

NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

**Tesis previa a la obtención de título de
LICENCIADA EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

AUTOR: LISBETH ESTEFANÍA VÁSCONEZ DELGADO

TUTOR: DRA. JULIETA BEATRIZ ROBLES RODRÍGUEZ

**“ELABORACIÓN DE UN MODELO DE GESTIÓN DE RECOLECCIÓN DE
ALIMENTOS EN LA UIDE PARA PERSONAS CON INSEGURIDAD
ALIMENTARIA EN EL PERIODO SEPTIEMBRE – ENERO 2024”**

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Lisbeth Estefanía Vásconez Delgado, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría, que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional y que se ha consultado la bibliografía detallada.

Cedo mis derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, Reglamento y Leyes.



Lisbeth Estefanía Vásconez Delgado
0550037642

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Julieta Beatriz Robles Rodríguez, certifico que conozco al autor del presente trabajo, siendo el responsable exclusivo tanto de su originalidad y autenticidad, como de su contenido.



Dra. Julieta Robles Msc PhD.
DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

DEDICATORIA

“Para los dos amores más grandes de mi vida; el primero que me enseñó como estar preparada para enfrentar la vida y el segundo me enseñó como enfrentar la vida sin estar preparada. Para mi madre y abuelos cuyas enseñanzas y valores han sido la luz que guía mi camino, fuentes de fortaleza que han sostenido este sueño con paciencia y dedicación. A ustedes, gracias por ser mi inspiración y por compartir conmigo este viaje lleno de aprendizaje y crecimiento.”

“A ti mi Ángel que, aunque no estes, estas...”

AGRADECIMIENTOS

En este trabajo de investigación, quiero expresar mi más profundo agradecimiento a todas las personas que me han apoyado y guiado a lo largo de este proceso. En primer lugar, a mis profesores, que me han brindado sus conocimientos, consejos y orientación con paciencia y dedicación. En especial a mi tutora, la Dra. Julieta Robles, gracias por su exigencia, su confianza y su generosidad.

En segundo lugar, a mi amiga Gabriela, que ha sido mi compañera de aventuras, lágrimas y traspasadas durante estos años. Gracias por tu alegría, tu solidaridad, tu lealtad y por creer en mí. Eres una persona maravillosa y una gran profesional. Te quiero mucho y espero que sigamos compartiendo muchos momentos juntas.

En tercer lugar, a mi familia, que ha sido mi pilar fundamental en todo momento. Gracias por su amor, su comprensión y su apoyo incondicional. A mi madre, que me han enseñado el valor del esfuerzo, la honestidad y la perseverancia. Gracias por estar siempre a mi lado, por creer en mí y por hacerme feliz.

Y, por último, pero no por ello menos importante, a mis mascotas, Cielo, Thomas y Copo que me han hecho compañía en las largas horas de estudio y redacción, en los momentos más difíciles y divertidos de esta tesis y que me han llenado de alegría con sus ocurrencias y sus caricias.

Esta tesis es el resultado de un sueño que se ha hecho realidad gracias a todas estas personas.

INDICE GENERAL

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA	2
APROBACIÓN DEL TUTOR	3
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTOS	5
Listado de abreviaturas.	11
Resumen	13
Palabras clave	14
Abstract	15
Keywords	16
Introducción	17
Antecedentes	18
Justificación	20
Marco teórico.	23
1. CAPÍTULO I	23
1.1. Seguridad alimentaria.....	23
1.1.1. Definición	23
1.1.2. Pilares	23
1.1.2.1. Disponibilidad:.....	23
1.1.2.2. Accesibilidad:.....	24
1.1.2.3. Estabilidad:.....	24
1.1.2.4. Utilización biológica:.....	24
1.2. Seguridad alimentaria en América Latina.....	25
1.3. Políticas públicas.	27
1.4. Indicadores de seguridad alimentaria a nivel hogar.....	29
1.5. Inseguridad alimentaria.....	30
2. CAPÍTULO II	32

2.1.	Métodos para prevenir riesgos de inseguridad alimentaria.....	32
2.2.	Objetivos de desarrollo sostenible.....	33
2.3.	Programas nacionales.....	35
2.4.	Malnutrición.....	36
2.5.	Desnutrición infantil.....	37
Figura 1.	Doble carga de la malnutrición.....	37
2.6.	Gestión de recolección de alimentos.....	37
2.7.	Alimentación y el agro.....	39
3.	CAPÍTULO III.....	40
3.1.	Banco de alimentos.....	40
3.2.	Historia.....	40
3.3.	Bancos de alimentos en el mundo.....	41
3.4.	Banco de alimentos en Ecuador – BAQ Y BAD.....	42
3.4.1.	Banco de alimentos de Quito (BAQ).....	42
3.4.2.	Banco de alimentos de Guayaquil – Diakonía (BAD).....	43
3.5.	Pérdida y desperdicio de alimentos.....	44
3.6.	Pobreza:.....	45
3.7.	Nutrición:.....	46
3.8.	Hambre:.....	46
4.	CAPÍTULO IV.....	46
4.1.	Alimentación saludable.....	46
4.1.1.	Pilares.....	47
4.1.1.2.	Alimentación completa.....	47
4.1.1.3.	Alimentación equilibrada.....	47
4.1.1.4.	Alimentación suficiente.....	47
4.1.1.5.	Alimentación variada.....	47
4.2.	Guía nutricional de alimentos.....	48

4.3.	Guías alimentarias basadas en alimentos del Ecuador.	48
4.4.	Canasta básica.....	49
4.4.1.	Alimentos contemplados en la canasta básica.	50
4.5.	Almacenamiento de alimentos.....	51
4.5.1.	Características de almacenamiento.....	52
4.5.2.	Características organolépticas.....	53
	Planteamiento del problema	54
	Objetivo general	55
	Objetivos específicos	55
	Preguntas de investigación	56
	Metodología	56
	Localización geográfica	56
	Marco temporal	56
	Marco espacial	56
	Tipo de diseño de investigación	56
	Universo y muestra	57
	Criterios de inclusión	57
	Criterios de exclusión	57
	Fuentes, técnicas e instrumentos	57
	Fuentes secundaria	57
	Técnicas	58
	Instrumentos	58
	Flujo de operaciones	59
Figura 2.	Diagrama de flujo de recepción y entrega de alimentos.....	60
	Descripción del diagrama de flujo	62
	Modelo de gestión del Banco de Alimentos de la UIDE	63
	Estructura organizacional	65
Figura 3.	Estructura organizacional	65
	Cronograma de actividades	65
	Voluntariado	66
	Esquema del Banco de Alimentos UIDE	66

Figura 4. Esquema de Banco de Alimentos UIDE	66
Resultados	67
Figura 5. Base de alimentos	67
Figura 6. Modelos de recolección	73
Discusión	85
Conclusiones	88
Recomendaciones	88
Bibliografía:	89
Anexos	95

TABLA DE FIGURAS

Figura 1.	Doble carga de la malnutrición.....	37
Figura 2.	Diagrama de flujo de recepción y entrega de alimentos.....	60
Figura 3.	Estructura organizacional	65
Figura 4.	Esquema de Banco de Alimentos UIDE	66
Figura 5.	Base de alimentos	67
Figura 6.	Modelos de recolección	73

Listado de abreviaturas.

FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
FA	Feeding America.
FEBA	European Food Banks Federation.
GNF	Global FoodBanking Network.
BAQ	Banco de Alimentos de Quito.
BAD	Banco de Alimentos Diakonía.
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.
DCI	Desnutrición Crónica Infantil.
PIB	Producto Interno Bruto.
ONU	Organización de las Naciones Unidas.
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible.
INCAP	Instituto de Nutrición para Centroamérica y Panamá.
CMA	Cumbre Mundial de la Alimentación.
BID	Banco Internacional de Desarrollo.
OMS	Organización Mundial de la Salud.
SIVAN	Sistema de Vigilancia Alimentaria Nutricional.
MIES	Ministerio de Inclusión Económica y Social.
INNFA	Instituto Nacional del Niño y la Familia.
MCDS	Ministerio Coordinador de Desarrollo Social.
INTI	Intervención Nutricional Territorial Integral.
MSP	Ministerio de Salud Pública.

HACCP	Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control.
FEA	Formato de Entrada de Alimentos.
RSU	Responsabilidad Social Universitaria.

Resumen

Introducción: Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), más de 800 millones de personas en el mundo sufren de hambre crónica y malnutrición. Al mismo tiempo, se estima que un tercio de los alimentos producidos para el consumo humano se pierde o se desperdicia cada año, lo que equivale a unos 1.300 millones de toneladas. Una forma de reducir el desperdicio de alimentos y mejorar la seguridad alimentaria es a través de los bancos de alimentos, que son organizaciones sin fines de lucro que recogen, almacenan y distribuyen alimentos excedentes o donados a personas necesitadas.

Objetivo: Elaborar un modelo de gestión de recolección de alimentos en la UIDE para personas con inseguridad alimentaria en el periodo septiembre - enero 2024.

Metodología: En vista de la factibilidad de un banco de alimentos para la sociedad general se da la elaboración de un modelo de gestión de recolección de alimentos en la Universidad Internacional del Ecuador, el cual tendrá la colaboración de la comunidad universitaria y ayudará a fundaciones y personas en estado de vulnerabilidad con alimentos no perecibles recolectados en base a una base de alimentos y con una sólida organización de recolección, selección, almacenamiento y distribución, así de esta manera se contrarrestará el desperdicio de alimentos y la inseguridad alimentaria dando como resultado la reducción de la malnutrición en pequeñas cantidades a nivel local.

Resultados: Se elaboró una base de alimentos organizados por grupos de alimentos con su respectivo almacenamiento y tiempo de vida útil que se recolectarán para el banco de alimentos; también se comparó los modelos de bancos de alimentos existentes en el país con el de la UIDE con el fin de mejorar la gestión a realizarse. Por último, se elaboró una guía nutricional en base a los alimentos a recolectarse con el fin de ayudar a la población con información para su correcta alimentación y estilo de vida.

Conclusión: La creación de un banco de alimentos en la UIDE es una iniciativa solidaria que busca reducir el desperdicio de alimentos y mejorar la seguridad alimentaria de las personas en situación de vulnerabilidad, también contribuye a la disminución de la emisión de gases efecto invernadero asociados a la producción y transporte de productos que no se consumen y contribuye con ayuda social, ambiental y económica de las comunidades.

Palabras clave: Inseguridad alimentaria, seguridad alimentaria.

Abstract

Introduction: According to the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), more than 800 million people in the world suffer from chronic hunger and malnutrition. At the same time, it is estimated that one third of the food produced for human consumption is lost or wasted each year, equivalent to about 1.3 billion tons. One way to reduce food waste and improve food security is through food banks, which are nonprofit organizations that collect, store, and distribute surplus or donated food to people in need.

Objective: Develop a food collection management model in the UIDE for people with food insecurity in the period September - January 2024.

Methodology: In view of the feasibility of a food bank for the general society, a food collection management model is developed at the International University of Ecuador, which will have the collaboration of the university community and will help foundations and people in a state of vulnerability with non-perishable food collected based on a food base and with a solid organization of collection, selection, storage and distribution, thus counteracting food waste and food insecurity resulting in the reduction of malnutrition in small quantities at the local level.

Results: A base of foods organized by food groups with their respective storage and shelf life was created to be collected for the food bank; The existing food bank models in the country were also compared with that of the UIDE in order to improve the management to be carried out. Finally, a nutritional guide was developed based on the foods to be collected in order to help the population with information for their correct diet and lifestyle.

Conclusion: The creation of a food bank in the UIDE is a solidarity initiative that seeks to reduce food waste and improve the food security of people in vulnerable situations. It also contributes to the reduction of greenhouse gas emissions associated with the production and transportation of products that are not consumed and contributes to social, environmental and economic support for communities.

Keywords: Food insecurity, food security.

Introducción

La inseguridad alimentaria es una situación en la que las personas no tienen acceso suficiente a alimentos nutritivos y seguros para satisfacer sus necesidades básicas. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), más de 800 millones de personas en el mundo sufren de hambre crónica y malnutrición. Al mismo tiempo, se estima que un tercio de los alimentos producidos para el consumo humano se pierde o se desperdicia cada año, lo que equivale a unos 1.300 millones de toneladas. Este desperdicio de alimentos tiene consecuencias negativas para el medio ambiente, la economía y la sociedad, ya que implica un uso ineficiente de recursos naturales, una generación de gases de efecto invernadero y una pérdida de ingresos y oportunidades para los productores y consumidores.

Una forma de reducir el desperdicio de alimentos y mejorar la seguridad alimentaria es a través de los bancos de alimentos, que son organizaciones sin fines de lucro que recogen, almacenan y distribuyen alimentos excedentes o donados a personas necesitadas. Los bancos de alimentos contribuyen a evitar el desperdicio de alimentos, a aliviar el hambre y la pobreza, a promover la solidaridad social y a sensibilizar sobre el problema de la inseguridad alimentaria. (Basilico & Figueroa, 2020a)

Es por eso por lo que se plantea la creación de un banco de alimentos en la Universidad Internacional del Ecuador ubicada en la ciudad de Quito, donde se receptorá, seleccionará, almacenará y distribuirá los alimentos a las entidades benéficas para la ayuda a las personas y comunidades vulnerables de la ciudad.

Antecedentes

En el mundo se da la idea del origen del Banco de alimentos en 1960 por el empresario local John Van Hengel, en la ciudad de Phoenix, Arizona, Estados Unidos, quién a través de esta ideó la manera de conectar el exceso de producción de la industria alimentaria con las personas que padecen hambre. (Basilico & Figueroa, 2020b) En 1967 nació el St. Mary's Food Bank, el primer Banco de alimentos en el mundo. (Warshawsky, 2010)

Asimismo, en 1979 nació Second Harvest, que con los años fue evolucionando y actualmente cambió su nombre a Feeding America (FA), años más tarde en Europa, Bernard Dandrel y André Hubert fundaron los primeros Bancos de alimentos de Francia y Bélgica, y crearon European Food Banks Federation (FEBA) en 1986, un par de décadas más tarde en Argentina, Canadá y México nació en el 2006 The Global Food Banking Network (GNF) el mismo que cuenta con personas de diferentes continentes. (Basilico & Figueroa, 2020b)

La FEBA es una red de 351 Bancos de Alimentos en 30 países de Europa que previene el desperdicio de alimentos y la inseguridad alimentaria salvando 876,316 toneladas de comida y asistiendo a 12,4 millones de personas con inseguridad alimentaria con la asistencia de 97,940 voluntarios. (FEBA.)

Así como la idea de Bancos de Alimentos se extendió en Europa, en América Latina también se dio paso a la formación en 14 países como son: Argentina, Brasil, Chile, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Panamá, Paraguay, Perú, y República Dominicana. (Basilico & Figueroa, 2020b)

Hace 12 años se instauró una red de Bancos de Alimentos en Argentina dónde contribuyen a disminuir el hambre y la malnutrición, aportando también educación sobre la naturaleza del hambre y como la nutrición es importante para el crecimiento y

desarrollo del ser humano. Los Bancos de Alimentos que conforman esta red son: Asociación civil BAR Rosario, Asociación civil Nutrimos Bahía Blanca, Banco Alimentario de la Plata. (Alimentos, 2020)

Ecuador es uno de los países con más desperdicio de alimentos en América Latina, aunque el 24,5% de los ecuatorianos vive en la pobreza, la pobreza extrema, este tipo de desperdicio absurdo aún se da. (Paucar-Chimbo& Parra-Gallardo, 2023). El país cuenta con dos entidades de Bancos de alimentos como son: Banco de Alimentos de Quito (BAQ) y Banco de Alimentos DIAKONÍA los cuales pertenecen a The Global FoodBanking Network. (Basilico & Figueroa, 2020b)

BAQ trabaja junto a 200 pequeños productores agrícolas en las zonas rurales de las afueras de Quito ofreciendo ayuda técnica para conectar los alimentos que podrían ser desperdiciados por sus clientes y así obtener alimentos frescos y a la vez se reduce el desperdicio. Esto ha beneficiado a 78 organizaciones y da asistencia a comunidades desatendidas donde se encuentran agricultores que representan el 43% de la mano de obra en el mundo. (Lutz, 2021)

Justificación

Dada a la situación del mundo en donde la inseguridad alimentaria es un gran factor de peso para el acceso y disponibilidad de alimentos principalmente. (Objetivos de Desarrollo Sostenible, 2023). Esta problemática genera que personas en el mundo sean menos abastecida con alimentos por ende poniéndolas en riesgo de contraer enfermedades no transmisibles. (Félix-Verduzco et al., 2018)

Por eso es necesario entablar políticas públicas con programas enfocados en seguridad alimentaria, estrategias, en donde se capacite sobre buenas prácticas de manufactura para así disminuir cualquier riesgo de proliferación de bacterias en los alimentos y disminuir el potencial riesgo de contraer ETAS. (Félix-Verduzco et al., 2018)

Por estas razones la elaboración de un banco de alimentos contribuye con 3 de los objetivos de desarrollo sostenible, estos son 1: Objetivo Fin de la pobreza, 2: Objetivo Hambre Cero y el Objetivo número, 12: Producción y consumo responsable. Los mismos que son necesarios para poner fin a la pobreza a nivel mundial y proteger al planeta con el fin que las personas disfruten para el año 2030 de paz y prosperidad según la meta de la FAO. (Objetivos de Desarrollo Sostenible, 2023)

Por este motivo se busca que la UIDE se vuelva sede de un banco de alimentos instaurado y funcionando el cual almacene, mantenga y distribuya alimentos con la finalidad de que estos logren ser redistribuidos en zonas donde más lo necesiten. Teniendo en cuenta que este tendrá como base fundamental el voluntariado de estudiantes en donde estos contribuyan en las actividades del banco de alimentos, además con esta iniciativa la Universidad sumará acciones de responsabilidad social y de sostenibilidad., considerando

que la institución universitaria desempeña un papel crucial en la sociedad al educar, moldear y capacitar a los individuos para convertirlos en profesionales mediante la creación y comunicación de conocimientos; además, ejerce una significativa influencia en el progreso y desarrollo de un país. Más allá de la transmisión de conocimientos, la formación universitaria debe impregnarse de una perspectiva ética humanista y comunitaria, buscando generar un impacto positivo tanto a nivel personal como colectivo. (Fernández Pérez, 2018)

La responsabilidad social universitaria (RSU) es una política de calidad ética del desempeño de la comunidad universitaria a través de la gestión responsable de los impactos educativos, cognitivos, laborales, sociales y ambientales que la universidad genera, en un diálogo participativo con la sociedad para promover el desarrollo humano sustentable. (René Aguirre, 2012)

Las instituciones universitarias, al ser centros de formación para las nuevas generaciones, desempeñan un papel esencial en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) a través de sus funciones clave: educativa, investigativa y de transferencia de conocimiento a la sociedad. También tienen la responsabilidad de liderar la transición hacia una sociedad alineada con dichos objetivos.

En términos prácticos, los especialistas enfatizan la necesidad de que las universidades:

1. Equipen a los estudiantes con conocimientos, habilidades y motivación para comprender y abordar los ODS. (Fernández Pérez, 2018)
2. Empoderen y movilicen a la juventud. (Fernández Pérez, 2018)

3. Ofrezcan una formación académica o vocacional integral para implementar soluciones. (Fernández Pérez, 2018)
4. Desarrollen las capacidades de estudiantes y profesionales para enfrentar los desafíos vinculados con la sostenibilidad global. (Fernández Pérez, 2018)

Con esto también contribuimos con el Objetivo 2 de desarrollo sostenible (hambre cero), y ayudamos a que la comida no se desperdicié y se pierda, dándole una segunda oportunidad de llegar a personas que realmente la necesitan contribuyendo con la seguridad alimentaria de estas personas y asumiendo la responsabilidad social ya mencionada. (Objetivos de Desarrollo Sostenible, 2023)

Si en el mundo se lograra instaurar bancos de alimentos los cuales lleguen a las poblaciones se vuelve una solución ecológica en donde se combatirían la sostenibilidad y el hambre cero de forma directa. (Objetivos de Desarrollo Sostenible, 2023)

Dado que la UIDE cuenta con una de las mejores Escuelas de Nutrición la vuelve a esta una iniciativa cien por ciento aplicable ya que los estudiantes de nuestra escuela brindarán todo el apoyo que necesite el banco en todos sus ámbitos ya que manejan buenas prácticas de manufactura, conceptos de seguridad alimentaria y como evitar la proliferación de microorganismo, de esta manera este programa tiene todas las posibilidades de ser exitoso.

Marco teórico.

1. CAPÍTULO I

1.1. Seguridad alimentaria

1.1.1. Definición

Según el Instituto de Nutrición para Centroamérica y Panamá (INCAP), la Seguridad Alimentaria Nutricional "es un estado en el cual todas las personas gozan, en forma oportuna y permanente, de acceso físico, económico y social a los alimentos que necesitan, en cantidad y calidad, para su adecuado consumo y utilización biológica, garantizándoles un estado de bienestar general que coadyuve al logro de su desarrollo". ("Panorama de La Seguridad Alimentaria y Nutricional En América Latina y El Caribe 2020")

1.1.2. Pilares

Los pilares básicos de la Seguridad Alimentaria y Nutricional son la disponibilidad, la accesibilidad, la aceptabilidad y consumo, y la utilización biológica de los alimentos. Los alimentos, de adecuada calidad, deberían estar disponibles en cantidades suficientes para el 100 por ciento de la población. (Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá, 2009)

1.1.2.1. Disponibilidad: Es un requisito primordial para la seguridad alimentaria y para una población en crecimiento, esto depende estrechamente de la agricultura en países en desarrollo en las zonas rurales, ya que es la forma directa de obtener alimentos, así también como el grado de suficiencia de la oferta se refiere a la capacidad para producir, almacenar e importar alimentos suficientes para atender las necesidades básicas de toda la población. (Castillo-Melgarejo et al., 2021)

1.1.2.2. Accesibilidad: El acceso a los alimentos, que se refiere principalmente a la capacidad de las personas para comprar los alimentos disponibles, es considerado la principal causa en los cuadros de Inseguridad Alimentaria y Nutricional de la mayoría de los países en desarrollo. (Aulestia-Guerrero & Capa-Mora, 2020).

Para medir la accesibilidad a los alimentos en América Latina se usa la canasta familiar, esta se elaboró tomando en cuenta las necesidades de alimentos básicos de la población, su fabricación debe basarse en aspectos económicos, culturales y nutricionales. (Aulestia-Guerrero & Capa-Mora, 2020).

Otro tipo de acceso a los alimentos es el físico, se refiere a la disponibilidad alimentaria que existe en los hogares donde más lo necesitan, va de la mano con el acceso a una dieta saludable y estable de las personas, así también, la falta de acceso a los alimentos puede ser ocasionada por la incomunicación de las comunidades y la falta de subestructuras, que da como resultado el obstáculo de contar con alimentos de manera continua. (Troncoso Pantoja, 2022)

1.1.2.3. Estabilidad: Aborda que la población no sea muestre amenazada en la dotación de alimentos, ya sea por cambios climáticos, fluctuaciones de precios o desastres naturales. (Salazar & Muñoz, 2019)

El comercio se ve afectado por la fluctuación en los costos de los alimentos que se genera por el impacto del cambio climático en la producción, el transporte, la logística y la cadena de suministros, afectando de tal manera a la estabilidad de la seguridad alimentaria. (Salazar & Muñoz, 2019)

1.1.2.4. Utilización biológica: Tiene como referencia al uso que hace el organismo de los nutrientes de los alimentos ingeridos, y de la condición de salud de la persona que puede afectar la absorción, y la biodisponibilidad. (Lucas A. Garibaldi et al., 2018) Esto está condicionado por los servicios de salud y por los servicios básicos

como agua potable, eliminación de excretas; también por la inocuidad en la preparación de los alimentos. (Lucas A. Garibaldi et al., 2018)

Existen tres aspectos importantes a considerar que pueden intervenir en el aprovechamiento biológico:

- Morbilidad relacionada con nutrición: Se pone a consideración las enfermedades que se relacionan con la absorción de nutrientes y provocan un aumento en las necesidades nutricionales, tomando en cuenta que la relación de comorbilidad se basa en la porción de personas enfermas dentro de una población determinada. (Lucas A. Garibaldi et al., 2018)
- Cobertura de los servicios de salud: Se basa en el número de personas que cuentan con acceso a la salud y saneamiento en un tiempo determinado, en una población específica. (Lucas A. Garibaldi et al., 2018)
- Fortificación de alimentos: Se hace una adición de uno o más nutrientes esenciales a un alimento con el objetivo de corregir o prevenir una deficiencia en una población estudiada. (Lucas A. Garibaldi et al., 2018)

1.2. Seguridad alimentaria en América Latina.

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), desde la Cumbre Mundial de la Alimentación (CMA) de 1996, la Seguridad Alimentaria "a nivel de individuo, hogar, nación y global, se consigue cuando todas las personas, en todo momento, tienen acceso físico y económico a suficiente alimento, seguro y nutritivo, para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias, con el objeto de llevar una vida activa y sana". (FAO, 2022)

Desde su origen las Naciones Unidas han establecido el acceso a una alimentación adecuada como derecho individual y responsabilidad colectiva. (FAO, 2022) La

Declaración Universal de Derechos Humanos de 1948 proclamó que "Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación..." (FAO, 2022)

América Latina y el Caribe entre 1990 y 2015 fue la región que alcanzó el objetivo de desarrollo del milenio que redujo la población con desnutrición a la mitad. Mas, sin embargo, en el 2016 la cantidad de personas con hambre se disparó en 2,4 millones, llegando así a una cifra de 42,5 millones estrechamente relacionado con la pobreza que está en aumento y la producción de alimentos está baja. (Salazar & Muñoz, 2019)

Asimismo, tomando en cuenta las metas de la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible relacionadas con la seguridad alimentaria y la nutrición no podrán alcanzarse mientras en algunos territorios de América Latina y el Caribe sigan viviendo poblaciones con niveles de malnutrición que, como mínimo, duplican los promedios nacionales. ("Panorama de La Seguridad Alimentaria y Nutricional En América Latina y El Caribe 2020,")

Este escenario es preocupante, el Banco Internacional de Desarrollo (BID) está arraigando un enfoque multisectorial que prioriza a la seguridad alimentaria desde la perspectiva de los sistemas alimentarios en los que interviene los procesos de siembra, cosecha, procesamiento, empaquetado, transporte, distribución, mercadeo, comercio, consumo y eliminación de desechos, así también considerando el estado nutricional de la población. (Salazar & Muñoz, 2019)

El enfoque además implica el facilitar una adecuada intervención entre los sectores involucrados que tienen como fin la seguridad alimentaria; además estos deben abarcar varias dimensiones como la producción agrícola, la salud, la nutrición, la protección social, el agua y saneamiento, estas líneas de acción deben

estar alienadas con los cuatro pilares de la seguridad alimentaria.(Salazar & Muñoz, 2019)

1.3. Políticas públicas.

Hablar de seguridad alimentaria es marcar dos grandes diferencias como el derecho a estar protegidos contra el hambre y el derecho a tener una alimentación adecuada los cuales se diferencian en: El estado tiene como obligación fundamental asegurar que los ciudadanos no mueran de hambre, ya que está relacionado plenamente con el derecho a la vida, dado que se debe promover el disfrute de tener alimentos adecuados e inocuos en su región, por ende, la personas deben tener en todo momento acceso físico y económico en alimentos de calidad y en cantidad adecuada para una vida saludable y activa. (“Panorama de La Seguridad Alimentaria y Nutricional En América Latina y El Caribe 2020,” 2020)

Debemos tomar en cuenta dos principios generales como la disponibilidad, enfatizado en el lado de la oferta real de alimentos, así como el acceso, refiriéndonos al lado de la demanda, es decir, como los hogares y la población en general aseguran el acceso a los alimentos, tomando en cuenta que estos dos principios son necesarios, pero no son suficientes para lograr una seguridad alimentaria. (Arellano-Esparza, 2022)

En temas alimentarios desde la visión de las políticas públicas hay rutas que se denominan enfoque directo que incluyen características básicas como intervenciones combinadas o independientes.

- a) Programas específicos de alimentación directa, como comidas escolares, atención de salud a las gestantes, madres lactantes y niños menores, adicional

alimentos elaborados y entregados a través de los comedores. (Arellano-Esparza, 2022)

- b) Programas de alimentos dirigidos a personas en comunidades rurales que subsisten a la par del desarrollo de infraestructura relacionada con la producción, la educación y salud. (Arellano-Esparza, 2022)
- c) Como aporte a los ingresos ya sea en especie como bancos de alimentos, productos con subsidio o en efectivo para tener una mejora en la adquisición y la ingesta de alimentos. (Arellano-Esparza, 2022)

Estas subdivisiones suelen ser de carácter transitorio que ayudan a atenuar los efectos de la inseguridad alimentaria, pero es poco probable que puedan resolver el problema existente de una dieta insuficiente ya que la población que cuenta con un déficit en el acceso a los alimentos no permanece en el programa por mucho tiempo siendo porque los niños ya salen de la escuela, las madres gestantes dan a luz o los individuos se van de la comunidad. (Arellano-Esparza, 2022)

Suficiente se debe tomar en cuenta los regímenes políticos prevalecientes de los países que regulan el sector agrícola, estos están sujetos a restricciones significativas como impuestos a la tierra improductiva y la imposición de subsidios hacia productos dirigidos y vitales. (Pozo Estupiñán et al., 2021)

El sector agrícola en países en desarrollo y desarrollados dependen masivamente de procesos políticos por lo que, las investigaciones empíricas sobre alimentos exponen dos crisis alimentarias, la primera se dio en el 2008 y la segunda entre 2010-2011, ya que en el primer año los precios de los alimentos aumentaron más de un 50% y más de un 40% en el segundo. (Llanos Hernández & Santacruz de León, 2018) Por lo tanto, se expone que la inflación en el precio de los alimentos

tiene un impacto masivo en la situación económica de los individuos en los países que dependen de influencias externas. (Paz-García et al., 2018)

1.4. Indicadores de seguridad alimentaria a nivel hogar.

El acceso a la alimentación se mide para tener la noción de la capacidad que tiene un hogar para obtener alimentos disponibles en un periodo de tiempo, no se puede definir un solo indicador estándar para obtener dicha información sino este debe ser adaptado de acuerdo con las estrategias de subsistencia como reserva de alimentos, riqueza patrimonial y gastos. (Mundo-Rosas et al., 2019)

En muchos hogares dependen del empleo del día para tener ingresos, estos ingresos los invierten en la compra de alimentos, por lo que los indicadores de acceso a los alimentos deben reflejar el poder de compra de los hogares, basándose en:

- Precios de productos clave. (Mundo-Rosas et al., 2019)
- Valor del salario. (Mundo-Rosas et al., 2019)
- Con que frecuencia los trabajadores logran encontrar empleo.(Mundo-Rosas et al., 2019)

Se debe contar con el conocimiento de los medios de vida de las personas y sus familias para identificar las estrategias de acceso a los alimentos, como:

- Los hogares de agricultores pueden obtener sus alimentos mediante una combinación de su propia producción y compras, usando el ingreso proveniente de la venta de sus productos. (Mundo-Rosas et al., 2019)

- Los hogares de pastores pueden consumir productos animales tales como leche y vender animales para comprar granos y satisfacer otras necesidades. (Mundo-Rosas et al., 2019)
- Los hogares de jornaleros pueden comprar todos sus alimentos en el mercado, utilizando el dinero que ganan en diversos empleos. (Mundo-Rosas et al., 2019)

Un hogar se abastece con alimentos a través de la asistencia alimentaria suministrada por un organismo humanitario internacional, pero la fuente se considera pobre porque no es fiable ni sostenible, por ende, la combinación de fuentes pobres de alimentos con fuentes pobres de ingresos lleva a la conclusión de que el hogar tiene un pobre acceso a los alimentos. (Mundo-Rosas et al., 2019)

1.5. Inseguridad alimentaria.

Una persona padece inseguridad alimentaria cuando carece de acceso regular a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para un crecimiento y desarrollo normales y para llevar una vida activa y saludable. (Agricultura, 2023). Esto puede deberse a la falta de disponibilidad de alimentos y/o a la falta de recursos para obtenerlos es así que la inseguridad alimentaria puede experimentarse a diferentes niveles de severidad por eso la FAO mide la inseguridad alimentaria utilizando la Escala de experiencia de inseguridad alimentaria (FIES). (Agricultura, 2023)

Las personas que perciben inseguridad alimentaria moderada ven reducida la calidad y/o cantidad de sus alimentos y no están seguras de su capacidad para obtener alimentos debido a la falta de dinero u otros recursos. (Agricultura, 2023)

La inseguridad alimentaria moderada puede aumentar el riesgo de algunas formas

de malnutrición, como el retraso en el crecimiento en los niños, las carencias de micronutrientes o la obesidad en los adultos. (Agricultura, 2023)

Las personas en situación de inseguridad alimentaria severa se han quedado sin alimentos y, en el peor de los casos, han pasado días sin comer. Este grupo de personas son las que llamamos “hambrientos”. (Agricultura, 2023)

“Durante el año 2019, la inseguridad alimentaria moderada o grave afectó a 2 000 millones de personas en el mundo, más de un cuarto de la población mundial. Por otro lado, 746 millones de personas, sufrieron inseguridad alimentaria grave durante el mismo período. En América Latina, 191 millones de personas se vieron afectadas por inseguridad alimentaria moderada o grave en el 2019. De ellos, casi dos terceras partes (122 millones) viven en Sudamérica y 69,7 millones, en Mesoamérica.” (“Panorama de La Seguridad Alimentaria y Nutricional En América Latina y El Caribe 2020,” 2020)

Los nuevos datos de la FIES también revelan desigualdades persistentes entre hombres y mujeres, la inseguridad alimentaria es más frecuente entre las mujeres adultas que entre los hombres en todas las regiones del mundo, aunque la brecha se redujo considerablemente a nivel mundial de 2021 a 2022. (“Versión Resumida de El Estado de La Seguridad Alimentaria y La Nutrición En El Mundo 2023,” 2023) En 2022, el 27,8 % de las mujeres adultas padecían inseguridad alimentaria moderada o grave, frente al 25,4 % de los hombres, y la proporción de mujeres que hacían frente a inseguridad alimentaria grave era del 10,6 %, frente al 9,5 % de los hombres. (“Versión Resumida de El Estado de La Seguridad Alimentaria y La Nutrición En El Mundo 2023,” 2023)

El hambre, la inseguridad alimentaria y las distintas formas de malnutrición reflejan la distancia que nos separa de realizar el derecho humano a la alimentación adecuada y a la salud. (“Panorama de La Seguridad Alimentaria y Nutricional En América Latina y El Caribe 2020,” 2020) El logro de las metas relacionadas con la alimentación del ODS2, Hambre Cero, y el ODS3, Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos a todas las edades, constituyen una hoja de ruta que facilita la realización de dichos derechos y el logro del resto de Objetivos de la Agenda 2030. (“Panorama de La Seguridad Alimentaria y Nutricional En América Latina y El Caribe 2020,” 2020)

2. CAPÍTULO II

2.1. Métodos para prevenir riesgos de inseguridad alimentaria.

A nivel global, uno de cada cuatro niños sufre un retraso en el crecimiento, también se evidencia un aumento en el sobrepeso y obesidad en todo grupo etario, esto tiene como causa principal la reducción en las cosechas, mermando la disponibilidad de alimentos sanos y nutritivos. (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2018)

Como solución a esto se optó por la utilización de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) que forman parte de la Agenda de Desarrollo Sostenible hasta el 2030, siendo 7 los que tienen una relación estrecha como son: 1) Fin de la pobreza; 2) Hambre cero; 3) Salud y bienestar; 6) Agua limpia y saneamiento; 10) Reducción de las desigualdades; 11) Ciudades y comunidades sostenibles y 12) Producción y consumo responsables. (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2018)

Los países miembros de la Organización Mundial de la Salud (OMS), incluido Ecuador, tienen como objetivos globales la mejora del estado nutricional de toda la población general, así también metas como:

- 1) Reducir en 40% el retraso en el crecimiento en niños menores de 5 años.
- 2) Reducir en 50% la anemia en mujeres fértiles.
- 3) Reducir un 30% el bajo peso al nacer.
- 4) Mantener por debajo del 5% la emaciación en niños.
- 5) Incrementar en un 50% la lactancia materna exclusiva en los primeros 6 meses de vida.
- 6) Evitar que la prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños no vaya en ascenso.

(Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2018)

2.2. Objetivos de desarrollo sostenible

Fin de la pobreza: Cerca de 700 millones de personas viven en situación de extrema pobreza, las mismas que con menos de \$1,90 dólares al día no logran satisfacer las necesidades básicas como la educación, la salud y acceso a agua limpia y saneamiento, estas personas en cuanto al área rural el índice de pobreza es del 17,2%. (Objetivos de Desarrollo Sostenible, 2023)

Hambre cero: Cerca de 690 millones de personas a nivel global sufren hambre estas cifras han ido en aumento, según el Programa Mundial de Alimentos 135 millones de personas sufren hambre severa como resultado de cambios climáticos y problemas económicos a nivel global. Como meta hacia el 2030 se desea terminar con el hambre en personas vulnerables y en niños en todas sus edades con una alimentación completa. (Objetivos de Desarrollo Sostenible, 2023)

Salud y bienestar: Promover el bienestar en todas las personas y garantizar una vida sana es uno de los objetivos sostenibles para el 2030; antes de cursar la pandemia se logró varios resultados como aumentar la esperanza de vida y reducir la muerte de niños y de las madres como resultado de este suceso se quiere reducir la tasa de muertes a nivel mundial de al menos 70 por cada 100.000 nacidos vivos. (Objetivos de Desarrollo Sostenible, 2023)

Agua limpia y saneamiento: En el área rural hay millones de personas que aún carecen de agua potable, dando cifras de 2 de cada 5 personas no disponen de una conexión adecuada para lavarse las manos y 673 millones aun defecan a la intemperie. Para el 2030 se quiere mejorar la calidad el agua y lograr así su acceso global minimizando la contaminación. (Objetivos de Desarrollo Sostenible, 2023)

Reducción de las desigualdades: Existe desigualdad en países en cuanto a los ingresos y en el estatus comercial, la pandemia que cursamos hace 4 años ha dado como resultado desigualdades económicas y sociales en cuanto a la seguridad eso hace que haya personas vulnerables y sufran la consecuencia de la crisis. Para el 2030 se quiere incentivar la inclusión social, política y económica de las personas independientemente de su condición o sexo. (Objetivos de Desarrollo Sostenible, 2023)

Ciudades y comunidades sostenibles: Se quiere lograr un avance del 60% para el 2030 en ciudades para que las personas accedan a vivir en ellas ya que contribuyen al 60% del PIB a nivel global, asimismo representan un daño por emisiones de carbono, por ende, la urbanización está dando un crecimiento fuera de lugar en barrios pobres y mal estructurados. (Objetivos de Desarrollo Sostenible, 2023)

Así para el 2030 se quiere asegurar el acceso de las personas a viviendas adecuadas, transportes seguros y mejorar la seguridad vial. (Objetivos de Desarrollo Sostenible, 2023)

Producción y consumo responsables: Cada año cerca de 1300 millones de toneladas de comida se desperdicia debido al transporte y mala manipulación en su recolección, por ende, se quiere concientizar a un consumo responsable para así mitigar la pobreza y ayudar al medio ambiente con la baja producción de carbono. (Objetivos de Desarrollo Sostenible, 2023)

2.3. Programas nacionales.

Ecuador ha tomado acciones en cuanto a nutrición y alimentación desde los años 90 con programas importantes en respuesta a los retos mundiales, regionales y nacionales. (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2018) Los programas que más destacan son: Programa Integrado para el Control de las Deficiencias de Micronutrientes expedido en el año 1995, el Sistema de Vigilancia Alimentaria Nutricional SIVAN en 1996 y la Ley de Maternidad Gratuita en 1999; con el fin de contribuir a la reducción de la deficiencia de vitamina A en niños menores de 5 años; dar seguimiento al crecimiento de los niños con la toma de medidas antropométricas en los centros de salud, y otorgar atención primaria en salud de manera gratuita a niños menores de 5 años y sus madres. (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2018)

Así también desde el año 2000 por medio del Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES) se lanzaron programas enfocados en la distribución de alimentos y protección social de niños menores de 5 años y a sus familias, así, los programas fueron: Programa Aliméntate Ecuador, Operación Rescate Infantil, Instituto Nacional del Niño y la Familia (INNFA) y el Fondo de Desarrollo Infantil (FODI), de la misma manera el

Ministerio de Educación inició el Programa de Alimentación Escolar, con el fin de entregar alimentos en dos etapas como: el desayuno escolar y almuerzo escolar. (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2018)

A partir del 2009, el Ministerio Coordinador de Desarrollo Social (MCDS) inició con un programa multisectorial cuyo enfoque fue erradicar la desnutrición crónica denominado Intervención Nutricional Territorial Integral (INTI), en donde para el 2012 se convertiría en el Programa Acción Nutrición. (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2018) El Ministerio de Salud Pública (MSP) se basó en el contexto de estos dos programas y comenzó el programa Desnutrición Cero en 2010, teniendo como finalidad eliminar la desnutrición en niños hasta el primer año de vida por medio de la entrega de un bono que garantizaba la atención a mujeres desde el embarazo, durante el parto y los tres primeros meses de postparto.(Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2018)

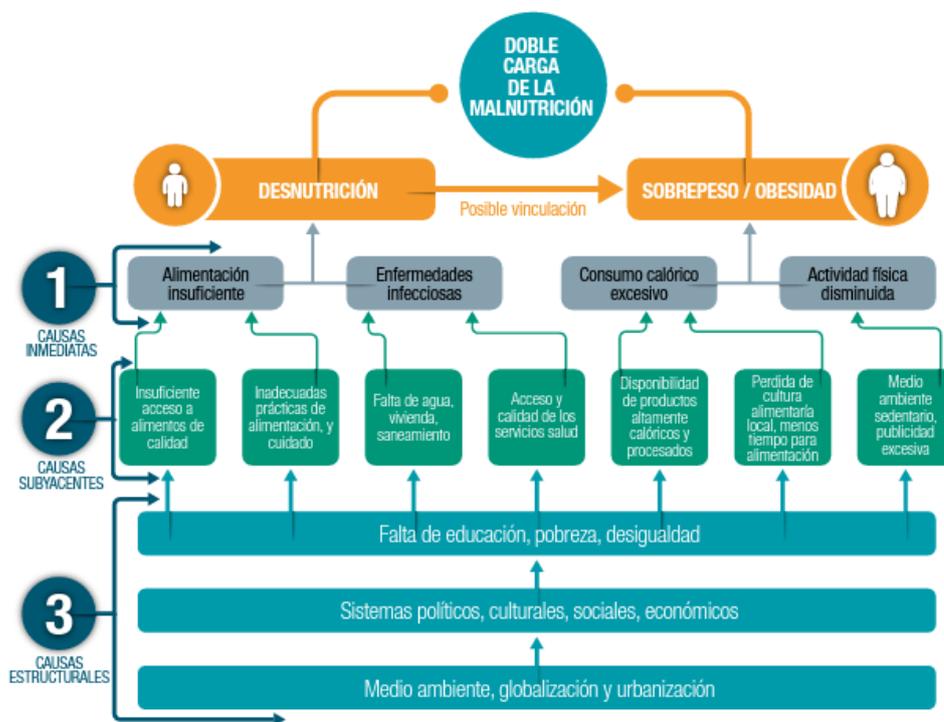
2.4.Malnutrición.

Para hablar sobre malnutrición debemos tener claro tres determinantes como la educación, el empleo y género a esto también podemos añadir la diferencia étnica.(Bautista-Robles et al., 2020). La doble carga de malnutrición se define como la coexistencia de desnutrición, el déficit de macronutrientes, el sobrepeso y obesidad a nivel mundial y de hogares; en Ecuador ya existen antecedentes ya que los programas y estrategias a nivel nacional solo se han fijado en frenar la desnutrición crónica, más sin embargo la evidencia radica en atender la malnutrición en todas sus formas. (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2018)

2.5.Desnutrición infantil.

Las causas semejantes a la desnutrición infantil suelen ser directas e indirectas; como un consumo inadecuado de la dieta, así también la presencia de infecciones que obstruyen a la utilización correcta de los nutrientes, y de forma indirecta se relaciona con el índice de pobreza de modo que no hay acceso a los alimentos, insuficiencia en la disponibilidad de los alimentos en cuanto a calidad y cantidad. (Moncayo et al., 2021)

Figura 1. Doble carga de la malnutrición



Tomado de (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2018)

2.6.Gestión de recolección de alimentos.

El problema de la gestión de residuos ha ido en crecimiento con el pasar del tiempo, ha ocasionado cambios en el estilo de vida de la población que da como resultado la generación de residuos, así como la preocupación en su manejo. (Herrera-Uchalin et al., 2023)

Las Naciones Unidas actualmente tiene como prioridad exigir a las autoridades nacionales, regionales y locales incluir en los planes de gobierno la concreción de objetivos encaminados al desarrollo sostenible, de esta manera tiene como finalidad disminuir los problemas de desigualdad y pobreza, construir paz prosperidad, conservar y proteger los ecosistemas, aprovechamiento consciente de los recursos naturales, fijar una vida saludable, educación con inclusión y de calidad, y promover el uso de tecnologías limpias. (Armesto Céspedes & Vallejos Armas, 2021)

La administración inadecuada de los residuos puede dar como resultado la contaminación del agua, suelo y aire, y los individuos están expuestos a niveles altos de contaminación y ambientes insalubres, es por esta razón que las autoridades locales deben actuar rápidamente en la planificación de ciudades y comunidades sostenibles, saludables e inclusivas. (Herrera-Uchalin et al., 2023)

En lugares donde se expenden alimentos y en la industria alimentaria la inocuidad es sumamente importante en la calidad de los alimentos, de acuerdo con el Codex Alimentarius de la FAO, la inocuidad de los alimentos se define como “La garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y/o consuman de acuerdo con el uso a que se destinan” (Rodríguez Palleres et al., 2022)

Para la prevención de ETAs y cumplir con los requisitos de calidad e inocuidad de los alimentos, se acogió un sistema de aseguramiento de calidad como el Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP), siendo útil para la prevención de problemas asociados a la producción y manipulación de alimentos. (Rodríguez Palleres et al., 2022)

2.7. Alimentación y el agro.

Hoy en día se conoce que el agro es importante para una buena alimentación y que con este se logra también una buena parte de seguridad alimentaria, parte de esto se da teniendo en cuenta las condiciones de la tierra, que sea apta para el cultivo, las plagas, semillas, clima, y la producción y consumo de las cosechas. (Bautista-Robles et al., 2020)

Según (Bautista-Robles et al., 2020) la agricultura esta enlazada a la salud ya que en los países en desarrollo el método de subsistencia está estrechamente ligada a la producción de sus tierras para el consumo familiar y de la población con alimentos sanos y nutritivos evitando así las enfermedades ligadas al uso de agroquímicos como el cáncer, enfermedades del hígado, huesos, etc.

Los mercados de alimentos son los que conforman la parte principal del sistema agroalimentario siendo así que marcan su propia evolución, por ejemplo, indican como se da el proceso de producción, su distribución, comercialización y el consumo de alimentos de largas cadenas de distribución como empresas o de pequeñas cadenas como los agricultores. (Martínez & Zárate Baca, 2020)

Una producción sostenible se basa en hacer más y mejores cosas con menos recursos, así podemos detallar que se debe consumir alimentos producidos y cosechados por las propias poblaciones logrando así reducir los desechos de alimentos en buenas condiciones y aumentamos el consumo de una dieta rica y balanceada y evitamos la prolongación de enfermedades frecuentes. (Bautista-Robles et al., 2020)

3. CAPÍTULO III

3.1. Banco de alimentos.

Son organizaciones que tienen como misión la reducción del hambre, la malnutrición y el desperdicio de alimentos, teniendo como base sólida el acopio de donaciones; estas recolectan y almacenan alimentos que no han perdido su valor comercial y son aptos para el consumo humano, como alimentos mal etiquetados, dañados de cierta manera o cerca de expirar, así al final las reparte a instituciones no lucrativas que ayuda a personas en estado de vulnerabilidad. (Basilico & Figueroa, 2020a)

Dichas asociaciones tienen como misión alimentar a las personas, reducir el hambre y los desperdicios a través del apoyo de los países donde se encuentran las organizaciones de los Bancos de alimentos. (Basilico & Figueroa, 2020a)

3.2. Historia

Su origen se remonta a 1960 en la ciudad de Phoenix, Arizona, Estados Unidos, donde el empresario Jhon Van Hengel tuvo la idea de conectar los desperdicios de alimentos con la donación a personas que lo necesitan, de esta manera se fundó el primer banco de alimentos llamado St Mary's Food Bank en el cual el primer año de funcionamiento acopió 113.00 kilos de alimentos y entregó a 36 organizaciones locales en Phoenix. (Basilico & Figueroa, 2020a) Años después en Francia y Bélgica se creó una red de Bancos de alimentos llamados European Food Banks Federation (FEBA) de igual forma en el 2006 nació The Global Foodbanking Network (GFN), que quienes lo conforman son miembros de distintos continentes; de esta manera existen las asociaciones de Bancos de alimentos más importantes del mundo: FEBA y GFN (Basilico & Figueroa, 2020a).

3.3. Bancos de alimentos en el mundo.

En Canadá se promovió el primer Banco de Alimentos en Edmonton que se desarrolló el primero de enero de 1981, debido a una crisis por la recesión de la industria petrolera es así que se dio la apertura de varios Bancos de Alimentos en Vancouver, Calgary y Regina todos guiándose de los bancos de alimentos existentes ya en Estados Unidos. (Cándido Casal, 2020) Su lema es “A Canada where no one goes hungry” algo muy ambicioso, es así como en 1999 se ayudó a 718.292 personas con alimentos y años más tarde en el 2016 fueron 863.492. (Cándido Casal, 2020)

México creó su primer Banco de alimentos en 1989 en el estado de Nuevo León llamado “Caritas de Monterrey”, en 1995 se dio la iniciativa de formar la Asociación Mexicana de Bancos de Alimentos (AMBA) que agrupa a todos los bancos de alimentos de México, como el de Guadalajara. (Cándido Casal, 2020)

En México se da el desperdicio de 20,4 millones de toneladas de alimentos que hace referencia a un 72% de pérdidas y un 28% de despilfarro siendo así que casi el 60% de los alimentos rescatados son frutas y hortalizas y el 40% restante son granos y cereales según (Cándido Casal, 2020) y la AMBA. Otros graves problemas que se presentan en este país son la desigualdad y la presencia de inseguridad alimentaria como el hambre y la existencia de población vulnerable que un 41,9% están en pobreza y uno de cada dos niños viven en pobreza. (Cándido Casal, 2020)

La creación del Banco de Alimentos de Guadalajara se dio porque se evidenció el desperdicio que sucedía en el mercado de abastos del estado y posteriormente se estableció un lugar para recolectar las verduras y hortalizas que se recogen del desperdicio, con la ayuda de Caritas de Guadalajara se dio con la ubicación de las personas vulnerables para la entrega de los productos. (Cándido Casal, 2020)

Ecuador al ser un país de América Latina, es uno de los que más desperdicios de comida tiene, además de un 24,5% de pobreza, por ende, existen organizaciones que ayudan a personas en estado de vulnerabilidad como el Banco de alimentos de Quito que pertenece a la Escuela Politécnica Nacional, Idónea y Diakonía, éstas son entidades que forman parte de The Global FoodBanking Network (GFN). (Basilico & Figueroa, 2020a)

3.4. Banco de alimentos en Ecuador – BAQ Y BAD.

3.4.1. Banco de alimentos de Quito (BAQ)

El Banco de alimentos de Quito (BAQ) perteneciente a la Escuela politécnica Nacional es una organización sin fines de lucro creada para ayudar a mejorar la seguridad alimentaria de las personas vulnerables que no tienen el acceso a los recursos necesarios para la obtención de alimentos completos que aseguren una buena nutrición. (Sarahy & Giler, 2020.) El BAQ nació el 12 de abril del año 2003, con el fin de lograr la reducción del desperdicio alimentario con productos que por alguna razón no pueden ser comercializados, así también busca sensibilizar a varios sectores tanto públicos como privados para que donen sus productos; desde su creación su directiva se ha reunido con comercializadores de alimentos y ha hecho visitas a las industrias alimentarias con la finalidad de incentivarlas a unirse a la noble causa de esta organización. (Sarahy & Giler, 2020)

En el BAQ se menciona que entre el 2003 y 2022 se ha entregado más de 6 millones de kilos de alimentos en donación que se convirtió en más de 19 millones de platos para ofrecer un beneficio a más de 3 millones de personas, así también en el año 2022 se ayudó a 80 organizaciones con la ayuda de 700 voluntarios al mes gracias a la colaboración de varias empresas las cuales son De Pratti, Toscana, Pronaca, Café Minerva, Quifatex, DHL, Familia S.A, Cordialsa y el mercado mayorista más sin embargo esta ayuda no es

suficiente ya no que no se logra cubrir por completo las necesidades de alimentos para donar (Sarahy & Giler, 2020)

Según (Sarahy & Giler, 2020) el BAQ también comercializa los alimentos recolectados en donación con el fin de obtener dinero para adquirir los productos no perecibles que no les son donados por los comerciantes, así pues cada kilo de frutas y verduras cuesta 10 centavos, también el azúcar, la harina entre otros productos los venden al 10% del precio fijado de esta manera sigue en funcionamiento dicha organización con la ayuda de empresas nacionales y el apoyo económico de la Escuela Politécnica Nacional.

Como entidad capaz también ofrece capacitaciones a sus beneficiarios para orientarlos a emprender dándoles herramientas para mejorar su el estilo de vida, tomando en cuenta que la mayoría de estos hogares son disfuncionales; por ejemplo: una madre soltera cabeza de hogar es la única persona que sustenta económicamente y no alcanza a los recursos suficientes para asegurar un buen estilo de vida y una buena alimentación desempeñando labores como; lavandera, vendedora ambulante, empelada doméstica, etc. (Giler, 2020)

3.4.2. Banco de alimentos de Guayaquil – Diakonía (BAD).

Es el segundo Banco de Alimentos que se fundó en el 2011 en la ciudad de Guayaquil bajo la tutela del Arzobispo de Guayaquil y empresarios, trabaja con el objetivo de ayudar a reducir el hambre en las personas vulnerables, es una entidad sin fines de lucro poniendo en práctica la recolección de alimentos con la ayuda de la iglesia y con el sector empresarial distribuyendo los alimentos a instituciones beneficiarias plenamente constituidas. (Sarahy & Giler, 2020).

Como entidad, Diakonía busca llegar a un sinnúmero de posibles donantes mediante campañas para fortalecer y aumentar las colectas de alimentos para mejorar las canastas

de productos, así también cuenta con varias empresas benefactoras como Pronaca, Toni, Nestlé, Supan, Kellogg's, Cervecería Nacional, San Carlos, etc. (Sarahy & Giler, 2020). Dicha ayuda llega a más de 40 organizaciones beneficiarias y a 12.000 personas vulnerables, según (Dominique & Vera, 2009) en el 206 se ayudó al centro de rehabilitación Jesús es mi esperanza, Consuelo para niños y jóvenes, El buen Pastor, Hogar de Cristo, etc.

El modelo de este Banco de Alimentos es muy particular ya que no tienen acercamientos con las personas que van a ser beneficiadas, sino con las instituciones que los ayudan, también trabajan de la mano con el sector empresarial, así también reciben financiamiento de los convenios que realizan con instituciones y grandes empresas para llegar con donativos a personas que necesitan así como niños, adultos mayores y personas con capacidades diferentes. (Sarahy & Giler, 2020)

3.5. Pérdida y desperdicio de alimentos

La pérdida y desperdicio de alimentos es sin duda una de las grandes afectaciones que tenemos a nivel global, cerca de 1,300 millones de toneladas de comida se desperdicia anualmente, mientras que un 8,9% de la población padece hambre, esto da a conocer que tenemos un sistema deficiente e insostenible que no cumple la meta de nutrir a la población. (Cáceres-Rodríguez et al., 2021)

El desperdicio de alimentos es considerado un impacto ambiental ya que no solo reduce la disponibilidad alimentaria sino también da como resultado una pérdida de nutrientes y energía, asimismo esto está determinado por factores como la economía, valores y compromiso de las personas. (Cáceres-Rodríguez et al., 2021)

Según (Chen et al., 2020) a nivel global hay un desperdicio por persona de 273 kcal al día proveniente de 178 gramos de alimentos, los cuales se derivan un 25% de vegetales,

24% de cereales y 12% de frutas, como resultado tenemos que una de cada cuatro kilocalorías destinadas a las personas no se está consumiendo. También recalca (Chen et al., 2020) que de forma global se da el desperdicio de 3,5 gramos de fibra, 2,2 miligramos de hierro, 323 mg de potasio y en cuanto a las vitaminas C, K, B6, zinc y cobre su desperdicio es del 25 – 50% del requerimiento energético diario.

En Argentina, especialmente en los mercados se da la pérdida y desperdicios de alimentos en un 12,5% del total de la producción de alimentos, que equivale a 16 millones de toneladas al año, así entre los alimentos que más se da al descarte son las hortalizas y frutas, por eso es que (Bruno et al., 2023) realizó un estudio en el Mercado de Pilar, Buenos Aires, donde efectuó entrevistas a los operadores para investigar cómo se abastecían de alimentos, como se seleccionaban y descartaban los productos. Cada operador era independiente por lo que el descarte de alimentos se hacía conforme iba saliendo el producto a la venta y los residuos los depositaban en un contenedor de 6 metros, orgánicos e inorgánicos, donde al final una empresa privada se llevaba, a su vez los sábados asociaciones y el banco de alimentos se acercaban a los comerciantes a retirar alimentos en buen estado que quieran ser donado y así reducir un poco la pérdida y desperdicio de alimentos.(Bruno et al., 2023)

3.6.Pobreza: Se define como una condición caracterizada por la falta de recurso básicos para satisfacer las necesidades esenciales de las personas como la vivienda, alimentación, salud y educación esto representa aún un desafío global que afecta a millones de personas en el planeta, así mismo según (J. G. Rodríguez & Sánchez-Riofrío, 2017) en América Latina aún existe cifras altas de desigualdad social y económica, entre estos países que lo conforman están Argentina, Brasil, Chile y Ecuador aquellos países viven con menos de cinco dólares al día.

3.7.Nutrición: Se considera como el proceso mediante el cual cada organismo obtiene y utilizan los nutrientes necesario para el crecimiento, desarrollo y mantenimiento del mismo, en cuanto a los humanos la nutrición se refiere a la ingesta, absorción y utilización de los alimentos que proporcionan los nutrientes esenciales como proteínas, carbohidratos , grasas, minerales y vitaminas, según (Carmen Elisa Abadeano Sanipatin, 2019) una nutrición es esencial para el correcto funcionamiento del cuerpo y la prevención de enfermedades.

3.8.Hambre: En términos generales el hambre es la sensación fisiológica de necesitar alimentos para satisfacer las demandas energéticas del cuerpo, también en términos globales el hambre es la falta crónica de alimentos nutritivos, lo que puede resultar en desnutrición y afectar negativamente la salud de las personas, según (Bernal & Agudelo Martínez, 2020) el hambre es la consecuencia más severa de inseguridad alimentaria y nutricional que afecta a 820 millones de personas en el mundo.

4. CAPÍTULO IV

4.1. Alimentación saludable.

Una alimentación correcta y saludable es sumamente importante para cada etapa de vida, desde los niños hasta los adultos mayores, esta debe ser completa, variada, adecuada, equilibrada y segura dándonos como resultado la protección ante múltiples enfermedades como la diabetes tipo 2, sobrepeso, obesidad e hipertensión. (Reyes Narvaez & Canto, 2020)

A mediados de vida, en los jóvenes existe un cambio drástico en el consumo de alimentos y su estilo de vida donde el estrés y la falta de tiempo los lleva al consumo de comida rápida y con pocos nutrientes asimismo esto depende de sus costumbres y vicios que hayan adquirido a lo largo de su vida. (Reyes Narvaez & Canto, 2020) El bajo consumo

de frutas y verduras conlleva al desarrollo de enfermedades cardiovasculares, el desarrollo de diabetes y el sobrepeso. (Reyes Narvaez & Canto, 2020)

En Ecuador la producción alimentaria es adecuada y eficiente ya que al ser un país megadiverso por su clima existe la variedad de productos sembrados y cosechados, más sin embargo lo que impide al ecuatoriano tener una alimentación saludable es la falta de recursos económicos para conseguir el alimento esto los hace ser parte de las cifras de inseguridad alimentaria teniendo así el riesgo a la desnutrición y malnutrición. (Andrade Albán María José et al., 2022)

4.1.1. Pilares

4.1.1.2. Alimentación completa: Debe cubrir las necesidades de energía con macro y micronutrientes como: Carbohidratos, proteínas y grasas además de vitaminas, minerales y agua. (Teresita Alzate Yepes., 2019)

4.1.1.3. Alimentación equilibrada: Se basa en poder incluir alimentos de los 7 grupos de alimentos existentes en porciones adecuadas sin sobrepasar su consumo, como ejemplo la grasa que representa un riesgo para la salud. (Teresita Alzate Yepes., 2019)

4.1.1.4. Alimentación suficiente: Se refiere a consumir alimentos adecuados para mantener un peso saludable de acuerdo con su edad, género y talla para lograr un desarrollo apropiado. (Teresita Alzate Yepes., 2019)

4.1.1.5. Alimentación variada: Debe ser una alimentación atractiva e inocua para las personas, con diversidad de olores, sabores, texturas y colores para la hora de comer varíen las preparaciones y así se obtengan los nutrientes necesarios de los alimentos. (Teresita Alzate Yepes., 2019)

4.2. Guía nutricional de alimentos

Las guías alimentarias son recomendaciones que proporcionan pautas sobre hábitos de alimentación saludables, estas incluyen información sobre la cantidad y tipo de alimentos que se deben consumir para mantener una dieta equilibrada es por eso por lo que su relación se da en países con problemas de desnutrición y malnutrición. (Azañedo-Vilchez & Hernández-Vásquez, 2017)

El objetivo de las guías alimentarias es ayudar a las poblaciones por grupos etarios a su buena alimentación con alimentos que los nutran, de esta manera y al pasar de los años los países que cuentan con GA han tenido buenos resultados como en Perú, los niños tienen una dieta de mayor calidad y con menos riesgo de tener obesidad a futuro, también disminuye el riesgo de enfermedades cardiovasculares y cáncer.(Azañedo-Vilchez & Hernández-Vásquez, 2017)

4.3. Guías alimentarias basadas en alimentos del Ecuador.

En el Ecuador las guías alimentarias fueron prioridad del Gobierno Nacional por ende su creación se dio para enfrentar el reto de la doble carga de malnutrición que afecta al país, las GABA priorizan el derecho a una alimentación completa y adecuada con alimentos sanos y culturalmente aceptados acorde a las exigencias entabladas en la Carta de las Naciones Unidas, así también va de la mano con el cumplimiento de la Agenda 2030 de los objetivos de desarrollo sostenible. (*Plan Nacional de Implementación de Las Guías Alimentarias Basadas En Alimentos (GABA) Del Ecuador, 2021*)

Las GABA en Ecuador consta de una portada dónde se puede observar cómo imagen principal la cuchara saludable donde se enmarca a simple vista la producción de alimentos locales, la comensalidad, el consumo de agua segura, los grupos de alimentos, la actividad física y alimentos que deben evitarse, además, para fortalecer su promoción se dio la

creación de varios personajes, entre ellos una niña de 9 años llamada GABA que es la protagonista para difundir los 11 mensajes mediante actividades que propone el manual. (*Plan Nacional de Implementación de Las Guías Alimentarias Basadas En Alimentos (GABA) Del Ecuador, 2021*)

4.4. Canasta básica.

La canasta básica es un conjunto de servicios y alimentos que ayudan a cubrir los requerimientos de energía en un grupo familiar, así también ayuda a identificar familias en estado de pobreza extrema a partir de datos que se recogen en censos. (Quito Bure et al., 2021).

En el Ecuador la canasta básica ha sufrido varios cambios desde la dolarización en el año 2000, por ende, el país aumento sus índices de inequidad y pobreza, la población no podía acceder a la canasta básica afectando así a las comunidades indígenas y a las zonas rurales del país donde la pobreza ya bordeaba el 73%. (Quito Bure et al., 2021). El salario básico se ubicó en \$80,30 dólares y el precio de la canasta era de \$170 dólares, de tal manera que los ecuatorianos no podían acceder ni a la mitad de los productos. (Quito Bure et al., 2021).

En el transcurso de los años en cada gobierno presidencial el valor de los alimentos y servicios que conforman la canasta básica subía sin cesar, desde el gobierno del expresidente Gustavo Noboa (2000 – 2003), hasta el gobierno del expresidente Lenin Moreno (2017 – 2019) el ingreso de las familias no cubría el acceso a esta. (Quito Bure et al., 2021).

En el último censo en el año 2018 dio como resultado el costo de la canasta básica siendo de \$715,16 dólares y que para acceder a estas dos personas por familia debían tener acceso a un trabajo estable con el salario mínimo para poder cubrir todos los gastos de

alimentación y servicios, de esta manera el 50% de las familias han podido mejorar y acceder a los servicios de salud, vivienda, educación y ahorro, cubriendo así el 98% de la canasta básica. (Quito Bure et al., 2021).

4.4.1. Alimentos contemplados en la canasta básica.

Tomando en cuenta la información dada anteriormente podemos mencionar que la canasta básica familiar en el Ecuador se compone de cuatro grupos de los cuales nos centramos en alimentación y bebidas que se señalan a continuación:

- Cereales y derivados.
- Pescados y mariscos.
- Carne y preparaciones.
- Grasas y aceites comestibles.
- Leche y productos lácteos.
- Huevos.
- Verduras frescas.
- Frutas frescas.
- Tubérculos y derivados.
- Leguminosas y derivados.
- Azúcar, sal y aliños.
- Café, té.
- Alimentos y bebidas fuera del hogar.
- Otros productos alimenticios.

Cabe señalar la importancia de la composición de la canasta familiar básica para los ecuatorianos ya que su rol es vital y depende de la demanda de la sociedad en algunos

productos determinados por el precio de los alimentos, el dinero disponible y la clase social. (Jerez Villacís Johanna Alejandra, 2021)

4.5. Almacenamiento de alimentos.

Para iniciar con un buen almacenamiento alimentario se debe desarrollar una serie de inventarios que son indispensables para la logística, esto permite que los productos almacenados reflejen la ganancia que se va a obtener a futuro, así se ve obligado a llevar una contabilidad de los productos que hay disponibles. (MSc. Gretel Martínez Curbelo et al., 2017)

Esto se lleva a cabo de la mano con el ARCSA que es el ente encargado de verificar el proceso de ingreso de la materia prima o alimentos hasta su distribución al consumidor, según (MSc. Gretel Martínez Curbelo et al., 2017) es así que cuando no se cuenta con almacenes estables según las resoluciones emitidas por la entidad hay sanciones por mala conservación, las fallas más comunes en las bodegas son:

- Ausencia o poca iluminación en las áreas de almacenamiento y despacho. (MSc. Gretel Martínez Curbelo et al., 2017)
- Los estantes de productos no cumplen con la separación establecida con techos y pisos. (MSc. Gretel Martínez Curbelo et al., 2017)
- Hay productos vencidos. (MSc. Gretel Martínez Curbelo et al., 2017)
- No existe un área para la merma. (MSc. Gretel Martínez Curbelo et al., 2017)

La importancia de un almacén bien estructurado es el resultado de un buen manejo ya que en el se encuentran los alimentos o productos; de manera puntual una bodega está físicamente estructurada de paredes resistentes de concreto, un techo de zinc, una altura de 7 metros, ventanas grandes para su ventilación natural, debe existir una sola puerta,

también debe estar dividida por áreas como recepción, almacenamiento, despacho, área de conservación de los productos. (MSc. Gretel Martínez Curbelo et al., 2017)

Para el diseño de la iluminación se optan por luces led o tenues para evitar de tal manera que los alimentos sufran una alteración en su composición, afectando su sabor, textura y valor nutricional, en el caso de los productos lácteos y grasas como aceites que son sensibles a la luz pueden terminar rancios con mayor rapidez, por lo que mantenerlos alejados de la luz pueden alargar su vida útil. (Jiménez Delgado et al., 2023)

4.5.1. Características de almacenamiento.

Temperatura: Es necesario que los alimentos sean almacenados a temperaturas adecuadas para evitar la prolongación y crecimiento de bacterias como la refrigeración de 0° - 4°C y a congelación a -18°C. (Jiménez Delgado et al., 2023)

Humedad: Se requiere el control de humedad para evitar la proliferación de moho ya que algunos alimentos necesitan ambientes secos. (Jiménez Delgado et al., 2023)

Almacenamiento por separado: Deben ser almacenados los alimentos por separado para evitar la mezcla de olores fuertes que puedan afectar los unos a los otros. (Jiménez Delgado et al., 2023)

Rotación de existencias: Existe el principio de FIFO, lo primer en ingresar, primero en salir, con esto se asegura que los productos antiguos se utilicen y se evite el desperdicio. (Jiménez Delgado et al., 2023)

Condiciones de luz: Se debe proteger los alimentos de la luz solar para evitar la pérdida de nutrientes, textura y sabor. (Jiménez Delgado et al., 2023)

Fecha de caducidad: Debe tomarse en cuenta las recomendaciones de los fabricantes y seguir las fechas de caducidad para garantizar la seguridad alimentaria. (Jiménez Delgado et al., 2023)

4.5.2. Características organolépticas.

Sabor: Los cambios en el sabor de alimentos se da por la degradación de los ingredientes o la absorción de olores no deseados. (Jiménez Delgado et al., 2023)

Aroma: El almacenamiento de productos de manera adecuada repercute en la experiencia gustativa de los alimentos, almacenarlos de manera adecuada ayuda a preservar los aromas naturales y evitar la contaminación de olores ajenos. (Jiménez Delgado et al., 2023)

Textura: El almacenamiento erróneo puede alterar la textura de productos, como la aparición de cristales de hielo en alimentos congelados y la pérdida de frescura. (Jiménez Delgado et al., 2023)

Color: La apariencia física de los alimentos es primordial para su aceptación por lo que cambios en su color pueden indicar la pérdida de calidad. (Jiménez Delgado et al., 2023)

Consistencia: Se conoce como la suavidad o dureza del alimento, almacenar los productos de manera adecuada ayuda a mantener la consistencia y evitar su deterioro prematuro. (Jiménez Delgado et al., 2023)

Temperatura de consumo: Mantener la temperatura adecuada durante el almacenamiento ayuda a que el consumidor tenga una buena experiencia con el productor adquirido. (Jiménez Delgado et al., 2023)

Planteamiento del problema

En todo el mundo se desperdicia una cantidad importante de alimentos que, según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), podrían alimentar a 1.260 millones de personas, y según el último informe, el número de personas afectadas por el hambre aumentó hasta 828 millones en 2019. En 2021, existió un aumento de alrededor de 46 millones de personas en comparación con 2020, y 150 millones de personas en comparación con 2019. En total, se estima que 3.100 millones de personas no tienen acceso a alimentos saludables. (FAO, 2022)

Se estima que cerca del 14% de la producción de alimentos a nivel mundial se desperdicia después de su recolección y antes de llegar a la distribución en tiendas, mientras tanto el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) nos indica que el 17% de los alimentos son desperdiciados en la venta a los consumidores, específicamente en los hogares. (FAO, 2022)

La pérdida y desperdicio de alimentos son un impacto en la sostenibilidad alimentaria, el 6% de los alimentos desperdiciados a nivel mundial corresponden a América Latina y el Caribe, anualmente se pierde alrededor del 15% de la producción disponible. (FAO, 2022) Solo con el desperdicio que se da en la región desde la cosecha, el almacenamiento y la distribución hasta llegar a los hogares se puede alimentar al 64% de quienes sufren hambre. (FAO, 2022)

En Ecuador se desperdicia 939.000 millones de toneladas anuales de alimentos, lo cual tiene un costo de 334 millones de dólares, dando como resultado uno de los países que más alimentos desperdicia en América Latina. (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, 2019) Así mismo, se expone el desperdicio de insumos que hay detrás de la producción alimentaria, ya que se

produce más de lo que se consume. El panorama es preocupante ya que a nivel país estadísticamente se cuenta con la segunda tasa de Desnutrición Crónica Infantil (DCI), la problemática de malnutrición representa el 4,3% del Producto Interno Bruto (PIB). (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, 2019)

Según datos de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), el mayor desperdicio de alimentos se da en los hogares con el 61% y el 39% se da en los servicios de alimentación. (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, 2019)

Objetivo general.

Elaborar un modelo de gestión de recolección de alimentos en la UIDE para personas con inseguridad alimentaria en el periodo septiembre - enero 2024.

Objetivos específicos.

1. Elaborar una base de alimentos acorde a las características de conservación alimentaria y nutricional que cumpla con una alimentación, adecuada, necesaria, equilibrada, completa e inocua que puedan ser recolectados y almacenados en la UIDE en el periodo septiembre- enero 2024.
2. Evaluar los modelos de recolección, selección, almacenamiento y distribución de alimentos basado en bancos de alimentos ya existentes.
3. Elaboración de una guía nutricional que cumpla las características de una alimentación adecuada con el uso de los productos recolectados en el banco de alimentos de la UIDE en el periodo septiembre – enero 2024.

Preguntas de investigación.

¿Cuáles son los alimentos necesarios de una canasta básica que cumpla con las características de una alimentación, adecuada, necesaria, equilibrada, completa e inocua que puedan ser recolectados y almacenados en la UIDE?

¿Cuál es el mejor modelo de recolección, selección, almacenamiento y distribución de alimentos basado en bancos de alimentos ya existentes?

¿Cómo elaborar una guía nutricional que cumpla las características de una alimentación adecuada con el uso de los productos recolectados en el banco de alimentos?

Metodología

Localización geográfica.

Universidad Internacional del Ecuador Av. Simón Bolívar y Jorge Fernández.

Marco temporal.

Durante el periodo estudiantil septiembre – enero 2024.

Marco espacial.

Universidad Internacional del Ecuador matriz Quito.

Tipo de diseño de investigación.

Estudio de investigación aplicada y descriptiva. A continuación se describen las características utilizadas para determinar el tipo de estudio:

Descriptiva: La investigación descriptiva busca describir las características y propiedades de un fenómeno o área de interés.

Este estudio se realizará en la Universidad Internacional del Ecuador en la escuela de Nutriología.

La creación de un banco de alimentos es una solución práctica para abordar la problemática de la escasez alimentaria y el desperdicio de alimentos. El proyecto busca aplicar soluciones concretas para beneficiar a la comunidad y a quienes sufren de inseguridad alimentaria.

La creación de un banco de alimentos requiere exploración en términos de identificar la magnitud del problema del hambre en la comunidad, evaluar las fuentes potenciales de alimentos, comprender las necesidades de la población objetivo y explorar posibles colaboraciones con organizaciones locales, empresas o instituciones gubernamentales.

Se realizará una investigación descriptiva para comprender en detalle la situación alimentaria actual en la comunidad, identificar las necesidades específicas de la población, y describir las posibles fuentes de alimentos y socios potenciales.

Universo y muestra.

Al ser un estudio de investigación aplicada no existe universo y muestra.

Criterios de inclusión.

Al ser un estudio de investigación aplicada no existe criterios de inclusión.

Criterios de exclusión.

Al ser un estudio de investigación aplicada no existe criterios de exclusión.

Fuentes, técnicas e instrumentos.

Fuentes secundaria.

Se recaudó información de bases de datos como Scielo y revistas científicas para después emplearlas dentro del programa Excel para ingresar los datos de los alimentos que fueron recolectados y almacenados para su correcta distribución.

Técnicas.

Se realizó la búsqueda de información bibliográfica sobre la formación y administración de un banco de alimentos, en donde se identificó los elementos principales para el correcto manejo de los alimentos y así se logró la administración logística y operativa.

Para las estrategias de identificación de administración de alimentos se hizo una clasificación de estos, como:

- Alimentos perecederos: Son los que inician con la descomposición más rápida por temperatura, humedad y presión, estos alimentos son proteínas, vegetales y frutas. (Lorenza Ángel Restrepo, 2019)
- Alimentos semi perecederos: Su descomposición depende de la humedad del aire y los microorganismos existentes en el mismo, como los tubérculos y frutos secos. (Lorenza Ángel Restrepo, 2019)
- Alimentos no perecederos: Son los que no se descomponen por ningún factor antes mencionado, sino, de sus ingredientes como harinas, productos enlatados, sal, aceite y granos. (Lorenza Ángel Restrepo, 2019)

Instrumentos

a) Recursos humanos

- Voluntarios, docentes y estudiantes de la Escuela de Nutriología y club de nutrición.

b) Materiales

- Cajas de cartón.
- Hojas para membretar los alimentos.
- Estantes.

c) Recursos físicos

- Espacio para una bodega.

Flujo de operaciones.

La bodega de alimentos debe tener condiciones de almacenamiento óptimas, como temperatura y humedad controladas, estanterías organizadas y seguir normativas de seguridad alimentaria para garantizar la calidad y frescura de los productos. Además, es necesario contar con un sistema de inventario eficiente y procedimientos para el manejo adecuado de mercancías.

Temperatura: Mantener temperaturas específicas según los requisitos de los productos almacenados, como refrigeración entre 0-4 °C o congelación a -18 °C.

Humedad: Generalmente, mantener una humedad relativa baja para prevenir la proliferación de moho y hongos.

Altura de Estanterías: Diseñadas para aprovechar el espacio vertical de manera eficiente, típicamente entre 2 y 3 metros.

Espaciamiento entre Estanterías: Permitir fácil acceso y circulación, usualmente al menos 45-60 cm entre estantes.

Dimensiones de Pasillos: Asegurar pasillos lo suficientemente anchos para facilitar la movilidad de equipos y personas.

Iluminación: Proporcionar una iluminación adecuada con luces LED para conservar los alimentos y mejorar la visibilidad y eficiencia.

Área Total: Dependiendo de la capacidad requerida, aproximadamente 6x6.

Sistemas de Ventilación y Extracción: Adaptado al tamaño de la bodega para garantizar una buena circulación de aire.

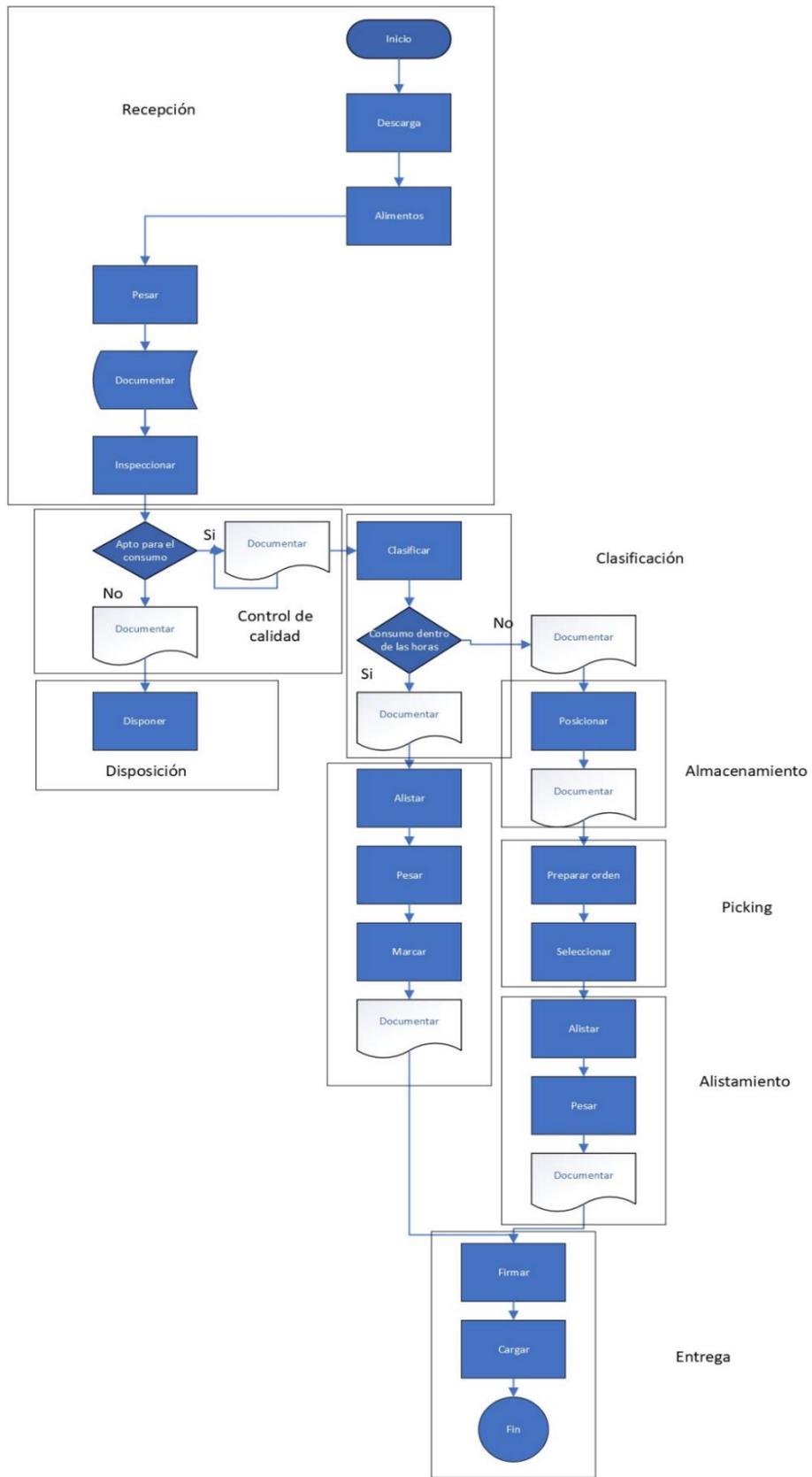
Zonas de Carga y Descarga: Espacios amplios y accesibles para facilitar la entrada y salida de mercancías.

El Banco de alimentos recibió suministros los cuales se clasificaron y seleccionaron para la entrega a distintas entidades considerando las necesidades de estas, por ende, no se dio la recepción de materia prima, así mismo, no hubo la transformación a producto.

Como entidad no se distribuyó de manera directa, los productos entregados por los donantes fueron retirados por las entidades receptoras, dado que estas cuentan con un presupuesto para el transporte.

Figura 2. Diagrama de flujo de recepción y entrega de alimentos

Diagrama de flujo de recepción y entrega de alimentos.



Fuente: (Lorenza Ángel Restrepo, 2019)

Elaborado por Lisbeth Vásquez

Descripción del diagrama de flujo.

- Recepción: Se recibe el transporte con los alimentos donados, se revisa que tipo de producto es, la cantidad, calidad y peso. (Lorenza Ángel Restrepo, 2019)
Actividades:
 - a) Pesar: Se descargan los camiones y se mide la cantidad recibida. (Lorenza Ángel Restrepo, 2019)
 - b) Documentar en FEA: Se llena el Formato de Entrada de Alimentos, en el cual se documenta la fecha de entrada, nombre del donante, tipo de alimento, peso, y si es para un lugar en específico. (Lorenza Ángel Restrepo, 2019)
- Control de calidad: Parte clave para que no ingresen alimentos de baja calidad que no deben ser donados, se deben verificar fechas de caducidad, empaques que no estén rotos y calidad del alimento. (Lorenza Ángel Restrepo, 2019)
 - a) Frutas y vegetales: Deben ser alimentos de salida rápida, la temperatura debe ser entre los 4°C Y 27°C máximo. (Lorenza Ángel Restrepo, 2019)
 - b) Lácteos: Se debe mantener la cadena de frío, también debe revisarse la fecha de vencimiento y el estado del empaque. (Lorenza Ángel Restrepo, 2019)
 - c) Cárnicos: Se debe mantener la cadena de frío a temperaturas como 0°C o - 18°C. (Lorenza Ángel Restrepo, 2019)
- Clasificación: Se define la rapidez con la que va a salir este alimento basado en la fecha de caducidad y la maduración. (Lorenza Ángel Restrepo, 2019)
- Entrega: Se entregan los alimentos a las Organizaciones de Asociadas al Reparto.
 - a) Firmar: Los formatos de salida deben ser firmados por las organizaciones beneficiadas. (Lorenza Ángel Restrepo, 2019)
 - b) Cargar: Se entrega los alimentos y se monta en los carros de las OAR. (Lorenza Ángel Restrepo, 2019)

- Almacenamiento: Se almacena en lugares en los cuales se tiene ya una organización fija, donde sea de fácil acceso. (Lorenza Ángel Restrepo, 2019)
- Picking: Los voluntarios deben acceder a las bodegas donde se tienen los alimentos para su donación, esto está basado en la necesidad de cada OAR y en la disponibilidad del BA. (Lorenza Ángel Restrepo, 2019)
- Alistamiento: Se empacan y separan las donaciones para cada OAR, se debe pesar para llevar un control más específico de los alimentos que van a ser donados. (Lorenza Ángel Restrepo, 2019)
- Entrega: Se hace la entrega de las donaciones, con las respectivas firmas en los formatos de salida por la organización beneficiada. (Lorenza Ángel Restrepo, 2019)

Modelo de gestión del Banco de Alimentos de la UIDE.

Como una organización nueva y joven se organizó el BAUIDE con un manejo individual por los voluntarios y personas que pertenecen a la institución, los productos a recolectar se los recogerá semanalmente los viernes en los puntos de entrega de las empresas alimenticias donantes por los voluntarios y empleados para ahorrar tiempo y recursos, es así como nos entregarán productos que no han vendido o que de una u otra manera ya no está apto para su comercialización.

Para el transporte de las donaciones se utilizará camionetas que hagan fletes hacia la bodega que se encuentra en la universidad, así una vez hecha la recolección de alimentos los voluntarios del BAUIDE pasan los alimentos a la bodega para clasificar, desechar, lavar y empacar los productos en buen estado. Como institución educativa universitaria y consciente de la situación económica de las familias ecuatorianas se planteó en el presente proyecto la comercialización a bajo precio de los productos del BAUIDE para las

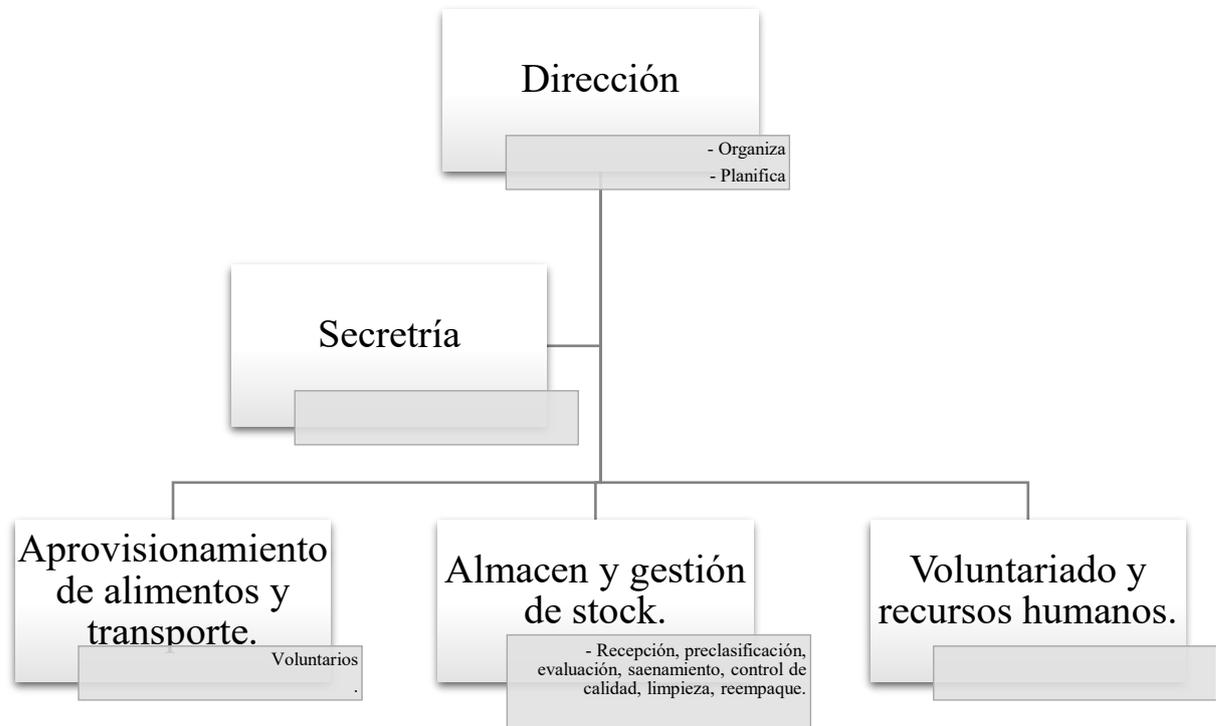
personas con bajos recursos económicos a precios accesibles, para acceder a este beneficio se deben inscribir en puntos de acceso que están por establecerse y realizar una encuesta para determinar en qué nivel económico se encuentra. Los alimentos no perecibles como arroz, azúcar, fideo, productos de limpieza se venderán a un 5% del precio de venta al público, así se adquiere frutas y verduras que no se recolectará por falta de espacio para su conservación.

Para recaudar los alimentos y almacenarlos debemos observar y guiarnos por sus características organolépticas, los alimentos que serán aceptados son los que cuenten con atributos como: un buen aspecto físico, aroma agradable, textura adecuada y ausencia de signos evidentes de deterioro. Por ende, los alimentos que serán desechados son los que incluyan mal olor, cambios de color, textura visiblemente deteriorada y la presencia de golpes, moho y bacterias.

El BAUIDE estará a cargo del “Club de nutrición” en la dirección, en la secretaría estará el/la presidente/a del club en mención, en cuanto al aprovisionamiento de alimentos y transporte estará a cargo de los voluntarios que serán los estudiantes de nutrición y personas que quieran formar parte de la organización, en cuanto al almacenamiento y distribución será por parte de la dirección junto a las instituciones beneficiadas.

Estructura organizacional

Figura 3. Estructura organizacional



Elaborado por Lisbeth Vásquez.

Cronograma de actividades.

Lunes: Pesado de productos.

Martes: Elaboración de kits.

Miércoles: Entrega a los beneficiarios.

Jueves: Limpieza de la bodega.

Viernes: Voluntariado, recolección de alimentos.

Voluntariado

El Banco de Alimentos funciona correctamente con la ayuda de jóvenes estudiantes de la universidad y profesores que apoyan la causa donando su tiempo para las actividades de ayuda y bienestar social.

Se manejará dos tipos de voluntarios:

- Voluntario permanente: Las personas que están presentes de manera permanente en la organización y que diariamente tiene una tarea asignada como el manejo de la bodega.
- Voluntario ocasional: Son aquellas personas que colaboran en algunas actividades como la recepción y selección de alimentos, recepción de familias y que tienen tiempo libre.

Esquema del Banco de Alimentos UIDE.

Figura 4. Esquema de Banco de Alimentos UIDE



Fuente: Elaborado por Lisbeth Vásquez.

Resultados

Figura 5. Base de alimentos

Base de alimentos acorde a las características de conservación alimentaria y nutricional.

Grupo alimenticio	Alimentos	Método de conservación	Tiempo de vida útil
Alimentos de origen animal	Huevos de codorniz	Refrigeración 0° – 4°C. Almacenamiento en lugares frescos.	3 – 4 semanas. (Casas et al., 2016)
	Huevos de gallina	Refrigeración 0° - 4°C – Almacenamiento en lugares frescos.	4 – 5 semanas. (Casas et al., 2016)
Lácteos	Leche de vaca	Refrigeración 0° - 4°C.	3 meses. (Obaya et al., 2018)
	Leche de vaca en polvo	Ausencia de luz y ambiente seco.	6 meses. (Obaya et al., 2018)
	Queso fresco	Refrigeración 0° - 4°C	1 semana. (Obaya et al., 2018)

	Yogurt	Refrigeración 0° - 4°C	3 meses. (Obaya et al., 2018)
Grasas	Aceite vegetal	Ausencia de luz y ambiente fresco.	1 año. (G. Rodríguez et al., 2015)
	Mantequilla	Ausencia de luz y refrigeración 0° - 4°C.	1 – 3 meses. (Valenzuela B et al., 2010)
	Margarina	Ambiente fresco.	4 – 6 meses. (Valenzuela B et al., 2010)
Cereales, tubérculos y menestras.	Arveja	Refrigeración 0° - 4°C.	2 semanas. (Pantoja et al., 2016)
	Arroz blanco	Ambiente fresco y seco.	1 – 2 años. (Bunger Timmermann Andrea Bunger Timmermann & Concha Moya, 2012)

	Avena en hojuelas	Ambiente fresco y seco.	1 – 2 años. (Sosa-Montes et al., 2020)
	Amaranto	Ambiente fresco y seco.	1 año. (Corona-González et al., 2019)
	Cebada	Ambiente fresco y seco.	1 año. (Corona-González et al., 2019)
	Fréjol	Ambiente fresco y seco.	2 semanas. (Carrillo Martínez et al., 2019)
	Garbanzo	Ambiente fresco y seco.	8 – 12 meses. (Apáez Barrios et al., 2020)
	Habas	Refrigeración 0° - 4°C.	2 semanas. (Aro Aro, 2019)
	Lenteja	Ambiente fresco y seco.	1 año. (Sáenz-Reyes et al., 2022)

	Canguil	Ambiente fresco y seco.	1 año. (Montoya et al., 2020)
	Maíz amarillo	Ambiente fresco y seco.	1 año. (Montoya et al., 2020)
	Pasta	Ambiente fresco y seco.	8 meses. (Castaño-Carvajal et al., 2019)
	Quinoa	Ambiente fresco y seco.	1 año. (Aro Aro, 2019)
	Almendra	Ambiente fresco y seco.	2 años. (López & Chávez, 2017)
	Maní	Ambiente fresco y seco.	1 año. (López & Chávez, 2017)
	Semilla de achiote	Ambiente fresco y seco. Ausencia de luz.	1 año. (Paternina-Sierra et al., 2018)
	Semilla de ajonjolí	Ambiente fresco y seco.	1 año. (Paternina-

			Sierra et al., 2018)
Frutas	NN	NN	NN
Verduras	NN	NN	NN
Azúcares	Azúcar blanca	Ambiente fresco y seco.	Indefinido. (Alvarez C et al., 2016)
	Azúcar morena	Ambiente fresco y seco.	Indefinido. (Alvarez C et al., 2016)
	Miel de abeja	Ambiente fresco y seco. Ausencia de luz.	Indefinido. (Mera et al., 2022)
	Panela	Ambiente seco.	1 año. (Bolaños- Cardona et al., 2019)
Procesados: Panes	Pan de molde	Ambiente fresco y seco. Ausencia de luz.	1 semana.(Meza Velázquez & Ríos Duarte, 2020)
Bebidas	Café instantáneo	Ambiente fresco y seco. Ausencia de luz.	1 – 2 años. (José Antonio Espinosa-

			García1 §, 2015)
	Cocoa	Ambiente fresco y seco.	1 – 2 años. (José Antonio Espinosa- García1 §, 2015)
	Té de manzanilla	Ambiente fresco y seco. Ausencia de luz.	6 meses – 2 años. (Dugo, 2022)
	Té negro	Ambiente fresco y seco. Ausencia de luz.	6 meses – 2 años. (Dugo, 2022)
	Té verde	Ambiente fresco y seco. Ausencia de luz.	6 meses – 2 años. (Dugo, 2022)
	Té de hierbaluisa	Ambiente fresco y seco. Ausencia de luz.	6 meses – 2 años. (Dugo, 2022)

Fuente: (Ivana Mylene Salvatierra Marchant, 2019)

Elaborado por Lisbeth Vásquez.

Nota: Se iniciará con la recolección de alimentos no perecederos por la facilidad que estos alimentos prestan para el almacenamiento.

Los alimentos que requiere refrigeración se recolectaran solo si existe la posibilidad de refrigeración y entrega antes de fecha de caducidad del producto.

Figura 6. Modelos de recolección

Evaluación de los modelos de recolección, selección, almacenamiento y distribución de alimentos basado en bancos de alimentos ya existentes.

	Banco de Alimentos de España.	Banco de Alimentos de Colombia “ABACO”	Banco de Alimentos de Quito.	Banco de Alimentos de Guayaquil “Diakonía”	Banco de Alimentos de la UIDE
Recolección	Los Bancos de alimentos que pertenecen a la red de la Federación Española de Banco de Alimentos (FESBAL)	Los voluntarios recogen los alimentos de las empresas asociadas e instituciones tanto públicas como privadas, así también	Los directivos y voluntarios se desplazan hacia el mercado mayorista en el sur de Quito a recolectar legumbres, hortalizas y	Al ser un aliado estratégico los supermercados los voluntarios se acercan a recolectar alimentos que estén cerca de expirar, así también se realiza colectas anuales de forma masiva	Se efectuará la recolección fuera de las entidades aliadas con los voluntarios y directivos del BA.

	reciben alimentos de la sobreproducción alimentaria tanto de personas naturales y empresas con Operaciones Kilo y de la Unión Europea, además de alimentos extraídos de mercados.	directamente de los agricultores que dan alimentos que no están aptos para su comercialización. (Giler, 2020)	frutas que se obtienen en los puntos de venta de los comerciantes que están dispuestos a donar. (Giler, 2020)	de esta manera todos los alimentos recolectados se los lleva a bodega que se encuentra en las instalaciones de la Fundación Huancavilca en la Prosperina, Guayaquil. (Dominique & Vera, 2009)	Se recogerá alimentos no perecibles como arroz, harina, leguminosas.
Selección	Los voluntarios tanto jóvenes como	Los productos receptados especialmente los de	Posterior a la recolección los voluntarios	Los productos donados por grandes empresas e instituciones	En la bodega de la universidad se

adulto y adultos mayores selecciona n y clasifican los productos asegurando se que estén en buenas condicione s.	REAGRO son llevados a bodega donde se seleccionan, lavan y desechan, así se pasa a inventario y posteriormente a la percha. (Giler, 2020)	trasladan los alimentos a la bodega que se encuentra ubicada en las instalacion es del taller de metalmecá nica de la EPN para su correcta selección, así desechan lo que no está en buen estado, lo lavan y lo almacenan. (Giler, 2020)	pasan a ser seleccionados y clasificados por grupo de alimentos. (Dominique & Vera, 2009)	procederá a la selección, desinfección y lavado de los alimentos en buen estado y al desecho de los productos no aptos para donación. Posterior se realiza el pesado de alimentos que ingresan y el llenado
---	---	--	---	---

					de la ficha FEA.
Almacena miento	FESBAL cuenta con varios convenios con empresas tanto de logística como alimentaria s y no alimentaria s que ayudan al almacenaje de los productos muchas veces se utilizan robots para perchar y organizar	Mediante inventario proceden a perchar los alimentos donde corresponda , y a refrigeración los alimentos que lo necesiten de esta manera se tiene noción de cuanto alimento existe para su distribución a cada banco de	Los alimentos que no están aptos para la distribución y venta como las frutas no se desechan pues elaboran pulpas con máquinas donadas y posterior pasa a almacenamiento. (Giler, 2020)	Los productos alimentarios y productos varios pasan a ser almacenados para su pronta distribución a fundaciones donde necesiten y establezca el protocolo. (Dominique & Vera, 2009)	Posterior se empaca y se percha en donde correspon da para realizar un inventario de productos alimentari os previo a su distribución.

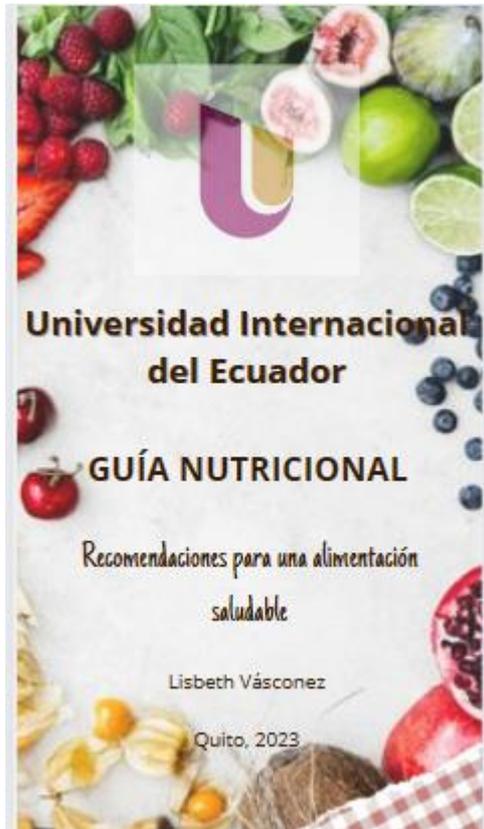
	palets, así no se pone en riesgo a los alimentos.	alimento y fundaciones . (Giler, 2020)			
Distribución	No reparten directamente a personas vulnerables, sino a organizaciones ya establecidas cubriendo sus necesidades.	Una vez receptadas las solicitudes proceden a empacar y despachar los productos hacia los diferentes bancos de alimentos que conforman ABACO y a diversas instituciones, comunidad	Todos los lunes se realiza la entrega a los beneficiarios y también la venta de productos a precios accesibles donde las personas que estén registradas podrán acercarse a comprar frutas y	A través de ideas y alianzas se distribuye alimentos a más de 40 agencias beneficiadas, así también productos varios como ropa, juguetes, entre otros se traslada a tiendas propias del BAD para personas de escasos recursos que funciona como “pulguero”; así mismo se vende	Se empaca y se pesa los alimentos pronto a distribuirse a las organizaciones e instituciones que necesiten, las mismas que se acercaran a la bodega de la universidad

		s, desayunos escolares, monasterios , comedores comunales, etc. (Giler, 2020)	verduras que tiene un precio de 10 centavos el kilo, esto sirve para posteriorment e comprar productos no perecibles que no son donados fácilmente por los mercaderes . (Giler, 2020)	al 10% del precio de venta al público para obtener recursos económicos. (Dominique & Vera, 2009)	d a retirar las donacione s previame nte solicitada s que se entregara n los miércoles.
--	--	--	--	---	---

Elaborado por Lisbeth Vásquez

Elaboración de una guía nutricional que cumpla las características de una alimentación adecuada con el uso de los productos recolectados en el banco de alimentos de la UIDE.

La presente guía nutricional aborda: Alimentos y nutrientes, funciones de las vitaminas y minerales, la pirámide nutricional, grupos de alimentos, mensajes de la guía, alimentos y sus porciones, actividad física e hidratación con el fin de educar y fomentar en la población conductas alimentarias saludables.



INTRODUCCIÓN

La presente guía nutricional tiene como propósito el orientar al adecuado uso de los alimentos recolectados en el Banco de alimentos de la UIDE para el correcto consumo y utilización de los mismos para contrarrestar la malnutrición existente en la ciudad de Quito y que a su vez las personas vulnerables adquieran una alimentación sana, adecuada, inocua, completa y equilibrada.

Además busca fomentar la correcta fusión de las costumbres alimentarias ecuatorianas y la nutrición para llegar a un acuerdo en cuanto a las políticas públicas de producción, distribución y acceso teniendo como fin la seguridad alimentaria.

PROPÓSITO DE LA GUÍA NUTRICIONAL

Promover el consumo de una alimentación saludable, completa, suficiente e inocua sobretodo aceptable por la población de niños mayores a 2 años para prevenir la malnutrición y el desarrollo de enfermedades.

1. ASPECTO GENERAL

Objetivo:

Contribuir al acceso de alimentos adecuados a las personas vulnerables mediante los alimentos recolectados en el BA de la UIDE.

Evitar la malnutrición por déficit o exceso en la población mayor a 2 años.



2. PRINCIPIOS PARA LA ELABORACIÓN DE LA GUÍA NUTRICIONAL.

Alimentación adecuada y saludable: Se basa en las tradiciones de la población con opciones de alimentos y combinaciones saludables para que las personas puedan nutrirse y tener un estado de salud de calidad.

En este contexto se orienta a la población a tener una mejor elección de alimentos que están arraigados a su cultura basándose en la diversidad alimentaria y culinaria, apelando al uso de alimentos naturales.

Comensalidad: Comer en compañía es algo innato por parte de los seres humanos, desde tiempos atrás se come en familia o en grupo así se reduce el riesgo de padecer sobrepeso a futuro. Debemos tener en cuenta diversos factores que influyen en la elección de los alimentos como biológicos, económicos, sociales, psicológicos.



3. ALIMENTOS Y NUTRIENTES

Alimento: cualquier sustancia, procesada, semiprocada o cruda que se utiliza para el consumo humano, e incluye bebidas y gomas de mascar y cualquier sustancia que se ha utilizado en la producción, preparación o tratamiento de "alimentos". (OPS)

Nutriente: son componentes químicos de los alimentos que se pueden utilizar una vez se han ingerido y absorbido. Comprenden los factores dietéticos de carácter orgánico e inorgánico contenidos en los alimentos y que tienen una función específica en el organismo. (OMS)

- **Macronutrientes:** Son aquellos que el cuerpo necesita en mayor cantidad como los carbohidratos, proteínas y grasas.
- **Micronutrientes:** Son los que el cuerpo necesita en menor cantidad como los minerales y vitaminas.



A) MACRONUTRIENTES

Carbohidratos: Son aquellos alimentos indispensables para el funcionamiento del cuerpo ya que proporciona energía para las actividades diarias, estos son: granos, cereales, papa, pan, yuca, plátano, azúcar, etc.

Proteínas: Su función principal es la formación de todos los tejidos en el organismo, por ejemplo: músculos, cabello, piel y uñas, entre otros. Las proteínas pueden ser de origen:

- **Animal:** entre ellas están todo tipo de carnes, leche y huevos.
- **Vegetal:** frijoles, soya, así como las mezclas de harinas.

Grasa: Son fuente de energía, ayudan a la formación de hormonas y membranas, útiles para la absorción de las vitaminas liposolubles.

Las grasas pueden ser de origen:

- **Animal:** como la manteca de cerdo, crema, mantequilla, etcétera.
- **Vegetal:** aceites y margarina.



B) MICRONUTRIENTES

Vitaminas: son unos nutrientes orgánicos, esenciales y vitales que deben formar parte importante de una dieta equilibrada para el desarrollo, crecimiento y mantenimiento adecuado del organismo.

Minerales: Son elementos químicos inorgánicos que representan cerca del 4% del peso corporal del organismo. Entre sus numerosas funciones se encuentran principalmente como constituyentes de los huesos y como vitaminas, hormonas.



FUNCIONES Y FUENTES DE LAS VITAMINAS

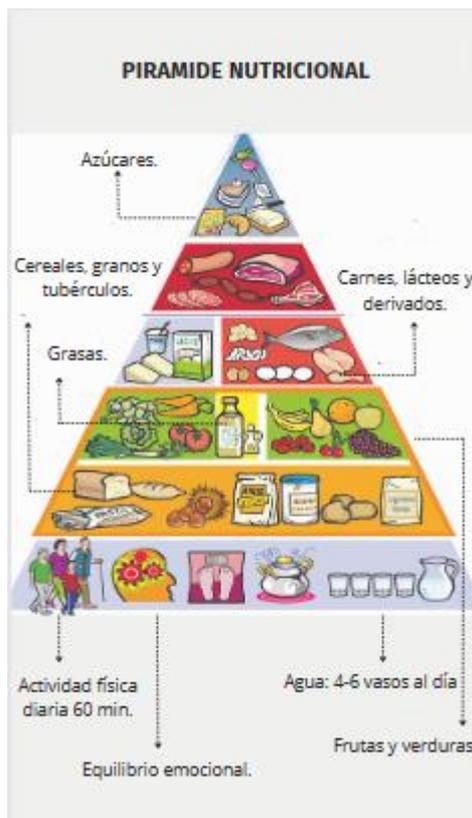
VITAMINA	FUNCIÓN	FUENTES
A	Ayuda a la vista, la salud de la piel y la defensa del organismo contra infecciones.	<ul style="list-style-type: none"> Hígado y otras vísceras. Frutas y vegetales de color verde intenso, amarillo anaranjados, tales como: papaya, melón, mango maduro, tomate, etc. Productos lácteos: leche, queso, manteca, yogurt, etcétera.
B1	Esencial en la liberación de energía a partir de carbohidratos y en el funcionamiento del sistema nervioso.	<ul style="list-style-type: none"> Carnes. Cereales integrales, nueces y semillas como: maiz, pepitas, ajonjolí, etcétera. Leguminosas: frijol, arveja, etcétera.
B2	Regula la producción de energía y ayuda a la construcción de los tejidos.	<ul style="list-style-type: none"> Productos lácteos y huevos. Carnes. Granos.
NIACINA	Mantiene la salud de la piel y del sistema nervioso.	<ul style="list-style-type: none"> Productos lácteos y huevos. Hígado y otras vísceras. Carnes. Leguminosas.
B6	Regula el metabolismo de las proteínas.	<ul style="list-style-type: none"> Carnes, pollo y pescado. Hígado y otras vísceras. Cereales integrales. Tema de huevo. Plátano.

B12	Esencial para la formación de la sangre y para el buen funcionamiento del sistema nervioso.	<ul style="list-style-type: none"> Carnes, pollo, pescado. Hígado y otras vísceras. Productos lácteos.
C	Aumenta la resistencia del organismo contra las infecciones y ayuda a la cicatrización de las heridas.	<ul style="list-style-type: none"> Berros, coliflor y repollo. Gusano y frutas cítricas (limón, naranja y mandarina).
D	Favorece la absorción de calcio y regula la utilización de fósforo y calcio por el cuerpo humano, ayudando así a la formación de huesos y dientes sanos.	<ul style="list-style-type: none"> Pescado. Hemas de huevo. Hígado y otras vísceras.
E	Su función principal es actuar como antioxidante. Mantiene la integridad de los vasos sanguíneos y del sistema nervioso.	<ul style="list-style-type: none"> Granos de trigo. Aceite de maíz.
ÁCIDO FÓLICO	Antes y durante el embarazo es esencial para la formación del nuevo ser. Es un constituyente de la sangre.	<ul style="list-style-type: none"> Hígado y otras vísceras. Vegetales verdes y cítricos. Nueces y leguminosas.



FUNCIONES Y FUENTES DE LOS MINERALES

MINERALES	FUNCIÓN	FUENTES
HIERRO	Forma parte de la hemoglobina de la sangre cuya función es transportar oxígeno a todos los tejidos. Su deficiencia produce anemia, principalmente en mujeres en edad reproductiva y niños pequeños.	<ul style="list-style-type: none"> Carnes rojas, hígado y otras vísceras. Hierbas de color verde oscuro. Leguminosas.
CALCIO	Indispensable en la formación y mantenimiento de huesos y dientes. Participa en la coagulación de la sangre, en la transmisión de impulsos nerviosos y en la contracción muscular. Su deficiencia produce huesos frágiles en adultos (osteoporosis).	<ul style="list-style-type: none"> Leche y queso. Carnes y sardinas. Hemas de huevo. Leguminosas de grano. Nueces.
YODO	Necesario para el buen funcionamiento de la tiroides. Su deficiencia produce bocio (la tiroides agranda su tamaño) y produce cretinismo en los niños (retardo físico y mental).	<ul style="list-style-type: none"> Sal yodada. Pescado y mariscos.
ZINC	Importante en la defensa del organismo contra infecciones y en el crecimiento y desarrollo de los niños.	<ul style="list-style-type: none"> Carnes, hígado, huevo y mariscos.



¿CÓMO SE USA?

La representación de las Guías nutricionales está marcado por unas pirámide nutricional que lleva dentro siete grupos de alimentos:



Grupo 1. Cereales, granos y tubérculos: es el grupo de alimentos de los cuales se debe consumir en mayor proporción todos los días en todos los tiempos de comida, éstos se encuentran en la franja inferior de la pirámide, estos alimentos contienen en mayor cantidad carbohidratos y fibra.



Grupos 2 y 3. Frutas y verduras: se deben comer todos los días, en cualquier tiempo de comida. Este grupo se observa en la franja superior al grupo 1 de la pirámide y tienen un alto contenido de fibra, vitaminas A y C, además de minerales como potasio y magnesio.



Grupo 4. Leche y derivados: además de la leche se incluyen en este grupo: huevos, yogurt y queso, de los cuales se recomienda consumir por lo menos 3 veces a la semana en cualquier tiempo de comida. Este grupo se presenta por encima del grupo de frutas. Son alimentos fuente de proteínas y calcio, principalmente.



Grupo 5. Carnes: en este grupo se incluyen todo tipo de carnes: pescado, pollo, res, hígado, cuy u otro animal comestible. Se recomienda consumirlos en cualquier tiempo de comida, por lo menos dos veces por semana. Este grupo se observa por encima del grupo de las hierbas y verduras, son alimentos fuente principal de proteínas y hierro.



Grupo 6 y 7. Azúcares y grasas: estos grupos se ubican en la parte superior de la pirámide; deben consumirse en pequeñas cantidades. Los azúcares son fuente de carbohidratos simples y los aceites, margarina y semillas como: maníes, ajonjolí, son fuente de grasa.



MENSAJE DE LA GUÍA

- Para tener una alimentación variada se deben seleccionar alimentos de cada uno de los grupos identificados en la pirámide nutricional, en la proporción y con la frecuencia indicados.
- Las preparaciones de cereales, granos (arroz, fréjol, lentejas, maíz, avena) y tubérculos (papa, camote, yuca), corresponde a los que debemos de comer en mayor cantidad, después los grupos de frutas y vegetales, luego siguen los grupos de leche y derivados, y carnes cuyo consumo debe ser moderado y, por último se recomiendan pequeñas cantidades grasas (aceites, aguacate y semillas: maníes, ajonjolí) y azúcares (azúcar y miel).
- Si se puede lograr incluir en la alimentación diaria la cantidad y variedad de alimentos recomendados en la pirámide se obtendrá un aporte adecuado de proteínas, grasas, carbohidratos, vitaminas y minerales necesarios para mantener una alimentación saludable.

¿DEBO COMER TODOS LOS DÍAS FRUTAS Y VERDURAS?

Sí, pues las verduras y frutas contienen vitaminas y minerales, los cuales ayudan a:

- Tener una buena visión.
- Mantener un peso adecuado.
- Prevenir enfermedades cardiovasculares, cáncer e hipertensión arterial.
- Mejorar la digestión evitando el estreñimiento.
- Prevenir enfermedades crónicas no transmisibles como la obesidad y la diabetes.
- Las frutas y vegetales de diferentes colores dan variedad de vitaminas y minerales que nuestro cuerpo necesita.



Tomate, rábano, frutillas, sandía.



Mandarina, naranja, zanahoria, durazno.



Remolacha, col morada, cebolla paiteña.

ALIMENTOS Y SUS PORCIONES

Según grupos de alimentos.

GRUPO 1. CEREALES, GRANOS Y TUBÉRCULOS

ALIMENTO	TAMAÑO DE LA PORCIÓN	GRAMOS
Avena	1 taza	310 gramos
Avena Quinoa Riz	1 taza	310 gramos
Pan blanco Pasta integral Tortitas	1 cucharada	48 gramos
Papa Yuca	1 taza	310 gramos

GRUPO 2 Y 3. FRUTAS Y VERDURAS

Frutas: 3 - 4 al día Verduras: 2 - 3 al día

ALIMENTO	TAMAÑO DE LA PORCIÓN	GRAMOS
Mango Papaya Sandía Uva Guayaba Fresas	1 taza	310 gramos
Espinaca Ajo Bélica Cebolla Espinaca Raban	1 taza	310 gramos

GRUPO 4. LECHE Y DERIVADOS

2 - 3 veces al día.

ALIMENTO	TAMAÑO DE LA PORCIÓN	GRAMOS
Leche Yogur	1 taza	310 gramos
Queso fresco	1 Ounce	30 gramos
Mozzarella	1 Cucharada	75 gramos

GRUPO 5. CARNES

1 - 3 al día; consumo variado

ALIMENTO	TAMAÑO DE LA PORCIÓN	GRAMOS
Cerdo asado Cerdo de paila Cerdo de viento	2 - 4 Ounces	100 gramos
Cerdo Terribra Cerdo Pavo	2 - 4 Ounces	100 gramos
Huevo de gallina	1 x 7 unidades	60 gramos
Huevo de codorniz	6 unidades	60 gramos

GRUPO 6. AZÚCARES

Consumo opcional, ocasional moderado.

ALIMENTO	TAMAÑO DE LA PORCIÓN	GRAMOS
Edulcorante Edulcorante Miel	Mujeres: 6 cucharaditas Hombres: 7 cucharaditas	Mujeres: 24 gramos Hombres: 30 gramos
Miel	1 Cucharada	75 gramos

GRUPO 7. GRASAS Y ACEITES

ALIMENTO	TAMAÑO DE LA PORCIÓN	GRAMOS
Avellanas	1 x 7 cucharadas	75 x 30 gramos
Maní Coco Coco Coco	1 x 7 cucharadas	75 x 30 gramos
Leche vegetal	1 Ounce	30 gramos

¡HAGA ACTIVIDAD FÍSICA TODOS LOS DÍAS!

La actividad física es importante para la salud y el bienestar de las personas. Algunos de los beneficios de hacer ejercicio regularmente son:

- Mejora la capacidad cardiovascular y respiratoria, lo que ayuda a prevenir enfermedades como la hipertensión, la diabetes o el colesterol alto.
- Fortalece los músculos y los huesos, previniendo la pérdida de masa muscular y ósea asociada al envejecimiento.
- Favorece el equilibrio y la coordinación, reduciendo el riesgo de caídas y lesiones.
- Aumenta el metabolismo y facilita el control del peso corporal.
- Libera endorfinas y mejora el estado de ánimo, combatiendo el estrés y la ansiedad.
- Promueve la autoestima y la confianza en uno mismo.



ADULTOS DE 18 - 64 AÑOS

Por estas razones, se recomienda hacer al menos 150 minutos de actividad física moderada a intensa por semana, distribuidos en al menos tres días. La actividad física puede ser de cualquier tipo, siempre que se adapte a las preferencias, necesidades y capacidades de cada persona. Lo importante es moverse y disfrutar de los beneficios que el ejercicio aporta a nuestra salud y calidad de vida.

Para obtener mayores beneficios, los adultos deberían incrementar esos niveles hasta 300 minutos semanales de actividad aeróbica moderada.

Ejemplo: paseos a pie o en bicicleta, actividades laborales, tareas domésticas, juegos, deportes, ejercicios, etcétera.



¡TOME 8 VASOS DE AGUA AL DÍA!

El agua es esencial para la vida y la salud.

La pérdida de agua por la respiración, el sudor, la orina y las heces debe ser compensada con una adecuada hidratación. La cantidad de agua que necesitamos varía según la edad, el clima, la actividad física y el estado de salud, pero se recomienda beber al menos 2 litros de agua al día.

El agua también ayuda a prevenir el estreñimiento, las infecciones urinarias, los cálculos renales y la deshidratación. El agua no tiene calorías ni azúcar, por lo que es la mejor opción para saciar la sed y mantener un peso saludable.



BIBLIOGRAFÍA

Carrera Castro, Carmen. (2013). En la naturaleza está la respuesta: "micronutrientes: las vitaminas, agentes terapéuticos en las heridas". *Enfermería Global*, 12(31), 273-289. Recuperado en 20 de diciembre de 2023, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1095-01412013000300017&lng=es&lng-es.

Santos, Silvia, Vinderola, Gabriel, Santos, Luama, & Araujo, Edilene. (2018). Biodisponibilidad de minerales que lados y no que lados: una revisión sistemática. *Revista chilena de nutrición*, 45(4), 381-392. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182018000500381>

(N.d.-b). Retrieved December 20, 2023, from <http://chrome-extension://efaidnbmnnnibcecajcgcliefldmka/https://repositorio.iveriana.edu.co/bitstream/handle/10554/52010/Trabajo%20de%20grado%20-%20Mar%C3%ADa%20Fernanda%20Fonseca%20Nava.pdf?sequence=1>

Discusión

En el presente modelo de gestión se elaboró una base de alimentos estables, la cual consta de productos no perecibles para su distribución, cabe mencionar también que este proyecto no cuenta con recolección de frutas y verduras por falta de espacios establecidos para su conservación, pero se dará la recolección de fruta de temporada en casos extremos para su pronta distribución, según (Handforth et al., 2013) siempre ha existido la preocupación de que alimentos elegir y cuales no sin poner en riesgo las relaciones públicas entre los donantes y los bancos de alimentos, este tema se aborda por la exclusión de las frutas y verduras en la recolección de productos ya que se ofrece a los beneficiarios una alimentación suficiente y completa, pero cabe mencionar que desde sus inicios los bancos de alimentos se crearon con el objetivo de entregar alimentos estables, es decir no perecibles por la capacidad de manejo y almacenamiento. Así también menciona (Wetherill, 2016) que se enfocan en el “estudio de un banco de alimentos para aumentar la entrega de alimentos saludables” en el cual se priorizan enfoques como factores técnicos, como factores técnicos, estructurales y económicos que de alguna manera son un obstáculo para integrar productos frescos en la distribución de alimentos ya se falta de transporte, largo tiempo de transporte o simplemente no hay un lugar establecido para su refrigeración y almacenamiento en comparación con los productos estables que son fáciles de almacenar y de distribuir.

El Banco de Alimentos de la UIDE (BAUIDE) es una organización que desempeñará una labor junto a la población y con entidades tanto públicas como privadas, también sumándose a esta labor tiendas de barrio y mercados donde hay mayor desperdicio de alimentos, todo esto en conjunto con sus voluntarios. El BAUIDE al ser una institución universitaria privada tendrá contacto con la población vulnerable donde se desarrollará encuestas para ayudar a dicha sección social con alimentos de acuerdo con su nivel

socioeconómico mediante instituciones que necesiten alimentos. Los voluntarios son los encargados de la recepción, selección, almacenamiento y distribución de alimentos a las entidades sociales que lo requieran, también se dará la venta de alimentos estables de primera necesidad para obtener fondos destinados a la adquisición de equipos para contar con frutas y verduras y entregar a la población una ayuda más completa, según (Dominique & Vera, 2009) el Banco de alimentos de Quito (BAQ) es una organización sin fines de lucro que trabaja junto con la población y con instituciones que donan alimentos, esta entidad para formar nuevas alianzas visitan empresas de alimentos para que se unan a esta labor social con productos que no estén aptos para su comercialización por alguna razón; es así como tiene la ayuda del Mercado mayorista del sur de Quito y de grandes empresas como Pronaca, Familia S.A, entre otras. En cuanto a la recepción de alimentos lo hacen con ayuda de voluntarios quienes recolectan, seleccionan, almacenan y distribuyen alimentos, así también cuenta con voluntarios quienes visitan hogares de familias vulnerables que desean entrar a los beneficios que ofrece el BAQ como en la distribución de canastas de alimentos y descuentos en productos de primera necesidad. Así también (Dominique & Vera, 2009) menciona que El Banco de alimentos de Guayaquil (BAD) trabaja directamente con las instituciones de ayuda social como fundaciones que ayudan a personas en estado de calle, niños y adultos mayores, esta organización sin fines de lucro tiene convenios directos con grandes empresas nacionales e internacionales, maneja una organización semejante al banco de alimentos de Colombia; el BAD es una organización financieramente independiente que cuenta con los recursos de los donativos y con la venta de productos de las donaciones que le hacen marcas de ropa como De Pratti mediante el cual en Guayaquil cuentan con un local de venta de accesorios y ropa a bajo precio para personas de bajos recursos. Cuentan con voluntarios quienes ayudan en la recepción, almacenamiento y distribución de alimentos, de manera

puntual la selección de alimentos las hace las empresas que donan los productos con sus empleados con el fin de que no exista ningún altercado en la distribución del producto.

En el presente proyecto se encontró como limitación el recolectar frutas y verduras, estas siendo fuente de micronutrientes que ayudan a contribuir al estado nutricional de las personas ayudando así a complementar su alimentación y absorción de nutrientes, se da esta solución ya que se necesita un método de conservación en frío que ayude a preservar estos alimentos y no se cuenta con uno por el momento. Además, productos que requieran refrigeración se recolectarán siempre y cuando se despachen antes de su deterioro o caducidad, así también, ciertas frutas de temporada.

Así como contamos con limitaciones, tenemos varias fortalezas como la reducción de desperdicios con el rescate de alimentos que pueden ser desperdiciados contribuyendo con la disminución de la pérdida de productos a lo largo de la cadena de suministro, por ende, apoyamos a personas vulnerables facilitándoles el acceso a alimentos nutritivos, mejorando la seguridad alimentaria y la nutrición. Al formar convenios con entidades y empresas donantes se fomentará la colaboración y el aumento en la cantidad de alimentos, así también, de la mano de los productores agrícolas se reducirá el impacto de los gases efecto invernadero asociada a la descomposición de residuos orgánicos generando conciencia a la población, además daremos a notar que con el banco de alimentos se puede reducir un poco el hambre y desperdicio de alimentos fomentando conciencia y acción colectiva promoviendo al sostenibilidad y el desarrollo de redes comunitarias involucrando a voluntarios contra la inseguridad alimentaria.

Conclusiones

- Se elaboró una base de alimentos conforme a las características nutricionales para las a la población una alimentación completa, inocua, equilibrada y suficiente en la cual desde su selección de alimentos hasta su distribución serán vigilados en cuanto a su almacenamiento y características organolépticas como sabor, color olor y textura para garantizar la seguridad alimentaria.
- Se comparó varios modelos de gestión de bancos de alimentos con el modelo propuesto para la UIDE en el cual se optimizó la metodología para la recolección, selección, almacenamiento y distribución de alimentos el cual va a maximizar su impacto en la ayuda a comunidades vulnerables, promoviendo la sostenibilidad y la equidad alimentaria.
- En la guía nutricional elaborada se proporcionó información crucial para promover hábitos alimentarios saludables, así se busca empoderar a las comunidades a tomar decisiones informadas sobre su dieta, contribuyendo así a mejorar su bienestar general y prevenir enfermedades asociadas a la alimentación.

Recomendaciones

- Se recomienda la creación del Banco de alimentos en la Universidad Internacional del Ecuador para ayudar a las personas con inseguridad alimentaria y para promover el voluntariado en sus estudiantes.
- Establecer convenios sólidos con empresas, agricultores y supermercados mayoristas y minoristas para el abastecimiento constante de alimentos.
- Encontrar un lugar apropiado dentro de la Universidad para almacenar y distribuir alimentos de forma segura para llegar a grupos vulnerables.

Bibliografía:

- Alvarez C, F., Santamaria F, E., Santamaria D, E., & Lara A, E. (2016). ANÁLISIS DEL TIEMPO DE VIDA ÚTIL EN LA ELABORACIÓN DE MERMELADA DE HIGUERÓN (CUCÚRBITA ODORÍFERA VELL) CON ZANAHORIA (DAUCUS CAROTA). *Revista Chilena de Nutrición*, 43(3), 9–9. <https://doi.org/10.4067/S0717-75182016000300009>
- Andrade Albán María José, Guallo Paca Mariana Jesús, Mejía Gallegos Francisco Adriano, & Salazar Dayanara de los Ángeles Peñafiel. (2022). Seguridad alimentaria en áreas rurales de la provincia Chimborazo, Ecuador. *Revista Cubana de Reumatología*, 24(1), E260.
- Apáez Barrios, M., Escalante Estrada, J. A. S., Apáez Barrios, P., & Alvarez Hernandez, J. C. (2020). Producción, crecimiento y calidad nutrimental del garbanzo en función del nitrógeno y fósforo. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 11(6), 1273–1284. <https://doi.org/10.29312/remexca.v11i6.2226>
- Arellano-Esparza, C. A. (2022). Seguridad alimentaria y política pública: un desafío civilizatorio. *Estudios Sociales. Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*. <https://doi.org/10.24836/es.v32i59.1203>
- Armesto Céspedes, M. S., & Vallejos Armas, R. I. (2021). Revisión sistemática sobre la educación ambiental universitaria en Latinoamérica durante la pandemia (2020-2021). *INNOVA Research Journal*, 6(3), 121–134. <https://doi.org/10.33890/innova.v6.n3.2021.1745>
- Aro Aro, J. M. (2019). Elaboración de una mezcla alimenticia a base de quinua (*Chenopodium quinoa* Willd), cañihua (*Chenopodium pallidicaule* Aellen), cebada (*Hordeum vulgare* L.) maiz (*Zea mays* L.), haba (*Vicia faba* L.) y soya (*Glycine max* L. Merr) por proceso de cocción – extrusión. *Revista de Investigaciones Altoandinas - Journal of High Andean Research*, 21(4), 293–303. <https://doi.org/10.18271/ria.2019.506>
- Aulestia-Guerrero, E. M., & Capa-Mora, E. D. (2020). Una mirada hacia la inseguridad alimentaria sudamericana. *Ciência & Saúde Coletiva*, 25(7), 2507–2517. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020257.27622018>
- Azañedo-Vilchez, D. E., & Hernández-Vásquez, A. (2017). Guías alimentarias: una opción para seguir enfrentando los problemas nutricionales en el Perú. *Salud Pública de México*, 59(3, may-jun), 215. <https://doi.org/10.21149/8046>
- Basilico, N., & Figueroa, D. (2020a). Los bancos de alimentos y su rol en el contexto de la pandemia del COVID-19. *Estudios Sociales. Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*, 30(55). <https://doi.org/10.24836/es.v30i55.965>
- Basilico, N., & Figueroa, D. (2020b). Los bancos de alimentos y su rol en el contexto de la pandemia del COVID-19. *Estudios Sociales. Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*, 30(55). <https://doi.org/10.24836/es.v30i55.965>

- Bautista-Robles, V., Ken-Rodríguez, C. A., & Keita, H. (2020). El papel de la agricultura en la seguridad alimentaria de las comunidades rurales de Quintana Roo: un ciclo autosostenido. *Estudios Sociales. Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*, 30(56).
<https://doi.org/10.24836/es.v30i56.987>
- Bernal, J., & Agudelo Martínez, M. A. (2020). Medición de inseguridad alimentaria-nutricional, hambre y estrategias de afrontamiento de niños y adolescentes en Medellín-Colombia. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 70(1), 20–29.
<https://doi.org/10.37527/2020.70.1.003>
- Bolaños-Cardona, L. C., Briñez-Javela, I. A., & Ramírez-Navas, J. S. (2019). Evaluación termodinámica de variables críticas en la Estabilidad de la panela de caña de azúcar. *Revista Facultad de Ciencias Básicas*, 14(2), 100–110.
<https://doi.org/10.18359/rfcb.3167>
- Bruno, M., Cittadini, E., & Grenoville, S. (2023). Dinámica de la generación de residuos sólidos y desperdicio de alimentos en los mercados concentradores de frutas y verduras del Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA). *Siembra*, 10(1), e4201. <https://doi.org/10.29166/siembra.v10i1.4201>
- Bunger Timmermann Andrea Bunger Timmermann, A., & Concha Moya, G. (2012). *PATROCINANTE DIRECTORES DE MEMORIA*.
- Cáceres-Rodríguez, P., Morales-Zúñiga, M., Jara-Nercasseau, M., Huentel-Sanhueza, C., Jara-Vargas, C., & Solís-Bastías, Y. (2021). Encuesta sobre comportamiento familiar frente al desperdicio de alimentos y determinación del costo nutricional de este, en una muestra de hogares en Chile: resultados de un estudio piloto. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 25(3), 279–293.
<https://doi.org/10.14306/renhyd.25.3.1242>
- Cándido Casal. (2020). *Los Bancos de Alimentos contra el hambre y el despilfarro*.
- Carmen Elisa Abadeano Sanipatin, M. de J. M. G. J. E. C. V. B. E. C. V. (2019). Alimentación saludable en preescolares: un tema de interés para la salud pública. *REVISTA EUGENIO ESPEJO*, 13(1), 72–87.
<https://doi.org/10.37135/ee.004.06.09>
- Carrillo Martínez, C. J., Álvarez Fuentes, G., Aguilar Benítez, G., García López, J. C., & Contreras Servín, C. (2019). Rentabilidad de la producción de frijol (*Phaseolus vulgaris* L.), maíz (*Zea mays* L.) y chile (*Capsicum annum*.) en el municipio de Morelos, Zacatecas. *Acta Universitaria*, 29, 1–16.
<https://doi.org/10.15174/au.2019.1984>
- Casas, N., Moncayo, D., Moncayo, D., Cote, S., Cárdenas, A., & Espitia, L. (2016). Evaluation of stability of canned quail egg with organic sales and preservatives. *Scientia Agropecuaria*, 7, 231–238.
<https://doi.org/10.17268/sci.agropecu.2016.03.10>
- Castaño-Carvajal, M. F., Correa-Giraldo, D., & Agudelo-Laverde, L. M. (2019). Elaboración de productos tipo tallarín libres de gluten y evaluación de sus

- propiedades fisicoquímicas. *Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica*, 22(1). <https://doi.org/10.31910/rudca.v22.n1.2019.1194>
- Castillo-Melgarejo, D., Ochoa-Jiménez, L., Monroy Isaza, S. A., Manrique-Caro, L., & Rincón-Becerra, D. (2021). Seguridad alimentaria y nutricional: un acercamiento a la disponibilidad de alimentos en la provincia Sabana Centro del departamento de Cundinamarca, a partir de un estudio de caracterización del mercado local. *Estudios Sociales. Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*. <https://doi.org/10.24836/es.v31i57.1049>
- Chen, C., Chaudhary, A., & Mathys, A. (2020). Nutritional and environmental losses embedded in global food waste. *Resources, Conservation and Recycling*, 160, 104912. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2020.104912>
- Corona-González, N. A., Jaramillo-Villanueva, J. L., Manzo-Ramos, F., & Cervantes-Vargas, J. (2019). Percepción, opinión y actitud de los productores de amaranto en torno a procesos de agregación de valor en el municipio de Tochimilco, Puebla. *Estudios Sociales. Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*, 29(54). <https://doi.org/10.24836/es.v29i54.824>
- Dominique, P., & Vera, O. (2009). *PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ECONOMÍA Disertación previa a la obtención del título de Economista*.
- Félix-Verduzco, G., Aboites Manrique, G., & Castro Lugo, D. (2018). La seguridad alimentaria y su relación con la suficiencia e incertidumbre del ingreso: un análisis de las percepciones del hogar. *Acta Universitaria*, 28(4), 74–86. <https://doi.org/10.15174/au.2018.1757>
- Fernández Pérez, A. (2018). Educación para la sostenibilidad: Un nuevo reto para el actual modelo universitario. *Research, Society and Development*, 7(4), e174165. <https://doi.org/10.17648/rsd-v7i4.219>
- Handforth, B., Hennink, M., & Schwartz, M. B. (2013). A Qualitative Study of Nutrition-Based Initiatives at Selected Food Banks in the Feeding America Network. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 113(3), 411–415. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2012.11.001>
- Herrera-Uchalin, M. G., Valiente-Saldaña, Y. M., Garibay-Castillo, J. V., & Herrera-Cherres, S. (2023). Manejo de residuos sólidos en la gestión municipal: Revisión sistémica. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 8(16), 150–170. <https://doi.org/10.35381/r.k.v8i16.2540>
- Ivana Mylene Salvatierra Marchant. (2019). *Manual de conservación de alimentos*.
- Jerez Villacís Johanna Alejandra. (2021). *El ingreso familiar en el acceso a la canasta básica familiar en Tungurahua*.
- Jiménez Delgado, Ronald Ricardo, Mora Murillo, Moisés Filiberto, Pincay Aguirre, Guisella Elizabeth, Taco Rivera, & Jimena Carolina. (2023). Técnicas del manejo de los alimentos. *RIVAR (Santiago)*, Vol 10(Nº 28).

- Llanos Hernández, L., & Santacruz de León, E. E. (2018). FOOD SOVEREIGNTY AND ENVIRONMENTAL RISK IN THE SOCIAL CONSTRUCTION OF RURAL TERRITORY IN SAN JUAN IXTENCO, TLAXCALA. *Textual*, 72, 67–101. <https://doi.org/10.5154/r.textual.2017.72.006>
- López, S., & Chávez, S. G. (2017). Evaluación de la vida útil de dos frutas usando un envase biodegradable de yuca (Manihot esculenta). *Revista de Investigaciones Altoandinas - Journal of High Andean Research*, 19(1), 373–380. <https://doi.org/10.18271/ria.2017.311>
- Lorenza Ángel Restrepo. (2019). *PROPUESTA PARA MEJORAR LA LOGISTICA DE UN BANCO DE ALIMENTOS*.
- Lucas A. Garibaldi, Celeste Fernández Ferrari, Néstor Pérez-Méndez, & Georg Andersson. (2018). Seguridad alimentaria, medio ambiente y nuestros hábitos de Consumo. *Ecología Austral*, vol 28.
- Martínez, A., & Zárate Baca, É. (2020). Los Circuitos Alternativos de Comercialización en el Ecuador: política para el acceso a mercados de la Agricultura Familiar Campesina. In *Cambio climático, biodiversidad y sistemas agroalimentarios: avances y retos a 10 años de la Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria en Ecuador* (pp. 162–183). Editorial Abya-Yala. <https://doi.org/10.7476/9789978105689.0010>
- Mera, L., Cuadros, F., García, J., & Párraga, C. (2022). Effect of honey (*Apis mellifera*) on the preservation of macadamia paste (*Macadamia integrifolia*). *Manglar*, 19(1), 107–115. <https://doi.org/10.17268/manglar.2022.014>
- Meza Velázquez, C. D., & Ríos Duarte, L. (2020). Evaluación de la estabilidad microbiológica del pan de molde integral mediante el uso de natamicina. *Revista de La Sociedad Científica Del Paraguay*, 25(2), 144–154. <https://doi.org/10.32480/rscp.2020.25.2.144>
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2018). *Plan Intersectorial de Alimentación y Nutrición 2018-2025*.
- Moncayo, M. F. C., Padilla, C. A. P., Argilagos, M. R., & Caicedo, R. G. (2021). Child malnutrition in Ecuador. A literature review. In *Boletín de Malariología y Salud Ambiental* (Vol. 61, Issue 4, pp. 556–564). Instituto de Altos Estudios de Salud Pública. <https://doi.org/10.52808/BMSA.7E5.614.003>
- Montoya, L. E. H., Iguarán, E. J. C., & Ríos, K. C. (2020). Vida útil en masas y productos derivados del maíz: estudio bibliométrico. *Brazilian Journal of Food Technology*, 23. <https://doi.org/10.1590/1981-6723.02319>
- MSc. Gretel Martínez Curbelo, Ing. Yunior Palmero Berberena, & Ing. Lisbanys González Dueñas. (2017). MEJORA EN LAS CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO DEL ALMACÉN DE INSUMOS DE LA EMPRESA TRANSCUPET, UEB CENTRO. *Revista Universidad y Sociedad.*, Vol 9(Nº 2).
- Mundo-Rosas, V., Unar-Munguía, M., Hernández-F, M., Pérez-Escamilla, R., & Shamah-Levy, T. (2019). La seguridad alimentaria en los hogares en pobreza de

- México: una mirada desde el acceso, la disponibilidad y el consumo. *Salud Pública de México*, 61(6, nov-dic), 866. <https://doi.org/10.21149/10579>
- Obaya, A., Vargas Rodríguez, G. I., Lima-Vargas, A. E., & Vargas-Rodríguez, Y. M. (2018). Aprendizaje basado en problemas: ¿en qué tiempo se descompone la leche pasteurizada a temperatura ambiente? *Educación Química*, 29(1), 99. <https://doi.org/10.22201/fq.18708404e.2018.1.63701>
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. (2019). *El estado mundial de la agricultura y la alimentación 2019 [Recurso electrónico] : progresos en la lucha contra la pérdida y el desperdicio de alimentos*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
- Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe 2020. (2020). In *Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe 2020*. FAO, OPS, WFP and UNICEF. <https://doi.org/10.4060/cb2242es>
- Pantoja, D. C., Osorio, O., Mejía, D. F., & Váquiro, H. A. (2016). Procesamiento de Arvejas (*Pisum sativum* L.). Parte 1: Modelado de la Cinética de Secado por Capa Delgada de Arveja, Variedades Obonuco Andina y Sureña. *Información Tecnológica*, 27(1), 69–80. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642016000100009>
- Paternina-Sierra, K., Acevedo-Correa, D., & Montero-Castillo, P. M. (2018). Evaluación de la Vida Útil de una Pasta de Ajonjolí Azucarada mediante Pruebas Aceleradas. *Información Tecnológica*, 29(4), 3–12. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642018000400003>
- Paucar-Chimbo, J. V., & Parra-Gallardo, G. P. (2023). Diagnóstico del desperdicio de alimentos en la provincia de Cotopaxi, parroquia José Guango Bajo, propuesta banco de alimentos. *FIGEMPA: Investigación y Desarrollo*, 15(1), 40–44. <https://doi.org/10.29166/revfig.v15i1.4339>
- Paz-García, A. P., Imhoff, D., Vieyra, C., & López, N. (2018). Tratamiento de los temas soberanía y seguridad alimentarias en medios de comunicación hegemónicos y alternativos (Córdoba, Argentina, 2012-2015). *Estudios Sociales. Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*, 28(51). <https://doi.org/10.24836/es.v28i51.515>
- Plan Nacional de Implementación de las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos (GABA) del Ecuador*. (2021). Ministerio de Salud Pública, Ecuador y FAO. <https://doi.org/10.4060/ca9955es>
- Pozo Estupiñán, C., Sorhegui Ortega, R., Márquez-Sánchez, F., & Vergara Romero, A. (2021). Soberanía alimentaria desde la política pública y sus argumentos. *REVISTA CIENTÍFICA ECOCIENCIA*, 8, 79–93. <https://doi.org/10.21855/ecociencia.80.635>
- Quito Bure, M. C., Rodríguez Guerrero, E., Uriguen Aguirre, P., & Brito Gaona, L. (2021). Evolución del precio de la canasta básica del Ecuador. Análisis del periodo 2000 – 2019. *Revista Científica y Tecnológica UPSE*, 8(2), 59–67. <https://doi.org/10.26423/rctu.v8i2.551>

- René Aguirre. (2012). *Responsabilidad social: compromiso u obligación universitaria*. 11–20.
- Reyes Narvaez, S., & Canto, M. O. (2020). Conocimientos sobre alimentación saludable en estudiantes de una universidad pública. *Revista Chilena de Nutrición*, 47(1), 67–72. <https://doi.org/10.4067/S0717-75182020000100067>
- Rodríguez, G., Villanueva, E., Glorio, P., & Baquerizo, M. (2015). Oxidative stability and estimate of the shelf life of sacha inchi (*Plukenetia volubilis* L.) oil. *Scientia Agropecuaria*, 155–163. <https://doi.org/10.17268/sci.agropecu.2015.03.02>
- Rodríguez, J. G., & Sánchez-Riofrío, A. (2017). ICTs and Poverty in Latin America. *Íconos - Revista de Ciencias Sociales*, 57, 141–160. <https://doi.org/10.17141/iconos.57.2017.2095>
- Rodríguez Palleres, X., Pino Astorga, C., Cancino Bascuñan, V., & Salva Aspee, R. (2022). Evaluación del cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en fundaciones sociales de la Región Metropolitana de Chile. *Memorias Del Instituto de Investigaciones En Ciencias de La Salud*, 20(1), 85–97. <https://doi.org/10.18004/mem.iics/1812-9528/2022.020.01.85>
- Sáenz-Reyes, J. T., Muñoz-Flores, H. J., Ruíz-Rivas, M., Rueda-Sánchez, A., Castillo-Quiroz, D., & Castillo Reyes, F. (2022). Diagnóstico del cultivo de lenteja en unidades de producción familiar en Michoacán. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 27, 35–44. <https://doi.org/10.29312/remexca.v13i27.3160>
- Salazar, L., & Muñoz, G. (2019). *Seguridad alimentaria en América Latina y el Caribe*. <https://doi.org/10.18235/0001784>
- Sarahy, A., & Giler, A. (n.d.-a). *PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ECONOMÍA Disertación previa a la obtención del título de Economista Propuesta de mejora al modelo de gestión del Banco de Alimentos de la ciudad de Quito como instrumento de seguridad alimentaria y reducción de desperdicios, período 2011-2018*.
- Sarahy, A., & Giler, A. (n.d.-b). *PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ECONOMÍA Disertación previa a la obtención del título de Economista Propuesta de mejora al modelo de gestión del Banco de Alimentos de la ciudad de Quito como instrumento de seguridad alimentaria y reducción de desperdicios, período 2011-2018*.
- Sosa-Montes, E., Mendoza Pedroza, S. I., Alejos de la Fuente, J. I., Villarreal González, J. A., Velasco Estrada, D. B., & Rodríguez Rosales, E. (2020). Rendimiento de forraje de avena variedad Chihuahua. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 24, 255–264. <https://doi.org/10.29312/remexca.v0i24.2376>
- Teresita Alzate Yepes. (2019). Dieta saludable. *Perspectivas En Nutrición Humana*, Vol. 21.
- Valenzuela B, A., Yáñez, C. G., & Golusda V, C. (2010). ¿MANTEQUILLA O MARGARINA?: DIEZ AÑOS DESPUÉS. *Revista Chilena de Nutrición*, 37(4), 505–513. <https://doi.org/10.4067/S0717-75182010000400012>

Versión resumida de El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2023. (2023). In *Versión resumida de El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2023*. FAO; IFAD; WFP; WHO; UNICEF; <https://doi.org/10.4060/cc6550es>

Anexos

Anexo 1

Enlace del objetivo 3 guía nutricional

https://www.canva.com/design/DAF03K_vlW0/uZtDjSxEe4tUzT4IQgZTUg/edit?utm_content=DAF03K_vlW0&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton