2438,44	1020,06	453,04
Hierro (mg)	3,42	723,27	46,65	75,62
Sodio (mg)	144,44	16717,08	2385,30	2814,38

DE: desvío estándar, CHO: carbohidratos, Sat: saturada, Pol: poliinsaturada, Vit: vitamina
Elaborado por: Chico Lineth, 2020.

Análisis

Al analizar los datos de la ingesta recolectados a través del recordatorio de 24 horas, se observa que la media del consumo de energía es 2214,38 kcal con una desviación estándar de 912,71 kcal, la ingesta mínima de energía es 672,8 kcal y máxima 5871,72 kcal. La media de consumo de carbohidratos es 323,11 g, con un consumo mínimo de 47,01g y máximo de 964,18g. La grasa presentó una media de consumo de 71,96g; mínimo consumen 7,84g y máximo 218,33g. La proteína se consume mínimo 19,43g y máximo 272,78g tiene una media de 94,46 g. Las grasas saturadas se consume mínimo 1,66 g y máximo 149,25g su media de consumo es 28,31g. La grasa poliinsaturada mínimo se consume 1,59g y máximo 113,37g con una media de 13,74 g. En cuanto, a los micronutrientes, en la población estudiada se obtuvo que, la media de consumo de vitamina A es de 431, 12 mg mínimo se consume 0,07 mg y máximo 12360,42 mg. El calcio se observó que la media de consumo es 658,45 mg mínimo 101,5 mg y máximo 2367,44. El fósforo tiene una media de 1020,06 mg, mínimo se consume 292,41 mg y máximo 2438,44 mg.

El hierro tiene una media de 46,65 mg, mínimo se consume 3,42 mg y máximo 723,27 mg. Por último, el sodio tiene una media de 2385,30 mg, mínimo se consumió 144,44 mg y máximo 16717,08 mg.

3.1.2.2. Consumo de macronutrientes y micronutrientes según sexo

Tabla 6-3: Consumo de macronutrientes y micronutrientes según sexo (n=247)

Variable	Hombres n=98		Mujeres n= 149	
	Mín. – Máx.	Media (DE)	Mín. – Máx.	Media (DE)
Energía (kcal)	672,80 - 4675,10	2091,58 (841,69)	733,05 - 5871,72	2295,14 (950,67)
CHO (g)	52,88 - 812,67	306,06 (151,56)	47,01 - 964,18	334,33 (176,21)
Grasas (g)	7,84 - 218,33	67,36 (34,87)	8,67 - 204,16	74,99 (38,58)
Proteínas (g)	36,70 - 272,78	91,21 (38,63)	19,43 - 239,32	96,59 (42,33)
Grasas_Sat (g)	2,75 - 98,95	27,66 (15,83)	1,66 - 149,25	28,73 (18,85)
Grasas_Pol (g)	1,59 - 113,37	13,29 (14,58)	1,99 - 66,52	14,03 (11,85)
Vit_A (mg)	0,07 - 12360,42	500,97 (1256,05)	6,94 - 1673,79	385,18 (330,46)
Calcio (mg)	101,50 - 2367,44	636,92 (446,96)	118,82 - 2236,34	672,61 (441,01)
Fósforo (mg)	4,97 - 413,37	39,82 (58,40)	3,42 - 723,27	51,14 (84,96)
Hierro (mg)	323,49 - 2438,44	978,07 (413,44)	292,41 - 2424,20	1047,69 (476,64)
Sodio (mg)	191,20 - 16193,17	1988,94 (2578,63)	144,44-16717,08	2646,00 (2938,56)

DE: desvío estándar, CHO: carbohidratos, Sat: saturada, Pol: poliinsaturada, Vit: vitamina

Elaborado por: Chico Lineth, 2020.

Análisis

Cuando se analizó el consumo alimentario por sexo se observó que el consumo energético promedio en hombres es 2091 kcal mientras que en mujeres 2295 kcal. Por otro lado, los hombres consumen en promedio 306 g de carbohidratos, 67 g de grasa, 91 g de proteínas, 27 g de grasa saturada, 13 g de grasa poliinsaturada, 500 mg de vitamina A, 636 mg de calcio, 39 mg de fósforo, 978 mg de hierro y 1988 mg de sodio. En el caso de las mujeres es 334 g de carbohidratos, 74 g de grasa, 96 de proteínas, 28 de grasa saturada, 14 g de grasa poliinsaturada, 385 mg de vitamina A, 672 mg de calcio, 51 de fósforo, 1047 mg de hierro y 2646 mg de sodio.

3.1.2.3. Consumo de macronutrientes y micronutrientes según lugar de residencia

Tabla 7-3: Consumo de energía y macronutrientes según lugar de residencia

Variable	Energía (kcal)		CHO (g)		Grasa_Total (g)		Proteínas (g)		Grasa_Sat (g)		Grasa_Pol (g)	
	Mín. Máx.	Media (DE)	Mín. Máx.	Media (DE)	Mín. Máx.	Media (DE)	Mín. Máx.	Media (DE)	Mín. Máx.	Media (DE)	Mín. Máx.	Media (DE)
Guayas n=52	1159,35 5871,72	2798,28 (954,37)	144,55 964,18	444,32 (181,51)	25,29 175,01	80,26 (33,82)	43,42 178,02	93,27 (34,37)	5,60 75,14	14,33 (15,15)	1,59 59,45	14,33 (10,06)
Carchi n=23	1164,95 3781,45	1935,43 (651,14)	147,65 391,27	238,76 (76,01)	8,67 193,67	72,91 (41,99)	26,64 141,03	89,62 (32,74)	1,66 73,13	28,9 (17,25)	2,06 46,79	13,51 (10,60)
Imbabura n=59	672,8 4128,61	2047,16 (791,35)	52,88 812,67	299,32 (159,64)	7,84 204,16	67,65 (36,10)	32,92 204,46	97,86 (37,49)	5,82 149,25	28,26 (21,54)	2,46 66,25	13,99 (13,24)
Pichincha n=52	708,51 4675,10	1734,64 (680,26)	47,01 799,69	247,59 (128,41)	15,64 218,33	61,85 (34,53)	19,43 200,48	86,52 (35,49)	3,47 78,56	26,68 (16,82)	3,03 113,37	12,37 (15,87)
Cotopaxi n=9	1605,9 3539,31	2608,03 (710,84)	209,07 411,58	314,63 (59,40)	62,63 196,13	101,07 (41,96)	52,85 239,32	127,62 (66,32)	17 56,18	38,16 (13,85)	6,8 66,52	18,44 (19,89)
Chimborazo n=12	1258,7 4145,17	2305,76 (964,41)	134,05 674,63	324,76 (151,06)	23,75 137,10	75,06 (40,01)	28,68 144,86	82,7 (38,39)	10,35 63,40	28,57 (18,17)	4,15 17,42	10,38 (4,98)
Cañar n=4	1429,52 3991,52	2691,92 (1116,01)	153,6 582,63	360,3 (175,98)	59,94 140,25	95,13 (40,91)	73,09 141,65	102,96 (30,64)	15,31 64,91	43,37 (23,66)	7,53 23,50	15,44 (8,01)
Azuay n=27	1038,75 5837,46	2333,05 (1094,24)	147,6 875,06	336,64 (188,92)	8,19 182,04	72,9 (39,53)	36,7 272,78	102,55 (54,21)	2,75 68,13	28,51 (15,48)	1,99 62,52	14,55 (14,08)
Orellana n=8	1515,65 2949,45	2242,69 (571,02)	271,06 570,09	357,13 (97,80)	23,38 115,06	63,84 (38,82)	36,8 237,96	84,27 (65,41)	5,75 46,45	18,95 (15,5)	4,41 43,18	14,31 (13,29)

Mín.: valor mínimo, Máx: valor máximo, DE: desvío estándar, CHO: carbohidratos, Sat: saturada, Pol: poliinsaturada

Elaborado por: Chico Lineth, 2020.

Análisis

Al analizar el consumo de energía y macronutrientes por lugar de residencia se observó que la ingesta energética promedio en Guayas es de 2798 kcal, en Carchi 1935 kcal, en Imbabura 2074 kcal, en Pichincha 1734 kcal, en Cotopaxi 2608 kcal, en Chimborazo 2305 kcal, en Cañar 2691 kcal, en Azuay 2333 kcal y en Orellana 2242 kcal; la ingesta mínima de energía se reportó en Imbabura (672 kcal) y la máxima en Guayas (5871 kcal), que denotarían posibles problemas nutricionales como la desnutrición u obesidad en este grupo poblacional. En cuanto al consumo máximo de carbohidratos es de 964 g en Guayas y mínimo de 47 g en Pichincha, de proteína el consumo máximo es de 272 g en Azuay y mínimo 28 g en Chimborazo, grasas totales 218 g en Pichincha (ingesta máxima) y 7 g en Imbabura (ingesta mínima), grasa saturada 1,59 g en Guayas (ingesta mínima) y 113 g en Pichincha (ingesta máxima) y grasas poliinsaturadas 149 g en Imbabura (ingesta máxima) y 1,66 g en Guayas (ingesta mínima).

Tabla 8-3: Consumo de micronutrientes según lugar de residencia

Variable	Vit_A (mcg)		Calcio (mg)		Hierro (mg)		Fósforo (mg)		Sodio (mg)	
	Mín. Máx.	Media (DE)	Mín. Máx.	Media (DE)	Mín. Máx.	Media (DE)	Mín. Máx.	Media (DE)	Mín. Máx.	Media (DE)
Guayas n=52	6,22 1164,29	412,11 (341,75)	128,20 2367,44	673,82 (533,73)	6,87 206,31	48,06 (44,681)	547,90 2438,44	1168,85 (491,5)	268,15 4653,63	1949,13 (1147,07)
Carchi n=23	27,31 900,35	323,73 (253,03)	114,55 1308,38	512,88 (329,28)	5,77 131,60	37,23 (35,34)	505,74 1490,28	878,84 (303,79)	191,2 4101,64	1338,24 (1011,62)
Imbabura n=59	0,07 1236,42	525,26 (1592,53)	101,5 1406,81	570,37 (359,46)	3,42 165,02	28,89 (29,92)	323,98 1944,94	972,97 (396,94)	322,05 4658,93	1386,95 (968,72)
Pichincha n=52	21,31 2240,66	374,53 (393,26)	119,47 1929,45	657,27 (398,68)	5,18 439,25	45,2 (90,48)	292,41 1935,27	898,44 (402,45)	144,44 6717,08	4766,02 (4793,57)
Cotopaxi n=9	210,86 1014,18	528,45 (273,97)	362,87 1609,87	930,27 (419,99)	13,87 69,81	37,23 (20,34)	880,72 2250,68	1420,63 (528,73)	627 4078,61	2124,46 (1018,34)
Chimborazo n=12	33,19 1391,40	572,37 (464,20)	199,34 1406,91	742,47 (356,96)	5,07 136,96	40,51 (43,24)	341,26 1836,14	903,56 (462,72)	601,6 5474,09	3038,19 (1841,28)
Cañar n=4	351,13 1167,13	716,11 (389,57)	265,05 1823,04	1005,17 (640,54)	13,36 124,65	48,78 (51,13)	739,69 2088,96	1332,28 (570,84)	403,67 2351,38	1283,09 (813,20)
Azuay n=27	38,1 994,37	399,84 (268,18)	152,76 1937,24	843,94 (516,09)	8,34 723,27	105,18 (158,13)	428,72 2376,02	1078,94 (506,04)	201,86 9668,17	1903,43 (2267,05)
Orellana n=8	6,94 616,17	222,56 (238,90)	118,82 1335,28	458,35 (408,24)	5,96 44,63	25,31 (14,87)	444,79 1855,42	905,39 (480,41)	300,24 4257,99	1651,08 (1337,03)

Mín.: valor mínimo, Máx: valor máximo, DE: desvío estándar, CHO: carbohidratos, Vit_A: vitamina A
Elaborado por: Chico Lineth, 2020

Análisis

En cuanto al consumo de micronutrientes según lugar de residencia se observó que el consumo máximo de vitamina A es de 2240 mcg reportados en la provincia de Pichincha y el mínimo en Imbabura que corresponde a 0,07 mcg. En Guayas se reporta el consumo máximo de calcio 2367 mg mientras que en Imbabura el mínimo de consumo con 101 mg. De hierro el consumo máximo es de 723 mg obtenido en Azuay y el mínimo de 3,42 mg en Imbabura. De fósforo el consumo máximo es 2438 mg reportado en Guayas y el mínimo 292 mg en Pichincha. Por último, el consumo máximo de sodio es 9668 mg en Azuay y el mínimo 144 mg en Pichincha.

Tabla 9-3. Alimentos que constituyen el 95% de la ingesta de energía y macronutrientes según método de Block

Ítem	Alimento	Energía (%)	CHO (%)	Grasa (%)	Proteína (%)	Grasas_Sat (%)	Grasas_Pol (%)
21	Arroz blanco cocido	24,60	----	0,14	----	----	----
172	Leche entera	6,68	----	16,17	----	19,58	8,98
2	Aceite de palma	4,66	----	1,02	----	0,32	1,25
36	Azúcar blanca	4,50	----	0,25	----	0,32	----
112	Fideo de trigo cocinado	3,61	0,19	1,45	0,64	0,54	0,94
62	Carne de res frita	3,08	36,57	1,87	11,86	0,76	2,29
280	Queso de mesa con sal entero	2,90	0,38	----	0,11	----	----
154	Huevo cocido	2,83	0,26	----	----	----	----
58	Carne de pollo frita	2,49	0,34	----	0,10	----	----
244	Papa cocida	2,46	0,27	----	0,12	----	----
274	Plátano verde cocinado	1,77	0,11	----	0,16	----	----
114	Fideo tallarín cocinado	1,44	0,32	----	0,17	----	----
53	Carne de pollo cocida	1,31	----	0,50	1,34	0,24	0,91
238	Pan integral de trigo	1,24	----	0,13	0,80	----	0,26
318	Yogurt entero endulzado con azúcar	1,17	0,11	----	0,09	----	----
237	Pan integral	1,10	0,23	0,11	0,20	----	0,21
60	Carne de res cocida	1,09	7,96	----	----	----	----
271	Plátano de seda	1,07	0,18	----	----	----	----
225	Pan blanco enrollado	0,99	0,13	----	0,14	----	----
320	Yuca cocinada	0,93	0,66	----	0,67	----	----
263	Pescado frito	0,92	----	----	1,06	----	----
224	Pan blanco de trigo	0,89	----	0,32	0,35	0,23	0,26
234	Pan enrollado de trigo	0,83	----	----	0,20	0,23	0,26
57	Carne de pollo estofada	0,71	----	0,37	1,07	0,59	0,26
52	Carne de pollo a la plancha	0,61	----	0,68	2,21	0,28	0,87
191	Manzana Fuji	0,61	----	2,31	3,47	1,64	2,64
131	Gaseosa	0,57	----	0,80	1,20	0,57	0,92
176	Lenteja cocida	0,57	----	0,54	0,81	0,38	0,62
42	Café instantáneo	0,56	----	1,25	1,88	0,89	1,43
8	Aguacate	0,52	0,25	5,20	7,60	3,60	6,23
239	Pan redondo de trigo	0,51	----	0,66	0,96	0,46	0,79
77	Choclo cocido	0,50	----	2,13	2,56	2,13	0,41
54	Carne de pollo cocido	0,46	----	0,21	----	0,23	----
51	Carne de cerdo cocida	0,45	----	7,64	4,57	7,96	1,49
68	Cebolla colorada	0,44	----	----	0,10	----	----
307	Tomate riñón	0,43	----	----	0,08	----	----
272	Plátano maduro cocinado	0,41	----	----	0,46	----	----
217	Naranja	0,41	0,29	----	0,14	----	----
190	Mantequilla	0,41	0,64	----	0,32	----	----
30	Atún en aceite enlatado	0,39	----	0,44	0,12	0,29	----
231	Pan de manteca	0,39	----	0,18	0,51	----	----

83	Chorizo frito	0,34	0,73	0,11	0,32	----	----
115	Fideo pasta cocido	0,34	0,13	----	----	----	----
306	Tomate de árbol	0,32	0,13	----	0,17	0,23	----
59	Carne de pollo frito	0,32	----	0,86	0,45	0,68	0,49
55	Carne de pollo cocinada	0,31	----	0,37	0,40	0,35	0,22
222	Pan blanco	0,30	----	0,11	0,14	----	----
144	Harina de trigo	0,30	----	0,39	0,27	0,36	----
3	Aceite de palma de girasol	0,29	----	0,23	0,10	----	----
232	Pan de mantequilla	0,29	----	0,13	----	----	----
293	Salchicha de cerdo	0,29	----	----	----	----	----
312	Tostado	0,26	0,11	----	----	----	----
243	Papa chola cocida	0,26	----	0,26	----	----	----
22	Arroz blanco cocido pulido	0,25	----	----	----	----	----
125	Galletas de dulce	0,24	----	----	----	----	0,26
199	Margarina	0,24	2,70	6,46	1,44	2,34	19,09
186	Maní en pasta	0,23	----	----	----	----	0,18
182	Mandarina	0,23	0,25	0,60	0,13	0,22	1,79
24	Arroz blanco crudo	0,23	1,08	2,59	0,58	0,94	7,64
28	Arveja tierna cocinada	0,22	0,23	----	0,30	----	----
285	Quinua cocinada	0,22	0,17	----	----	----	----
44	Camarón cocido	0,21	----	0,12	----	----	0,24
76	Chocho cocido	0,21	0,10	----	----	----	----
209	Mora	0,21	0,31	0,17	----	----	----
230	Pan de dulce	0,21	----	----	----	0,20	0,18
108	Empanada frita	0,20	----	----	----	----	0,30
34	Avena en hojuelas cruda	0,20	1,01	----	----	----	----
137	Haba cocinada	0,20	0,16	----	----	----	----
66	Cebolla blanca	0,19	0,13	0,26	0,12	----	0,60
269	Piña	0,19	0,12	----	----	----	----
273	Plátano maduro frito	0,19	0,24	----	0,32	----	----
117	Frejol cocinado	0,19	0,20	----	----	----	----
31	Atún en agua enlatado	0,18	----	0,12	0,15	----	0,34
308	Tortilla de maiz industrial	0,18	0,44	----	0,20	----	----
84	Chuleta de cerdo frita	0,18	0,23	----	----	----	----
26	Arroz de cebada cruda	0,18	----	0,19	----	0,29	----
322	Zanahoria cocinada	0,17	----	0,10	----	----	----
23	Arroz blanco cocido relleno	0,17	----	----	0,13	----	----
134	Granola	0,17	0,14	5,95	5,39	4,65	4,15
74	Chicharrón	0,17	----	0,33	0,30	0,26	0,23
100	Costilla de cerdo	0,16	----	0,14	0,13	----	----
49	Carne de borrego frita	0,16	----	0,12	0,09	----	----
155	Huevo de gallina cocido	0,16	----	0,18	----	0,23	----
283	Queso tierno	0,15	----	0,13	0,16	----	----
310	Tostadas de trigo industrial	0,15	1,29	----	----	----	----
110	Fideo cabello de ángel	0,14	----	----	0,12	----	----
145	Harina de verde	0,14	3,43	11,56	7,95	17,84	2,01

50	Carne de cangrejo frita	0,14	0,83	0,12	0,50	----	0,32
181	Maíz frito	0,14	0,13	----	----	----	----
142	Harina de machica	0,12	0,16	0,13	----	----	----
242	Papa amarilla cocida	0,12	0,40	----	----	----	----
78	Choclo frito	0,12	0,15	----	----	----	----
212	Mortadela de cerdo	0,12	----	0,62	0,23	0,32	0,89
223	Pan blanco (tipo bollo)	0,12	----	0,18	----	----	0,27
204	Mermelada	0,11	----	0,15	----	----	----
65	Carne de res molida	0,11	----	1,41	----	2,27	0,28
309	Tortilla de tiesto caseta	0,11	1,02	----	----	----	----
147	Helado	0,11	----	0,82	----	0,34	2,40
215	Mote cocinado	0,11	----	0,12	----	----	0,34
299	Snacks	0,11	0,10	----	----	----	----
37	Azúcar morena	0,10	0,16	----	----	----	----
132	Gelatina lista para consumir	0,10	0,21	----	----	----	----
118	Fresa	0,10	----	----	0,11	----	----
202	Melón	0,10	0,32	----	0,16	----	0,22
33	Avena en hojuelas cocida	0,09	0,11	----	----	----	----
29	Arveja seca cruda	0,09	----	0,19	0,17	0,25	----
325	Zumo de naranja	0,09	0,11	----	----	----	----
41	Brócoli cocido	0,09	0,16	----	----	----	----
218	Naranjilla	0,09	0,98	----	0,13	0,17	----
104	Cuero de cerdo	0,09	0,12	----	----	----	0,29
260	Pera	0,09	----	0,11	----	----	0,42
121	Galleta oreo	0,09	----	----	----	----	----
304	Tocte	0,08	0,40	0,12	0,20	0,60	0,25
185	Mango	0,08	0,15	----	----	0,23	----
79	Chocolate en polvo	0,08	1,16	0,34	0,60	1,74	0,73
249	Papaya	0,08	1,29	0,37	0,66	1,95	0,81
146	Harina de soya	0,08	0,38	0,13	0,22	----	0,35
214	Mostaza	0,08	0,63	0,13	0,36	----	----
268	Pimiento verde	0,08	0,30	----	0,12	----	----
120	Galleta de soda	0,08	----	----	1,03	0,75	2,87
211	Morocho crudo	0,08	0,37	0,11	0,23	----	0,29
284	Quimbolito	0,07	1,21	0,17	0,72	----	----
61	Carne de res costilla	0,07	1,41	0,57	1,01	0,32	0,72
4	Aceite vegetal de palma	0,07	1,54	0,74	0,99	0,32	2,09
1	Aceite de oliva	----	0,11	0,31	2,22	0,86	0,59
63	Carne de res magra	----	1,07	0,14	----	2,31	0,23
64	Carne de res magra cruda	----	0,34	----	----	0,97	----
85	Chuleta de res	----	0,85	0,14	----	2,14	0,85
107	Durazno	----	----	----	1,33	0,85	1,08
110	Fideo cabello de ángel	----	0,70	----	12,20	5,05	5,13
110	Fideo cabello de ángel	----	0,14	----	----	----	----
111	Fideo corbata cocido	----	0,16	----	----	----	----
113	Fideo lazo cocinado	----	0,20	1,69	1,73	1,11	0,84

127	Galletas ducales	----	----	----	0,11	----	----
130	Galletas ricas	----	----	----	0,27	----	----
136	Guayaba	----	0,14	----	----	----	----
149	Helado de yogurt	----	0,35	----	----	----	----
152	Hígado	----	1,91	----	0,31	----	----
156	Huevo entero	----	0,71	----	----	----	----
157	Huevo revuelto	----	0,30	----	----	----	----
158	Humita	----	5,10	----	0,38	----	----
161	Jamón de cerdo	----	0,13	----	----	----	----
163	Jugo de babaco	----	1,48	6,46	0,82	----	----
171	Leche descremada	----	----	0,34	----	----	----
178	Limón sutil	----	----	0,13	----	----	----
187	Maní tostado	----	0,26	0,11	0,20	----	----
188	Manteca de cerdo	----	----	0,10	----	----	0,21
200	Mayonesa industrial	----	----	0,80	0,25	0,79	0,41
201	Meloco cocinado	----	0,11	----	----	----	----
208	Mondongo	----	----	----	0,16	----	----
219	Nuez	----	----	0,26	----	----	0,97
219	Nuez	----	0,46	0,18	0,33	----	----
227	Pan cacho	----	0,65	0,19	0,39	----	0,46
228	Pan de agua	----	0,26	----	0,11	----	0,19
240	Pan supan blanco	----	----	0,17	----	----	----
241	Panela	----	0,18	----	0,14	----	----
264	Pescado pamanito	----	0,36	----	0,16	----	0,25
265	Pescado tilapia	----	1,18	1,10	0,84	1,86	----
275	Plátano verde dominico	----	1,39	0,34	0,17	----	0,79
290	Rufles de limón	----	0,28	----	0,09	----	----
296	Sandía	----	0,15	----	----	----	----

Elaborado por: Chico Lineth, 2020.

En la siguiente tabla están representados los alimentos que constituyen el 95% de la ingesta de energía y macronutrientes (carbohidratos, proteínas y grasas) aplicando el método de Blocks. A partir de este listado, se seleccionaron los alimentos que más consume la población estudiada y que formaron parte del cuestionario diseñado.

Tabla 10-3: Alimentos que constituyen el 95% de la ingesta de micronutrientes según

método de Block

Ítem	Alimento	Vit A (%)	Calcio (%)	Fósforo (%)	Hierro (%)	Sodio (%)
291	Sal	----	0,14	----	0,03	40,71
280	Queso de mesa con sal entero	----	7,37	1,26	0,22	17,90
222	Pan blanco	0,34	5,93	2,09	1,68	6,02
172	Leche entera	28,65	43,63	21,94	0,45	4,91
237	Pan integral	----	1,63	3,98	1,34	3,58
83	Chorizo frito	----	0,17	0,35	0,24	2,86
112	Fideo de trigo cocinado	----	0,46	2,39	1,41	2,79
154	Huevo cocido	----	1,84	4,09	0,61	2,11
52	Carne de pollo a la plancha	----	0,16	1,73	0,07	1,72
115	Fideo pasta cocido	----	0,23	1,18	0,70	1,38
58	Carne de pollo frita	1,77	0,73	5,30	0,84	1,00
293	Salchicha de cerdo	----	----	0,18	0,05	0,98
53	Carne de pollo cocida	2,87	0,55	3,84	0,70	0,79
30	Atún en aceite enlatado	----	----	1,33	0,13	0,76
21	Arroz blanco cocido	----	4,81	16,84	19,50	0,60
62	Carne de res frita	----	0,25	3,96	0,91	0,53
28	Arveja tierna cocinada	0,47	0,98	0,26	0,12	0,51
31	Atún en agua enlatado	----	----	0,68	0,07	0,51
232	Pan de mantequilla	----	0,97	----	0,19	0,51
104	Cuero de cerdo	----	----	----	0,00	0,46
176	Lenteja cocida	----	0,32	0,49	0,02	0,46
44	Camarón cocido	0,75	0,28	0,64	0,32	0,45
161	Jamón de cerdo	----	----	0,15	0,01	0,42
212	Mortadela de cerdo	----	----	0,14	0,05	0,40
199	Margarina	1,88	----	----	0,00	0,33
190	Mantequilla	1,99	----	----	0,00	0,30
125	Galletas dulces	----	----	0,20	0,25	0,27
322	Zanahoria cocinada	21,69	0,49	0,32	0,08	0,26
263	Pescado frito	----	0,28	1,89	0,18	0,24
306	Tomate de árbol	----	0,65	----	0,09	0,23
60	Carne de res cocida	----	0,26	1,83	0,33	0,21
299	Snacks	----	----	----	0,00	0,19
294	Salchicha de pollo	----	----	----	0,01	0,19
158	Humita	----	0,14	0,08	0,00	0,17
186	Maní en pasta	----	----	0,31	0,04	0,17
51	Carne de cerdo cocida	----	0,19	1,40	0,14	0,16
78	Choclo frito	----	----	----	0,00	0,16
122	Galletas de sal	----	----	----	0,04	----
131	Gaseosa	----	----	----	0,00	----
155	Huevo de gallina cocido	----	0,10	0,23	0,03	----
110	Fideo cabello de ángel	----	----	0,10	0,06	----
71	Cereal	1,09	----	0,19	0,48	----

215	Mote cocinado	----	----	----	9,21	----
6	Acelga	----	0,16	----	0,14	----
41	Brócoli cocido	1,02	0,35	0,37	0,08	----
307	Tomate riñón	4,44	0,48	1,07	0,59	----
287	Remolacha cocinada	----	----	0,10	0,05	----
68	Cebolla colorada	----	0,97	0,84	0,46	----
42	Café instantáneo	----	1,11	1,54	0,49	----
309	Tortilla de tiesto casera	----	0,11	0,18	0,02	----
33	Avena en hojuelas cocida	1,42	0,32	0,20	0,35	----
214	Mostaza	----	0,09	0,20	6,13	----
171	Leche descremada	----	0,28	----	6,60	----
156	Huevo entero	0,33	----	0,19	0,04	----
202	Melón	2,54	----	0,10	0,03	----
317	Yogurt descremado con sabor a fruta	0,39	0,41	0,21	0,00	----
147	Helado	0,33	0,24	0,12	0,00	----
319	Yogurt natural	----	0,38	0,20	0,00	----
66	Cebolla blanca	----	0,44	0,38	0,21	----
308	Tortilla de maiz industrial	----	0,23	0,57	0,05	----
169	Leche semidescremada	2,59	0,36	0,19	0,00	----
242	Papa cocida	----	6,83	0,57	1,28	----
187	Maní tostado	----	----	0,09	0,01	----
84	Chuleta de cerdo frita	----	----	0,33	0,02	----
108	Empanada frita	----	----	----	1,05	----
265	Pescado tilapia	----	----	0,21	0,02	----
318	Yogurt entero endulzado con azúcar	----	0,92	0,13	11,83	----
149	Helado de yogurt	----	0,13	0,07	0,00	----
312	Tostado	----	----	0,32	0,09	----
50	Carne de cangrejo frita	----	1,28	0,54	0,11	----
8	Aguacate	----	0,13	0,36	0,08	----
109	Espinaca cocida	0,80	0,13	----	0,05	----
152	Hígado	11,40	----	0,23	0,06	----
174	Lechuga	----	0,11	0,08	0,03	----
268	Pimiento verde	----	0,13	0,09	0,03	----
85	Chuleta de res	----	----	0,10	0,02	----
191	Manzana Fuji	1,90	0,23	----	0,46	----
182	Mandarina	0,76	0,54	0,19	0,03	----
92	Col cocinada	----	0,11	----	0,01	----
134	Granola	----	----	0,34	0,07	----
310	Tostadas de trigo industrial	----	0,26	----	0,09	----
45	Camote cocido	0,78	----	----	0,01	----
209	Mora	0,28	0,48	0,23	0,14	----
175	Lechuga crespas	0,89	----	----	0,03	----
26	Arroz de cebada cruda	----	----	0,25	0,06	----
136	Guayaba	----	0,10	----	0,02	----
29	Arveja seca	----	----	0,22	0,06	----

80	Chocolate en polvo	----	----	----	0,12	----
269	Piña	----	0,17	0,07	0,05	----
118	Fresa	----	0,17	0,16	0,06	----
117	Frejol cocinado	----	0,14	0,45	0,21	----
185	Mango	----	----	----	0,05	----
168	Kiwi	----	0,09	----	0,01	----
325	Zumo de naranja	2,09	----	----	0,02	----
144	Harina de trigo	----	----	0,19	0,05	----
34	Avena en hojuelas cruda	----	0,09	0,57	0,11	----
24	Arroz blanco crudo	----	----	0,15	0,02	----
323	Zapallo cocinado	0,38	----	----	0,01	----
17	Almendras	----	----	----	0,42	----
240	Pan supan blanco	----	0,30	0,13	0,10	----
304	Tocte	----	----	0,10	0,02	----
137	Haba cocinada	----	0,22	----	10,62	----
230	Pan de dulce	----	----	----	1,45	----
281	Queso fresco blanco descremado	----	0,17	----	0,63	----
274	Plátano verde cocinado	----	0,36	1,16	0,51	----
271	Plátano de seda	----	0,49	0,46	0,37	----
76	Chocho cocido	----	0,48	0,47	0,12	----
210	Mora de castilla	----	0,11	0,07	0,09	----
36	Azúcar blanca	----	0,20	----	0,06	----
146	Harina de soya	----	0,13	0,20	0,06	----
5	Achiote	----	0,09	----	0,04	----
249	Papaya	----	0,40	0,14	0,04	----
283	Queso tierno	----	0,53	0,06	0,02	----
211	Morocho	----	----	0,16	0,02	----
278	Queso blanco fresco (leche entera integra)	----	0,72	0,22	0,02	----
314	Uva verde	0,30	----	----	0,01	----
279	Queso de mesa	----	0,29	0,09	0,01	----
302	Taxo	1,12	----	----	0,00	----

Elaborado por: Chico Lineth, 2020.

En la siguiente tabla en cambio están representados los alimentos que constituyen el 95% de la ingesta de micronutrientes (vitamina A, calcio, hierro, fósforo y sodio) aplicando el método de Blocks.

Tabla 11-3: Cuestionario de frecuencia de consumo alimentario semicuantitativo para población adulta del Ecuador

El cuestionario construido contiene un listado de alimentos más o menos extenso (117 alimentos) agrupados en 7 grupos de alimentos (panes, cereales, tubérculos; frutas; verduras, legumbres, leguminosas; huevos, carnes, embutidos, lácteos y derivados; grasas; dulces y azúcares; misceláneos), con 8 opciones de respuesta para la frecuencia de consumo (nunca/casi nunca, 1-3 veces al mes, 1 vez por semana, 2-4 veces por semana, 5-6 veces por semana, 1 vez por día, 2-3 veces por día, más de 3 veces al día) y una casilla para colocar la porción consumida en gramos y la medida casera de referencia para cada uno de los alimentos. Con el cual, se podrá valorar la dieta habitual y estimar la ingesta de energía, macronutrientes (carbohidratos, proteínas, grasas) y micronutrientes (vitaminas y minerales) en días, semanas, meses o años. Está dirigido para población adulta desde los 19 hasta los 64 años de edad que vivan en territorio ecuatoriano, y sólo pertenecientes a las tres regiones del país Costa, Sierra y Oriente.

"Voy a iniciar enumerando los alimentos del GRUPO de los PANES, CEREALES y TUBERCULOS. Por favor, indique su consumo habitual durante los últimos 12 meses"												
"¿Con qué frecuencia come o bebe [mencione el nombre del alimento]?" Si no especifica la frecuencia, pregunte: "¿Cuántas veces por día, semana o mes?". "¿Y cuánto el Sr(a) come o bebe?". Repita estas instrucciones para todos los alimentos												
#	94. Alimento		94. a Frecuencia de Consumo durante los últimos 12 meses								94. c Porciones consumidas	
			Mas de 3v x día (1)	2 a 3v x día (2)	1v x día (3)	5 o 6v x semana (4)	2 a 4v x semana (5)	1v x semana (6)	1 a 3v x mes (7)	Nunca/ casi nunca (8)	Porción media (g)	Porción media de consumo (medida casera)
1	Pan	Blanco										Unidad
		Integral										Unidad
		Agua										Unidad
		Dulce										Unidad
		Yuca										Unidad
2	Galletas	De sal										Unidad
		Dulces con relleno										Unidad
		Dulces sin relleno										Unidad
3		Tortilla de maiz o de trigo									Unidad	
4		Tortilla de tiesto casera									Unidad	
5		Empanada									Unidad	
6		Quimbolito									Unidad	
7		Humita									Unidad	
8		Biscochos									Unidad	
9		Arroz de cebada									Unidad	
10	Arroz	Blanco										Taza
		Integral										Taza
11	Fideos	Cortos (sopa)										Taza
		Largos (pastas)										Taza
12	Plátano	Cocido									Unidad	

"Voy a iniciar enumerando los alimentos del GRUPO de las FRUTAS. Por favor, indique su consumo habitual durante los últimos 12 meses"											
#	94. Alimento	94. a Frecuencia de Consumo durante los últimos 12 meses								94. c Porciones consumidas	
		Mas de 3v x día (1)	2 a 3v x día (2)	1v x día (3)	5 o 6v x semana (4)	2 a 4v x semana (5)	1v x semana (6)	1 a 3v x mes (7)	Nunca/ casi nunca (8)	Porción media (g)	Porción media de consumo (medida casera)
26	Plátano de seda										Unidad
27	Mandarina										Unidad
28	Naranja										Unidad
29	Limón sutil										Unidad
30	Mango										Unidad
31	Fresa										Unidad
32	Melón										Rodaja
33	Sandía										Rodaja
34	Uva roja/Uva verde										Rodaja
35	Papaya/Papaya hawaiana										Rodaja
36	Piña/Piña hawaiana										Rodaja
37	Manzana Fuji verde/roja										Unidad
38	Pera										Unidad
39	Mora										Taza
40	Naranja										Unidad
41	Taxo										Unidad
42	Tomate de árbol										Unidad
43	Guayaba										Unidad
44	Durazno										Unidad
45	Aguacate										Unidad
46	Zumo de naranja										Vaso
47	Jugo de babaco										Vaso

“Voy a iniciar enumerando los alimentos del GRUPO de VERDURAS, LEGUMBRES y LEGUMINOSAS. Por favor, indique su consumo habitual durante los últimos 12 meses”

#	94. Alimento		94. a Frecuencia de Consumo durante los últimos 12 meses							94. c Porciones consumidas				
			Mas de 3v x día (1)	2 a 3v x día (2)	1v x día (3)	5 o 6v x semana (4)	2 a 4v x semana (5)	1v x semana (6)	1 a 3v x mes (7)	Nunca/ casi nunca (8)	Porción media (g)	Porción media de consumo (medida casera)		
48	Cebolla	Rama											Taza	
		Blanca												Taza
		Colorada												Taza
49	Choclo	Cocido											Unidad	
		Frito											Unidad	
50	Tomate riñón												Unidad	
51	Nabo												Taza	
52	Lechuga	Criolla											Taza	
		Crespa												Taza
53	Acelga												Taza	
54	Espinaca												Taza	
55	Brócoli cocido												Taza	
56	Pimiento verde												Unidad	
57	Col blanca												Taza	
58	Col morada												Taza	
59	Zanahoria cocida												Unidad	
60	Remolacha cocida												Unidad	
61	Culantro												Taza	
62	Arveja tierna cocida												Taza	
63	Fréjol cocinado												Taza	
64	Haba cocinada												Taza	
65	Lenteja cocida												Taza	
66	Arveja seca cocida												Taza	

"Voy a iniciar enumerando los alimentos del GRUPO de HUEVOS, CARNES, EMBUTIDOS, LECHE y DERIVADOS. Por favor, indique su consumo habitual durante los últimos 12 meses"												
#	94. Alimento		Frecuencia de Consumo durante los últimos 12 meses							94. c Porciones consumidas		
			Mas de 3v x día (1)	2 a 3v x día (2)	1v x día (3)	5 o 6v x semana (4)	2 a 4v x semana (5)	1v x semana (6)	1 a 3v x mes (7)	Nunca/ casi nunca (8)	Porción media (g)	Porción media de consumo (medida casera)
67	Claras de huevo											Unidad
68	Huevo entero	Cocido										Unidad
		Revuelto										Unidad
69	Carne de pollo	A la plancha										Presas o Filetes pequeños
		Cocida										Presas o Filetes pequeños
		Frita										Presas o Filetes pequeños
70	Carne de res	Cocida										Presas o Filetes pequeños
		Frita										Presas o Filetes pequeños
71	Carne de res molida											Presas o Filetes pequeños
72	Carne de borrego	Cocida										Presas o Filetes pequeños
		Frita										Presas o Filetes pequeños
73	Carne de cerdo/Chuleta	Cocida										Presas o Filetes pequeños
		Frita										Presas o Filetes pequeños
74	Cuero de cerdo											Unidad
75	Pescado frito											Unidad
76	Camarón cocido											Unidad media
77	Corvina											Filete
78	Cangrejo											Unidad
79	Atún enlatado	En aceite										Lata pequeña
		En agua										Lata pequeña

“Voy a iniciar enumerando los alimentos del GRUPO de ACEITES y GRASAS. Por favor, indique su consumo habitual durante los últimos 12 meses”

#	94. Alimento		Frecuencia de Consumo durante los últimos 12 meses							Porciones consumidas		
			Mas de 3v x día (1)	2 a 3v x día (2)	1v x día (3)	5 o 6v x semana (4)	2 a 4v x semana (5)	1v x semana (6)	1 a 3v x mes (7)	Nunca/ casi nunca (8)	Porción media (g)	Porción media de consumo (medida casera)
93	Aceite	Oliva										Cucharadita
		Palma										Cucharadita
		Girasol										Cucharadita
94	Mantequilla										Cucharadita	
95	Margarina										Cucharadita	
96	Mayonesa industrial										Cucharadita	
97	Manteca de cerdo										Cucharadita	
98	Chicharrón										Cucharadita	
99	Nuez										Unidad	
100	Tocte										Unidad	
101	Almendras										Unidad	

"Voy a iniciar enumerando los alimentos del GRUPO de DULCES Y AZUCARES. Por favor, indique su consumo habitual durante los últimos 12 meses"												
#	94. Alimento		Frecuencia de Consumo durante los últimos 12 meses							Porciones consumidas		
			Mas de 3v x día (1)	2 a 3v x día (2)	1v x día (3)	5 o 6v x semana (4)	2 a 4v x semana (5)	1v x semana (6)	1 a 3v x mes (7)	Nunca/ casi nunca (8)	Porción media (g)	Porción media de consumo (medida casera)
102	Azúcar	Blanca										Cucharadita
		Morena										
103	Panela											Cucharadita
104	Mermelada											Cucharadita
105	Miel de abeja											Cucharadita

"Voy a iniciar enumerando de los alimentos del GRUPO de MISCELÁNEOS. Por favor, indique su consumo habitual durante los últimos 12 meses"												
#	94. Alimento		Frecuencia de Consumo durante los últimos 12 meses							Porciones consumidas		
			Mas de 3v x día (1)	2 a 3v x día (2)	1v x día (3)	5 o 6v x semana (4)	2 a 4v x semana (5)	1v x semana (6)	1 a 3v x mes (7)	Nunca/ casi nunca (8)	Porción media (g)	Porción media de consumo (medida casera)
106	Helado	Yogurt										Unidad
		Salcedo										
107	Manzanilla											Unidad
108	Café											Cucharadita
109	Chocolate en polvo											Cucharadita
110	Gelatina lista para consumir											Unidad media
111	Mostaza											Cucharadita
112	Sal											Cucharadita
113	Canela											Unidad
114	Clavo de olor											Unidad
115	Snacks (doritos, chifles, papitas, etc.)											Unidad
116	Gaseosa											Vaso
117	Cerveza											Vaso

3.2. Discusión de los resultados

El aporte fundamental de este estudio, es un CFCA semicuantitativo para población adulta ecuatoriana de 19 a 64 años ajustado a sus características culturales, sociales y económicas, que tiene como finalidad valorar la ingesta dietética del individuo o población y establecer diferencias en cuanto al consumo de energía, macronutrientes (carbohidratos, proteínas, grasa totales, grasas saturadas, grasas poliinsaturadas) y micronutrientes (vitamina A, calcio, fósforo, hierro y sodio). El cuestionario está dividido en 7 grupos de alimentos que engloban un total de 117 ítems (alimentos) con 8 opciones de frecuencia de consumo y la porción consumida para cada uno de los alimentos tanto en gramos como en medida casera. Además representa un aporte para futuros estudios donde se contemple la ingesta alimentaria como variable, ya sea para determinar el patrón alimentario o para identificar la ingesta habitual de nutrientes en el último año, además es un método de fácil aplicación y de bajo costo.

En cuanto al proceso de diseño, un eje fundamental fue la construcción del listado de alimentos, para ello, la metodología aplicada se basa en el método de Block (1986), modelo utilizado en el diseño de instrumentos de valoración dietética, lo cual permitió tener una lista real de los alimentos que mayor consume la población objetivo, esto debido a que se consideró sólo los que contribuyeron con el 95% de la ingesta de nutrientes, fue necesario agrupar como uno solo aquellos alimentos que son nombrados de diferentes maneras según en la región en la que viven o bien aquellos que tienen un valor nutricional similar. A diferencia de otros estudios, que utilizan encuestas nacionales para la selección de alimentos, como por ejemplo en la publicación titulada “Diseño de un cuestionario de frecuencia para evaluar ingesta alimentaria en la Universidad de Antioquía, Colombia” se utilizó la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional (Montalve et al. 2011), o en el caso de la tesis con el tema Desarrollo de un Cuestionario de Frecuencia de Consumo de Alimentos validado para el Área Urbana del Departamento de Guatemala, estudio que se basó en la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos Familiares 2009-2010 (Díaz. 2015), en el presente estudio se aplicó dos recordatorios de 24h, uno recolectó la ingesta de un día entre semana (lunes-viernes) y el otro de un fin de semana (sábado-domingo). Mientras que las porciones fueron tomadas por medidas caseras de referencia para cada alimento según la lista de intercambios de la (ADA, 1998) y la lista de intercambio de las Guías Alimentarias del Ecuador (GABA, 2018, pp.188-195).

Según una publicación del diario El Comercio durante el año 2020, los alimentos que más consume la población ecuatoriana son la cebolla de bulbo (paitaña y perla), arroz, papas, tomate riñón, limón, frutas andinas (mora, tomate de árbol), frutas de la costa (piña, papaya, banana,

plátano) y huevos. También la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los hogares urbanos y rurales (2011-2012) elaborada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) señala que los diez alimentos más consumidos en hogares ecuatorianos es el pan corriente de trigo, arroz blanco, bebidas gaseosas, leche entera de funda, pechuga, piernas y alas de pollo, pollo/gallina entera sin plumas, queso de mesa, aceite vegetal de palma africana, huevos de granja y agua purificada sin gas. Que justamente son alimentos que están contemplados en la lista de alimentos de este cuestionario.

Respecto a los resultados del estudio exploratorio, en promedio la población de estudio tiene dietas de 2214 kcal, a su vez son altas en carbohidratos (323 g), proteínas (94 g), sodio (2385 mg), fósforo (1020 mg) y hierro (46,65 mg), mientras que bajas en vitamina A (431g) y calcio (658 mg), y normal en grasa total (71 g). En contraste como se menciona en el estudio “Energy intake and food sources of eight Latin American countries: Study of Nutrition and Health” (ELANS, 2018); la ingesta energética (IG) promedio en población latinoamericana es 1959 kcal con una distribución del 54% de CHO, 30% de grasa y 16% de proteínas. Sin embargo, más del 25% de IE provienen de alimentos altos en azúcares y grasas, y solo el 18% de alimentos ricos en fibra y micronutrientes. Por otra parte, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT- ECU, 2013, p.112) indica que los alimentos que más contribuyen al aporte energético diario son el arroz (32.8%), el pan blanco (6,7%), el pollo (6,3%), el aceite de palma (5,2%), el azúcar (4,9%), la carne de res (3,3%), la papa (3,3%), la leche entera (3%), el queso (2,6%) y el plátano (2,4%). En cuanto al principal alimento fuente de carbohidratos en la dieta es el arroz (47,3%), de proteínas es el pollo (18,2%), de grasas es el aceite de palma (20%) y de fibra es la papa (14,2%).

Con estos datos se evidencia que las dietas en nuestra región, en general, son pobres en nutrientes, lo cual constituyen un factor de riesgo en la aparición de muchas enfermedades tanto por déficit como por exceso. En nuestro país las enfermedades más predominantes son la diabetes mellitus tipo II, hipertensión arterial, enfermedades cerebrovasculares, cáncer, osteoporosis, entre otras. Que a su vez, son una de las principales causas de muerte en población adulta.

Al analizar la ingesta según sexo y lugar de residencia, se reflejó un mayor consumo de energía, carbohidratos, proteínas, grasas (saturada y poliinsaturada), calcio, hierro, fósforo y sodio en mujeres; mientras que de vitamina A en los hombres; sin embargo posiblemente no manifiesta las discrepancias reales entre estos dos grupos, debido principalmente a la desigualdad de la muestra ya que la mayoría de la población fueron mujeres. Y lo mismo paso con los análisis por lugar de residencia, donde la media de consumo de macronutrientes y

micronutrientes fue mayor o menor en provincias donde la población era relativamente muy pequeña para hacer comparaciones y observar las diferencias entre estas dos variables (ingesta y lugar de residencia) como es el caso de Cotopaxi, Cañar y Orellana.

Cabe resaltar que antes de este estudio no han existido otros en población adulta ecuatoriana, sin embargo, recientemente se ha dado más importancia al tema y se han creado algunos CFCA validos que tienen fines distintos a los planteados en este estudio. Como por ejemplo, el cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos con azúcar para adultos (FFQ-Quito) que consta de 74 ítems y está dividida en 11 grupos de alimentos. Sirve para evaluar el consumo de azúcar en esa población (Manzano, 2018, pp. 42-48), y el cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos para escolares (niño(a) de 7 a 11 años) con 64 ítems de alimentos clasificados en 10 grupos de alimentos. (Cisneros, 2014, pp.144-157).

Finalmente, este estudio permitió profundizar y avanzar en el diseño del CFCA como método para medir la ingesta en nuestro país, si bien el proceso del diseño es la parte compleja del cuestionario, posteriormente permitirá obtener un instrumento dietético de fácil aplicación, de bajo costo y que refleje las características socio-culturales y económicas de la población objetivo, aunque el gran reto que deja el estudio es el desarrollo de los procesos de validación para ser exacto y preciso al momento de recolectar información valiosa para futuros estudios en los que se lo utilice. También, incluir instructivos como el tiempo promedio requerido, los elementos mínimos para su relleno, la necesidad de un espacio cómodo e iluminado, cómo debe ser su llenado son elementos que se deberían tomar en cuenta para favorecer el entendimiento por parte del encuestado. Una limitante del estudio es que no se tomó en cuenta la región insular por lo que este cuestionario no reflejaría la realidad de la dieta en esta población, por ende no puede ser aplicada en este caso. Su principal ventaja es que están contempladas las tres regiones Costa, Sierra y Oriente y podrá ser aplicado a esta población una vez que sea validado, siendo un gran avance en el estudio sobre métodos dietéticos para el análisis de información nutricional en Ecuador.

CONCLUSIONES

- Se realizó un análisis descriptivo para conocer las características generales y dietéticas de la población estudiada, con el cual se obtuvo, que la mayor parte de los participantes fueron mujeres, en su mayoría fueron adultos jóvenes, es decir, que tienen edades entre 19 y 40 años. Además, al hacer el análisis por lugar de residencia se observó que en su mayoría los participantes provenían de la provincia de Imbabura, seguida de Pichincha y Guayas.
- Después de analizar el consumo dietético se pudo evidenciar que las dietas promedio en esta población no cumple con las recomendaciones dietéticas recomendadas tanto en hombres como en mujeres, si bien la ingesta energética está dentro del parámetro, también consumen alimentos altos en carbohidratos, proteínas, sodio, potasio, fósforo, hierro y deficientes en calcio y vitamina A. Por otra parte, según el lugar de residencia se obtuvo que el consumo máximo de energía, carbohidratos y calcio fue en Guayas; de grasas totales, grasa poliinsaturada y vitamina A en Pichincha; de grasa saturada en Imbabura; de proteínas, hierro y sodio en Azuay y de fósforo en Cotopaxi.
- Se logró desarrollar un CFCA semicuantitativo tomando en cuenta la diversidad de la dieta y lo más apegado al consumo real de la población estudiada; el cual contiene un total de 117 ítems de alimentos, 9 opciones de respuesta para la frecuencia y la porción consumida para cada alimento. Siendo el primero en nuestro país dirigido para este grupo poblacional y será una herramienta útil para futuras investigaciones después de ser validado.
- El CFCA semicuantitativo elaborado está dirigido específicamente a personas adultas de las tres regiones del Ecuador (Costa, Sierra y Amazonía), con los alimentos que mayor consume esta población, en caso de que exista la necesidad de aplicar en otro grupo poblacional se deberá adaptar la lista de alimentos a los que mayor consume la población que se desea estudiar.

RECOMENDACIONES

- A nivel nacional, las investigaciones en cuanto a este tema son escasas, por lo que se hace un llamado a los investigadores que realicen este tipo de estudios que son esenciales para valorar el impacto de la dieta en el estado de salud de esta población, y a través de estas proponer acciones correctivas que contribuyan a reducir los problemas nutricionales. Y no solo en población adulta, sino considerar también los demás grupos poblacionales.
- Repetir el estudio en población de la zona rural, con el fin de que la lista de alimentos este adaptada a sus condiciones económicas, culturas y sociales, que sobre todo refleje su conducta alimentaria y consumo real de alimentos; de este modo los estudios epidemiológicos que se realicen en el país estarán apegados a la realidad. En el caso que se desee aplicar en estudios enfocados en este grupo poblacional.
- Seguir haciendo estudios que involucren a los estudiantes de más Universidades del país, que generen un mayor impacto y sirva de conocimiento en la formación académica.
- Diseñar una matriz de frecuencia de consumo de alimentos para adultos de la Región Insular adaptado a sus propias características resultaría un aporte importante para las investigaciones en Ecuador.

BIBLIOGRAFÍA

AYÚCAR, Ana. "Requerimientos nutricionales de energía y macronutrientes". *Revista Científica Dialnet – Universidad de la Rioja* [en línea], 2005, (España) 1(5), pp. 53-72. [Consulta: 12 Octubre 2020]. ISBN 84-9749-135-1. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1128084>.

BARRIENTOS DÍAZ, Mónica Lorena. Desarrollo de un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos Validado para el área urbana del departamento de Guatemala Estudio basado en el consumo aparente reportado en la encuesta nacional de ingresos y gastos familiares 2009 -2010. Enero - Mayo 2015. [En línea] (Trabajo de titulación). Universidad Rafael Landívar, Facultad de Ciencias de la salud, Licenciatura en nutrición, Guatemala de la Asunción. 2015 [Consulta: 2020-10-18]. Disponible en: <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2015/09/15/Diaz-Monica.pdf>.

FERREIRA, MÁRCIA G.; FERREIRA, NEUCIANI.; FRANCIANNY, REGINA M.; & SICHIERI, ROSELY. "Desenvolvimento de Questionário de Frequência Alimentar para adultos em amostra de base populacional de Cuiabá, Região Centro-Oeste do Brasil". *Revista Brasileira de Epidemiologia* [en línea], 2010, (Brasil) 13(3), pp.413-424. [Consulta: 28 Noviembre 2020]. Disponible en: <https://doi:10.1590/s1415-790x2010000300005>.

FLORES BÁRBARA, N.; MARÍA GONZALES & INCAP, 2007. *Programa Regional de Postgrado Especialidad en Seguridad Alimentaria y Nutricional en Desarrollo Local* [en línea]. Segunda edición. Guatemala. Programa Regional de Seguridad Alimentaria y Nutricional para Centroamérica, 2007. [Consulta: 15 Noviembre 2020]. Disponible en: <https://www.studocu.com/es-mx/course/universidad-salazar/nutricion/3944856>.

GIMÉNEZ MONZÓ, Daniel. Validación de cuestionario de frecuencia de consumo alimentario en población mediterránea [En línea] (Trabajo de titulación). (Tesis Doctoral) Universidad Miguel Hernández de Elche, Departamento de Salud Pública, Historia de la Ciencia y Ginecología de la Facultad de Medicina. Alicante, España. 2013. pp. 56-78. [Consulta: 2020-11-17]. Disponible en: <http://dspace.umh.es/bitstream/11000/5470/1/TD%20Gim%c3%a9nez%20Monz%c3%b>.

GIUSEPPE, Russolillo; et al. "Entrevista dietética. Herramientas útiles para la recogida de datos". *Revista de Medicina Universidad de Navarra* [en línea], 2006. (España) 50(4), pp. 46-55.

[Consulta: 5 Diciembre 2020]. ISSN 2006-4655. Disponible en: <https://revistas.unav.edu/index.php/revista-de-medicina/article/download/7618/6671>.

INCAP. "Manual de Instrumentos de evaluación dietética". Revista del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá [en línea], 2006 (Guatemala) 124(11), pp. 116-132. [Consulta: 3 Noviembre 2020]. ISBN 9993968072. Disponible en: <https://www.sica.int/download/?37007>.

INCAP & OPS. Cadena 27 alimentacion en la edad adulta [blog], sin fecha. [Consulta: 22 Diciembre 2020]. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/359460632/CADENA-27-Alimentacion-en-La-Edad-Adulta>.

MORÁN FAGÚNDEZ, J.; RIVERA TORRES, A.; GONZÁLEZ SÁNCHEZ, M.; TORRES AURED, M.; PARDO MARTÍNEZ, M.& IRLES ROCAMORA, J. "Historia de los métodos de valoración del consumo alimentario y aplicaciones". Revista Española de Nutrición Comunitaria [en línea], 2015, (España) 21(1), pp. 17-23. [Consulta: 27 Noviembre 2022]. ISSN 1135-3074. Disponible en: <https://doi:10.14642/RENC.2015.21.sup1.5046>.

MARRONE, Pierpaolo. "4 24-Hour Dietary Recall and Food Record Methods". Revista Nutritional Epidemiology [en línea]. 2013 (Reino Unido) 15(1), pp. 583-605. [Consulta: 29 Noviembre 2020]. ISSN 18255167. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195122978.003.04>.

MORÁN, Luis. "Historia de los métodos de valoración del consumo alimentario y aplicaciones". Revista Española de Nutrición Comunitaria [en línea], 2015, (España) 21(1), pp. 57-75. [Consulta: 29 Noviembre 2022]. ISSN 1135-3074. Disponible en: <https://doi:10.14642/RENC.2015.21.sup1.5046>.

MUÑOZ, Ricardo. *Evaluación Alimentaria*. [blog], 2017. [Consulta: 13 Noviembre de 2020.] Disponible en: <https://es.slideshare.net/coniconstanzaaaa/clase-2-mtodo-alimentario>.

TEJERA, Cristina.; GARCÍA, Virginia & BELLIDO, Diego. "Nuevo enfoque en la valoración de la ingesta dietética". Revista de Nutrición Clínica en Medicina [en línea]. 2016, (España) 10(2), pp. 95-107. [Consulta: 4 Enero 2020]. ISSN 102-5040. Disponible en: <https://doi:10.7400/NCM.2016.10.2.5040>.

PÉREZ, Carmen. "Métodos de Frecuencia de consumo alimentario". Revista Española de Nutrición Comunitaria [en línea]. 2015, (España) 21(1), pp. 45-52. [Consulta: 15 Enero 2020].

ISSN 1135-3074. Disponible en:
<http://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC2015sup1FFQ.pdf>.

REYES, Óscar.; GARCÍA, María & BÉJAR, Luis. "Valoración de la ingesta dietética mediante la aplicación e-EPIDEMIOLOGÍA: comparación con un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos en una muestra de trabajadores". *Revista de la Asociación Española de Especialistas de Medicina del Trabajo* [en línea]. 2017, (España) 26(4), pp. 228-237. [Consulta: 27 Enero 2020]. ISSN 1132-6255. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552017000400228.

FARRÉ, Rosaura. *Evaluación del estado nutricional (dieta, composición corporal, bioquímica y clínica)* [blog], 2013 [Consulta: 31 Enero 2020]. Disponible en: https://www.kelloggs.es/content/dam/europe/kelloggs_es/images/nutrition/PDF/Manual_Nutricion_Kelloggs_Capitulo_07.pdf.

PÉREZ, Carmen.; ARANCETA, Javier & VARELA, Gregorio. "Métodos de frecuencia de consumo alimentario". *Revista de Nutrición Comunitaria* [en línea]. 2013, (España) 21(1), pp. 49-56. [Consulta: 2 Febrero 2020]. ISSN 16995198. Disponible en: <http://doi:10.3305/nh.2015.31.sup3.8751>.

RUSSOLILLO, Giuseppe. "Entrevista dietética. Herramientas útiles para la recogida de datos". *Revista de Medicina Universidad de Navarra* [en línea], 2006. (España) 50(4), pp. 46-55. [Consulta: 5 Diciembre 2020]. ISSN 2006-4655. Disponible en: <https://revistas.unav.edu/index.php/revista-de-medicina/article/download/7618/6671>.

MONSALVE, J; & GONZÁLEZ, L. 2011. Diseño de un cuestionario de frecuencia para evaluar ingesta alimentaria en la Universidad de Antioquía, Colombia. *Revista SciELO Analytics*, 26(6):1333-1344. Recuperado de: https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v26n6/21_original_08.pdf.

DÍAZ, M. 2015. Desarrollo de un Cuestionario de Frecuencia de Consumo de Alimentos validado para el área urbana del Departamento de Guatemala. Estudio basado en el consumo aparente reportado en la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos Familiares 2009-2010. Enero - Mayo 2015. (Tesis de Pregrado). Recuperado de: <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2015/09/15/Diaz-Monica.pdf>

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y AGRICULTURA. 2018. Guías Alimentaria (GABAS) del Ecuador. Recuperado de: http://instituciones.msp.gob.ec/images/Documentos/GABAS_Guias_Alimentarias_Ecuador_2018.pdf

KOVALSKYS, I; FISBERG, M; GÓMEZ, G; PAREJA, RG; YÉPEZ GARCÍA, MC; CORTÉS, LY; HERRERA CUENCA M; RIGOTTI A; GUAJARDO V; ZALCMAN, I; NOGUEIRA, A; MORENO, LA; KOLETZKO, B. ELANS Study Group. Energy intake and food sources of eight Latin American countries: results from the Latin American Study of Nutrition and Health (ELANS). *Public Health Nutr.* 2018 Oct;21(14):2535-2547. doi: 10.1017/S1368980018001222. Epub 2018 May 31. PMID: 29848396.

INEC, MSP. (2013). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT-ECU 2011-2013). Recuperado de: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/Publicacion%20ENSANUT%202011-2013%20tomo%201.pdf

MANZANO ALAJO, Margareth Indira. Diseño y validación de un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos con azúcar para adultos en Quito, Ecuador. [En línea]. (Trabajo de titulación). UDLA, Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias. 2018. pp. 42-48. [Consultado: 11/05/2022]. Disponible en: <https://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/9046/1/UDLA-EC-TIAG-2018-09.pdf>

CISNEROS, Gabriela. Diseño y validación del cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos para establecer la relación entre ingesta alimentaria familiar en escolares. Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Facultad de Enfermería, Carrera De Nutrición Humana. 2014. pp. 144-157. [Consultado: 11/05/2022]. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/7533/8.29.000565.pdf?sequence=4&isAllowed=y>



ANEXO A: BASE DE DATOS

1	Ciudad	Sexo	ID	Edad	Alimentos	Peso Net	Energia	CHO	Grasa	Protein	Grasa_S	Grasa_P	Vit_A	Ca	Fosforo	Hierro	Sodio
2	Cuenca	1	10c	26	Aceite de palma	40	353,60	0,00	40,00	0,00	19,72	3,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Cuenca	1	10c	26	Ajo	5	6,70	1,47	0,01	0,27	0,00	0,01	0,00	1,90	6,70	0,07	0,95
4	Cuenca	1	10c	26	Arroz blanco cocido	490	1862,00	403,37	4,61	38,32	0,74	1,08	0,00	107,80	578,20	30,87	49,00
5	Cuenca	1	10c	26	Azúcar blanca	10	38,40	9,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,10	0,01	0,00
6	Cuenca	1	10c	26	Café instantáneo	1	2,41	0,41	0,01	0,12	0,00	0,00	0,00	1,41	3,03	0,04	0,37
7	Cuenca	1	10c	26	Carne de pollo frita	310	678,90	9,77	46,25	88,54	12,59	10,57	83,70	52,70	592,10	4,28	260,40
8	Cuenca	1	10c	26	Leche entera	450	603,00	45,18	34,02	30,65	20,66	1,13	504,00	1174,50	913,50	0,86	477,00
9	Cuenca	1	10c	26	Lechuga	40	5,60	1,19	0,06	0,36	0,01	0,03	10,00	7,20	8,00	0,16	4,00
10	Cuenca	1	10c	26	Naranja	60,18	18,05	6,26	0,06	0,24	0,10	0,01	0,02	0,05	6,62	10,23	0,00
11	Cuenca	1	10c	26	Pan blanco	180	478,80	91,10	5,92	13,75	12,10	2,45	0,83	271,80	178,20	6,55	1225,80
12	Cuenca	1	10c	26	Papa cocida	99,15	76,35	2,00	0,09	17,32	2,18	1,07	11,90	56,52	0,77	0,08	0,03
13	Cuenca	1	10c	26	Queso de mesa con sal entero	120	333,60	24,86	24,23	4,03	0,00	0,00	0,00	253,20	67,20	0,54	2220,00
14	Cuenca	1	10c	26	Sal	14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,36	0,00	0,05	5426,12
15	Cuenca	1	10c	26	Tomate riñón	90	18,90	4,14	0,27	0,72	0,05	0,13	37,80	6,30	21,60	0,54	4,50
16	Otavalo	1	10i	28	Harina de maíz	15	54,90	10,67	0,26	1,28	0,00	0,00	99,30	16,50	12,60	0,44	0,45
17	Otavalo	1	10i	28	Manzana fuji	70	44,10	10,65	0,13	0,14	0,03	0,05	26,60	4,90	0,07	0,70	0,70
18	Otavalo	1	10i	28	Pan blanco enrollado	70	186,20	35,43	2,30	5,35	4,70	0,95	0,32	105,70	69,30	2,55	476,70
19	Otavalo	1	10i	28	Papa cocida	100	77,00	2,02	0,09	17,47	2,20	1,08	12,00	57,00	0,78	0,08	0,03
20	Otavalo	1	10i	28	Plátano de seda	120	115,20	29,88	0,36	1,44	0,00	0,00	0,26	15,60	22,80	0,84	0,00
21	Milagro	1	10m	24	Aceite de palma	8	70,72	0,00	8,00	0,00	3,94	0,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22	Milagro	1	10m	24	Arroz blanco cocido	255	969,00	209,92	2,40	19,94	0,38	0,56	0,00	56,10	300,90	16,07	25,50
23	Milagro	1	10m	24	Azúcar blanca	20	76,80	19,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,20	0,02	0,00
24	Milagro	1	10m	24	Camarón cocido	30	29,70	0,00	0,32	6,27	0,09	0,13	20,40	11,70	41,10	0,93	67,20
25	Milagro	1	10m	24	Naranja	380	114,00	39,52	0,38	1,52	0,61	0,08	0,13	0,34	41,80	64,60	0,00
26	Milagro	1	10m	24	Pan integral de trigo	150	417,00	77,10	8,10	12,60	1,20	4,41	0,00	49,50	280,50	4,65	519,00
27	Milagro	1	10m	24	Platano verde cocinado	88	116,16	48,66	0,09	1,06	0,00	0,00	0,06	7,04	35,20	0,70	0,00
28	Milagro	1	10m	24	Yogurt entero endulzado con azúcar	200	200,00	30,00	6,00	6,00	4,00	0,00	0,00	36,00	0,34	44,00	0,20

Elaborado por: Chico Lineth, 2020.



epoch

Dirección de Bibliotecas y
Recursos del Aprendizaje

UNIDAD DE PROCESOS TÉCNICOS Y ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO Y
DOCUMENTAL

REVISIÓN DE NORMAS TÉCNICAS, RESUMEN Y BIBLIOGRAFÍA

Fecha de entrega: 24 / 03 / 2023

INFORMACIÓN DEL AUTOR/A (S)
Nombres – Apellidos: Lineth Aracely Chico Cabascango
INFORMACIÓN INSTITUCIONAL
Facultad: Salud Pública
Carrera: Nutrición y Dietética
Título a optar: Licenciada en Nutrición y Dietética
f. Analista de Biblioteca responsable: Ing. Rafael Inty Saltos Hidalgo.

0563-DBRA-UPT-2023