



FACULTAD DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

**ACTUALIZACIÓN DE LA LISTA DE INTERCAMBIOS DE ALIMENTOS  
DE LA UNIB.E EN EL AÑO 2025**

Trabajo de Integración Curricular para la obtención del Título de Licenciatura en  
Nutrición y Dietética

Autor (a):

Douglas Sergio Cuichán Guevara  
Karen Nicole Torres Sánchez

Tutor (a):

Carla Caicedo Jaramillo, MSc.

Fecha:

14 de Febrero del 2025

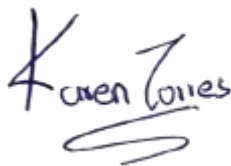
**DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y AUTORIZACIÓN PARA LA DIFUSIÓN DEL  
TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

1. Yo, **Karen Nicole Torres Sánchez**, declaro en forma libre y voluntaria, que los criterios emitidos en el presente Trabajo de Integración Curricular, titulado: **“Actualización de la lista de intercambios de alimentos de la UNIB.E en el año 2025”**, previo a la obtención del título profesional de **Licenciada en Nutrición y Dietética**, así como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuestas son exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor/a.

2. Declaro, igualmente, tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Universidad Iberoamericana del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT, en formato digital una copia del referido Trabajo de Integración Curricular para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública, respetando los derechos de autor.

3. Autorizo, finalmente, a la Universidad Iberoamericana del Ecuador a difundir a través del sitio web de la Biblioteca de la UNIB.E (Repositorio Digital Institucional), el referido Trabajo de Integración Curricular, respetando las políticas de propiedad intelectual de la Universidad Iberoamericana del Ecuador.

Quito, DM., a los 14 días del mes de febrero de 2025.



---

**(Karen Nicole Torres Sánchez)**

**1727172015**

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y AUTORIZACIÓN PARA LA DIFUSIÓN DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

1. Yo, **DOUGLAS SERGIO CUICHAN GUEVARA**, declaro en forma libre y voluntaria, que los criterios emitidos en el presente Trabajo de Integración Curricular, titulado: **“Actualización de la lista de intercambios de alimentos de la UNIB.E en el año 2025”**, previo a la obtención del título profesional de **Licenciado en Nutrición y Dietética**, así como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuestas son exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor/a.
2. Declaro, igualmente, tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Universidad Iberoamericana del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT, en formato digital una copia del referido Trabajo de Integración Curricular para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública, respetando los derechos de autor.
3. Autorizo, finalmente, a la Universidad Iberoamericana del Ecuador a difundir a través del sitio web de la Biblioteca de la UNIB.E (Repositorio Digital Institucional), el referido Trabajo de Integración Curricular, respetando las políticas de propiedad intelectual de la Universidad Iberoamericana del Ecuador.

Quito, DM., a los 14 días del mes de febrero de 2025.



**DOUGLAS SERGIO CUICHAN GUEVARA**

**1715594915**

## AUTORIZACIÓN DE PRESENTACIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR POR PARTE DEL TUTOR

**Meybol Gessa Gálvez, PhD**

Decana de la Facultad de Salud y Bienestar

Presente. -

Yo, **CARLA CAICEDO JARAMILLO, MAGISTER**, Tutor del Trabajo de Integración Curricular realizado por los estudiantes **KAREN NICOLE TORRES SÀNCHEZ Y DOUGLAS SERGIO CUICHAN GUEVARA** de la carrera de **NUTRICIÓN Y DIETÉTICA** informo haber revisado el presente documento titulado **“ACTUALIZACIÓN DE LA LISTA DE INTERCAMBIOS DE ALIMENTOS DE LA UNIB.E EN EL AÑO 2025 ”**, el mismo que se encuentra elaborado conforme a lo establecido en el Reglamento de Titulación y el Manual de Estilo de la Universidad Iberoamericana del Ecuador, UNIB.E de Quito, por lo tanto, autorizo la entrega del Trabajo de Integración Curricular a la Unidad de Titulación para la presentación final ante el tribunal evaluador.



Atentamente,

**CARLA CAICEDO JARAMILLO**

**Tutor**

## ACTA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

**Facultad:** Salud y Bienestar

**Carrera:** Nutrición y Dietética

**Modalidad:** Presencial

**Nivel:** 3er nivel de Grado

En el Distrito Metropolitano de Quito a los dieciocho días del mes de marzo del 2025 (18-03-2025) a las once horas con cero minutos (11:00), ante el Tribunal de Presentación Oral, se presentó la señorita: **TORRES SANCHEZ KAREN NICOLE**, titular de la cédula de ciudadanía No. **1727172015** a rendir la evaluación oral del Trabajo de Integración Curricular: "**ACTUALIZACIÓN DE LA LISTA DE INTERCAMBIOS DE ALIMENTOS DE LA UNIB.E EN EL AÑO 2025.**", previo a la obtención del Título de Licenciada en Nutrición y Dietética. Luego de la exposición, la referida estudiante obtiene las calificaciones que a continuación se detallan:

	Calificación
Lectura del Trabajo de Integración Curricular	7,5 /10
Evaluación Oral del Trabajo de Integración Curricular	8,8 /10
<b>Calificación Final del Trabajo de Integración Curricular</b>	<b>8,2 /10</b>

Para constancia de lo actuado, los miembros del Tribunal de Presentación Oral del Trabajo de Integración Curricular, firman el presente documento en unidad de acto, a los dieciocho días del mes de marzo del 2025 (18-03-2025).

  
Mgst. Andrea Guadalupe  
**DIRECTORA ACADÉMICA**



  
Mgst. Carolina Pinéda  
**EXAMINADOR**



  
Mgst. Carla Calcedo  
**TUTOR**

  
Mgst. Roberto Ordoñez  
**LECTOR**

## ACTA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

**Facultad:** Salud y Bienestar

**Carrera:** Nutrición y Dietética

**Modalidad:** Presencial

**Nivel:** 3er nivel de Grado

En el Distrito Metropolitano de Quito a los dieciocho días del mes de marzo del 2025 (18-03-2025) a las once horas con cero minutos (11:00), ante el Tribunal de Presentación Oral, se presentó el señor: **CUICHAN GUEVARA DOUGLAS SERGIO**, titular de la cédula de ciudadanía No. **1715594915** a rendir la evaluación oral del Trabajo de Integración Curricular: "**ACTUALIZACIÓN DE LA LISTA DE INTERCAMBIOS DE ALIMENTOS DE LA UNIB.E EN EL AÑO 2025.**", previo a la obtención del Título de Licenciado en Nutrición y Dietética. Luego de la exposición, el referido estudiante obtiene las calificaciones que a continuación se detallan:

	Calificación
Lectura del Trabajo de Integración Curricular	7,5 /10
Evaluación Oral del Trabajo de Integración Curricular	8,3 /10
<b>Calificación Final del Trabajo de Integración Curricular</b>	<b>7,9 /10</b>

Para constancia de lo actuado, los miembros del Tribunal de Presentación Oral del Trabajo de Integración Curricular, firman el presente documento en unidad de acto, a los dieciocho días del mes de marzo del 2025 (18-03-2025).

por   
Mgst. Andrea Guadalupe  
DIRECTORA ACADÉMICA



  
Mgst. Carolina Pineda  
EXAMINADOR



  
Mgs. Carla Calcedo  
TUTOR

  
Mgst. Roberto Ordoñez  
LECTOR

## DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis queridos padres por su amor incondicional, su apoyo constante y por enseñarme los valores que me han guiado hasta este logro ya que su confianza en mí ha sido mi mayor motivación. También a mi compañero Douglas por ser un gran aliado y por su comprensión durante todo este proceso celebrando cada pequeño avance.

Finalmente me dedico a mí misma, por la resiliencia demostrada en cada paso de este camino, por no rendirme ante las dificultades y por mantener siempre la esperanza y la determinación para alcanzar mis metas. Este logro es un testimonio de mi perseverancia y fortaleza.

Karen Nicole Torres Sánchez

## DEDICATORIA

Cada logro merece ser dedicado, porque es una forma de demostrar cuánto amas a quienes han contribuido a tal triunfo; es por este motivo que me complace dedicar el presente trabajo de investigación; a mis padres Luis y Carmen, quienes han sido mis pilares fundamentales; y quienes han hecho esto posible. El trabajo en equipo es importante y contar con una gran compañera como Karen nos permitió culminar este proceso con éxito lo cual le estaré eternamente agradecido. Todo este proceso me dedico a mí mismo para demostrarme que soy fuerte y suficiente, que pese a los grandes obstáculos que se presentaron mayoritariamente por mi salud pude cumplir uno de mis grandes sueños de la mano de mi mejor amigo y aliado mi Dios Jehová.

Douglas Sergio Cuichán Guevara

## AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios por brindarnos sabiduría y fortaleza en este largo y arduo trayecto. A nuestra tutora, Carla Caicedo por su compromiso y atención inquebrantable. A la Universidad Iberoamericana del Ecuador por abrirnos las puertas de su prestigiosa institución y acogernos con amabilidad como parte de su comunidad.

Queremos agradecer de manera muy especial a todos docentes que formaron parte de nuestra vida universitaria por su colaboración y por compartir generosamente su tiempo, conocimiento y apoyo.

Nos agradecemos mutuamente por el esfuerzo, compañerismo y compromiso que trascendieron el trabajo de investigación.  
Karen Torres y Douglas Cuichán

## INDICE

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y AUTORIZACIÓN PARA LA DIFUSIÓN DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR .....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y AUTORIZACIÓN PARA LA DIFUSIÓN DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR .....	iii
AUTORIZACIÓN DE PRESENTACIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR POR PARTE DEL TUTOR .....	iv
ACTA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR .....	v
ACTA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR .....	vi
DEDICATORIA .....	vii
DEDICATORIA .....	viii
AGRADECIMIENTO .....	ix
Resumen .....	xiv
INTRODUCCION .....	1
CAPÍTULO I .....	3
EL PROBLEMA .....	3
Planteamiento del Problema .....	3
Objetivos de la Investigación .....	5
Objetivo General .....	5
Objetivos Específicos .....	5
Justificación e Impacto de la Investigación .....	5
Alcance de la Investigación .....	6
CAPÍTULO II .....	8
MARCO TEÓRICO .....	8
Antecedentes de la Investigación .....	8
Bases Teóricas .....	11
La alimentación y la nutrición humana .....	11
Sistema de listas de intercambios de alimentos .....	12
Variación de nutrientes .....	14
Calidad del suelo, clima y exposición al sol .....	14

Refinación y enriquecimiento de los alimentos .....	16
Ventajas de su aplicación .....	16
Consideraciones para su construcción .....	17
Evolución de lista de intercambios de alimentos en el Ecuador .....	18
<b>CAPÍTULO III</b> .....	<b>21</b>
Naturaleza de la investigación .....	21
Unidad de Análisis .....	23
Criterios de Inclusión.....	24
Criterios de Exclusión .....	24
Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	24
Técnicas de recolección de datos .....	24
Operacionalización de las variables .....	25
Validez y confiabilidad.....	28
Validez .....	28
Confiabilidad .....	28
Técnica y análisis de datos .....	28
<b>CAPÍTULO IV</b> .....	<b>30</b>
<b>ANÁLISIS DE INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS</b> .....	<b>30</b>
Categorización de los grupos de alimentos en función de sus características y valor nutricional.....	30
Valores de su contenido nutricional según cada categoría .....	34
Análisis de diferencia porcentual en medidas caseras.....	36
Diseño de la lista de intercambios de la UNIB.E según las modificaciones previas .....	42
Importancia de la Aplicación de Encuestas en Estudios de Actualización Nutricional .....	44
Análisis de la Consistencia Interna del Cuestionario: Alfa de Cronbach .....	44
<b>CAPITULO V</b> .....	<b>59</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	<b>59</b>
Conclusiones.....	59
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	<b>60</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>61</b>
<b>ANEXO</b> .....	<b>63</b>

## ÍNDICE DE TABLA

Tabla 1 Unidad de análisis .....	19
Tabla 2. Operacionalización de la variable.....	21
Tabla 3. Denominación de los grupos de alimentos.....	27
Tabla 4. Valores de calorías y macronutrientes de los grupos de alimentos.....	30

## ANEXOS

ANEXO 1 INSTRUMENTO .....	63
ANEXO 2 VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO 1 .....	68
ANEXO 3 Cambio de categoría .....	72
ANEXO 4 MODIFICACIÓN DE PORCIONES CASERAS.....	77

**Douglas Sergio Cuichán Guevara y Karen Nicole Torres Sánchez.**  
**“ACTUALIZACIÓN DE LA LISTA DE INTERCAMBIO DE ALIMENTOS DE LA UNIB.E EN EL AÑO 2025”.** Carrera de Nutrición y Dietética, Universidad Iberoamericana del Ecuador. Quito, Ecuador. 2025.

### **Resumen**

Esta investigación se enfocó en la actualización de la lista de intercambio de alimentos de la UNIB.E, basada en la tabla de composición química de los alimentos: basada en nutrientes de interés para la población ecuatoriana junto con las cantidades referentes a una porción de la Asociación Americana de Diabetes, surge por no contar con una lista de intercambio de alimentos oficial de la UNIB.E la cual se encuentre validada con respaldo científico, sea didáctica y fácil de interpretar

El objetivo busca actualizar la lista de intercambios de alimentos de la UNIB.E para contar con una lista oficial la cual permita ser utilizada por estudiantes, docentes y personas que se beneficien de su contenido. La metodología se fundamentó en un enfoque cuantitativo, paradigma positivista, diseño descriptivo no experimental de tipo documental. Para efectos de esta investigación se incluyó una amplia variedad de alimentos como almidones, cereales, tubérculos, verduras, lácteos, alimentos de origen animal, lípidos, leguminosas, azúcares y frutas que son culturalmente relevantes y de alto consumo. Además, se excluyeron alimentos que no estén disponibles en mercados y tiendas en Ecuador, alimentos ultra procesados o que aporten poco valor nutricional o no ofrezcan beneficios significativos para la salud. El instrumento utilizado para la recolección de datos fue una ficha de registro de información la cual fue validada por juicio de expertos en la materia. La misma contenía cada una de las categorías con sus respectivos alimentos, porción casera, peso en gramos y las cantidades de calorías, proteínas, grasas y carbohidratos que contienen una porción. Al final se obtuvo una lista de intercambio de alimentos con información actualizada al 2025 la cual detalla con facilidad y practicidad las porciones caseras de los alimentos.

**Palabras clave:** Lista, intercambios, porción, grupos, alimentos, calorías, macronutrientes.

## INTRODUCCION

Contar con una lista de intercambios de alimentos es fundamental en el campo de la nutrición, debido a que permite planificar planes nutricionales equilibrados y personalizados de manera práctica y flexible. Esta herramienta apoya a la educación alimentaria y ayuda a promover hábitos saludables porque brinda información de cada grupo de alimentos equivalentes de una porción basados en carbohidratos, proteínas y grasas. También promueve la planificación de menús de manera variada y atractiva para la población ya que permite reemplazar un alimento por otro de características nutricionales similares evitando la monotonía de las preparaciones. Una lista de intercambio de alimentos es una herramienta importante para los profesionales de la nutrición, ya que optimiza la planificación dietética y contribuye al éxito de las intervenciones nutricionales.

La Universidad Iberoamericana del Ecuador UNIB.E cuenta con una lista de intercambios de alimentos, misma que ha sido construida a partir de recomendaciones de varias fuentes y de manera empírica es por ello que se ha considerado la necesidad de actualizar la lista de intercambios de alimentos la cual cuenta con respaldos científicos y a su vez el uso de la misma aporte al campo del conocimiento tanto de profesores, estudiantes, profesionales de la salud y población en general.

A partir de este contexto, la presente investigación tiene como objetivo actualizar la lista de intercambio de alimentos de la UNIB.E en el año 2025, por ende, para llevar a cabo este objetivo se realizó una exhaustiva revisión documental.

En el Capítulo I se detalla a profundidad el planteamiento del problema, los objetivos del trabajo de investigación, la justificación y el impacto; así mismo el alcance de la de la misma. Por consiguiente, en el Capítulo II que hace referencia al marco teórico se abordan los antecedentes de la investigación y las bases teóricas que le brindan solidez y sustentación al estudio. El Capítulo III, denominado "Marco Metodológico", detalla la naturaleza de la investigación, describe el enfoque de la misma con su respectiva unidad de análisis. El capítulo IV denominado análisis e interpretación de resultados, se presenta los resultados de la investigación en la que se detalla la interpretación, a partir de los objetivos desarrollados. Posterior a ello el capítulo V

contiene las recomendaciones y conclusiones que pueden aportar en futuras investigaciones, como parte final se muestran las referencias bibliográficas.

Esta estructura metodológica permite un abordaje riguroso y comprensivo del tema, contribuyendo con una herramienta práctica y fácil de usar para facilitar la dosificación de porciones mediante el uso de medidas caseras, contribuyendo así a estudiantes de la carrera de nutrición y dietética, carreras afines y a profesionales de la salud, a su vez también contribuye con la promoción de hábitos saludables en la población.

# CAPÍTULO I

## EL PROBLEMA

Las listas de intercambio de alimentos cumplen una importante función en la formación y ejercicio profesional de los nutricionistas. La actualización de estas herramientas facilita su uso, para ello debe ser adaptada a las necesidades de los grupos a los cuales van dirigidas. En este sentido el presente capítulo plantea el problema central que motiva esta investigación, detalla las razones por las cuales es necesaria una actualización de la lista de intercambio de alimentos de la carrera Nutrición y Dietética de la Universidad Iberoamericana del Ecuador (UNIB.E). Se establecen los objetivos generales y específicos de la investigación los cuales guiarán el desarrollo del estudio, además se justifica la importancia de llevar a cabo esta investigación y se define el alcance del trabajo en el marco del contexto y las limitaciones del estudio.

### **Planteamiento del Problema**

Los alimentos feculentos, son fundamentales en la dieta de muchas personas debido a su accesibilidad, algunos alimentos que se incluyen en este grupo son las papas, el arroz, los tubérculos y algunos granos. Sin embargo, la escasa información disponible sobre la dosificación adecuada de estos alimentos limita a la población en general en su consumo adecuado.

Los alimentos feculentos se los clasifica como hidratos de carbono complejos, se encuentran en las células de las semillas, tubérculos y raíces de diferentes plantas. (Yang et al, 2023). Los carbohidratos complejos, así como los simples se convierten en glucosa y así son utilizados como energía para nuestro cuerpo (Medline Plus, 2021).

A este grupo de alimentos se le puede dividir en féculas integrales y no integrales tomando en cuenta que existe variedad de dichos alimentos los cuales son utilizados en la población ecuatoriana para su alimentación diaria. Por ende, se debe considerar que alimentos feculentos se consumen en mayor cantidad en la población y cuales tienen un mejor aporte nutricional.

Las féculas integrales son aquellas que contienen mayor cantidad de fibra, minerales y vitaminas, dentro de este grupo se encuentra la avena, cebada, quinua, trigo partido etc. Estos alimentos todavía conservan todas sus partes del cereal por lo cual se recomienda que la mitad de todos los alimentos feculentos que se consuman sean integrales.

Por otro lado, los alimentos no integrales se extraen del germen y el salvado por lo cual, tiene una textura más fina y se pueden conservar incrementando su estado de prolongación. A este grupo se realiza un proceso donde se eliminan casi la totalidad de la fibra y nutrientes, algunos ejemplos de este grupo son el arroz blanco, frejol y garbanzo etc.

Como es de conocimiento general el consumo excesivo de carbohidratos puede desencadenar consecuencias metabólicas como resistencia a la insulina, obesidad, sobrepeso, cambios hormonales principalmente en insulina y glucagón. Por otro lado, un consumo insuficiente de carbohidratos de igual manera puede provocar algunos problemas como son la hipoglucemia, que se refleja en malestar, mareos, fatiga, dolores de cabeza, etc. (NIH, 2018).

A pesar de la importancia de una adecuada dosificación de estos alimentos, existe una notable escasez de guías informativas enfocadas en alimentos feculentos. Esta falta de recursos informativos y la limitada conciencia sobre la dosificación adecuada, junto con el desconocimiento de métodos efectivos para medir y dosificar estos alimentos agravan la situación. Conocer el gramaje adecuado de los alimentos feculentos es crucial para evitar el consumo excesivo de calorías y prevenir problemas de salud relacionados con el sobrepeso y la obesidad.

Con base en la problemática descrita surge la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo debe estructurarse la guía informativa de dosificación de alimentos feculentos a través de medidas no convencionales?

## **Objetivos de la Investigación**

### **Objetivo General**

Actualizar la lista de intercambios de alimentos utilizada en la Universidad Iberoamericana del Ecuador – UNIB.E con el uso de los parámetros proporcionados por la ADA (Academy of Nutrition and Dietetics) y Tabla de composición química de alimentos: basada en nutrientes de interés para la población ecuatoriana en el período 2024- 2025

### **Objetivos Específicos**

- Categorizar los grupos de alimentos en función de sus características y valor nutricional
- Establecer los valores referentes a una porción del alimento de cada categoría según su contenido nutricional de calorías, proteína, carbohidratos, lípidos.
- Determinar la porción de cada alimento según el contenido nutricional de su categoría en peso neto y medida casera.
- Rediseñar la lista de intercambios de alimentos de la UNIB.E según las modificaciones realizadas

### **Justificación e Impacto de la Investigación**

En la actualidad uno de los inconvenientes prevalentes en la carrera de Nutrición y Dietética de la UNIB.E es contar con una lista de intercambios que se encuentra elaborada con criterios de varios autores, lo que afecta negativamente a los estudiantes generando inconsistencias de porciones dietéticas menos precisas o adecuadas.

Para efectos de esta investigación se utilizará la tabla de composición química de alimentos: basada en nutrientes de interés para la población ecuatoriana dado que la misma contiene información más cercana a las características nutricionales de los alimentos nacionales más representativos que den soporte a los estudiantes para armar los menús, basados en un solo criterio de porciones.

La tabla de composición de alimentos está formada por datos de composición de los alimentos más consumidos de un lugar específico y son instrumentos indispensables en la educación, evaluación y planificación de menús nutricionales (Farran, 2022).

Por tal motivo, esta investigación servirá para las futuras generaciones de estudiantes de la carrera de nutrición de la UNIB.E tanto para su formación académica y profesional debido a que esta herramienta permite controlar las porciones, educar la ingesta de alimentos y promover mayor flexibilidad de los planes nutricionales.

La UNIB.E al contar con una lista de intercambios de alimentos brinda al país una herramienta útil, práctica y sencilla de utilizar lo que contribuye con la educación de la población.

Esta herramienta facilitará que las personas opten por una mayor variedad de alimentos que sean nutritivos, equilibrados y saludables, esta investigación aporta con un aporte valioso en la población general, ya que ofrece una herramienta práctica para medir correctamente las porciones de alimentos.

Además, esta lista de intercambios de alimentos ayudará a generar conciencia sobre la importancia de una dosificación correcta de estos alimentos, lo que permitirá que las personas tomen decisiones más conscientes y fundamentadas con beneficios a su alimentación.

Un punto importante de esta investigación es que la guía puede ser utilizada por el profesional de la salud para explicar a la población en las diferentes regiones del país, tanto zonas urbanas como rurales, ya que dichos alimentos son consumidos con mayor frecuencia por la población ecuatoriana.

Además, servirá como base para futuras investigaciones y estudios en el campo de la nutrición. Tanto nutricionistas, educadores y personas interesadas en el tema pueden aplicarla para mejorar prácticas educativas y hábitos alimentarios más saludables.

### **Alcance de la Investigación**

La presente investigación actualizará y ampliará la lista de intercambio de la UNIB.E consolidando información de los alimentos más representativos del Ecuador los cuales serán divididos en grupos (Almidones cereales y tubérculos, lácteos y derivados, leguminosas, verduras, alimentos de origen animal, lípidos, azúcares, frutas). Al final se obtendrá una lista de intercambios de alimentos más amplia y con porciones más exactas con un criterio único de porciones por tipo de alimento que

puede reforzar su precisión, para beneficio de la población en general y en la formación profesional de los estudiantes de la carrera de nutrición y dietética.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

Este capítulo se enfoca en examinar los fundamentos teóricos y los antecedentes históricos relacionados con las listas de intercambio de alimentos, en el cual se aborda temas de su origen, definición y evolución a lo largo del tiempo. Se enfatiza en los beneficios que aporta al ámbito de la salud y la nutrición, destacando su papel en la promoción de dietas equilibradas y en el manejo de enfermedades crónicas.

A su vez, se analizan los aspectos importantes para la elaboración de estas listas, considerando la evolución cultural y las particularidades de la sociedad ecuatoriana, el cual tiene como objetivo ofrecer un enfoque adaptado y pertinente para la población local. Este análisis busca argumentar cómo estas herramientas no solo simplifican la planificación alimentaria, sino que también respetan y valoran las tradicionales.

#### **Antecedentes de la Investigación**

La lista de intercambios de alimentos es una herramienta que facilita la personalización de dietas Dextre, et.al (2022), la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú, diseñó una investigación denominada "Lista de intercambio de alimentos peruanos para la confección de dietas y planificación de menús". El objetivo se dirigió a diseñar y validar una lista de intercambio de alimentos peruanos (LIA) para la confección de dietas y la planificación de menús. La investigación tuvo un enfoque cualitativo de nivel descriptivo.

Se desarrolló en seis fases a través de múltiples intervenciones de laboratorio, se comparó la tabla de composición de alimentos 2017 (TPCA) con la composición nutricional aplicando LIA y se utilizó la prueba de Wilcoxon para comparar los métodos. Como resultado, se estimó la media del aporte de energía y macronutrientes por cada grupo de intercambio y se compiló un álbum fotográfico con las porciones de intercambio. En la validación de la LIA, no se encontraron diferencias significativas en la cantidad de energía, carbohidratos, proteínas y grasas de los planes alimentarios usando TPCA versus LIA.

Se obtuvo una LIA válida que permite la confección y planificación de dietas de forma eficiente, dentro de un margen de error adecuado sin embargo se puede tomar como referencia para nuevos estudios acorde a cada región ya que nuevos estudios pueden

incluir otras poblaciones más específicas y nuevos alimentos que amplíen esta información, para ello la utilización del modelo de Wilcoxon o prueba de rango al ser una prueba estadística no paramétrica se puede usar para comparar dos muestras relacionadas que en este estudio resulta útil para la actualización de la lista de intercambios de alimentos. (Pérez, 2021).

La metodología que se utilizará en esta investigación es el método de Wilcoxon, el cual ha sido utilizado en la elaboración de la Lista de Intercambios de Alimentos (LIA) de Perú, este método garantiza una alta precisión estadística al momento de categorizar y comparar los alimentos debido a que cuenta con un alto grado de rigor científico, garantizando que las porciones de alimentos cumplan con los valores más cercanos en términos de contenido nutricional.

Al considerar las similitudes culturales y alimentarias entre Perú y Ecuador, la LIA peruana proporciona una base sólida para la actualización, permitiendo incorporar alimentos locales ecuatorianos con mayor exactitud y relevancia, y optimizando así la utilidad práctica y la eficacia en la planificación dietética para la población ecuatoriana.

En vista de que cada región maneja diferentes grupos de alimentos la Universidad San Francisco de Quito (USFQ) desarrolló una "Tabla de composición química de los alimentos: basada en nutrientes de interés para la población ecuatoriana" el cual tuvo como objetivo proporcionar una herramienta práctica y actualizada para la confección de dietas y la planificación de menús tomando en consideración los alimentos autóctonos. La investigación se enmarca en el paradigma pragmático, enfoque mixto y con un nivel descriptivo y diseño experimental de campo.

Esta lista se obtuvo principalmente de la tabla de composición de alimentos de Centroamérica, segunda edición del año 2012 que muestra 28 componentes por cada ítem alimentario, incluyendo la fracción comestible y alcanza un total de 1448 alimentos y para aquellos alimentos que no se encontraron en esa tabla de composición se utilizaron otras fuentes. Como resultado se obtuvo una ardua lista que abarca la variedad de alimentos que se consumen en el país y su aporte energético y de nutrientes que en conclusión aporta una herramienta útil y validada como referencia para diferentes estudios y aplicación.

En general, el reciente aporte realizado en Ecuador constituye una base científica sólida para la elaboración de directrices dietéticas centradas en los alimentos, lo que

la convierte en una referencia confiable para el desarrollo de una tabla de intercambios más condensada y de uso cotidiano. Este desarrollo es fundamental porque permite mejorar la planificación nutricional, ya que brinda una orientación personalizada en la selección de alimentos de acuerdo con las necesidades calóricas requeridas de cada individuo. Por otra parte, la Asociación Americana de Diabetes (ADA) ha dedicado un papel importante en la difusión de evidencia científica y en el diseño de guías alimentarias a nivel global, enfatizando así en la relevancia de actualizar las herramientas nutricionales con el objetivo de que sean más funcionales y accesibles tanto para los profesionales como para los pacientes.

Su enfoque se centra en brindar conocimientos nutricionales a la población para que los mismos puedan tomar mejores decisiones mediante la implementación de modelos más efectivos, como las tablas de intercambio. El uso de estas guías en distintos contextos, contribuye a generar mayor adherencia a los planes nutricionales y a garantizar resultados positivos en la salud y bienestar.

La lista de intercambio de alimentos desarrollada por la Universidad San Francisco de Quito (USQ) representa un recurso de gran valor para actualizar la lista de intercambio de alimentos de la UNIB.E. Esta herramienta que fue elaborada partiendo de un amplio entendimiento del contexto no solo cultural del Ecuador sino también abordando la parte nutricional, brinda información asertiva y concisa que está adaptada a los planes alimenticios estándar.

Al momento de ocupar la lista de la USFQ se pueden incorporar las cualidades en cuanto a detalle o especificación de los alimentos típicos consumidos en distintas regiones del país, lo cual resulta ser esencial para diseñar una herramienta que sea práctica y funcional. Además, la solidez y confiabilidad metodológica académica aplicada por la USFQ en la elaboración de esta lista garantiza que los datos extraídos de la tabla de composición de alimentos sean científicamente fundamentadas y culturalmente relevantes, lo cual favorece su uso en la planificación nutricional y a manera general la promoción de hábitos alimenticios saludables en la población.

## **Bases Teóricas**

### **La alimentación y la nutrición humana**

La alimentación es el medio por el cual el cuerpo recibe las sustancias fundamentales para preservar la vida. Este proceso implica obtener del entorno diversos productos, ya sean naturales o procesados, que conocemos como alimentos, los cuales contienen compuestos químicos llamados nutrientes. Es una acción consciente y educable, que permite seleccionar y consumir un alimento específico. Para que este proceso ocurra, se necesitan alimentos que en el contexto de la nutrición, son elementos generalmente naturales indispensables para mantener la salud. Estos alimentos están compuestos por sustancias más simples conocidas como nutrientes o sustancias nutritivas, que se dividen en macronutrientes y micronutrientes. En este sentido, los nutrientes son los componentes esenciales de los alimentos y se encuentran en las proteínas, carbohidratos, grasas, vitaminas. (Whitney E, 2018)

Todos los elementos mencionados son esenciales para la nutrición, una disciplina científica que estudia los procesos mediante los cuales el organismo adquiere, utiliza, transforma e integra los nutrientes en sus propias estructuras. Estos nutrientes, presentes en los alimentos, son indispensables para generar la energía necesaria que permite realizar las funciones vitales, además de contribuir a la construcción y reparación de tejidos orgánicos ya la regulación.

Por otro lado, en el ámbito de la alimentación se consideran diferentes patrones alimenticios, siendo el más común la llamada dieta, que se refiere al conjunto de hábitos relacionados con la comida y la bebida de una persona. La dieta representa el modelo alimenticio que sigue un individuo, diseñado a partir de la combinación de diversos alimentos y bebidas en proporciones específicas. Sin embargo, en la actualidad, el término «dieta» está siendo cuestionado y utilizado con menor frecuencia por los especialistas en nutrición, quienes lo reservan principalmente para situaciones específicas en las que se debe someter al paciente a una alimentación controlada (Smolin,2019).

## **Sistema de listas de intercambios de alimentos**

La lista de intercambio de alimentos se basa, de manera general, en la clasificación de los grupos alimenticios según su aporte calórico y los macronutrientes que contienen. Entre estos macronutrientes encontramos las proteínas, los carbohidratos y las grasas, cada uno con funciones específicas. Las proteínas son esenciales para la formación de células y tejidos, cumpliendo una función constructiva o plástica. Por tal motivo, de manera didáctica a este grupo de alimentos se los compara con los ladrillos que se utilizan para construir una casa. Los carbohidratos representan la fuente principal de energía inmediata para el organismo, a menudo se los compara con el combustible que permite que un automóvil funcione. Por otra parte, las grasas cumplen el rol de reserva energética, didácticamente se asemejan a una despensa del hogar la cual almacena alimentos para ser utilizados cuando sea necesario. Asimismo, es importante resaltar que las vitaminas y los minerales cumplen un papel importante en el aprovechamiento óptimo de los macronutrientes, lo que asegura una mayor eficiencia de absorción por parte del cuerpo, la función reguladora puede asemejarse a la de un guardia de tráfico, el cual organiza y dirige el flujo con el objetivo de que todo funcione de manera eficiente. Es importante mencionar que todos y cada uno de los alimentos contienen una variedad de tipos de nutrientes, aunque predomina uno u otro en cantidades diferentes. (López P, 2019) clasifica a los alimentos en: plásticos o formadores, energéticos y reguladores

Alimentos plásticos o formadores: en ellos predominan las proteínas; en este grupo, incluimos la leche y derivados, carnes, pescados, huevos y legumbres,

Alimentos energéticos: predominan los hidratos de carbono (HC) y los lípidos; los alimentos que los contienen son fundamentalmente: tubérculos (papas, boniatos), frutas, legumbres (garbanzos, judías) y cereales (harinas, pan, arroz, pastas).

Lípidos: aceites, mantequillas, frutos secos, semillas y carnes grasas.

Alimentos reguladores: predominan las vitaminas y minerales, y son fundamentalmente frutas, verduras, hortalizas; también se encuentran en los alimentos plásticos y energéticos (carnes, pescados, legumbres, huevos). Con objeto de conocer de un modo sencillo y práctico la dieta equilibrada, los doctores Vivanco y Palacios diseñaron la rueda de alimentos.

Esta consta de 7 arcos y 4 sectores que involucran los siguientes aspectos:

Sector A - Formadores de tejidos: proteínas, calcio, hierro y otros minerales. En el primer arco se encuentran los alimentos lácteos (leche, queso, yogur, etc.) que son sustancias nutritivas son las proteínas y el calcio principalmente, aunque estos nutrientes podemos encontrarlos además en frutos secos (principalmente almendras). Además de aportar proteínas, los alimentos lácteos contienen también vitaminas A, B1, B2 y niacina; prácticamente carecen de hierro y vitamina C.

En el segundo arco tenemos carnes, pescados, mariscos y huevos. Todas las carnes tienen un valor nutritivo similar y sus diferencias nutritivas radican en el porcentaje de grasa que contienen. Las carnes aportan vitaminas A, B1, B2, (exclusiva de alimentos de origen animal) y niacina, pudiendo desaparecer con la cocción. Los pescados y mariscos pueden reemplazar perfectamente a las carnes, especialmente los que contienen EPA y DHA (pescado azul, como sardinas, salmón, atún). Los huevos tienen igual proporción de proteínas que la carne y los pescados; la yema, por su riqueza en lípidos, contiene vitaminas Liposolubles (Ay D).

### ***Sector B – Energéticos***

Los hidratos de carbono (también conocidos como azúcares) y las grasas (o lípidos) son macronutrientes esenciales en la dieta. En particular, las grasas, presentes en alimentos como aceites, mantequilla y frutos secos, destacan por ser las sustancias energéticas con mayor aporte calórico. Cada gramo de grasa proporciona 9 kcal, en contraste con los hidratos de carbono. Las grasas son fundamentales en la alimentación debido a su contenido en ácidos grasos esenciales y en vitaminas liposolubles como la A, D, E y K, las cuales desempeñan funciones clave en el organismo. Por ello, aunque su consumo debe ser moderado, son un componente indispensable para una dieta equilibrada.

Cuarto arco incluye a los hidratos de carbono o azúcares; se encuentran en los cereales, miel, pastas, etc. Los cereales son alimentos calóricos, casi todos procedentes de hidratos de carbono, y contienen vitaminas B1, B2 y niacina en su estado integral, perdiendo bastantes con el descascarillado de los cereales. La miel es un alimento muy energético; proporciona 300 kcal por: 100 g; contiene además vitamina C, B1 y B2.

Sector C – Reguladores de las funciones: vitaminas y minerales. o Quinto arco. Se encuentran las hortalizas y verduras (zanahorias, lechuga, acelgas, etc.), alimentos

poco calóricos, proteicos y grasos. En ellos destacan el contenido en fibra y en vitaminas A, C y B. Las frutas (naranja, fresas, melón, etc.) son igualmente ricas en fibra y en vitaminas A, C y menos en B.

Sector D.- Todas las sustancias nutritivas en menor cantidad o Los alimentos de este grupo se caracterizan por estar constituidos por los tres macronutrientes (lípidos, proteínas e hidratos de carbono), sustancias plásticas, energéticas y reguladoras, aunque predominan los hidratos de carbono y los lípidos. Este sector está compuesto por las legumbres, patatas, frutos secos, entre otros. (López P, 2019)

### **Variación de nutrientes**

La variación de nutrientes en los alimentos se refiere a los cambios en la cantidad y el tipo de nutrientes que estos contienen, ya sea entre diferentes alimentos o incluso en el mismo alimento bajo distintas condiciones. Estos nutrientes incluyen tanto macronutrientes, como carbohidratos, proteínas y grasas, como micronutrientes, tales como vitaminas. Existen múltiples factores que afectan las variaciones en el contenido nutricional de los alimentos, U no de ellos es el tipo de alimento, ya que cada grupo posee una composición nutricional única y medianamente diferente que determina su aporte nutricional a la dieta.

Por ejemplo, las frutas y verduras, las cuales son reconocidas por su alto contenido de vitaminas, minerales y fibra dietética, pueden contar con diferencias en su perfil nutricional dependiendo de la especie, variedad o incluso de las condiciones y propiedades de cultivo, como el suelo y el clima. De manera similar, los pescados, los cuales son una gran fuente de proteínas de alta calidad, también presentan variaciones en su composición de grasas, destacándose la presencia de grasas saturadas, insaturadas y en muchos casos ácidos grasos omega-3, conocidos por sus beneficios para la salud cardiovascular (Gibney, 2009)

La calidad nutricional de los alimentos está influenciada por una amplia variedad de factores, desde las condiciones del cultivo hasta los procesos de preparación y almacenamiento. Estos aspectos se detallan a más de la cantidad de nutrientes presentes también su disponibilidad, teniendo así que:

### **Calidad del suelo, clima y exposición al sol**

En este aspecto hay que tomar en consideración que el suelo y las condiciones

climáticas generan un impacto significativo en la capacidad de las plantas para llevar a cabo diferentes funciones básicas como la capacidad de absorber nutrientes esenciales, entre ellos los minerales y oligoelementos principalmente.

Un claro ejemplo de ello es que los suelos que son ricos en materia orgánica y que tienen un equilibrio adecuado en cuanto al PH se refiere, los nutrientes del mismo contribuyen a que haya una absorción más eficiente en comparación de un suelo que no ha sido tratado o no es apto para proporcionar los nutrientes necesarios. Además, hay otros factores que son de gran importancia como la constante exposición al sol que desempeña una importante puesto que influye en procesos donde se lleva a cabo la fotosíntesis y la síntesis de ciertos compuestos. Un claro ejemplo de ello se da en los hongos y algunos vegetales en la cual la vitamina D es producida gracias a la acción de la luz ultravioleta. Todos estos aspectos reflejan cómo los factores ambientales sin duda alguna son un determinante clave en la composición final de los alimentos.

### **Procesamiento y preparación de los alimentos**

Otro factor importante es el procesamiento y la cocción de los alimentos ya que en gran medida también afectan su valor nutricional. En su defecto hay varios métodos como hervir, freír u hornear que pueden disminuir o eliminar nutrientes que son sensibles al calor, al oxígeno o al agua; el ejemplo más común que sucede con las vitaminas hidrosolubles (vitamina C y del grupo B). En su defecto cuando al hervir el vegetal puede provocar la pérdida de vitaminas y minerales que con la acción del calor disminuirá su valor, mientras que la fritura por el contrario puede aumentar el contenido calórico y alterar la composición de los lípidos. Por otra parte, el tiempo y las condiciones de almacenamiento juegan un papel fundamental teniendo así que la temperatura, la humedad y la exposición a la luz, pueden reducir la estabilidad de los nutrientes, especialmente aquellos que tienen a ser sensibles como la vitamina C y los ácidos grasos insaturados.

### **Momento de la cosecha y maduración**

La etapa de madurez en la que se cosechan frutas y verduras es crucial para su composición nutricional. Los alimentos recolectados en el punto óptimo de madurez suelen contener mayores cantidades de compuestos bioactivos, como antioxidantes, vitaminas y fitoquímicos. Sin embargo, si se cosechan antes de tiempo o se transportan largas distancias, pueden perder nutrientes sensibles al calor y la luz

debido al manejo inadecuado o al almacenamiento prolongado. Este factor resalta la importancia de consumir productos frescos y de temporada, que suelen conservar una mayor proporción de sus nutrientes originales.

### **Refinación y enriquecimiento de los alimentos**

Los procesos industriales, como la refinación y el enriquecimiento, también influyen significativamente en la calidad nutricional de los alimentos procesados. Durante la refinación, se eliminan partes del alimento que contienen nutrientes esenciales, como ocurre en los granos integrales cuando se convierten en harina blanca, lo que reduce su contenido en fibra, vitaminas y minerales. Por otro lado, el enriquecimiento y la fortificación son prácticas que buscan compensar estas pérdidas aumentando nutrientes, como hierro, calcio o vitaminas, a los alimentos procesados. Aunque esto puede ser beneficioso, no siempre logra sustituir la calidad y diversidad de nutrientes presentes en alimentos integrales y mínimamente procesados.

### **Ventajas de su aplicación**

La aplicación de la lista de intercambio de alimentos facilita la planificación de dietas ya que permiten a los profesionales de la salud diseñar dietas balanceadas y adaptadas a las necesidades nutricionales de cada paciente, asegurando la variedad y el equilibrio de macronutrientes. Además de su papel educativo, estas listas simplifican el seguimiento dietético a lo largo del tiempo. Gracias a su estructura, los profesionales de la salud pueden realizar ajustes en las dietas de manera ágil durante consultas subsecuentes, adaptándose a las necesidades cambiantes del paciente, como la progresión de la enfermedad, la pérdida de peso o cambios en la actividad física.

Esto mejora significativamente la adherencia del paciente. El uso de las listas de intercambios de alimentos no solo tiene un impacto positivo en el manejo controlado de los alimentos que se cambien dentro la planificación de menús, sino que también reduce la sensación de restricción y confusión asociada a los planes alimentarios que se les brinda a los pacientes en primera instancia. Sin embargo, al ofrecer diferentes alternativas variadas y pensadas en las necesidades y gustos del paciente estos se sentirán con mayor motivación y empoderamiento para cumplir con sus objetivos nutricionales, lo que significa que habrá mejores resultados a largo plazo. Por ende,

esta herramienta resulta indispensable para promover una alimentación equilibrada pero lo más importante sostenible y acorde a las necesidades personales de cada individuo. (ADA,2020)

En general, se llega a proporcionar opciones de intercambio en sesiones de asesoramiento para mejorar la aceptación y adherencia a la dieta prescrita tomando en cuenta que con esa herramienta se pueden adaptar las dietas a diferentes contextos culturales y preferencias alimentarias, asegurando relevancia y efectividad.

Su aplicación no solo resulta de gran utilidad para el profesional de la salud sino para el paciente, puesto que él puede elegir entre diferentes alimentos dentro del mismo grupo, haciendo que la dieta sea más variada y agradable, lo cual le permita entender sobre las porciones y el valor nutricional de los alimentos, promoviendo elecciones más saludables. Además le permite conocer cómo podría reemplazar un alimento por otro en caso de no tener accesibilidad a las recomendaciones prescritas. En el caso de alguna patología preexistente, facilita el manejo de enfermedades crónicas como la diabetes al proporcionar opciones alimentarias con valores nutricionales controlados.

Básicamente los pacientes pueden tomar decisiones informadas sobre su alimentación, lo que mejora la adherencia a la dieta al proporcionar opciones variadas y balanceadas que contribuyen a una mejor nutrición y salud general.

### **Consideraciones para su construcción**

Para la elaboración de la lista de intercambios de alimentos se considerará varios elementos claves, uno de ellos es el valor nutricional de los alimentos ya que deben aportar micronutrientes, calorías y macronutrientes como las proteínas, grasas y carbohidratos, todos ellos equivalentes a una porción.

También se detallarán las porciones estándar de forma que sean prácticas y fáciles de medir, para garantizar el uso de las listas de intercambio de alimentos. Las porciones deben ser sencillas de fácil comprensión y uso, ya que eso facilita que los pacientes puedan entender y ejecutar sus planes de alimentación de manera más asertiva. Para ello es posible utilizar medidas prácticas y accesibles, como tazas, cucharadas o porciones de alimentos específicos, que facilite su comprensión y aplicación.

Del mismo modo, es importante incluir alimentos que sean culturalmente relevantes, de fácil acceso y se encuentren disponibles. Esto no solo permite que las listas se ajusten a las preferencias alimentarias y requerimientos nutricionales de las personas, sino que también ayuda a garantizar una ingesta adecuada de nutrientes esenciales para promover una buena salud.

A esto se considera que las listas de intercambio de alimentos deben ser sencillas, funcionales y fáciles de interpretar. Para lograrlo, es indispensable que las instrucciones incorporen ejemplos claros.

Además, es importante ofrecer educación nutricional sobre cómo emplear estas listas y destacar los beneficios de una dieta equilibrada y como a su vez puede mejorar significativamente la adherencia al plan alimentario y aumentar las posibilidades de éxito en la alimentación.

### **Evolución de lista de intercambios de alimentos en el Ecuador**

La lista de intercambios de alimentos sigue siendo una herramienta fundamental en la formación de los profesionales de la salud, ya que proporciona un marco práctico para la comprensión de cómo los alimentos pueden ser intercambiados de manera equitativa, lo cual es esencial para diseñar dietas balanceadas y personalizadas que aseguren la salud del paciente" (Smith & Rodríguez, 2020). Como se lo ha mencionado antes parte del uso cotidiano sobre todo en consultas de esta lista tiene gran relevancia como adherencia a la dieta la disponibilidad y alimentos mayormente consumidos de la región, por ende, es importante mencionar parte de la cultura ecuatoriana con respecto a su alimentación.

En este contexto la cultura alimentaria de Ecuador es diversa y rica, reflejando la geografía y la herencia cultural del país, la dieta ecuatoriana varía significativamente entre sus regiones: la Costa, la Sierra, la Amazonía y las Islas Galápagos, cada una con sus propios ingredientes y métodos de preparación.

Por ejemplo, en la región costa, el consumo de mariscos y pescados es abundante debido a la cercanía al océano Pacífico, donde se encuentran platos como el ceviche, hecho con pescado marinado en jugo de limón, cebolla y cilantro, son comunes. El plátano verde es otro alimento esencial, utilizado en platos como el bolón de verde y los patacones, además las sopas también son populares, como el encebollado que es elaborado con pescado, yuca y una base de cebolla y tomate.

El ceviche de pescado es uno de los platos más representativos y populares de la región costera del Ecuador. Su ingrediente principal es el pescado, el cual se destaca por su alto valor nutricional, ya que proporciona proteínas de excelente calidad, ácidos grasos omega-3, vitaminas del complejo B y cantidades importantes de minerales como el selenio y el zinc. Por otro lado, los demás ingredientes del ceviche, como el limón, aportan vitamina C y antioxidantes, mientras que la cebolla y el cilantro proporcionan compuestos bioactivos que ofrecen varios beneficios para la salud.

La dieta de la sierra ecuatoriana se caracteriza por el uso de productos agrícolas como la papa, el maíz y los frijoles. Siendo las papas fundamentales en la preparación de recetas como el locro de papa que es una sopa espesa de papa acompañada con queso fresco o tierno. El cuy o también conocido como conejillo de Indias, es un aperitivo tradicional del sector, mayoritariamente se lo consume asado y es degustado en festividades como reuniones sociales o familiares, la dieta en la sierra incluye también granos andinos como la quinua, que es reconocida por su alto contenido de nutrientes.

El maíz es otro de los alimentos clave y representativos y es utilizado en diversas preparaciones. En su composición nutricional incluye carbohidratos complejos, fibra, proteínas, y una variedad de vitaminas y minerales como la vitamina A, vitamina C, ácido fólico, hierro y magnesio. Se considera que el consumo de la fibra del maíz resulta beneficioso para la salud del sistema digestivo y puede ayudar a reducir los niveles de colesterol.

La quinua es un grano originario de la región andina y sobresale por su destacado perfil nutricional, es considerada una fuente completa de proteínas, ya que proporciona todos los aminoácidos esenciales que el cuerpo requiere. Gracias a su bajo índice glucémico es una excelente opción para personas con diabetes, debido a que ayuda a mantener equilibrados los niveles de azúcar en la sangre por su alto contenido de fibra,

La papa es alimento primordial en la dieta ecuatoriana, especialmente en la Sierra. Se encuentra compuesta principalmente por carbohidratos en forma de almidón, la papa también contiene vitamina C, vitamina B6, y minerales como potasio y magnesio. Se la considera que es baja en grasa y rica en antioxidantes, los que

ayudan a combatir los radicales libres presentes en el cuerpo a lo largo de nuestras vidas.

En la Amazonía la yuca es el alimento que más se suele consumir no solo por ser considerado altamente energético, sino que también aporta cantidades moderadas de proteína, fibra y micronutrientes como la vitamina C y calcio. Para los habitantes de la Amazonía el consumir yuca va más allá de alimentarse, también consideran una expresión o manera de mantener una conexión entre las comunidades, la naturaleza y el entorno que los rodea. Motivo por el cual se recalca la importancia de promover el consumo de alimentos disponibles de manera sostenible respetando sus costumbres y tradiciones.

La dieta en la región insular incluye pescado de río y carne de animales de caza, como el armadillo y el capibara, mientras que las frutas tropicales como el arazá y el copoazú también forman una parte primordial de la alimentación. En el caso de las Islas Galápagos, al ser una región de Ecuador con una rica diversidad culinaria, la comida se encuentra influenciada tanto por las tradiciones culturales propias de la región como por elementos externos del continente. Motivo por el cual, al momento de diseñar planes alimentarios o fomentar hábitos saludables en esta área, es esencial conocer y considerar no solo el valor nutricional de los alimentos, sino también las costumbres locales, y sobre todo la disponibilidad de los productos autóctonos.

Este enfoque garantiza que las recomendaciones nutricionales no sean solo efectivas para la salud, sino también aceptadas y sostenibles para la comunidad. En las Galápagos, como en cualquier región, la alimentación es mucho más que comida: es una expresión de identidad, historia y conexión con el entorno único que los rodea. (MSP, 2015)

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

En el presente capítulo se detallan los componentes metodológicos fundamentales que guiarán el desarrollo de la investigación, incluye el paradigma bajo el cual se enmarca el estudio, que proporciona la base filosófica y teórica que orientan el mismo, seguidamente el enfoque que aplica al paradigma elegido, el diseño de la investigación, detallando la estructura y el plan general para la obtención y análisis de los datos, se incluye el tipo y nivel de la investigación y cómo esto influye en la metodología adoptada.

Por otra parte, se aborda la población y muestra del estudio, en la cual se detallan las características de la población objetivo con su respectivo método de selección de la muestra. Seguido a esto se describen las técnicas e instrumentos de recolección de datos, que se utilizaron para obtener la información necesaria. Mencionado proceso asegura la validez y confiabilidad de los datos recogidos. Para finalizar, se detallan las técnicas utilizadas para el análisis de datos, las cuales se emplearán para interpretar los resultados, lo que brindará una comprensión concreta de los fenómenos estudiados.

#### **Naturaleza de la investigación**

El presente estudio se desarrolla dentro del paradigma positivista el cual se caracteriza por la creencia en una realidad objetiva y tangible que puede ser detallada mediante observaciones y experimentos controlados. Mencionado enfoque enfatiza cuán importante es la objetividad, la medición cuantitativa y la capacidad de repetir los resultados que genere conocimientos válidos y generalizados (Bryman, A. 2021).

Este enfoque se centra en la recolección de datos no numéricos, pero toma en cuenta las entrevistas, observaciones y análisis de textos, que permitan interpretar y obtener una comprensión profunda de fenómenos complejos. (Creswell, & Poth, C. N. 2018).

En este contexto y para la finalidad de esta investigación permite la medición exacta de las características nutricionales de los alimentos, proporcionando datos objetivos que pueden ser verificados y replicados. Los resultados obtenidos a partir de datos

cuantitativos pueden ser aplicados a una población más amplia, lo que es esencial para crear listas de intercambios que sean útiles para diferentes grupos de personas. Los datos cuantitativos proporcionan una base sólida y científica para respaldar las recomendaciones nutricionales, incrementando la credibilidad y la utilidad práctica de la lista de intercambios de alimentos.

Según Babbie (2010), el diseño descriptivo se utiliza para describir de manera sistemática y precisa las características de un evento o fenómeno, proporcionando una base sólida para la comprensión y análisis de los datos recopilados".

El tipo de investigación es documental, se basa en buscar, recuperar, analizar, criticar e interpretar datos obtenidos y registrados en fuentes documentales impresas, audiovisuales o electrónicas. Según Arias (2012), la investigación documental "consiste en la recopilación de información mediante la revisión exhaustiva de documentos, permitiendo obtener una visión amplia y detallada sobre el tema de estudio" (p. 45).

Este tipo de investigación permite en el tema del análisis, comparar de manera sistemática las listas de intercambio de alimentos que se manejan actualmente, en cuyo caso se toma como referencia la desarrollada por la Universidad San Francisco de Quito. A través de esta revisión finalmente se obtendrá la información detallada sobre los valores nutricionales referenciales para proceder a calcular las porciones y equivalencias de los alimentos presente en las listas de intercambios de la UNIB.E, de tal manera que se asegurará que la actualización de la lista de intercambios tenga mayor precisión y la vez provenga de datos fiables y pertinentes.

No obstante, también facilita la identificación de algunas diferencias que se puedan presentar en cuanto a similitudes y otras áreas de mejora entre las diferentes listas de intercambio de alimentos. También es posible mediante dicha información lograr que sea integral y actualizada, lo cual es fundamental para su relevancia en el ámbito de nutrición, garantizando que la actualización de la lista refleje fielmente los alimentos que se dan y consumen la población ecuatoriana. A manera general la investigación documental garantiza que la información recolectada sea rigurosa para la actualización de la lista de intercambios de alimentos que busca finalmente su relevancia para la futura utilización en diferentes ámbitos.

El nivel de la investigación es descriptivo, ya que, según (Bisquerra, 2009) la investigación descriptiva tiene la peculiaridad de tratar de describir y explicar fenómenos, situaciones, contextos y eventos, pero siempre plasmando esas características de una forma objetiva y sistemática. Este tipo de estudios se enfoca en medir y recoger información detallada sobre variables específicas, sin necesariamente establecer relaciones causales entre ellas.

La investigación descriptiva, nos ayuda a recopilar y presentar información precisa y actualizada sobre los valores nutricionales de los alimentos y su equivalencia en porciones, lo cual es fundamental para proporcionar una herramienta práctica y efectiva a los profesionales de la nutrición y a los pacientes. Con esta información, se asegura que la lista de intercambio de alimentos refleje de manera precisa las opciones disponibles, facilitando una planificación dietética balanceada y personalizada.

### **Unidad de Análisis**

Las fuentes seleccionadas serán artículos científicos, libros y bases indexadas. Para efectos de esta investigación se aplicará la técnica de revisión documental la cual para su desarrollo hace uso de unidades de análisis, según Arias (2012) menciona que “La investigación documentales un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas. Como en toda investigación, el propósito de este diseño es el aporte de nuevos conocimientos” (pág. 27). Las unidades de análisis asumidas en esta investigación se muestran a continuación (Tabla 1)

<b>Tipo de Documento</b>	<b>Publicaciones de artículos científicos; tesis de grado, libros y bases indexadas</b>
Idioma	Español e inglés
Período	Desde el 2019 a 2024
Bases Indexadas	Pubmed, Scielo, Elsevier, Scopus
Términos de búsqueda	Lista de intercambios; nutrientes; macronutrientes; micronutrientes; calorías; gramos.

### **Criterios de Inclusión**

- Se tomarán en cuenta documentos que brinden información referente a los valores nutricionales de los alimentos detallados en la lista de intercambio de alimentos
- Los alimentos incluidos serán aquellos a los cuáles se puede tener acceso y disponibilidad en cualquier punto de expendio de Ecuador
- Abarcar una gran variedad de alimentos de preferencia que sean representativos de las categorías de alimentos
- Incorporar alimentos que sean culturalmente relevantes y de mayor consumo en la dieta ecuatoriana.

### **Criterios de Exclusión**

- Exceptuar los alimentos que sean de fácil acceso o que no estén ampliamente disponibles en cualquier punto de expendio de Ecuador
- Evitar alimentos en el que el costo sea demasiado alto y que no justifique los aportes nutricionales que este pueda ofrecer
- Obviar alimentos en el cual su aporte nutricional no sean los adecuados como aquellos altos alimentos con azúcares añadidos
- Eludir los alimentos que sean procesados en exceso y que representan un valor significativo para la salud.

### **Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **Técnicas de recolección de datos**

La técnica a utilizar se basa en la revisión documental debido a que las fuentes documentales incluyen tablas de intercambios de alimentos que ya están estructuradas según los requerimientos nutricionales y las equivalencias entre distintos alimentos. El instrumento empleado en la investigación consta de una ficha de registro de información (véase anexo 1) que permitirá recopilar datos sobre las modificaciones realizadas en cuanto a los aportes nutricionales de Kcal, macronutrientes, porción casera y peso de los alimentos. Para facilitar la organización de los datos, se tomará como referencia la lista de intercambios de alimentos

empleada en la UNIB.E ya que esta herramienta permitirá registrar los datos obtenidos para su posterior modificación tanto en cuanto a contenido y aspectos de forma y estructura asegurando así fiabilidad y aplicabilidad.

### **Operacionalización de las variables**

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014) la operacionalización de las variables hace referencia a transformar conceptos teóricos en elementos que puedan ser medidos de forma práctica, dichos elementos deben facilitar la recolección de datos y el análisis basado en evidencia empírica. Para el caso de la lista de intercambio de alimentos permite definir cómo se va a proceder a pesar los alimentos y cuantificar sus propiedades nutricionales de manera práctica.

**Tabla 1. Operacionalización de la variable**

<b>Variable</b>	<b>Definición</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítem</b>	<b>Instrumento</b>
Rediseño de la lista de intercambios de alimentos de la UNIB.E	Conjunto de modificaciones realizadas en la lista de alimentos actual de la UNIB.E sobre la base de los grupos de alimentos; contenido nutricional de los alimentos en cada categoría; el cálculo de los valores de las porciones de cada alimento según su contenido nutricional y calórico en un estándar de 100 gramos. En función de las listas de Intercambio ADA y USFQ.	Categoría de los grupos de alimentos	Reubicación de los alimentos según las siguientes categorías: Almidones Lácteos Leguminosas Verduras Alimentos de origen animal Lípidos Azúcar Frutas	Denominación de los 8 grupos de alimentos en función de su contenido nutricional.	Fichas de registro estructurada actual y modificada.
		Valores por porción del alimento de cada categoría según su contenido nutricional de	Sustituir los valores de las Calorías, Proteínas, Lípidos e Hidratos de carbono de los alimentos ubicado en cada categoría	Valores sustituidos en cada grupo de alimento en función de la ADA	

calorías, proteína,  
carbohidratos,  
lípidos. (ADA)

---

Porción de cada alimento sobre la base de los valores de la ADA y 100 g. (USFQ)	Cálculo del peso neto casera de cada alimento sobre la base de 100g (USFQ)	Peso neto de cada alimento  Porción casera obtenida para cada alimento.
---	--	---

---

## **Validez y confiabilidad**

### **Validez**

Según Escott-Stump (2008), las listas de intercambio de alimentos desempeñan un papel crucial al permitir la personalización de las dietas, garantizando un equilibrio nutricional adecuado para cada individuo; por ende, para su validez se opta por involucrar a expertos en nutrición y dietética para revisar y validar la lista, asegurando que cumple con los estándares profesionales requeridos. Para la validación del instrumento a utilizar se realizó una revisión detallada de los contenidos y la estructura del mismo, asegurando que los criterios utilizados fueran apropiados y relevantes para los objetivos de la investigación, los resultados de esta validación pueden consultarse en el (anexo 2)

### **Confiabilidad**

De acuerdo con Heale y Twycross (2015), la confiabilidad hace referencia a la capacidad que tiene un instrumento para generar resultados estables y consistentes al momento de ser utilizados en condiciones similares, lo que genera la coherencia de las mediciones a lo largo del tiempo. En la aplicación en una lista de intercambio significa que los alimentos clasificados y sus equivalentes nutricionales deben ser consistentemente correctos y reproducibles.

### **Técnica y análisis de datos**

La técnica empleada para la actualización de la lista de intercambios de alimentos consistió en el proceso de revisión y modificación de los datos nutricionales de los alimentos incluidos en la lista original, utilizando una ficha de registro validada para documentar la información recopilada; por otra parte para analizar los datos obtenidos en la investigación se aplicó la técnica a través del análisis de la frecuencia absoluta y relativa de los cambios en los valores nutricionales de los alimentos. De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2014), el análisis de frecuencias es una herramienta eficiente para organizar e interpretar datos

cuantitativos, ya que facilita identificar patrones y distribuciones dentro de un conjunto de información. Siguiendo este enfoque, se examinó la cantidad de alimentos que sufrieron cambios en su composición nutricional y se calcularon el porcentaje de alimentos ajustados.

## CAPÍTULO IV

### ANÁLISIS DE INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

A continuación, se presenta el análisis de datos examinados en función de los objetivos específicos planteados; que se generó a partir de la aplicación de una lista de verificación, mediante la cual se evaluaron y reubicaron los alimentos de la lista de intercambios en sus grupos correspondientes. Este procedimiento se llevó a cabo según su composición nutricional, las porciones caseras y el peso neto con el propósito de rediseñar y estructurar una nueva lista más precisa y funcional.

#### **Categorización de los grupos de alimentos en función de sus características y valor nutricional**

En esta sección se adjunta la siguiente (tabla 3) que refleja las variaciones realizadas acorde al primer objetivo, pero en función del nombre de la categoría de los alimentos, teniendo, así como resultado que un 25% de la tabla 3 tuvo modificación en base a lo establecido. Una de las modificaciones con respecto al nombre de la categoría es de los almidones ya que estos al igual que los tubérculos se agrupan en la misma categoría por su similitud en términos de composición nutricional, especialmente en su contenido de carbohidratos complejos. Ambos grupos alimenticios proporcionan una fuente importante de energía debido a su alto contenido de almidón, un polisacárido que se descompone en glucosa durante la digestión (González & Pérez, 2019).

Por otra parte, en cuanto a los lácteos y derivados se agrupan en la misma categoría dentro de las listas de intercambio de alimentos debido a su composición nutricional similar, que está centrada en su contenido de proteínas y calcio. Como ejemplo el queso y el yogur ofrecen un perfil nutricional similar al de la leche lo que facilita su inclusión dentro de la misma categoría en las listas de intercambio. Esta clasificación permite realizar ajustes asertivos en las porciones sin alterar la calidad nutricional de la dieta (González & Pérez, 2017).

Aunque no todos los derivados lácteos cuentan exactamente con los mismos nutrientes que los lácteos en su forma más inicial, como la leche, los derivados, como el queso, el yogur y el suero de leche, mantienen características nutricionales que validan su inclusión en la misma categoría dentro de las listas de intercambio.

**Tabla 3.** Denominación de los grupos de alimentos

Grupos Iniciales	Grupo Final	Modificación		Sin modificación	
			%		%
<b>Almidones</b>	Almidones, cereales y tubérculos	1	12.5	0	
<b>Lácteos</b>	Lácteos y derivados	1	12,5	0	
<b>Leguminosas</b>	Leguminosas	0	0	1	12.5
<b>Verduras</b>	Verduras	0	0	1	12.5
<b>Alimentos de origen animal</b>	Alimentos de origen animal	0	0	1	12.5
<b>Lípidos</b>	Lípidos	0	0	1	12.5
<b>Azúcar</b>	Azúcar	0	0	1	12.5
<b>Frutas</b>	Frutas	0	0	1	12.5
<b>RESULTADO</b>			25		75

Como segunda modificación, se realizaron cambios en todas las categorías de los grupos tomando en cuenta cada alimento detallado en la misma (véase anexo 3), teniendo así que el 75% de los 8 grupo de alimentos no se modificaron mientras que 2 de los grupos que representan el 25% si reflejaron cambios en cuanto al nombre o denominación final de los grupos.

En todas las categorías especificar si el alimento está crudo o cocinado es importante, debido a que los métodos de cocción tienen la capacidad de alterar representativamente el contenido de calorías y nutrientes lo que afecta la precisión de los intercambios recomendados para el control de las porciones (González & Pérez, 2019).

Se incorpora dentro del grupo de almidones el arroz integral debido a que su principal componente es el almidón, que se digiere y convierte en glucosa para proporcionar energía, es rico en carbohidratos complejos puesto que estos se descomponen lentamente en el cuerpo proporcionando energía de manera sostenida, siendo así que los carbohidratos complejos son una de las principales fuentes de energía en la dieta y su inclusión en las listas de intercambios facilita un control más preciso sobre la cantidad de calorías y carbohidratos consumidos.

Sin embargo, por otro lado, el pan pita y el crepe se suprimen de la lista puesto que para el propósito de la lista de intercambios no son relevantes y son poco conocidos para los pacientes de tal manera que los alimentos que están detallados son fáciles de relacionarse entre sí; sin embargo, hay otros alimentos como las harinas y cereales que estaban colocados de manera global y se optó por separarlos por alimentos conocidos y de interés para una mayor comprensión y utilización de la lista misma.

En cuanto a la categoría de lácteos y derivados la leche deslactosada se oprimió, generalmente no se considera un alimento distinto en una lista de intercambios ya que su composición nutricional es muy similar a la de la leche regular. La principal diferencia entre ambas es la eliminación de la lactosa, el azúcar natural de la leche, a través de un proceso enzimático; sin embargo, en términos de calorías, proteínas, grasas y minerales, la leche deslactosada y la leche regular tienen perfiles nutricionales muy parecidos.

Por otro lado, en cuanto al yogurt solo se especificó que sea sin azúcar y natural debido a que generalmente las marcas más comunes suelen ser con altas cantidades de azúcar y esta variación haría que se modifique el contenido de macronutrientes que ya no encajarían dentro del grupo.

En el grupo de las leguminosas se realizó la modificación desglosando los alimentos que incluyen este grupo ya que antes se encontraban agrupadas de manera global, sin distinguir entre las diferentes variedades como frijoles, lentejas o garbanzos lo que dificultaba ajustar las porciones y nutrientes específicos para cada tipo de leguminosa además de que le permite al paciente tener noción sobre los alimentos que puede encontrar dentro de esta categoría.

En consiguiente otro cambio realizado fue la clasificación de los alimentos de origen animal en magros, semi grasos y grasos, esta clasificación permite un control más efectivo de las grasas y las calorías ya que los alimentos magros contienen menos grasa y, por lo tanto, menos calorías que los alimentos grasos. Los alimentos de origen animal, como carne, pollo, pescado y lácteos, tienen diferentes niveles de contenido graso. Las carnes magras (como el pollo sin piel o el pescado), tienen menos grasas saturadas y, por lo tanto, menos calorías que las carnes grasas (Academy of Nutrition and Dietetics, 2016).

Finalmente, en la categoría de azúcar y frutas se cambió de lugar todo lo que involucra jugos, que antes estaba en la categoría de frutas, estos pasaron al grupo de azúcar ya que los jugos se clasifican dentro de la categoría de azúcares en las listas de intercambio de alimentos gracias a su alto contenido en azúcares naturales, principalmente en forma de fructosa. A pesar de que los jugos se elaboran a partir de frutas, al procesarlos se eliminan las fibras que se encuentran en la fruta entera, lo que hace que el cuerpo absorba los azúcares de manera más rápida y provoque un aumento más rápido en los niveles de glucosa en sangre. Esto hace que los jugos sean nutricionalmente similares a los azúcares refinados en cuanto a su impacto en la glucosa, especialmente cuando se consumen en grandes cantidades o cuando son jugos comerciales que contienen azúcares añadidos. (Academy of Nutrition and Dietetics, 2015).

Al clasificar los jugos dentro de los azúcares, las listas de intercambio permiten un mejor control sobre el consumo de azúcares simples y su efecto sobre los niveles de glucosa en sangre, lo cual es particularmente importante para personas con diabetes o para aquellas que buscan controlar su ingesta calórica.

## Valores de su contenido nutricional según cada categoría

Continuando con el segundo objetivo en el cual se establecen los aportes calóricos y de macronutrientes en los alimentos se detallan los siguientes cambios en la (tabla4).

**Tabla 4.** Valores de calorías y macronutrientes de los grupos de alimentos

Grupo de alimentos	Valores LIA UNIB.E	Valores según la LIA ADA	Modificació		Sin modificación	
			n	%		%
Almidones, cereales y tubérculos			0	0	1	12,5
Lácteos y derivados	Kcal: 90-150	Kcal: 100-160	1	12,5	0	
Leguminosas			0	0	1	12,5
Verduras	Prot: 0	Prot: 0-2	1	12,5	1	12,5
Alimentos de origen animal	Kcal: 60-75-100	Kcal: 55-75-100	1	12,5	0	
Lípidos			0	0	1	12,5
Azúcar	CHO: 10 Kcal:40	CHO: 15 Kcal:60	1	12,5	0	
Frutas			0	0	1	
<b>RESULTADO</b>				50	4	50

Para determinar los valores de calorías, proteínas, lípidos y carbohidratos se utilizaron los valores establecidos por la Asociación Americana de Diabetes (ADA), estos valores fueron comparados con los indicados en la lista de intercambio de alimentos de la Universidad Iberoamericana (UNIB.E) lo que permitió observar que aproximadamente el 50% de los valores requerían actualización, aunque la

diferencia es mínima. Este análisis resalta la necesidad de ajustar los valores de referencia para garantizar una alineación más precisa con las pautas nutricionales actuales propuestas por la ADA (American Diabetes Association, 2020).

Los valores de los grupos de alimentos que fueron cambiados son: Lácteos y derivados pasó de un rango de calorías de 90 – 150 a 100 – 160, el grupo de verduras pasó de 0 aporte de proteínas a 2 gramos de proteína, el grupo de alimentos de origen animal pasó de un rango de 60 – 100 gramos de calorías a un rango de 55 – 100 gramos, y finalmente el grupo de azúcares pasó de 10 gramos de carbohidratos a 15 gramos y en el mismo grupo también se cambió su aporte calórico pasó de 40 calorías a 60 calorías.

La tabla muestra la comparación entre los valores de calorías y macronutrientes de los grupos de alimentos en la Lista de Intercambio de Alimentos (LIA) de la UNIB.E y los valores de la LIA de la ADA (American Dietetic Association). Se observa que hay variaciones en los valores de energía, proteínas y carbohidratos en diferentes grupos de alimentos, teniendo así que en el caso de los lácteos y derivados en la LIA UNIB.E, el valor calórico oscila entre 90-150 kcal, mientras que en la LIA ADA es 100-160 kcal que debido a que hay una inclusión de diferentes tipos de leche y derivados (descremados, enteros o semidescremados) los valores de la ADA tienden a considerar un rango más amplio incluyendo opciones con mayor contenido de grasa.

Continuando con el grupo de las verduras la LIA UNIB.E registra 0 g de proteína, mientras que la LIA ADA indica 0-2 g, esto se debe a que algunas verduras (como las de hoja verde y legumbres tiernas) pueden contener trazas de proteína y por ende la LIA ADA incorpora este margen mientras que la UNIB.E las considera insignificantes; con fines prácticos de estudio se optó por tomar este rango aunque es minúsculo como parte de dar a conocer que hay esa pequeña posibilidad de variabilidad en el aporte proteico.

Con respecto a los productos de origen animal en la LIA UNIB.E, el rango de calorías es 60-75-100 kcal, mientras que en la LIA ADA es 55-75-100 kcal, las diferencias pueden deberse al contenido de grasa en carnes magras y grasas en ciertos cortes. En la LIA UNIB.E el aporte de carbohidratos (CHO) es de 10 g y 40 kcal, mientras que en la LIA ADA es de 15 g CHO y 60 kcal puesto que la LIA ADA toma en cuenta una porción mayor de azúcar como estándar mientras que la UNIB.E maneja una menor cantidad para el mismo grupo.

Se puede observar que el 50% de los grupos de alimentos sufrieron modificaciones, mientras que el otro 50% no presentó cambios, de tal manera que se refleja los ajustes en la composición nutricional según la metodología de análisis utilizada. En cuyo caso es importante tomar en consideración que cada lista de intercambio se ajusta a la disponibilidad y consumo de alimentos en la región y por ende los valores de la LIA ADA provienen de bases de datos internacionales, mientras que la UNIB.E se enfoca en alimentos de consumo local.

Teniendo como resultado que la LIA ADA maneja rangos de valores más amplios para reflejar una mayor variedad de opciones dentro de cada grupo de alimentos que por el contrario en la LIA UNIB.E pudo haberse basado en una selección específica de alimentos más comunes en la región.

### **Análisis de diferencia porcentual en medidas caseras**

Para el tercer objetivo del estudio se tomaron en cuenta los alimentos comunes entre la lista que se tenía inicialmente (lista de intercambio UNIB.E) y la lista de intercambio de alimentos ya modificada, en este análisis se incluyeron tanto las porciones caseras como los pesos de los alimentos de ambas listas con el objetivo de hacer una comparación entre ambas listas.

Para desarrollar este objetivo de estudio se determinaron los valores en gramos para los alimentos sólidos y mililitros para los alimentos líquidos de cada uno de los alimentos según corresponda y se realizó una regla de tres.

Variable N1: Tabla de composición química de los alimentos: basada en nutrientes de interés para la población ecuatoriana la cual brinda información en 100 gramos y 100 ml.

Variable N2: Valores establecidos en la lista de intercambios de la UNIB.E de las calorías que aporta una porción.

Para detallar las medidas caseras se determinó que una taza equivale a 250 ml, media taza equivale a 125 ml, un cuarto de taza equivale a 60 ml y un tercio de taza equivale a 30ml. Por otro lado, una cucharada equivale a 15ml, una cucharadita 5ml. Para pesar los alimentos se utilizó una pesa de alimentos de la marca CAMRY.

A continuación, se detalla un ejemplo por cada grupo de alimentos (detalle completo véase anexo 4)

### **Grupo N1: Almidones cereales y tubérculos**

En 100 gramos de quinua cocida aporta 120,08 calorías, ¿cuántos gramos se necesita para un aporte de 80 calorías? R: 67 gramos

Una vez establecido la cantidad de gramos se procedió a pesar la cantidad de alimento requerido, para poder determinar la medida casera se colocó el alimento en una taza medidora, la cual determinó que la porción casera del alimento es media taza.

### **Grupo N2: LÁCTEOS Y DERIVADOS**

En 100 ml de leche entera aporta 55 calorías, ¿cuántos ml se necesita para un aporte de 160 calorías? R: 291 ml

Una vez establecida la cantidad de ml se procedió a pesar la cantidad de alimento requerido, para poder determinar la medida casera se colocó el alimento en una taza de 250 ml más un cuarto de taza para completar los 291 ml, lo cual determinó que la porción casera del alimento es 1  $\frac{1}{4}$  de taza.

### **Grupo N3: LEGUMINOSAS**

En 100 gramos de chocho seco cocido aporta 128,08 calorías, ¿cuántos gramos se necesita para un aporte de 80 calorías? R: 62 gramos

Una vez establecida la cantidad de gramos se procedió a pesar la cantidad de alimento requerido, para poder determinar la medida casera se colocó el alimento en una taza medidora la cual determinó que la porción casera del alimento es 1/2 taza.

### **Grupo N4: Verduras**

En 100 gramos de coliflor cocida aporta 27,85 calorías, ¿cuántos gramos se necesita para un aporte de 25 calorías? R: 90 gramos

Una vez establecida la cantidad de gramos se procedió a pesar la cantidad de alimento requerido, para poder determinar la medida casera se colocó el alimento en una taza medidora la cual determinó que la porción casera del alimento es 1 taza.

### **Grupo N5: ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL**

En 100 gramos de camarón cocido aporta 93,36 calorías, ¿cuántos gramos se necesita para un aporte de 55 calorías? R: 59 gramos

Una vez establecida la cantidad de gramos se procedió a pesar la cantidad de alimento requerido, para poder determinar la medida casera se colocó el alimento en una taza.

### **Grupo N6: LÍPIDOS**

En 100 gramos de almendras aporta 623,10 calorías, ¿cuántos gramos se necesita para un aporte de 45 calorías? R: 7 gramos

Una vez establecido la cantidad de gramos se procedió a pesar la cantidad de alimento requerido en una pesa la cual determinó que la porción casera del alimento son 7 unidades.

### **Grupo N7: AZÚCARES**

En 100 gramos de mermelada aporta 266,40 calorías, ¿cuántos gramos se necesita para un aporte de 45 calorías? R: 16 gramos

Una vez establecida la cantidad de gramos se procedió a pesar la cantidad de alimento requerido, para poder determinar la medida casera se colocó el alimento en una cuchara la cual determinó que la porción casera del alimento es 1 cucharada.

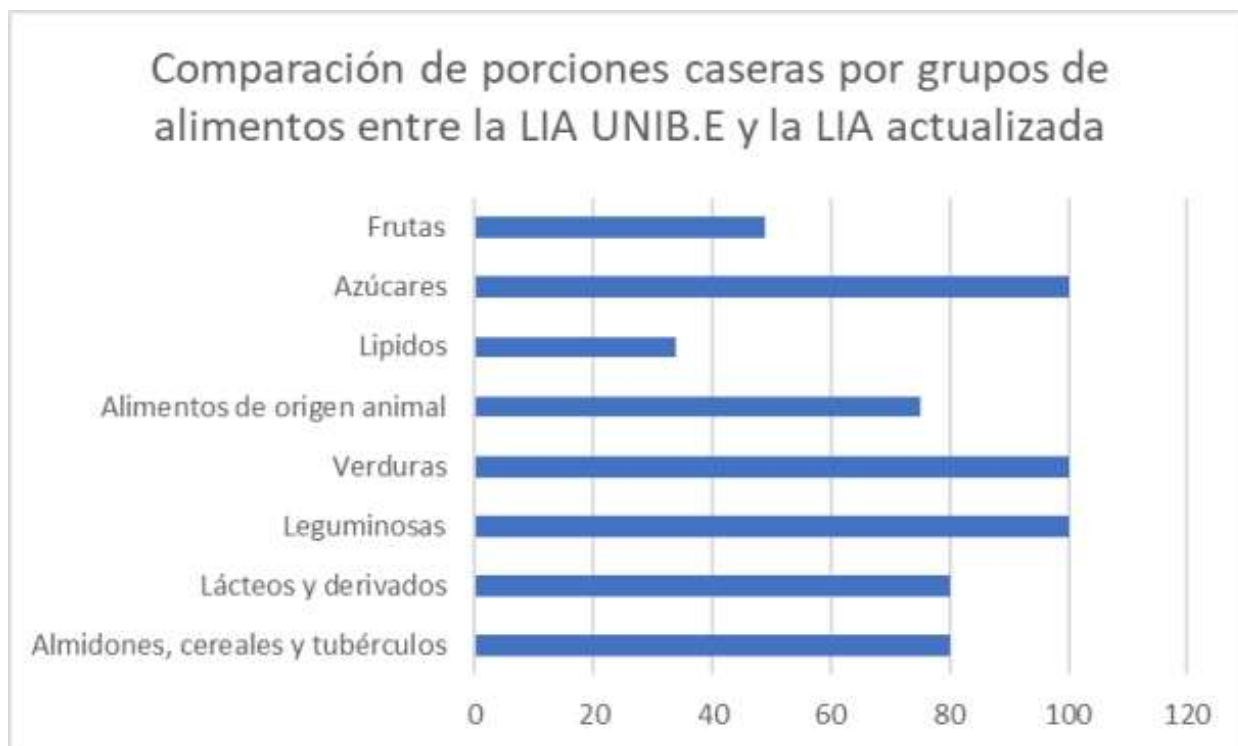
### **Grupo N8: FRUTAS**

En 100 gramos de frutilla aporta 36,10 calorías, ¿cuántos gramos se necesita para un aporte de 60 calorías? R: 166 gramos

Una vez establecida la cantidad de gramos se procedió a pesar la cantidad de alimento requerido, para poder determinar la medida casera se colocó el alimento en una pesa medidora la cual determinó que la porción de medida casera del alimento son 5 unidades grandes.

A manera general se presenta la comparación de las porciones caseras de diferentes grupos alimenticios con respecto a las proporcionadas por la lista de Intercambio de alimentos inicial. El gráfico refleja las diferencias porcentuales en el tamaño de las porciones obtenidas según el pesaje en comparación con las porciones de la lista de la UNIB.E, a continuación, se analizan los resultados de cada grupo de alimentos lo cual se puede evidenciar en la (Imagen 1)

**Imagen 1. Variación porcentual entre la LIA UNIB.E y la lista ya modificada**



Los azúcares también mostraron una diferencia significativa del 100% así que la porción casera de azúcares que se refleja es mucho mayor que proporcionada inicialmente. Esta diferencia puede ser significativa en la elaboración de planes nutricionales ya que un mayor consumo de azúcares puede contribuir al aumento del aporte calórico lo que contribuiría directamente en el control glicémico especialmente en personas con diabetes.

En cuanto al grupo de las leguminosas y las verduras hubo una diferencia del 100%, esto indica que la porción de verduras y leguminosas en la lista que se ha elaborado es diferente en su totalidad a la que se tenía inicialmente debido a que en la lista de

la UNIB.E no se especifica a detalle cuales alimentos son cocinados y cuales son crudos. En este ámbito se debe considerar que el peso y por ende la porción casera podrían mostrar una diferencia inminente debido a que muchos alimentos al ser cocidos absorben o pierden agua por lo cual su volumen es significativo. En consecuencia, un alto consumo puede ser representativo en dietas que busquen controlar el volumen y el aporte calórico. Según la ADA (American Diabetes Association, 2020), las verduras son de gran importancia en cuanto al control de la diabetes por su bajo contenido calórico y alto contenido de fibra, sin embargo, su alta ingesta o en porciones no controladas podría alterar el balance de la dieta en condiciones especiales.

Por su parte el grupo de los lácteos mostraron una diferencia del 80% puesto a que 4 de sus 5 alimentos se vieron modificados, esto se debe a la diferencia de los valores de calorías con respecto a los proporcionado en la lista de composición de alimentos de la USFQ y el peso obtenido.

El grupo de almidones que incluyen cereales, arroz, pan y tubérculos también mostraron una diferencia del 80% esto refleja que 12 de los 15 alimentos cambiaron la porción casera inicial mientras que solo 3 de ellos se mantuvieron (arroz blanco cocido, avena en hojuela y yuca cocida) cual significa que especificar si el alimento era o no cocido marcó gran diferencia. En cuyo caso es una importante consideración al momento de elaborar planes nutricionales puesto que los almidones al ser una fuente principal de carbohidratos en la dieta con excesivo consumo podrían tener un impacto significativo en el control calórico y glucémico.

En el grupo de los alimentos de origen animal se evidencia una diferencia del 75% ya que 11 de los 15 alimentos tuvieron variación en cuanto a su porción casera ya que la mayoría de las medidas en la lista de la UNIB.E están colocadas en onzas y en gramos, siendo así que estas no son consideradas como porciones caseras sino unidades de medida.

Los lípidos fueron el grupo con menor diferencia (aceites, mantequilla, frutos secos) reflejó una diferencia del 34% por ende indica que las porciones de grasas en la

lista en que se ha venido trabajando son mayores que las de la UNIB.E puesto que en ella se evidencia como todos los alimentos están colocados en base a una cucharadita mientras en que en la lista de intercambios actual hay una variación de cucharadita a cucharada.

Mientras que el grupo de las frutas presentaron un 49% de variación ya que por lo general estos alimentos se ajustan a las porciones estándares puesto a que en su mayoría se los consumen crudos.

El análisis revela que ciertos grupos de alimentos presentan diferencias notables con respecto a las porciones caseras plasmadas en la lista de intercambios de la UNIB.E; las verduras, azúcares y leguminosas tuvieron la mayor discrepancia con 100%. Los lácteos y los almidones, cereales y tubérculos también mostraron diferencias significativas del 80% lo que refleja la necesidad de ajustar las porciones. En consecuencia el grupo de los alimentos de origen animal tuvieron una diferencia del 75%, mientras que el grupo de frutas muestran una diferencia del 49% y en menor medida los lípidos arrojaron una diferencia de 34%.

### **Diseño de la lista de intercambios de la UNIB.E según las modificaciones previas**

Con el objetivo de mejorar la precisión, acceso y utilidad para los usuarios se llevó a cabo la actualización de la lista de intercambio de alimentos, para ello se tomaron en cuenta varios aspectos, recopilando la información uno de ellos fue la correcta categorización y nombramiento de los grupos de alimentos para que no se preste a confusión al momento de detallar los alimentos correspondientes. En esta nueva versión, se mejoró la organización de los grupos, separando de manera más clara los alimentos según su valor nutricional en cuanto a calorías, proteínas, carbohidratos y lípidos. Este ajuste facilita la identificación de los alimentos y hace que la lista sea más intuitiva y fácil de usar.

Otro aspecto primordial fue la actualización de los valores con respecto a su aporte calórico en base a las pautas establecidas por la Asociación Americana de Diabetes

(ADA). La actualización de estos datos se llevó a cabo realizando una comparación entre los valores proporcionados por la lista de intercambios de la UNIB.E para ajustarlos con los valores del aporte calórico y de macronutrientes establecidas a las pautas de la ADA; de tal manera que se pueda asegurar que las personas puedan seguir la planificación establecida que se adapte a sus necesidades nutricionales y como consecuencia que les ayude a mantener el control de su ingesta calórica si es que así se requiere. Finalmente, en lo que respecta al contenido de la tabla como tal se realizó un ajuste significativo en las porciones caseras de los alimentos con lo que cual de evidenciaron que los cambios significativos tuvieron lugar en esa parte de la investigación.

Teniendo en orden y con los nuevos datos obtenidos se procedió a darle un aspecto diferente a la lista de intercambios actualizada ya que en términos visuales también llevó consigo importantes cambios en el diseño de la tabla. Se consideró que para ser una herramienta práctica y fácil de utilizar debe ser entendible para cualquier persona que lo vea, hablando no solo del profesional de nutrición o área de la salud que entienda fácilmente a lo que hace referencia la lista sino a cualquier individuo que tenga conocimientos nulos de cómo se usa. Es por ello que para que sea más atractiva y entendible visualmente se implementaron colores diferenciados para cada grupo de alimentos, lo que permite una identificación rápida y eficiente de las categorías de cada grupo de alimentos.

De esta manera se logra que todo aquel que la maneje pueda localizar fácilmente los alimentos y pueda a simple vista encontrar cuál es su contenido nutricional lo que reduce la posibilidad de confusión al consultar la lista. Por otra parte, también se pensó que sería ideal mejorar la presentación y estética de lista de intercambio al incluir una portada que sea el preámbulo para que el usuario sepa que es lo que está manejando lo que hace lucir el trabajo más profesional y por otra parte también mejora su apariencia en diferentes entornos ya sean clínicos o educativos.

En resumen, la actualización de la lista de intercambio de alimentos no solo se centró en mejorar los valores nutricionales y calóricos, sino también en hacer que la

tabla fuera más fácil de usar y entender. Los ajustes en la categorización de los alimentos, el contenido calórico de acuerdo con la ADA y las porciones caseras según la USFQ aseguran que la lista sea más precisa y útil para quienes buscan seguir una dieta equilibrada. Además, los cambios visuales y el diseño estético contribuyen a que la tabla sea una herramienta más accesible y atractiva lo que facilita su implementación en planes alimentarios personalizados, el resultado de la tabla finalmente se puede visualizar en el (anexo3)

### **Importancia de la Aplicación de Encuestas en Estudios de Actualización Nutricional**

La recolección de datos mediante encuestas es una herramienta esencial en investigaciones que buscan actualizar y mejorar herramientas en el campo de la nutrición, como la lista de intercambios de alimentos. Estas encuestas permiten recopilar información sobre la percepción, conocimiento y uso de los recursos actuales por parte de estudiantes, profesionales de la salud y la población en general, por lo cual para tener evidencia científica de cumplimiento de los objetivos de este trabajo de integración curricular, se han formulado cuatro preguntas que abarcan la conformidad y resultados de la actualización de la lista de intercambios de alimentos de la UNIB.E en el año 2025, mismas que se encuentran en el anexo 5.

### **Análisis de la Consistencia Interna del Cuestionario: Alfa de Cronbach**

Para evaluar la confiabilidad del cuestionario aplicado en esta investigación, se calculó el Alfa de Cronbach, un coeficiente que mide la consistencia interna de los ítems utilizados. Este análisis es crucial, ya que permite determinar si las preguntas incluidas en la encuesta realmente están midiendo el mismo concepto y si existe coherencia en las respuestas de los participantes (Cronbach, 1951).

El resultado obtenido en este estudio fue un Alfa de Cronbach de 0.812, lo que indica una buena confiabilidad del cuestionario. Un valor superior a 0.7 sugiere que los ítems del instrumento están altamente correlacionados y que la encuesta es adecuada para recopilar datos válidos y consistentes (George & Mallery, 2019). Este análisis refuerza la fiabilidad de la información obtenida, asegurando que las respuestas recopiladas reflejan de manera precisa la percepción y el conocimiento sobre la lista de intercambios de alimentos, proporcionando una base sólida para la actualización de este recurso nutricional.

A continuación, se presenta el cálculo matemático para el Alfa de Cronbach.

**Tabla 5.** *Recopilación de datos de los encuestados.*

<b>Participante</b>	<b>Pregunta 1</b>	<b>Pregunta 2</b>	<b>Pregunta 3</b>	<b>Pregunta 4</b>
<b>MM</b>	5	5	5	5
<b>GL</b>	5	5	4	4
<b>IT</b>	4	4	4	4
<b>AA</b>	5	5	4	5
<b>NP</b>	5	5	4	5

$$\alpha = \frac{k}{k - 1} \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right)$$

*(Ecuación 1)*

Donde:

*( $\alpha$ ) representa el coeficiente de confiabilidad.*

*( $k$ ) es el número de ítems del cuestionario.*

*( $S_i^2$ ) es la varianza de cada ítem.*

$(S_T^2)$  es la varianza de la suma total de los ítems por participante.

Tenemos 4 preguntas, por lo que:

$$k = 4$$

La varianza mide cuánto varían las respuestas de los participantes en cada pregunta. Se calcula con la fórmula:

$$S_i^2 = \frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$$

(Ecuación 2)

Donde:

$(S_i^2)$  es la varianza de la pregunta(i).

$(X_i)$  representa cada respuesta individual a la pregunta.

$(\bar{X})$  es la media de las respuestas de esa pregunta.

$(n)$  es el número de participantes.

Ejemplo: Varianza de la Pregunta 1

Los valores para la Pregunta 1 son: 5,5,4,5

$$\bar{X} = \frac{5 + 5 + 4 + 5}{4} = 4.75$$

$$(5 - 4.75)^2 + (5 - 4.75)^2 + (4 - 4.75)^2 + (5 - 4.75)^2 = 0.75$$

$$S_1^2 = \frac{0.75}{4 - 1} = \frac{0.75}{3} = 0.2$$

Al realizar los mismos cálculos para el resto de las preguntas tenemos:

**Tabla 6.** Valores de Varianza en cada pregunta.

Pregunta	Varianza
1	0.2
2	0.2
3	0.2
4	0.3
<b>Suma</b>	<b>0.9</b>

Ahora, sumamos las respuestas de cada participante en todas las preguntas:

**Tabla 7.** Varianza de la suma total.

Participante	Suma Total
<b>MM</b>	5 + 5 + 5 + 5 = 20
<b>GL</b>	5 + 5 + 4 + 4 = 18
<b>IT</b>	4 + 4 + 4 + 4 = 16
<b>AA</b>	5 + 5 + 4 + 5 = 19

Ahora, sumamos las respuestas de cada participante en todas las preguntas:

$$S_T^2 = \frac{\sum(X_T - \overline{X_T})^2}{n - 1}$$

(Ecuación 3)

Donde:

$(S_T^2)$  es la varianza de la suma total.

$(X_T)$  representa la suma de las respuestas de cada participante.

$(\overline{X_T})$  es la media de las sumas totales.

$(n)$  es el número de participantes.

Se calcula la media de la suma total:

$$\bar{X}_T = \frac{20 + 18 + 16 + 19}{4} = 18.25$$

Se debe restar la media a cada valor y elevar al cuadrado:

$$(20 - 18.25)^2 + (18 - 18.25)^2 + (16 - 18.25)^2 + (19 - 18.25)^2 = 8.75$$

Ahora sumamos los valores y dividir entre  $n-1$ :

$$S_T^2 = \frac{8.75}{4 - 1} = \frac{8.75}{3} = 2.9$$

Finalmente sustituimos los valores en la fórmula del Alfa de Cronbach:

$$\alpha = \frac{k}{k - 1} \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right)$$

*(Ecuación 4)*

Donde:

$(\alpha)$  representa el coeficiente de confiabilidad del cuestionario.

$(k)$  es el número de ítems o preguntas del cuestionario.

$(\sum S_i^2)$  es la suma de las varianzas individuales de cada pregunta.

$(S_T^2)$  es la varianza de la suma total de los ítems por participante.

Al substituir los valores obtenidos:

$$\alpha = \frac{4}{4-1} \left( 1 - \frac{0.9}{2.3} \right)$$

$$\alpha = \frac{4}{3} \times 0.6087$$

$$\alpha = 0.812$$

El valor resultante es 0.812, lo que indica una buena consistencia interna del cuestionario, ya que valores superiores a 0.7 sugieren una alta confiabilidad en la medición. Esto confirma que las preguntas del cuestionario están midiendo el mismo constructo de manera coherente, y con una satisfacción alta.

# *LISTA DE INTERCAMBIO DE ALIMENTOS*

Actualización 2025

ELABORADA POR: DOUGLAS CUICHAN  
KAREN TORRES



**LISTA DE INTERCAMBIOS DE ALIMENTOS**

<b>GRUPO N1: ALMIDONES CEREALES Y TUBÉRCULOS</b>			
<p><b>Calorías: 80</b>  <b>Proteína: 3g</b>  <b>Grasa: 1g</b>  <b>Carbohidratos: 15g</b></p>	<b>Alimento</b>	<b>Porción Casera</b>	<b>Peso (g)</b>
	Amaranto crudo	1/4 de taza	21
	Arroz blanco cocido	1/2 taza	63
	Arroz de cebada crudo	3 cucharadas	22
	Arroz integral cocido	1/2 taza	72
	Avena en hojuelas	2 cucharadas	20
	Camote con cáscara cocido	1 taza	103
	Canguil con sal y aceite	3 tazas	15
	Choclo amarillo cocido	1/2 taza	64
	Galletas de sal Ritz/ Club Social	3 unidades	18
	Germen de trigo crudo	3 cucharadas	21
	Meloco	1 taza	40
	Mote cocido sin pelar	1/4 de taza	23
	Pan blanco tipo supán	2 rebanadas	30
	Pan integral tipo supán	2 rebanadas	32
	Papa sin cáscara cocida	1/2 taza	91
	Pasta o fideo promedio cocido	1/2 taza	58
	Plátano maduro hervido	1/2 u. mediana	66
	Plátano Verde crudo	1/2 u. mediana	54
	Quinoa cocida	1/2 taza	67
Yuca mandioca raíz	1/2 taza	50	
Zanahoria blanca	1 taza	105	

<b>GRUPO N2: LÁCTEOS Y DERIVADOS</b>			
<b>Leche Entera</b>	<b>Alimento</b>	<b>Porción Casera</b>	<b>Peso (ml)</b>
<p><b>Calorías: 160</b>  <b>Proteína: 8g</b>  <b>Grasa: 8g</b>  <b>Carbohidratos: 12g</b></p>	Leche entera	1 1/2 taza	291
	Yogurt natural de leche entera	1 1/4 taza	259

<b>Leche Semidescremada</b>	<b>Alimento</b>	<b>Porción Casera</b>	<b>Peso (ml)</b>
<b>Calorías:</b> 100 <b>Proteína:</b> 8g <b>Grasa:</b> 4g <b>Carbohidratos:</b> 12g	Leche semidescremada	1 1/2 taza	282
<b>Leche Descremada</b>	<b>Alimento</b>	<b>Porción Casera</b>	<b>Peso (ml)</b>
<b>Calorías:</b> 100 <b>Proteína:</b> 8g <b>Grasa:</b> 1g <b>Carbohidratos:</b> 12g	Leche descremada	1 1/2 taza	379
	Leche evaporada descremada	1/2 taza	118

<b>GRUPO N3: LEGUMINOSAS</b>			
	<b>Alimento</b>	<b>Porción Casera</b>	<b>Peso (g)</b>
<b>Calorías:</b> 80 <b>Proteína:</b> 8 <b>Grasa:</b> 0 <b>Carbohidratos:</b> 12	Frejol blanco grano seco cocido	1/2 taza	56
	Frejol negro grano seco cocido	1/2 taza	59
	Arveja grano seco cocido	1/2 taza	66
	Arveja grano tierno crudo	1/2 taza	96
	Chocho seco cocido	1/2 taza	62
	Garbanzo grano seco cocido	1/2 taza	47
	Haba grano verde tierna	1 taza	107
	Lenteja grano seco cocido	1/2 taza	67

<b>GRUPO N4: VERDURAS</b>			
	<b>Alimento</b>	<b>Porción Casera</b>	<b>Peso (g)</b>
	Acelga cocida sin sal	1 taza	101
	Achogcha cocida sin sal	1/2 taza	112
	Apio crudo	2 ramas grandes	155
	Berenjena cocida sin sal	1/2 de taza	62
	Brócoli cocido sin sal	1 taza	60
	Cebolla paitaña cruda	1/2 u. grande	90
	Champiñones	5 u. medianas	114
	Col Morada cocida	1 taza	72

<b>Calorías: 25</b> <b>Proteína: 0-2g</b> <b>Grasa: 0g</b>	Col, repollo, blanco cocido	1 taza	89
	Coliflor cocida sin sal	1 taza	90
	Espárragos cocidos	1 taza	89
	Espinaca cocida	1 taza	86
	Lechuga arropollada	5 hojas	149
	Nabo cocido	1 u. mediana	105
	Palmito crudo	1/4 taza	22
	Pepinillo crudo	2 tazas	201
	Pimiento verde crudo	2 u. medianas	106
	Rábano redondo crudo	5-6 unidades	194
	Remolacha cocida sin sal	1/2 taza	52
	Tomate Riñón Crudo	1 u. mediana	103
	Vainitas cocidas sin sal	1/2 taza	60
	Zanahoria sin cáscara cocida	1/2 taza	67
	Zapallo cocido sin sal	1/2 taza	43
	Zucchini con cáscara cocido	1/2 taza	124

<b>GRUPO N5: ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL</b>			
<b>Alimentos Magros</b>	<b>Alimento</b>	<b>Porción Casera</b>	<b>Peso (g)</b>
<b>Calorías: 55</b> <b>Proteína: 7g</b> <b>Grasa: 3g</b>  <b>Carbohidratos: 0g</b>	Pechuga de pollo sin piel cocida	1/2 palma de la mano	38
	Pechuga de pavo sin piel cocida	1 palma de la mano	51
	Atún en agua enlatado	1/2 taza	45
	Calamar fresco crudo	1/4 de taza	63
	Camarón fresco cocido	1/2 taza	59
	Cangrejo cocido ( solo la carne)	1 taza	59
	Carne de res magra cruda	1/2 palma de la mano	46
	Carne molida de res baja en grasa 1-3%	3 cucharadas	48
	Concha	5-6	66

		unidades	
	Huevo	1 unidad	39
	Langostino	3 u medianas	76
	Tilapia fresca asada	1/2 palma de la mano	43

<b>Alimentos Semi magros</b>	<b>Alimento</b>	<b>Porción Casera</b>	<b>Peso (g)</b>
<b>Calorías: 75</b>  <b>Proteína: 7g</b>  <b>Grasa: 5g</b> <b>Carbohidratos: 0g</b>	Carne de cerdo magra(lomo, espaldilla, costilla) cocinada	1 palma de la mano	55
	Carne de ternera magra cocida	1/2 palma de la mano	40

<b>Alimentos Grasos</b>	<b>Alimento</b>	<b>Porción Casera</b>	<b>Peso (g)</b>
<b>Calorías: 100</b> <b>Proteína: 7g</b>  <b>Grasa: 8g</b> <b>Carbohidratos: 0g</b>	Huevo de codorniz crudo	6 unidades	65
	Carne molida de res al 7% cruda	1 1/2 cuchara	40
	Carne semigrasosa cocida	1/2 palma de la mano	39
	Costilla de cerdo cocida	2 costillas cortas	28
	Pepperoni	8 rodajas	22
	Pierna de pollo con piel a la parilla	1 pierna sin hueso	47
	Queso Cheddar	1 tajada	25
	Queso fresco de leche entera	1 taja de (5cm*7cm*2cm)	38
	Queso mozzarella bajo en grasa o de leche	1 tajada	40
	Queso ricota de leche entera	4 cucharadas	57
	Salami de res crudo	8 rodajas	28
Sardina con hueso en salsa de tomate	1 unidad	55	

<b>GRUPO N6: LÍPIDOS</b>			
	<b>Alimento</b>	<b>Porción Casera</b>	<b>Peso (g)</b>
<b>Calorías: 45</b> <b>Proteína: 0g</b> <b>Grasa: 5g</b> <b>Carbohidratos: 0g</b>	Aguacate	1/4 de u.	26
	Mantequilla con sal	1 cdta	6
	Mayonesa	1 cucharada	11
	Aceituna verde enlatada	5 unidades	36
	Queso crema	1 cucharada	17
	Aceite vegetal(la favorita,cocinero, girasol)	1 1/2 cucharadita	5
	Manteca de cerdo	1 cucharadita	5
	Aceite de Oliva	1 1/2 cucharadita	5
	Crema de leche	1 cucharada	13
	Almendra	6 unidades	7
	Maní regular crudo	1 cucharadita	7
	Mantequilla de Maní	1 cucharadita	6
	Coco rallado	1 cucharada	12
	Linaza	1 cucharada	8
	Semillas de girasol	1 cucharada	7
	Chía	1 cucharada	9
	Nueces	3 unidades	6
	Pistacho	13 unidades	7

<b>GRUPO N7: AZÚCARES</b>			
	<b>Alimento</b>	<b>Porción</b>	<b>Peso (g)</b>

		<b>Casera</b>	
<b>Calorías: 60</b> <b>Proteína: 0g</b> <b>Grasa: 0g</b> <b>Carbohidratos: 15g</b>	Azúcar blanca granulada	1 cucharada	15
	Jugo de naranja natural	1/2 taza	134
	Leche condensada	1 cucharada	18
	Manjar de leche	1 cucharada	17
	Mermelada	1 1/2 cucharada	23
	Miel	1 cucharada	18
	Raspadura de panela	1 cucharada	16
	Salsa de tomate	4 cucharadas	54

<b>GRUPO N8: FRUTAS</b>			
	<b>Alimento</b>	<b>Porción Casera</b>	<b>Peso (g)</b>
	Arándano deshidratado promedio	1 cucharada	18
	Babaco maduro	1 taza	191
	Capulí	1/2 taza	60
	Cerezas fresca	1 taza	108
	Chirimoya	1/4 taza	72
	Ciruela	6 unidades	73
	Claudia amarilla o roja	7 unidades	118

**Calorías:** 60

**Proteína:** 0g

**Grasa:** 0g

**Carbohidratos:** 15g

Durazno tipo guaytambo	2 unidades	142
Frutilla	5 u. grandes	166
Granadilla	1 unidad grande	58
Grosellas	1 tazas	237
Guaba	1 vaina mediana	90
Guanábana	1/2 taza	79
Guayaba madura fresca	1 u. mediana	107
Higo fruta madura	6 unidades	73
Kiwi	2 unidades	88
Lima	1 unidad	128
Limón, zumo	3/4 de taza	193
Mandarina	1 u. grande	101
Mango de chupar	1 unidad	153
Mango de comer maduro	1/2 unidad	92
Manzana con cáscara pomarosa	1 u. mediana	215
Maracuyá	1 unidad	55
Melón	1 taza	151
Mora	1 taza	124
Naranja	1 u. mediana	108
Naranjilla	2 u. medianas	169
Nectarín	1 u. grande	122
Papaya	1 taza	140
Pasas	10-15 unidades	19
Pera	1 u. mediana	93
Piña	1 taza	105
Plátano Orito	1/2 unidad	52
Plátano seda	1/2 unidad	61
Sandía	1 taza	177
Tamarindo pulpa fresca	1/4 de taza	23
Taxo	4 unidades	243
Tomate de árbol	2 u. medianas	103
Toronja	1 u. grande	128
Tuna	1 unidad	81

	Uvas rojas	10 unidades	81
	Uvillas	6-8 unidades	19
	Zapote	1/4 de unidad	43

## CAPITULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En esta última parte de la investigación se presentan las conclusiones y recomendaciones referente a los objetivos específicos planteados mediante el análisis desarrollado con los datos obtenidos para la actualización de la lista de intercambio de alimentos.

#### Conclusiones

- Los alimentos fueron organizados en ocho categorías o grupos: almidones- cereales- tubérculos, lácteos, leguminosas, verduras, alimentos de origen animal, lípidos, azúcares y frutas.
- Todos los alimentos de cada categoría fueron colocados en el grupo correspondiente según su aporte nutricional, teniendo así que algunos elementos se trasladaron de un grupo a otro mientras que algunos se especificaron a detalle otros se suprimieron de la categoría.
- En cuanto al aporte de calorías y macronutrientes se obtuvo que en el grupo de lácteos y derivados pasó de un rango entre 90 a 150kcal a un rango de 100 a 160 kcal. Por otra parte, en el grupo de las verduras se manejó de 0 a 2g de proteínas, mientras que en los alimentos de origen animal no hubo mayor diferencia pasando de un rango de 55 a 100 kcal y no de 60 a 100 kcal; finalmente el grupo de los azúcares pasó de 10 a 15g de CHO y de 40 a 60kcal.
- El análisis revela que ciertos grupos de alimentos presentan diferencias notables con respecto a las porciones caseras plasmadas en la lista de intercambios de la UNIB.E; las verduras, azúcares y leguminosas tuvieron la mayor discrepancia con 100%. Los lácteos y los almidones, cereales y tubérculos también mostraron diferencias significativas del 80% lo que refleja la necesidad de ajustar las porciones. En consecuente el grupo de los alimentos de origen animal tuvieron una diferencia del 75%, mientras que el

grupo de frutas muestran una diferencia del 49% y en menor medida los lípidos arrojaron una diferencia de 34%.

- Finalmente se obtuvo una lista de intercambios de alimentos UNIB.E 2025 la cual se encuentra detallada de manera práctica y fácil de entender para el lector la cual servirá de ayuda como herramienta de estudio, trabajo y educación alimentaria para estudiantes, nutricionistas y pacientes al momento de planificar los menús.

## **RECOMENDACIONES**

- Se recomienda ajustar la lista de intercambio a los alimentos más consumidos localmente, asegurando que las porciones establecidas permitan una adecuada equivalencia nutricional puesto que no hay una lista de Intercambio de alimentos universalmente estandarizada, ya que su composición varía según la disponibilidad de alimentos en cada país o región, los hábitos culturales y los sistemas agrícolas locales.
- Para mejorar la precisión en la planificación de menús es recomendable especificar en la lista de intercambio si las porciones de cada alimento corresponden a su estado crudo o cocido para evitar interpretaciones erróneas en el cálculo de los valores nutricionales.
- Es necesario considerar que algunos alimentos pueden variar en su densidad energética y composición nutricional incluso dentro de la misma región por ende recomienda actualizar periódicamente la lista con base en nuevas investigaciones y datos poblacionales, asegurando que las equivalencias sean precisas y culturalmente relevantes para una mejor adherencia a los planes alimentarios.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American Dietetic Association. (2003). *Choose Your Foods: Exchange Lists for Diabetes*. American Diabetes Association.
- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación* (6ta ed.). Editorial Episteme.
- Babbie sobre el diseño descriptivo:
- Babbie, E. R. (2010). *The Practice of Social Research* (12th ed.). Wadsworth Cengage Learning.
- Bryman, A. (2016). *Social Research Methods* (5th ed.). Oxford University Press.
- Chisaguano, M., Herrera-Fontana, M.E., Vayas-Rodríguez, G., Jumbo, J. y Dueñas.,(2022). *Lista de intercambios de alimentos ecuatorianos*. USFQ PRESS, 28 (2),18.
- Creswell sobre el enfoque cuantitativo:
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (4th ed.). Sage Publications.
- Dextre, M.L.,Russolillo G., (2022). *Diseño y validación de una lista de intercambio de alimentos peruanos para la confección de dietas y planificación de menús*, *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*, 42(2), 13.
- Farran, A. (Ed.). (2022). *Tablas estándar de composición de alimentos – TECA*, Madrid, España: Editorial McGraw-Hill España
- García, J. (2022). *Desafíos y soluciones en la nutrición clínica en Ecuador: La importancia de las herramientas actualizadas*. Editorial Nutrición y Salud.
- Gibney, M. J., Lanham-New, S. A., Cassidy, A., & Vorster, H. H. (2009). *Introduction to Human Nutrition* (2nd ed.). Wiley-Blackwell
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). McGraw-Hill.

- López Plana, M. A. (2019). *Dietética y nutrición*: (3 ed.). Ediciones de la U. <https://elibro.net/es/ereader/unibe/127120?page=26>
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2015). *Guías Alimentarias Basadas en Alimentos para la Población Ecuatoriana*. Quito: Ministerio de Salud Pública del Ecuador.
- Pérez, L. (2021). *Validación y actualización de la Lista de Intercambios de Alimentos mediante pruebas estadísticas no paramétricas: Aplicación en la planificación nutricional*. *Revista de Nutrición Clínica*, 34(2), 123-135. <https://doi.org/xxxxx>
- Sánchez, J., Pérez, M., & López, R. (2016). *Análisis cuantitativo en nutrición y dietética*. Editorial Médica Panamericana.
- Smolin, L. A., & Grosvenor, M. B. (2019). *Nutrition: Science and Applications* (4th ed.). Wiley.
- ThisNutrition, & ThisNutrition. (2023). *The importance of food exchange lists in nutrition. This Nutrition*. Recuperado de <https://thisnutrition.com/the-importance-of-food-exchange-lists-in-nutrition>

## ANEXO

### ANEXO 1 instrumento

<b>LISTA DE INTERCAMBIO</b>						
<b>FICHA DE REGISTRO DE INFORMACIÓN</b>						
<b>GRUPO N1: ALMIDONES CEREALES Y TUBÉRCULOS</b>						
<b>Alimento</b>	<b>Porcion Casera</b>	<b>Peso</b> .....	<b>Calorías</b> .....	<b>Proteína</b> .....	<b>Grasa</b> .....	<b>Carbohidratos</b> .....
Pan blanco tipo supán						
Pan integral tipo supán						
Galletas de sal Ritz						
Choclo amarillo cocido						
Arroz blanco cocido						
Arroz integral cocido						
Fideo o tallarin						
Arroz de cevada						
Avena						
Quinoa						
Germen de trigo						
Amaranto						
Mote cocido						
Yuca						
Camote con cáscara cocido						
Zanahoria blanca						
Mellico						
Papa sin cáscara cocida						
Canguil						
Verde						
Plátano maduro hervido						
<b>GRUPO N2: LÁCTEOS Y DERIVADOS</b>						
<b>Alimento</b>	<b>Porcion Casera</b>	<b>Peso</b> .....	<b>Calorías</b> .....	<b>Proteína</b> .....	<b>Grasa</b> .....	<b>Carbohidratos</b>
Leche entera						
Leche semidescremada						
Leche descremada						
Yogurt natural						

**Continuación ficha de registro**

<b>GRUPO N3: LEGUMINOSAS</b>						
<b>Alimento</b>	<b>Porcion Casera</b>	<b>Peso</b> .....	<b>Calorías</b> .....	<b>Proteína</b> .....	<b>Grasa</b> .....	<b>Carbohi dratos</b>
Frejol grano blanco seco cocido						
Frejol grano negro seco cocido						
Garbanzo seco cocido						
Arveja grano seco cocido						
Arveja grano tierno crudo						
Chocho seco cocido						
Lenteja grano seco cocido						
Habas frescas sin cáscara y sin vaina						

<b>GRUPO N4: VERDURAS</b>						
<b>Alimento</b>	<b>Porcion Casera</b>	<b>Peso</b> .....	<b>Calorías</b> .....	<b>Proteína</b> .....	<b>Grasa</b> .....	<b>Carbohi dratos</b>
Acelga						
Apio						
Achogcha						
Berenjena						
Brócoli						
Cebolla						
Col Blanca						
Col Morada						
Coliflor						
Espárragos						
Espinaca						
Champiñones						
Lechuga						
Mellocos						
Nabo						
Palmito						
Pimiento						
Pepinillo						
Remolacha						
Rábano						
Tomate Riñon						
Vainitas						
Zanahoria Amarilla						
Zuquini						
Zapallo cocido sin sal						

**Continuación ficha de registro**

<b>GRUPO N5: ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL</b>						
<b>Alimento</b>	<b>Porcion Casera</b>	<b>Peso</b> .....	<b>Calorías</b> .....	<b>Proteína</b> .....	<b>Grasa</b> .....	<b>Carbohidratos</b>
Pechuga de pollo sin piel						
Pechuga de pavo sin piel						
Sardina con hueso en salsa de tomate enlatada						
Atún en agua enlatado						
Huevo						
Huevo de codornis						
Concha						
Calamar						
Langostino						
Cangrejo						
Pierna de pollo con piel a la parilla						
Altos en Grasa						
Salami						
Pepperoni						
Tilapia fresca asada						
Camarón fresco cocido						
Queso Cheddar						
Queso fresco de leche entera						
Queso mozzarella bajo en grasa o de leche descremada						
Queso ricota de leche entera						
Carne magra sin grasa						
Costilla de cerdo cocida						
Carne de cerdo magra(lomo,espaldilla,cotilla) cocinada						
Carne de res magra cruda						
Carne de ternera magra cocida						
Carne molida de res al 7% cruda						
Carne molida de res baja en grasa 1-3% cruda						
Carne semigrasosa cocida						

**Continuación ficha de registro**

**GRUPO N6: LÍPIDOS**

<b>Alimento</b>	<b>Porcion Casera</b>	<b>Peso</b> .....	<b>Calorías</b> .....	<b>Proteína</b> .....	<b>Grasa</b> .....	<b>Carbohi dratos</b>
Aguacate						
Mantequilla						
Mayonesa						
Aceitunas						
Queso crema						
Aceite vegetal(la favorita, cocinero, girasol)						
Manteca vegetal los tres chanchitos						
Aceite de Oliva						
Crema de leche						
Almendra						
Maní						
Mantequilla de Maní						
Coco rallado						
Linaza						
Semillas de girasol						
Chía						
Nata						
Nueces						
Pistacho						

**GRUPO N7: AZÚCAR**

<b>Alimento</b>	<b>Porcion Casera</b>	<b>Peso</b> .....	<b>Calorías</b> .....	<b>Proteína</b> .....	<b>Grasa</b> .....	<b>Carbohi dratos</b>
Azucar						
Panela						
Mermelada						
Salsa de tomate						
Leche condensada						
Miel						
Manjar de leche						
Jugo de fruta						

## Continuación ficha de registro

GRUPO N8: FRUTA						
Alimento	Porcion Casera	Peso .....	Calorias .....	Proteína .....	Grasa .....	Carbohi dratos
Arándanos						
Babaco						
Capulies						
Cerezas						
Ciruela pasa						
Claudia						
Chirimoya						
Durazno						
Frutilla						
Guayaba						
Guanábana						
Grosellas						
Guaba						
Granadilla						
Higo						
Kiwi						
Lima						
Limón						
Mandarina						
Mango de chupar						
Mango de comer						
Manzana						
Maracuyá						
Melón						
Mora						
Naranja						
Naranjilla						
Nectarín						
Ovos						
Papaya						
Pasas						
Arándanos deshidratados						
Pera						
Piña						
Plátano seda						
Plátano Orito						
Sandía						
Tamarindo						
Tomate de árbol						
Toronja						
Tuna						
Taxo						
Uvas						
Uvillas						
Zapote						

Debido a la variedad en densidad energética y composición nutricional para que cada alimento se ajuste al valor referencial de cada grupo en calorías, proteínas, grasas y carbohidratos se manejará un porcentaje de adecuación de más o menos del 5%.

## **ANEXO 2 validación del instrumento**

---

**Quito, D.M. 30 de ENERO del 2025**

Roberto Ordoñez

Presente.-

Me dirijo a usted, en la oportunidad de solicitar su colaboración, dada su experiencia en el área temática, en la revisión, evaluación y validación del presente instrumento que será aplicado para realizar un trabajo de investigación titulado: **ACTUALIZACIÓN DE LA LISTA DE INTERCAMBIOS DE ALIMENTOS DE LA UNIB.E EN EL AÑO 2025**, el cual será presentado como Trabajo de Titulación para optar al grado de Nutrición y Dietética en la Universidad Iberoamericana del Ecuador, UNIB.E. Los objetivos del estudio son:

### **Objetivo General:**

Actualizar la lista de intercambios de alimentos utilizada en la Universidad Iberoamericana del Ecuador – UNIBE con el uso de la Tabla de composición química de alimentos: basada en nutrientes de interés para la población ecuatoriana en el periodo 2024- 2025

### **Objetivos Específicos:**

- Categorizar los grupos de alimentos en función de sus características y valor nutricional
- Establecer los valores referentes a una porción del alimento de cada categoría según su contenido nutricional de calorías, proteína, carbohidratos, lípidos.
- Determinar la porción de cada alimento según el contenido nutricional de su categoría en peso neto y medida casera.
- Rediseñar la lista de intercambios de alimentos de la UNIBE según las modificaciones realizadas

### **Operacionalización de variable**

**Juicio de Experto**

Coloque con una "x" en la casilla correspondiente a su apreciación según los criterios que se detallan a continuación.

CRITERIOS	APRECIACIÓN CUALITATIVA			
	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	DEFICIENTE
<i>Presentación del instrumento</i>		X		
<i>Pertinencia de las variables con los indicadores</i>	X			
<i>Desarrollo de la operacionalización</i>	X			
<i>Relevancia del contenido</i>	X			
<i>Factibilidad de aplicación</i>	X			


**OBSERVACIONES**

Mejorar el formato de las tablas  
Mejor retirar las marcas de los productos ya que eso puede ser subjetivo

**Validado por:** Roberto Ordoñez

**Profesión:** Máster en Gestión de la Seguridad y Calidad Alimentaria

**Cargo que desempeña:** Docente de la carrera de Dietética y Nutrición

**Firma:** 

**Fecha:** 3 de febrero de 2025

## **ANEXO 2 validación del instrumento**

---

**Quito, D.M. 30 de ENERO del 2025**

Carolina Pineda

Presente.-

Me dirijo a usted, en la oportunidad de solicitar su colaboración, dada su experiencia en el área temática, en la revisión, evaluación y validación del presente instrumento que será aplicado para realizar un trabajo de investigación titulado: **ACTUALIZACIÓN DE LA LISTA DE INTERCAMBIOS DE ALIMENTOS DE LA UNIB.E EN EL AÑO 2025**, el cual será presentado como Trabajo de Titulación para optar al grado de Nutrición y Dietética en la Universidad Iberoamericana del Ecuador, UNIB.E. Los objetivos del estudio son:

**Objetivo General:**

Actualizar la lista de intercambios de alimentos utilizada en la Universidad Iberoamericana del Ecuador – UNIBE con el uso de la Tabla de composición química de alimentos: basada en nutrientes de interés para la población ecuatoriana en el período 2024- 2025

**Objetivos Específicos:**

- Categorizar los grupos de alimentos en función de sus características y valor nutricional
- Establecer los valores referentes a una porción del alimento de cada categoría según su contenido nutricional de calorías, proteína, carbohidratos, lípidos.
- Determinar la porción de cada alimento según el contenido nutricional de su categoría en peso neto y medida casera.
- Rediseñar la lista de intercambios de alimentos de la UNIBE según las modificaciones realizadas

**Operacionalización de variable**

**Juicio de Experto**

Coloque con una "x" en la casilla correspondiente a su apreciación según

CRITERIOS	APRECIACIÓN CUALITATIVA			
	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	DEFICIENTE
<i>Presentación del instrumento</i>		x		
<i>Pertinencia de las variables con los indicadores</i>	x			
<i>Desarrollo de la operacionalización</i>	x			
<i>Relevancia del contenido</i>	x			
<i>Factibilidad de aplicación</i>	x			

**OBSERVACIONES**

Ninguna

**Validado por: Carolina Pineda**

**Profesión: Máster en Nutrición Personalizada y Comunitaria**

**Cargo que desempeña: Docente de la carrera de Nutrición y Dietética**

**Firma:**  STEFANY CAROLINA  
PINEDA ERASO

**Fecha: 06/02/2025**

### ANEXO 3 cambio de categoría

Categoría	Lista de Intercambio de Alimentos de la UNIB.E			
	Cambio de nombre	Suprime	Incorpora	Traslada
Almidones	Almidones y cereales			
Almidones	Pan blanco por <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pan blanco en rodajas tipo Supan</li> <li>• Pan integral en rodajas tipo Supan</li> </ul>			
Almidones	Galletas de sal por Galletas de sal Ritz			
Almidones	Choclo tierno por Choclo amarillo cocido			
Almidones	Arroz cocido por <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arroz blanco cocido</li> </ul>		Arroz integral cocido	
Almidones		Crepe se suprime		
Almidones		Pan pita se suprime		
Almidones	Todos los alimentos serán separados Harinas y cereales (Arroz de cebada, avena, quinua, germen de trigo, amaranto...)			
Almidones	Todos los alimentos serán			

	separados: Yuca, camote, z.blanca, mellocos			
Almidones	Papa a: Papa sin cáscara cocida			
Lácteos	Lácteos a: Lácteos y derivados			
Lácteos		Leche deslactosada		
Lácteos	Yogurt natural sin dulce a Yogurt natural			
Leguminosas			<p>Se detallarán cada uno de los alimentos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frejol grano blanco seco cocido</li> <li>• Frejol grano seco cocido</li> <li>• Garba nzo cocido</li> <li>• Arveja grano seco cocido</li> <li>• Arveja grano tierno crudo</li> <li>• Choch o cocido</li> <li>• Lentej a grano cocido</li> <li>• Habas fresca s sin cáscar a y sin</li> </ul>	

			<ul style="list-style-type: none"> <li>vaina</li> </ul>	
Verduras	Zapallo a: Zapallo cocido sin sal			
Alimentos de Origen Animal			<ul style="list-style-type: none"> <li>Queso crema reducido en grasa TONY</li> <li>Queso Cheddar</li> <li>Queso fresco de leche entera</li> <li>Queso mozzarella bajo en grasa o de leche descremada</li> <li>Carne magra sin grasa</li> <li>Costilla de cerdo cocida</li> <li>Carne de cerdo magra (lomo, espaldilla, costilla) cocida</li> <li>Carne de res magra</li> <li>Carne</li> </ul>	▼

			<p>de ternera magra cocida</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carne molida de res al 7% cruda</li> <li>• Carne molida de res baja en grasa 1-3% de grasa</li> <li>• Carne semigrasa</li> </ul>	
Alimentos de Origen Animal		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ternera</li> <li>• Res, conejo, cerdo magros</li> <li>• Jamón, queso de chanco</li> <li>• Salchicha, mozzarella, chorizo</li> <li>• Borrego, vísceras, cuy</li> <li>• Librillo, guatita</li> </ul>		
Lípidos	Aceite vegetal por Aceite (La favorita, el cocinero, girasol)			

	Manteca por Manteca vegetal los tres chanchitos			
Azúcar			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jugo de fruta</li> <li>• Panela</li> </ul>	
Frutas				Jugo de fruta al grupo de azúcar
Frutas		Ovo		

ANEXO 4 modificación de porciones caseras

<b>LISTA DE INTERCAMBIO</b>						
<b>FICHA DE REGISTRO DE INFORMACIÓN</b>						
<b>GRUPO N1: ALMIDONES CEREALES Y TUBÉRCULOS</b>						
<b>Alimento</b>	<b>Porcion Casera</b>	<b>Peso</b>	<b>Calorías 80</b>	<b>Proteína 3g</b>	<b>Grasa 1g</b>	<b>Carbohidratos 15g</b>
Pan blanco tipo supán	2 rebanadas	30				
Pan integral tipo supán	2 rebanadas	32				
Galletas de sal Ritz Club Social	3 unidades	18				
Choclo amarillo cocido	1/2 taza	64				
Arroz blanco cocido	1/2 taza	63				
Arroz integral cocido	1/2 taza	72				
Pasta o fideo promedio cocido	1/2 taza	58				
Arroz de cebada crudo	3 cucharadas	22				
Avena en hojuelas	2 cucharadas	20				
Quinoa cocida	1/2 taza	67				
Germen de trigo crudo	3 cucharadas	21				
Amaranto crudo	1/4 de taza	21				
Mote cocido sin pelar	1/4 de taza	23				
Yuca mandioca raíz	1/2 taza	50				
Camote con cáscara cocido	1 taza	103				
Zanahoria blanca	1 taza	105				
Mellico	1 taza	128				
Papa sin cáscara cocida	1/2 taza	91				
Canguil con sal y aceite	3 tazas	15				
Plátano Verde crudo	1/2 u. mediana	54				
Plátano maduro hervido	1/2 u. mediana	66				

<b>GRUPO N2: LÁCTEOS Y DERIVADOS</b>						
<b>LECHE ENTERA</b>	<b>Porcion Casera</b>	<b>Peso ml</b>	<b>Calorías 160</b>	<b>Proteína 8g</b>	<b>Grasa 8g</b>	<b>Carbohidratos 12g</b>
Leche entera	1 1/2 taza	282				
Yogurt natural de leche entera	1 1/4taza	251				
<b>LECHE SEMIDESCREMADA Y DERIVADOS</b>	<b>Porcion Casera</b>	<b>Peso ml</b>	<b>Calorías 100</b>	<b>Proteína 8g</b>	<b>Grasa 4g</b>	<b>Carbohidratos 12g</b>
Leche semidescremada	1 1/4 taza	333				
<b>LECHE DESCREMADA Y DERIVADOS</b>	<b>Porcion Casera</b>	<b>Peso</b>	<b>Calorías 100</b>	<b>Proteína 8g</b>	<b>Grasa 1g</b>	<b>Carbohidratos 12g</b>
Leche descremada	1 1/2 taza	379				
Leche evaporada descremada	1/2 taza	118				
<b>GRUPO N3: LEGUMINOSAS</b>						
<b>Alimento</b>	<b>Porcion Casera</b>	<b>Peso</b>	<b>Calorías 80</b>	<b>Proteína 8g</b>	<b>Grasa 0 g</b>	<b>Carbohidratos 12g</b>
Frejol blanco grano seco cocido	1/2 taza	56				
Frejol negro grano seco cocido	1/2 taza	59				
Garbanzo grano seco cocido	1/2 taza	47				
Arveja grano seco cocido	1/2 taza	66				
Arveja grano tierno crudo	1/2 taza	96				
Chocho seco cocido	1/2 taza	62				
Lenteja grano seco cocido	1/2 taza	67				
Haba grano verde tierna	1 taza	107				

<b>GRUPO N4: VERDURAS</b>							
<b>Alimento</b>	<b>Porcion Casera</b>	<b>Peso</b>	<b>Calorías 25</b>	<b>Proteína 0-2g</b>	<b>Grasa 0 g</b>	<b>Carbohidratos 5g</b>	
Acelga cocida sin sal	1 taza	101					
Apio crudo	2 ramas	155					
Achogcha cocida sin sal	1/2 taza	112					
Berenjena cocida sin sal	1/4 de taza	62					
Brócoli cocido sin sal	1/2 taza	60					
Cebolla paitaña cruda	1/2 u. grande	90					
Col, repollo, blanco cocido	1 taza	89					
Col Morada cocida	1 taza	72					
Coliflor cocida sin sal	1 taza	90					
Espárragos cocidos	5 unidades	89					
Espinaca cocida	1 taza	86					
Champiñones	5 u. medianas	114					
Lechuga arrepollada	5 hojas	149					
Mellocos	1/2 taza	40					
Nabo cocido	1 u. mediana	105					
Palmito crudo	1/4 taza	22					
Pimiento verde crudo	2 u. medianas	106					
Pepinillo crudo	2 tazas	201					
Remolacha cocida sin sal	1/2 taza	52					
Rábano redondo crudo	5-6 unidades	194					
Tomate Riñon Crudo	1 u. mediana	103					
Vainitas cocidas sin sal	1 taza	60					
Zanahoria sin cáscara cocida	1/2 taza	67					
Zucchini con cáscara cocido	1/2 taza	124					
Zapallo cocido sin sal	1/2 taza	43					
<b>GRUPO N5: ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL</b>							
<b>Alimento Magro</b>	<b>Porcion Casera</b>	<b>Peso .....</b>	<b>Calorías 55</b>	<b>Proteína 7g</b>	<b>Grasa 3g</b>	<b>Carbohidratos 0g</b>	
Pechuga de pollo sin piel cocida	1/2 palma de la mano	38					
Pechuga de pavo sin piel cocida	1 palma de la mano	51					
Huevo	2 unidades	114					
Atún en agua enlatado	1/2 taza	45					
Concha	5-6 unidades	66					
Calamar fresco crudo	1/4 de taza	63					
Langostino	3 u medianas	76					
Cangrejo cocido		59					
Tilapia fresca asada	1/2 palma de la mano	43					
Camarón fresco cocido	1/2 taza	59					
Carne de res magra cruda	1/2 palma de la mano	46					
Carne molida de res baja en grasa 1-3% cruda	3 cucharadas	48					

<b>Alimento Semimagro</b>	<b>Porción casera</b>	<b>Peso</b>	<b>Calorías 75</b>	<b>Proteína 7g</b>	<b>Grasa 5g</b>	<b>Carbohidratos 0g</b>
Carne de cerdo magra(lomo,espaldilla,costilla)	1 palma de la mano	55				
	1/2 palam de la mano	40				
<b>Alimento Graso</b>	<b>Porción Casera</b>	<b>Peso</b>	<b>Calorías 100</b>	<b>Proteína 7g</b>	<b>Grasa 8g</b>	<b>Carbohidrato 0g</b>
Huevo de codornis crudo	6 unidades	65				
Sardina con hueso en salsa de	1 unidad	55				
Pierna de pollo con piel a la parilla	1 pierna sin hueso	47				
Salami de res crudo	8 rodajas	28				
Pepperoni	8 rodajas	22				
Queso Cheddar	1 tajada	25				
Queso fresco de leche enetera	1 taja de (5cm*7cm* 2cm)	38				
Queso mozzarella bajo en grasa o de leche descremada	1 taja de (5cm*7cm* 2cm)	40				
Queso ricota de leche entera	4 cucharadas	57				
Costilla de cerdo cocida	2 costillas cortas	28				
Carne molida de res al 7% cruda	1 1/2 cuchara	40				
Carne semigrasosa cocida	1/2 palma de la mano	39				

**GRUPO N6: LÍPIDOS**

<b>Alimento</b>	<b>Porcion Casera</b>	<b>Peso gr</b>	<b>Calorías 45</b>	<b>Proteína 0g</b>	<b>Grasa 5g</b>	<b>Carbohidratos 0g</b>
Aguacate	1/4 de u.	26				
Mantequilla con sal	1 cdta	6				
Mayonesa	1 cucharada	11				
Aceituna verde enlatada	5 unidades	36				
Queso crema	1 cucharada	17				
Aceite vegetal(la favorita,cocinero, girasol)	1 1/2 cucharadita	5				
Manteca de cerdo	1 cucharadita	5				
Aceite de Oliva	1 1/2 cucharadita	5				
Crema de leche	1 cucharada	13				
Almendra	6 unidades	7				
Maní regular crudo	1 cucharadita	7				
Mantequilla de Maní	1 cucharadita	6				
Coco rallado	1 cucharada	12				
Linaza	1 cucharada	8				
Semillas de girasol	1 cucharadita	7				
Chía	1 cucharada	9				
Nueces	3 unidades	6				
Pistacho	13 unidades	7				

<b>GRUPO N7: AZÚCAR</b>						
<b>Alimento</b>	<b>Porción Casera</b>	<b>Peso gr</b>	<b>Calorías 60</b>	<b>Proteína 0g</b>	<b>Grasa 0g</b>	<b>Carbohidratos 15g</b>
Azúcar blanca granulada	1 cucharada	15				
Raspadura de panela	1 cucharada	16				
Mermelada	1/2 cucharada	23				
Salsa de tomate	4 cucharadas	54				
Leche condensada	1 cucharada	18				
Miel	1 cucharada	18				
Manjar de leche	1 cucharada	17				
Jugo de naranja natural	1/2 taza	134				
<b>GRUPO N8: FRUTA</b>						
<b>Alimento</b>	<b>Porción Casera</b>	<b>Peso gr</b>	<b>Calorías 60</b>	<b>Proteína 0g</b>	<b>Grasa 0g</b>	<b>Carbohidratos 15g</b>
Arándano deshidratado promedio	1 cucharada	18				
Babaco maduro	1 taza	191				
Capulí	1/2 taza	60				
Cerezas frescas	1 taza	108				
Ciruela		73				
Claudia amarilla o roja	7 unidades	118				
Chirimoya	1/4 taza	72				
Durazno tipo guaytambo	2 unidades	142				
Frutilla	5 u. grandes	166				
Guayaba madura fresca	1 u. mediana	107				
Guanábana	1/2 taza	79				
Grosellas	2 tazas	237				
Guaba	1 vaina mediana	90				
Granadilla	1 unidad	58				
Higo fruta madura	6 unidades	73				
Kiwi	2 unidades	88				
Lima	1 unidad	128				
Limón, zumo	3/4 de taza	193				
Mandarina	1 u. grande	101				
Mango de chupar	1 unidad	153				
Mango de comer maduro	1/2 unidad	92				
Manzana con cáscara pomarosa	1 u. mediana	215				
Maracuyá	1 unidad	55				
Melón	1 taza	151				
Mora	1 taza	124				
Naranja	1 u. mediana	108				
Naranja	2 u. medianas	169				
Nectarín	1 u. grande	122				
Papaya	1 taza	140				
Pasas	10-15 unidades	19				

Pasas	10-15 unidades	19			
Pera	1 u. mediana	93			
Piña	1 taza	105			
Plátano seda	1/2 unidad	61			
Plátano Orito	1/2 unidad	52			
Sandía	1 taza	177			
Tamarindo pulpa fresca	1/4 de taza	23			
Tomate de árbol	2 u. medianas	103			
Toronja	1 u. grande	128			
Tuna	1 unidad	81			
Taxo	4 unidades	243			
Uvas roja	10 unidades	81			
Uvillas	3-4 unidades	19			
Zapote	1/4 de unidad	43			

Debido a la variedad en densidad energética y composición nutricional para que cada alimento se ajuste al valor referencial de cada grupo en calorías, proteínas, grasas y carbohidratos se manejará un porcentaje de adecuación de más o menos del 10%.

#### *ANEXO 5 preguntas para el análisis de satisfacción y Alpha de Cronbach*

**Encuesta para la validación de confiabilidad de la “Actualización de la Lista de Intercambio de Alimentos de la Universidad Iberoamericana del Ecuador (UNIB.E) 2025”.**

“Esta encuesta tiene como objetivo evaluar la funcionalidad de la lista de intercambios de alimentos 2025 con estudiantes de séptimo semestre de la Facultad de Nutrición de la Universidad Iberoamericana del Ecuador. La información recopilada será utilizada exclusivamente con fines académicos”

Lea atentamente cada pregunta y seleccione la opción que mejor refleje su opinión o experiencia dentro de la escala de valores de 1 a 5, donde 1 representa el nivel más bajo y 5 el nivel más alto. Marque con una respuesta por pregunta. Si no está seguro, elija la opción que más se acerca a su punto de vista.

**Coloque la Inicial de su primer nombre y apellido: .....**

**1.- ¿Al comparar la primera lista de intercambios de alimentos UNIB.E (LIA UNIB.E) con la lista de intercambio de alimentos 2025 (LIA 2025), cree usted que la presentación de la información está estructurada de manera clara, concisa y fácil de interpretar?**

1 : Totalmente en desacuerdo

2 : En desacuerdo

3 : Neutral

4 : De acuerdo

5 : Totalmente de acuerdo

**2.- ¿Está usted de acuerdo con los nombres establecidos de los grupos de alimentos en la LIA 2025?**

1 : Totalmente en desacuerdo

2 : En desacuerdo

3 : Neutral

4 : De acuerdo

5 : Totalmente de acuerdo

**3.- ¿Cree usted que la LIA 2025, contiene alimentos que se consumen comúnmente en Ecuador?**

1 : Totalmente en desacuerdo

2 : En desacuerdo

3 : Neutral

4 : De acuerdo

5 : Totalmente de acuerdo

**4.- ¿ Desde su apreciación cree usted que esta lista LIA 2025, puede ser utilizada como material de apoyo para estudiantes, docentes, profesionales de la salud y personas en general?**

1 : Totalmente en desacuerdo

2 : En desacuerdo

3 : Neutral

4 : De acuerdo

5 : Totalmente de acuerdo

# Cuichán.D.Torres.K.Tesis.Final.17-02-2025

**14%**  
Textos sospechosos

**7%** Similitudes  
= 1% similitudes entre comillas  
0% entre las fuentes mencionadas  
**2%** Idiomas no reconocidos  
**6%** Textos potencialmente generados por la IA

Nombre del documento: Cuichán.D.Torres.K.Tesis.Final.17-02-2025.docx  
ID del documento: 72f95bce8e86154521f57f04df87ce63a5cc4037  
Tamaño del documento original: 5,45 MB  
Autores: []

Depositante: Carla Caicedo  
Fecha de depósito: 17/2/2025  
Tipo de carga: interface  
fecha de fin de análisis: 17/2/2025

Número de palabras: 15.932  
Número de caracteres: 102.045

Ubicación de las similitudes en el documento:



## Fuentes principales detectadas

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	<b>TIC - Armas - Maldonado.docx</b>   TIC - Armas - Maldonado El documento proviene de mi grupo 29 fuentes similares	9%		Palabras idénticas: 9% (136) palabras
2	<b>TIC - Leon - Tamayo.docx</b>   TIC - Leon - Tamayo El documento proviene de mi grupo 22 fuentes similares	4%		Palabras idénticas: 4% (57) palabras
3	<b>repositorio.puce.edu.ec</b>   Asistencia nutricional para pacientes con insuficiencia ren... <a href="http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/7719/3/1-PUCE-3164.pdf.txt">http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/7719/3/1-PUCE-3164.pdf.txt</a> 15 fuentes similares	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (143) palabras
4	<b>zaguan.unizar.es</b>   Diseño y validación de una lista de intercambio de alimentos por... <a href="https://zaguan.unizar.es/record/125874">https://zaguan.unizar.es/record/125874</a> 2 fuentes similares	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (137) palabras
5	<b>doi.org</b>   Diseño y validación de una lista de intercambio de alimentos pensados para... <a href="https://doi.org/10.12873/42destra">https://doi.org/10.12873/42destra</a>	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (117) palabras

## Fuentes con similitudes fortuitas

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	<b>revistas.usfq.edu.ec</b> <a href="https://revistas.usfq.edu.ec/index.php/interaccional/view/181">https://revistas.usfq.edu.ec/index.php/interaccional/view/181</a>	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (33) palabras
2	<b>medicina.unmsm.edu.pe</b> <a href="https://medicina.unmsm.edu.pe/wp-content/uploads/2021/06/NO1807-Camp-Alimen-y-Tes-Cúin...">https://medicina.unmsm.edu.pe/wp-content/uploads/2021/06/NO1807-Camp-Alimen-y-Tes-Cúin...</a>	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (52) palabras
3	<b>Documento de otro usuario</b> El documento proviene de otro grupo	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (30) palabras
4	<b>libros.usfq.edu.ec</b> <a href="https://libros.usfq.edu.ec/index.php/usfqpress/catalog/download/53/1102/230/incl=1">https://libros.usfq.edu.ec/index.php/usfqpress/catalog/download/53/1102/230/incl=1</a>	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (17) palabras
5	<b>definicionwiki.com</b>   Definición de alcance de investigación: Ejemplos, Autores y Co... <a href="https://definicionwiki.com/definicion-de-alcance-de-investigacion-ejemplos-autores-concepto/">https://definicionwiki.com/definicion-de-alcance-de-investigacion-ejemplos-autores-concepto/</a>	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (1) palabras

## Fuentes mencionadas (sin similitudes detectadas)

Estas fuentes han sido citadas en el documento sin encontrar similitudes.

- <https://elibro.net/es/ereader/Unibe/127120?page=26>
- <https://doi.org/10.1000/>
- <https://thisnutrition.com/the-importance-of-food-exchange-lists-in-nutrition/>



CARLA FRANCISCA  
CAICEDO JARAMILLO