

**Escuela Superior Politécnica del Litoral**

**Facultad de Ciencias de la Vida**

Propuesta de alimentación saludable para servicios de alimentación colectiva

**Proyecto Integrador**

Previo la obtención del Título de:

**Licenciado en Nutrición y Dietética**

Presentado por:

Ximena Nicole Echanique Solórzano

Allison Solange Layedra Mata

Guayaquil - Ecuador

Año: 2023

## Dedicatoria

---

Dedico este proyecto a mis padres, Aurora y Alberto que, a lo largo de toda mi vida, con su esfuerzo y sacrificio, me han permitido cumplir metas y me han dado su amor y apoyo incondicional. También a todos mis seres amados quienes a lo largo de toda mi carrera han estado presentes animándome a dar lo mejor de mí y motivándome a seguir adelante.

*Ximena Nicole Echanique Solórzano*

## Dedicatoria

---

Dedico este proyecto a mis padres, quienes me dieron la vida, un nombre y una hermana, con quienes he compartido momentos gratos y difíciles. También a mis familiares y amigos que me han apoyado en el transcurso de mi carrera. Ellos han sido testigos del esfuerzo invertido en estos años de estudio y de mis pequeños avances gracias a cada ayuda que me han brindado.

*Allison Solange Layedra Mata*

## Agradecimientos

---

Mi más sincero agradecimiento a mi familia y personas allegadas que me impulsaron y apoyaron constantemente, a los profesores que siempre estuvieron dispuestos a ayudar y a cada colaborador de la ESPOLE que aportó a conseguir nuestros resultados.

*Ximena Nicole Echanique Solórzano*

## Agradecimientos

---

Mis agradecimientos más sinceros van dirigidos a las personas que me han dado la posibilidad de llegar hasta aquí, desde familiares y amigos con apoyo moral y económico, hasta los docentes que me guiaron en la realización de este proyecto.

De igual manera a los trabajadores de la institución, quienes dedicaron su tiempo a proporcionar la información requerida para cumplir nuestros objetivos.

*Allison Solange Layedra Mata*

## Declaración Expresa

---

“Los derechos de titularidad y explotación, nos corresponde conforme al reglamento de propiedad intelectual de la institución; *Ximena Nicole Echanique Solórzano* y *Allison Solange Layedra Mata* damos nuestro consentimiento para que la ESPOL realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual”.

*Ximena Echanique*

Ximena Nicole  
Echanique Solórzano

*Allison S. Layedra Mata*

Allison Solange  
Layedra Mata

## Evaluadores

---

**Valeria Guzmán Jara, M. Sc.**

Profesor de Materia

---

**Carolina Herrera Burneo, M. Sc.**

Tutor de proyecto

## Resumen

La alimentación permite adquirir nutrientes necesarios para realizar las actividades diarias. No obstante, en ocasiones se distribuye una alimentación desequilibrada. La cual, junto a otros factores, puede generar o agravar patologías. En el contexto de la Escuela Superior Politécnica del Litoral, cerca del 74% de los trabajadores presentan una Enfermedad Crónica No Transmisible (ECNT) o factores de riesgo para padecerlas. Por esta razón, este proyecto propone que los comedores brinden alimentación saludable para satisfacer las necesidades del personal, así como proveer de educación nutricional comprensible. Para el diseño de la propuesta se realizaron encuestas a un tamaño muestral de 187 personas que dieron a conocer sus necesidades y preferencias, en base a esto se elaboró la guía de menú y el material educativo. Los resultados obtenidos demostraron que el 33.33% desea almuerzos saludables, siendo el 33.68% que desea aumentar vegetales y el 64.49% disminuir carbohidratos. Por lo tanto, se evidencia la necesidad de una oferta de comida saludable, con menús equilibrados adecuados a la cultura ecuatoriana y educación nutricional que estimule el consumo de estos. Además, se recomienda que se impulse la educación nutricional, se implemente y monitoree la propuesta para mejorar los servicios de alimentación.

**Palabras Clave:** alimentación saludable, Enfermedad Crónica No Transmisible ECNT, trabajadores, comedor universitario



### **Abstract**

*Food lets us acquire the nutrients that we need to accomplish everyday activities. Nevertheless, there are situations in which an unbalanced and/or deficient diet is distributed, which combined with other factors can cause or exasperate diseases. In Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL), around 74% of the workers suffer from a Chronic Non-communicable Disease (NCD) or present any risk of having one. Consequently, this project proposes that food services within ESPOL territory offer healthy food with well-balanced menus so nutritional needs of the personnel can be satisfied, as well as giving comprehensible nutritional education. For the design of the proposal, a survey to 187 people was conducted which exposed the needs and preferences of the consumers, and with the data collected a menu guide and educative resources were developed. The results from the survey showed the following: 33.33% voted for healthy lunch, 33.86% chose to increase vegetables whereas 64.49% chose to reduce carbohydrates. Therefore, the necessity of a healthy eating plan with balanced nutrients, appropriate to Ecuadorian culture and nutritional education that promotes its consumption is established. Also, it is recommended to encourage nutritional education and start a monitoring process to improve university cafeterias.*

**Keywords:** *healthy eating, Chronic Non-communicable Disease NCD, workers, university cafeteria*

## Índice general

Resumen.....	I
<i>Abstract</i> .....	II
Índice general.....	III
Abreviaturas.....	VI
Simbología .....	VII
Índice de figuras .....	VIII
Índice de tablas.....	IX
Capítulo 1 .....	1
1. Introducción .....	2
1.1. Descripción del problema.....	3
1.2. Justificación del problema .....	3
1.3. Objetivos.....	4
1.3.1. Objetivo general.....	4
1.3.2. Objetivos específicos.....	5
1.4. Marco teórico.....	5
1.4.1. El rol de la alimentación en la prevención de patologías .....	5
1.4.2. Consecuencias de hábitos alimentarios inadecuados. ....	6
1.4.3. La alimentación de la población económicamente activa del Ecuador. ....	7
1.4.4. Servicios de alimentación en centros institucionales. ....	8
1.4.5. Intervenciones nutricionales a trabajadores de ESPOL. ....	10

<b>Capítulo 2</b> .....	<b>11</b>
<b>2. Metodología</b> .....	<b>12</b>
<b>2.1. Diseño de investigación</b> .....	<b>12</b>
<b>2.2. Técnicas e instrumentos</b> .....	<b>13</b>
<b>2.2.1. Herramientas digitales</b> .....	<b>13</b>
<b>2.2.2. Población y muestra</b> .....	<b>14</b>
<b>2.2.3. Diseño de la encuesta</b> .....	<b>14</b>
<b>2.2.4. Análisis estadístico</b> .....	<b>15</b>
<b>2.2.5. Intervención dietética</b> .....	<b>15</b>
<b>2.2.6. Educación nutricional</b> .....	<b>15</b>
<b>2.3. Procedimiento</b> .....	<b>16</b>
<b>2.3.1. Fase de búsqueda de información</b> .....	<b>16</b>
<b>2.3.2. Fase de difusión de encuestas y recolección de datos.</b> .....	<b>17</b>
<b>2.3.3. Fase de análisis de datos</b> .....	<b>17</b>
<b>2.3.4. Fase de diseño de propuesta de solución</b> .....	<b>17</b>
2.3.4.1. Realización de guía de almuerzos saludables. ....	18
2.3.4.2. Elaboración de material educativo digital. ....	19
<b>Capítulo 3</b> .....	<b>20</b>
<b>3. Resultados y análisis</b> .....	<b>21</b>
<b>3.1. Estadística descriptiva de las preferencias y necesidades alimentarias.</b> .....	<b>21</b>
<b>3.2. Análisis relacional de las variables</b> .....	<b>26</b>

<b>Capítulo 4 .....</b>	<b>31</b>
<b>4. Conclusiones y recomendaciones.....</b>	<b>32</b>
<b>4.1. Conclusiones.....</b>	<b>32</b>
<b>4.2. Recomendaciones.....</b>	<b>33</b>
<b>Referencias .....</b>	<b>34</b>
<b>Apéndices.....</b>	<b>39</b>

### Abreviaturas

ECNT	Enfermedad Crónica No Transmisibles
ESPOL	Escuela Superior Politécnica del Litoral
HTA	Hipertensión Arterial
CHO	Carbohidratos
VCT	Valor Calórico Total
UBP	Unidad de Bienestar Politécnico
SMAE	Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes
GABA	Guía Alimentaria Basada en Alimentos del Ecuador

**Simbología**

Kcal      Kilocalorías

g          gramo

ml        mililitros

**Índice de figuras**

Figura 2.1 Proceso de la ejecución del proyecto .....	16
Figura 3.2 Reducción de carbohidratos en el almuerzo según la edad .....	27
Figura 3.3 Saciedad según la satisfacción de sus requerimientos de nutrientes .....	28
Figura 3.4 Precio dispuesto a pagar según el aumento de vegetales.....	28

**Índice de tablas**

Tabla 3.1 Frecuencia de consumo en comedores de la ESPOL .....	21
Tabla 3.2 Aspectos considerados en la elección de un comedor .....	21
Tabla 3.3 Conformación del almuerzo la mayoría de las ocasiones .....	22
Tabla 3.4 Estado de saciedad después de almorzar .....	22
Tabla 3.5 Elementos que aumentarían en el plato los comensales .....	23
Tabla 3.6 Elementos que reducirían en el plato los comensales .....	24
Tabla 3.7 Bebida para acompañar el almuerzo .....	24
Tabla 3.8 Satisfacción de los requerimientos nutricionales con el almuerzo .....	25
Tabla 3.9 Nuevas opciones que requieren ser ofertadas .....	25
Tabla 3.10 Precio que estarían dispuestos a pagar al mes .....	26



# Capítulo 1

## 1. Introducción

La alimentación es básica en la supervivencia, pues esta permite adquirir los nutrientes necesarios para realizar las actividades diarias. A través de la historia de la humanidad, la alimentación ha pasado por transformaciones (Salas et al., 2005). Desde la aparición de la agricultura, el ser humano ha podido dedicar su vida a otras actividades, diversificando las áreas de trabajo en la sociedad. Por consiguiente, el tiempo dedicado en torno a la alimentación y los procesos para que esta ocurra disminuyó. Por lo tanto, surgió la necesidad de la crear servicios de alimentación, cuyo propósito es ofrecer la alimentación requerida a una población en específico (Contreras, 2011).

Las instituciones de trabajo y educativas tienen la obligación de proveer a sus trabajadores o estudiantes de las comidas necesarias para promover el derecho a la alimentación y a la salud, así como el buen desempeño y eficiencia en su trabajo o estudio. En los centros de educación, se debe procurar que los servicios de alimentación brinden alimentación sana, puesto que, al ser centros de formación son lugares esenciales para construir hábitos de estilo de vida saludable (Cáceres et al., 2018).

Una alimentación que logre cubrir las necesidades del organismo, que sea completa, balanceada y agradable es lo que se espera puedan brindar los servicios de alimentación. No obstante, este escenario no se cumple en muchas ocasiones y es así como se distribuye en comedores una alimentación desequilibrada y/o deficiente de nutrientes. Además, en conjunto con otros factores, la mala alimentación puede generar o agravar patologías, tales como las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) (Bajaña et al., 2017).

En el contexto de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL), cerca del 74% de los trabajadores presentan una ECNT o factores de riesgo para padecerlas (Guayas & Trujillo, 2021). Es por esta razón, el presente proyecto propone que los comedores brinden

alimentación saludable con menús equilibrados para satisfacer las necesidades del personal, así como proveer de educación nutricional de fácil comprensión.

### **1.1. Descripción del problema**

La Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) consta de un conjunto laboral de 1428 personas, dividido entre docentes y personal administrativo, quienes adquieren el almuerzo en los comedores de la institución. Los almuerzos suelen presentar un desequilibrio en los nutrientes, escasa fibra, elevadas calorías y no satisfacen las necesidades nutricionales del trabajador; por lo tanto, se evidencia una falta de acceso a menús saludables.

Por otra parte, esta alimentación prolongada en conjunto a otros factores como el estrés, la actividad física escasa, el descanso y otros generan factores de riesgo y enfermedades crónicas no transmisibles para adquirir dichas patologías (Organización Panamericana de la Salud, 2022). En lo que respecta la ESPOL aproximadamente 74% de sus colaboradores padecen de algún factor de riesgo o ECNT.

Es por ello que la propuesta se enfocará en mejorar el factor de la alimentación en los trabajadores. El propósito de este proyecto es proponer a los servicios de alimentación menús que satisfagan las necesidades nutrimentales y proveer de información de fácil comprensión acerca de los beneficios del menú que está adquiriendo el usuario.

### **1.2. Justificación del problema**

El estilo de vida de la población económicamente activa es acelerado e influye en cómo se alimenta la persona. Con frecuencia, las personas consumen alimentos que son más accesibles y económicos, o en otras ocasiones se limitan a las opciones disponibles; sin embargo, estas alternativas no implican que sean alimentos nutritivos. Se deja de lado la importancia del valor nutricional, por lo cual, se hacen presentes los elevados porcentajes de grasa corporal y mayores cifras de enfermedades crónicas no transmisibles. La prevalencia

aumenta, aún más al añadir el desconocimiento de la alimentación sana y la escasa oferta de un servicio que realmente se enfoca en poder cubrir las necesidades de nutrientes del consumidor.

En estudios anteriores, acerca de la prevalencia y riesgo de ECNT en trabajadores de la ESPOL, se ha detectado que un 15% de mujeres y 20% de hombres tienen sobrepeso, un 4% de mujeres y 15% de hombres presentaron obesidad, 12% de la población presentó un alto riesgo cardio-metabólico y un 8% de los trabajadores tiene hipertensión. Tomando en cuenta estos datos, resulta importante actuar sobre los factores modificables como la dieta saludable para disminuir las cifras de prevalencia de sobrepeso, obesidad, HTA y riesgo cardio-metabólico mientras se aumenta el bienestar y productividad de los trabajadores (Guayas & Trujillo, 2021).

Por lo tanto, reformar los menús propuestos por los servicios de alimentación de los comedores es clave para reducir estos porcentajes. Adicionalmente, se lograría una disminución en los gastos en salud pública y el ausentismo laboral por motivos de enfermedad sería mínimo.

Con el desarrollo de este proyecto, se plantea brindar una oferta de alimentación saludable para los docentes y trabajadores de la ESPOL. Por eso, la importancia de este proyecto es aportar y facilitar la alternativa de una alimentación saludable y equilibrada para los trabajadores, proponiendo un servicio de dietas para el almuerzo, que sea en un futuro el inicio de nuevos hábitos alimenticios, menor prevalencia de enfermedades por malnutrición y mayor eficiencia laboral.

### **1.3. Objetivos**

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

Diseñar una propuesta de alimentación saludable mediante el estudio de las necesidades y preferencias alimentarias de la población económicamente activa de la ESPOL dirigida a los comedores institucionales.

### **1.3.2. *Objetivos específicos***

1. Identificar las necesidades y preferencias alimentarias de los trabajadores a través de la aplicación de una encuesta a los potenciales clientes.
2. Realizar una guía alimentaria considerando el contexto ecuatoriano y los ingredientes utilizados por el comedor para la planificación de un menú mensual de almuerzos.
3. Elaborar material educativo de fácil comprensión sobre los beneficios de los alimentos con mayor y menor frecuencia de consumo incluidos en el menú.

## **1.4. Marco teórico**

### **1.4.1. *El rol de la alimentación en la prevención de patologías***

La alimentación puede ser clasificada como la causa, prevención y, a la vez, puede ser tratamiento de patologías, pero el aspecto que determina cómo considerarla es la calidad nutricional de esta. La prevención primaria es un método efectivo y que se puede mantener a lo largo del tiempo, adquiriendo beneficios importantes ante las cifras crecientes de pacientes, puesto que, la alimentación es un factor de riesgo modificable. A través de la dieta saludable se puede minimizar la predisposición a sufrir enfermedades (WHO, 2003).

Se define como una dieta o alimentación saludable a la que satisface los requerimientos en macronutrientes (a través de una ingesta adecuada en cantidad) y en micronutrientes e hidratación para cumplir con las necesidades del individuo. Una alimentación equilibrada, saludable y nutritiva es fundamental para que el organismo pueda llevar a cabo procesos biológicos que permitan su supervivencia, bienestar y, al mismo tiempo, minimice a largo plazo enfermedades, que representan una tasa de morbilidad importante (Cena & Calder, 2020). Las enfermedades crónicas no transmisibles tienen relación directa con la dieta, especialmente, las cardiovasculares; además, están las metabólicas, el sobrepeso, la obesidad, entre otras, que pueden ser minimizadas mediante prevención.

Por consiguiente, al fundamentar la alimentación en hábitos alimentarios saludable como una mayor ingesta de fibra dietética, bajo consumo de azúcares refinados, alto consumo de verduras y frutas, bajo aporte de sodio y grasas saturadas permite que el organismo adquiera los nutrientes necesarios de mejores fuentes que resulten realmente beneficiosas, en donde el individuo va a contrarrestar el riesgo al desarrollo de enfermedades crónicas en un futuro. Por otra parte, cuando se mantiene una dieta poco saludable, pobre en nutrientes, es el escenario ideal para que surjan problemas en la salud y se recurra a la dependencia de medicamentos, dada una escasa o nula prevención y cuidado de la salud desde la alimentación (Darnton-Hill et al., 2003).

#### **1.4.2. Consecuencias de hábitos alimentarios inadecuados.**

La nutrición inadecuada es uno de los grandes problemas en el siglo XXI, debido a que la población no posee hábitos alimenticios saludables. Comer en la calle, en diferentes horas a las habituales, apurados, mayor frecuencia de consumo de comidas rápidas, poco consumo de agua, son muchos de los hábitos que están dañando la salud. Los problemas de alimentación van desde la carencia nutricional, desnutrición, anemia, etc., hasta el exceso de ciertos nutrientes que conllevan a enfermedades como hipertensión, diabetes, obesidad, hígado graso que pueden causar la muerte si no se trata oportunamente (Cortés, 2021).

De este contexto, surgen las ECNT, que conllevan a eventos complejos a largo plazo, que surgen de factores, dentro de los que se pueden modificar, relacionados con aspectos conductuales, y otros no modificables. Estas patologías requieren, a futuro, de tratamientos y terapias para contrarrestar las repercusiones en la salud (Organización Mundial de la Salud, 2022).

Es importante recalcar que las ECNT constituyen una de las primeras causas de muerte, y de incapacitar a las personas a realizar las funciones vitales y de supervivencia. Según las estadísticas, las ECNT son culpables del 71% de decesos cada año en el mundo.

Por otra parte, la inactividad física, el exceso de bebidas alcohólicas, el tabaquismo, los altos niveles de estrés y las dietas poco o nada saludables son factores de riesgo modificables que incrementan la posibilidad de padecer una ECNT (Organización Panamericana de la Salud, 2022).

Los factores de riesgo metabólicos como el aumento de la presión arterial, la hiperglucemia, dislipidemias, el sobrepeso y la obesidad son causantes de varias enfermedades crónicas. En las principales causas de muerte, están las cardiopatías, luego se encuentra el cáncer, seguido de las patologías respiratorias y, por último, la diabetes (Organización Panamericana de la Salud, 2022).

Las ECNT y factores de riesgo metabólicos han representado una emergencia para la salud pública y se han mantenido hasta la actualidad. De hecho, una de las condiciones más mencionadas corresponde a la obesidad y sobrepeso, donde se han reportado cifras de unos 1600 millones de adultos con sobrepeso, de los que cerca del 25% se diagnosticaron clínicamente como pacientes con obesidad (Savino, 2011).

Por otro lado, la mala alimentación también conduce a pérdidas en el entorno laboral, provocando ausentismo, baja productividad y aumento del costo en salud, tal es el caso en los Estados Unidos de América, donde han ocurrido pérdidas de hasta el 20% en el rendimiento; así también, el costo anual de la obesidad en las empresas, en lo que respecta a renuncias por enfermedades, seguros médicos, y demás pagos, llegan a 12.700 millones de dólares (Fernández, 2018).

#### **1.4.3. La alimentación de la población económicamente activa del Ecuador.**

La población trabajadora se ha ido adaptando al estilo de vida apresurado que se ha formado, en donde el tiempo para comer es limitado, por lo cual, recurren a las opciones más rápidas. Así mismo, producto de la demanda laboral, se ha dado una reducción en el grupo de

personas que llevaban su comida preparada al trabajo, por lo tanto, comen los alimentos ofertados en su lugar de trabajo (Cabezas & Vaca, 2010).

Los carbohidratos (CHO), lípidos y proteínas son los tres macronutrientes que se ingieren en mayor porción y el cuerpo necesita en mayor volumen. Las recomendaciones establecen que los hidratos de carbono deben cubrir el 50-55% del valor calórico total (VCT), las grasas saludables el 25-30% y la diferencia corresponde a las proteínas. Un estudio realizado en la población adulta ecuatoriana demostró que tanto los CHO y lípidos son los 2 grupos de alimentos que muestran un mayor consumo mientras que la proteína presentó baja ingesta. La misma investigación muestra que, aunque los resultados son acordes a la distribución general del VCT, el tipo de alimentos ingeridos es comida rápida. Es decir, el consumo de CHO y grasas es elevado dado el tipo de comida consumida, la cual es gran fuente de grasas saturadas, hidratos de carbono refinados, altos en sodio, por lo cual, el valor nutricional y la calidad de los alimentos se ven afectados, repercutiendo así en el estado nutricional de las personas. Adicionalmente, se encontraron datos significativos asociados con el peso elevado y la obesidad, también vinculado con la evidente ingesta deficiente de frutas y vegetales (Rosales, 2019).

La forma de alimentarse de la población económicamente activa de Ecuador se refleja en un consumo elevado de carbohidratos y grasas, ingesta insuficiente de proteína, pocas verduras y frutas (un ecuatoriano consume aproximadamente 180 g/día frente a la recomendación de la OMS que son 400 g/día), poco consumo de agua y saltarse comidas (Cachiguango & Fichamba, 2021).

#### **1.4.4. Servicios de alimentación en centros institucionales.**

En las últimas décadas ha habido un crecimiento en el uso de los servicios de restauración colectiva; no solamente en lo comercial, también en instituciones públicas y privadas como: empresas, comedores escolares, entre otros. Los servicios de alimentación en



las instituciones pretenden nutrir constantemente a un conjunto de personas. Los centros de educación son organizaciones primordiales que deben y necesitan contar con estos servicios, debido a que en ellas hay gran porcentaje del potencial humano de un país y parte de la población económicamente activa. Es por esto, se deben cubrir sus necesidades energéticas y nutricionales; de esta manera, disminuir el riesgo de que padezcan ciertas patologías relacionadas con la alimentación (Coccia & Hevia, 2001).

Los menús que han sido evaluados generalmente describen un ciclo de 20 días consecutivos, los cuales constan de un primer plato o entrada, segundo plato o plato fuerte con guarnición, el postre y la bebida (Pascual et al., 2013).

El lugar de trabajo es el sitio en donde los trabajadores ocupan la mayor parte de su día, por eso, se considera que los servicios de alimentación pueden ayudar a implementar hábitos alimentarios saludables a su estilo de vida. Además, que estos proveen de la comida con mayor densidad calórica, siendo fundamental para la productividad del empleado (De la Cuba et al., 2018).

Al ser el área laboral el lugar focal en la vida de los trabajadores, los servicios de alimentación colectiva se preocupan de dos aspectos específicos: calidad y servicio. Esto en función de la satisfacción del comensal, al cual buscan satisfacer. A través de su actividad, se encargan en cierta medida del desarrollo y crecimiento integral de las personas, el cual debe ser de manera apropiada y saludable; armando platos con porciones adecuadas, escogiendo mejores métodos de cocción y materia prima de una más alta calidad nutricional (de la Torre et al., 2018).

También, los servicios de alimentación presentan gran capacidad de acción para promover ambientes saludables que son de interés para el cliente directo y, a la vez, para la salud pública, pues la producción de ultraprocesados con bajo valor nutricional es cada vez más alta, su oferta es mayor y de fácil acceso, por lo que, desplazan opciones más sanas, creando un escenario para las ECNT (Soares et al., 2021).

#### **1.4.5. Intervenciones nutricionales a trabajadores de ESPOL.**

La manera de conseguir una alimentación saludable es incluir varios grupos de alimentos en forma balanceada, de esta manera, se puede proporcionar la energía necesaria y todos los nutrientes esenciales para que el individuo cumpla con sus actividades y se mantenga sano, creciendo y desarrollando sus capacidades físicas e intelectuales (García, 2009).

En el contexto de la ESPOL, se han realizado diversas intervenciones a nivel del personal administrativo y profesores. Como análisis de prevalencias de enfermedades, valoración del estado nutricional, análisis de marcadores nutricionales, campañas de educación nutricional y tratamientos dietéticos para ciertas condiciones en particular.

Entre los tratamientos que se han desarrollado para docentes y administrativos se encuentran los que consisten en planes alimenticios otorgados a los involucrados. Un estudio realizado mediante tratamiento dietético y educación nutricional tuvo un periodo de duración de 3 meses, tiempo en el que las personas con sobrepeso recibieron 4 dietas para poder conseguir una pérdida de peso (Buenaño & Carriel, 2017).

Por otro lado, se han realizado campañas de educación nutricional a través de material informativo sobre el estilo de vida saludable, los beneficios del consumo de diversos alimentos, entre otros temas de interés nutricional (Campoverde & Lara; 2020). Entonces, lo que tienen en común las investigaciones realizadas es que van dirigidas directamente al docente y administrativos mas no al real encargado de la elaboración de la comida.

## Capítulo 2

## **2. Metodología**

Aproximadamente, el 74% de los trabajadores de la ESPOL presenta enfermedades crónicas no transmisibles, así como otros factores de riesgo que agravan la condición médica ya existente o aumentan la probabilidad de padecer a futuro una de estas patologías (Guayas & Trujillo, 2021). La correcta nutrición es una actividad clave que puede marcar la diferencia en la salud de un individuo. Las enfermedades pueden generarse por el conjunto de varios factores, pero es la alimentación la que tiene más impacto en el bienestar del ser humano (WHO, 2003).

Por esta razón, surgió el interés de diseñar una propuesta para mejorar la alimentación en la población de la ESPOL, pues en anteriores investigaciones se consideraron posibles soluciones como las intervenciones nutricionales a la población con ECNT; sin embargo, no se evidenció un impacto significativo en la salud. No obstante, para este estudio se consideró la reformatión de los comedores con educación nutricional y buenas prácticas de manufactura, pero se consideró que esta no era necesaria, luego de una reunión con el cliente.

Por lo tanto, se seleccionó como la mejor opción el diseño de una propuesta de alimentación saludable mediante intervención dietética y educación nutricional para el mejoramiento de los servicios de alimentación colectiva, con el fin de que sea aplicada en un futuro, se monitoree y evalúe su desarrollo y, en caso de ser efectiva, pueda ser replicada en los demás comedores del campus.

### **2.1. Diseño de investigación**

La investigación cualitativa presenta una metodología que recoge datos provenientes de la antropología, la sociología y la etnografía, entre otros. Esta ha permitido investigaciones más participativas y democráticas donde se tenga en cuenta las perspectivas de la población de estudio (Cotán, 2017). Por lo mencionado previamente, el estudio realizado aplica una metodología cualitativa, puesto que, se necesitó conocer la perspectiva del de los usuarios y no usuarios de los comedores.

Por otra parte, los estudios observacionales describen una situación dentro de una población y conocen la distribución de la misma. Es decir, no existe intervención por parte del investigador. Cuando estos son de tipo descriptivo, solo buscan medir la presencia y distribución de ciertas características (Veiga et al., 2008).

Es por ello, la investigación planteada es de tipo observacional-descriptivo de corte transversal, debido a que no se manipularon variables ni condiciones para la obtención de datos, más bien, el único fin consistió en la descripción de los datos sociodemográficos, las preferencias y necesidades alimentarias de los trabajadores en el presente periodo académico.

## **2.2. Técnicas e instrumentos**

### **2.2.1. Herramientas digitales**

Las herramientas digitales son instrumentos para la construcción de conocimiento, basadas en las capacidades intelectuales de orden superior, estas permiten la búsqueda, el análisis y creación de la información (Gutiérrez & Andrade, 2012).

Considerando lo expuesto, se describen las herramientas utilizadas y la función que llevaron a cabo en este proyecto.

1. Google scholar: fuentes de investigación secundarias bibliográficas.
2. Google forms: formulario en línea para encuestas.
3. Microsoft Outlook: difusión de encuestas.
4. Microsoft Excel: recolección de las respuestas de las encuestas y cálculos nutricionales para la elaboración de la guía de almuerzos.
5. R y R studio: programa e intérprete para el análisis estadístico.
6. Adobe Express: diseño de la guía de almuerzo saludables en formato digital.
7. Canva: diseño del arte de la encuesta y creación del material educativo digital.

### **2.2.2. Población y muestra**

La población de trabajadores de la ESPOL es de 1439 personas, conformada por docentes, administrativos, técnicos, analistas, entre otros. En este proyecto, se incluyó a todas las personas, de 18 años o más, que laboren actualmente en la institución. Para el cálculo de la muestra, primero se realizó una encuesta piloto a 20 personas para obtener la probabilidad de que ocurra el evento, que fue de 94,7%. Adicionalmente, se utilizó la fórmula de la muestra para una población finita, con un nivel de confianza del 95% y un error del 3%, así se obtuvo una muestra de 187 personas, quienes participaron en el estudio.

“La fórmula utilizada para el cálculo de la muestra de una población finita fue”:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q} ; \text{dónde:}$$

n es el tamaño de la muestra buscada, N el tamaño de la población, Z el parámetro estadístico que depende del nivel de confianza, p es la probabilidad de que ocurra el evento, q la probabilidad de que no ocurra el evento o de (1-p) y e es el error de estimación máximo aceptado. (2.1)

### **2.2.3. Diseño de la encuesta**

Las encuestas son herramientas, a manera de cuestionario, muy útiles y empleadas frecuentemente para recolectar información sobre el punto de vista y pensar de las personas acerca de un tema en específico con la finalidad de obtener resultados fiables para el desarrollo de investigaciones (Caballero, 2017). Por lo tanto, se decidió realizar encuestas a los trabajadores de la ESPOL a través de la plataforma digital Google Forms, para conocer su apreciación en relación con los almuerzos ofertados dentro del campus, así como otros criterios acerca de sus preferencias alimentarias y percepción sobre sus necesidades nutricionales de forma general. Dicha encuesta, inicialmente, pasó por un proceso de prueba piloto para corroborar la comprensión de esta por parte de los participantes.

Posteriormente, se procedió a realizar la encuesta al grupo objetivo en las distintas facultades de la institución de educación superior. Se recopiló información demográfica, frecuencia de consumo en comedores de la universidad y ciertas preferencias respecto a los alimentos para fines exclusivamente académicos, sin recabar datos personales, lo cual se aclaró inicialmente en la encuesta.

#### **2.2.4. Análisis estadístico**

En la ejecución del análisis estadístico se utilizó el programa R y su intérprete R Studio, puesto que, este permite el análisis de estudios cualitativos y cuantitativos mediante técnicas estadísticas y gráficas, y es de licencia libre (Santana & Mateos, 2014).

En esta herramienta, se usaron las opciones para la evaluación de datos cualitativos, de esta manera, se realizó la estadística descriptiva de las variables y la prueba de independencia chi-cuadrado con un nivel de significancia del 95% a los resultados obtenidos en cada interrogante de la encuesta, así también, se aplicaron las funciones de gráficos para mostrar visualmente los hallazgos.

#### **2.2.5. Intervención dietética**

En la intervención dietética se realizaron los cálculos para la guía digital de almuerzos saludables de 20 días a través del programa de Microsoft Excel, donde se crearon los cuadros dietosintéticos. Además, se empleó el Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes (SMAE), la lista de intercambio de alimentos de las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos del Ecuador (GABA) y el menú propio del comedor, correspondiente a sus almuerzos normales ofertados para la creación de los platos saludables.

#### **2.2.6. Educación nutricional**

En la elaboración del material digital para la educación nutricional se utilizó el programa Canva, de esta forma, se crearon infografías con información obtenida de las Guías Alimentarias

Basadas en Alimentos del Ecuador, referente al impacto positivo de los alimentos empleados en los almuerzos.

### 2.3. Procedimiento

Para este estudio se siguieron 6 pasos, los cuales se detallan en la figura 2.1.

**Figura 2.1**

*Proceso de la ejecución del proyecto*



*Nota.* La figura muestra una línea de tiempo de las fases realizadas en el proyecto.

#### 2.3.1. Fase de búsqueda de información

Se realizó la búsqueda de antecedentes de estudios patológicos e intervenciones nutricionales en docentes, personal administrativo y otros trabajadores de la ESPOL en las tesis publicadas en Dspace ESPOL, en la cuales se hallaron porcentajes considerables de ECNT y factores de riesgo para contraer estas en los colaboradores. En consecuencia, para llevar a cabo la formulación de la posible solución, se ejecutó la consulta en fuentes secundarias bibliográficas en plataformas como Google Scholar, a través de las cuales se concluyó que la alimentación es factor clave en la prevención, así como en el tratamiento de las enfermedades.



### **2.3.2. Fase de difusión de encuestas y recolección de datos.**

En primer lugar, se desarrolló una encuesta piloto que se llevó a cabo durante 2 días, por medio de esta se logró obtener los datos para el cálculo de la muestra indicada en la población de interés. Luego, se difundió el arte de la encuesta mediante correo institucional a los subdecanos de las 8 facultades de la ESPOL y a la directora de Unidad de Bienestar Politécnico (UBP), las autoridades de 5 de las 8 unidades académicas, así como de UBP, la compartieron entre sus colaboradores. De esta manera, se logró aplicar la encuesta a través de la plataforma digital Google Forms. En esta misma herramienta, se derivaron las respuestas de los participantes a hojas de cálculo de Microsoft Excel para su posterior análisis.

### **2.3.3. Fase de análisis de datos**

Se tabularon las respuestas de las preguntas que contenían opciones múltiples, incluidas en cada sección de la hoja de cálculo de Excel. Luego fueron importadas en el programa estadístico R, cuyo intérprete R Studio fue en el que se realizaron los procedimientos como la estadística descriptiva y la prueba de independencia chi-cuadrado con nivel de significancia del 95% para comprobar la posible asociación o independencia entre ciertas variables.

Por último, se elaboraron gráficos para variables cualitativas que representen la distribución de frecuencia como las tablas de contingencia, de esta manera, se obtuvieron los resultados acerca de la información sociodemográfica, así como de las necesidades y preferencias alimentarias de los trabajadores de la ESPOL y se logró analizar los aspectos que predominan en la muestra obtenida con el fin de considerarlos en el diseño de la propuesta de alimentación saludable.

### **2.3.4. Fase de diseño de propuesta de solución**

El diseño de la propuesta se realizó con base a dos componentes: la intervención dietética y la educación nutricional. La parte de la intervención dietética se realizó con la

elaboración de una guía mensual de menús saludables para el almuerzo. La educación nutricional se proporcionó mediante la creación de material ilustrativo a manera de infografías sobre los beneficios de los alimentos usados en el menú. De esta forma, se planteó una propuesta que fue más integral, con el aspecto diferenciador de la educación nutricional a disposición del comedor y dirigida para el comensal.

**2.3.4.1. Realización de guía de almuerzos saludables.** Se realizaron los cálculos en los cuadros dietosintéticos creados en función a la recomendación general de una dieta diaria de 2000 kilocalorías (kcal). Se le otorgó el 30% al almuerzo, lo que se traduce en 600 kcal. La molécula calórica se estableció en 55% CHO, 25% lípidos y, 20% proteína.

Se trabajó con un porcentaje de adecuación de 95% a 105%. Por lo tanto, cada almuerzo se conformó aproximadamente por: 82.5 g de CHO, 30 g de proteína y 16.67 g de grasa. Además, se generaron tablas de porciones equivalentes correspondientes al tiempo de comida ya mencionado. Cada tabla se usó para la planificación de las 4 semanas del menú cíclico, basados en el menú normal que ofrece el servicio de alimentación. Dichas tablas se realizaron con base a 2 listas: Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes (SMAE) y la lista de intercambio de alimentos ecuatorianos (GABA's).

Posteriormente, definidas las porciones de cada grupo de alimentos, se procedió a formular el menú, es decir, los platos con los ingredientes y porciones en conjunto con su aporte nutricional. Finalmente, para el diseño gráfico de la guía, se hizo uso del programa de Adobe Express que permitió darle el formato para la presentación digital final.

**2.3.4.2. Elaboración de material educativo digital.** La educación nutricional es fundamental para restablecer los hábitos alimenticios, hacer cambios en el estado de la salud y el bienestar a largo plazo, por lo cual, es un método eficaz para aprender conductas y decidir mejor a nivel nutricional y alimentario con el fin de minimizar complicaciones a la salud (Al-Ali & Arriaga, 2016).

Se elaboró el material educativo digital a través de la plataforma web Canva para otorgarle el diseño gráfico. Estas infografías se diseñaron basadas en los alimentos que constan en los almuerzos en donde se incluyeron los beneficios de consumirlos. En este material se emplearon imágenes y frases breves o palabras que explicaron las ventajas nutricionales de manera sencilla.

## Capítulo 3

### 3. Resultados y análisis

Los datos recolectados de la muestra de 187 trabajadores de la ESPOL como: docente, personal administrativo y técnico. El 64,71% de sexo femenino y el 35,29% masculino.

#### 3.1. Estadística descriptiva de las preferencias y necesidades alimentarias.

A continuación, se detallan los hallazgos del análisis estadístico.

**Tabla 3.1**

*Frecuencia de consumo en comedores de la ESPOL*

Opciones de frecuencia	Cantidad	Porcentaje
Siempre	25	13.37
Casi siempre	32	17.11
A veces	67	35.83
Casi nunca	51	27.27
Nunca	12	6.42

*Nota.* La tabla muestra los porcentajes y la distribución de la frecuencia de consumo de los trabajadores en los comedores de la ESPOL.

En la muestra se encontró que un 93.58% consume en los comedores, en donde la mayoría un 35.83%, consume a veces los almuerzos ofertados por los comedores dentro del campus. El 13.37% y 17.11% se alimenta siempre y casi siempre respectivamente, en servicios de alimentación de la ESPOL. Por el contrario, el 6.42% nunca hace uso de estos.

**Tabla 3.2**

*Aspectos considerados en la elección de un comedor*

Criterios para la elección de un comedor	Cantidad	Porcentaje
Precio del menú	78	16.28

Sabor de la comida	122	25.47
Infraestructura del lugar	55	11.48
Atención del personal	50	10.44
Diversidad de opciones	83	17.33
Cercanía al lugar de trabajo	91	19.00

*Nota.* La tabla muestra los porcentajes y la distribución de la frecuencia de los aspectos que se consideran para escoger un servicio de alimentación.

La mayoría de los encuestados concordaron que los aspectos 4 aspectos de mayor a menor importancia que los motiva a elegir donde comer son: sabor de la comida (25.47%) cercanía al lugar de trabajo (19%), diversidad de menú (17.33%) y el precio (16.28%).

### **Tabla 3.3**

*Conformación del almuerzo la mayoría de las ocasiones*

Opciones de conformación del almuerzo	Cantidad	Porcentaje
Almuerzo completo	126	67.38
Solo segundo	59	31.55
Solo sopa	2	1.07

*Nota.* La tabla muestra los porcentajes y la distribución de la frecuencia de la conformación del almuerzo preferido por los comensales.

En el contexto ecuatoriano el almuerzo, se compone de: sopa y plato fuerte, pero puede variar según las preferencias del consumidor. Dentro de la muestra se obtuvo que la mayoría, es decir, el 67.38% prefieren el almuerzo completo contra el 31.55% que prefirieren solo plato fuerte.

### **Tabla 3.4**

*Estado de saciedad después de almorzar*

Saciedad	Cantidad	Porcentaje
Totalmente	131	70.05
Parcialmente	52	27.81
Me quedo con hambre	4	2.14

*Nota.* La tabla muestra los porcentajes y la distribución de la frecuencia de la saciedad de los trabajadores luego de consumir el almuerzo.

La saciedad es denominada como la “sensación de plenitud” postprandial. (Clínica Universidad de Navarra, s/f). El 70.05%, es decir, indicó que se sienten totalmente saciados después de almorzar frente a un 27.81% que consideran quedar parcialmente saciados y un porcentaje muy bajo, 2.14%, se queda con hambre.

### **Tabla 3.5**

*Elementos que aumentarían en el plato los comensales*

Elementos	Cantidad	Porcentaje
Carbohidratos	10	2.57
Vegetales	131	33.68
Fruta	69	17.74
Proteína animal	112	28.79
Aderezos para ensaladas	56	14.40
Ninguno	11	2.83

*Nota.* La tabla muestra los porcentajes y la distribución de la frecuencia de los elementos que los comensales requieren aumentar su cantidad.

Los 3 elementos más escogidos para aumentar su porción en el almuerzo fueron: en primer lugar, los vegetales con el 33.68%. Como segundo elemento se obtuvo que se desea el

incremento en el tamaño de ración de la proteína animal con 28.79% y por último el 17.74% de los comensales requiere de más cantidad de frutas en su comida.

**Tabla 3.6**

*Elementos que reducirían en el plato los comensales.*

Elementos	Cantidad	Porcentaje
Carbohidratos	138	64.49
Vegetales	1	0.47
Fruta	5	2.34
Proteína animal	6	2.80
Aderezos para ensaladas	31	14.49
Ninguno	33	15.42

*Nota.* La tabla muestra los porcentajes y la distribución de la frecuencia de los elementos que los comensales requieren reducir su cantidad.

De los encuestados, 33 consideran que los almuerzos no requieren la reducción de ningún componente. Mientras que, el 64.49% manifiesta que deberían ser modificados a cantidades más pequeñas los carbohidratos y el 14.49% coincide en que se debe disminuir los aderezos de ensaladas.

**Tabla 3.7**

*Bebida para acompañar el almuerzo*

Tipo de bebida	Cantidad	Porcentaje
Agua natural	93	31.53
Agua mineral	22	7.46
Té helado	27	9.15
Infusiones	29	9.83



Jugo natural	105	35.59
Soda	19	6.44

*Nota.* La tabla muestra los porcentajes y la distribución de la frecuencia de las bebidas preferidas para acompañar el almuerzo

La mayoría de la muestra prefiere acompañar su almuerzo con jugo natural, las personas que desean esta bebida son el 35.59%. No obstante, el 31.53% prefiere que la bebida sea agua natural. Entre los porcentajes más bajos, predomina que el 9.83% de los encuestados les gusta tomar infusiones con el almuerzo y 9.15% con té helado.

### **Tabla 3.8**

*Satisfacción de los requerimientos nutricionales con el almuerzo*

Satisfacción de requerimientos nutricionales	Cantidad	Porcentaje
Sí	58	31.02
No	39	20.86
Parcialmente	78	41.71
No sé	12	6.42

*Nota.* La tabla muestra los porcentajes y la distribución de la frecuencia de la percepción de los comensales sobre la satisfacción de sus requerimientos nutricional con el almuerzo.

La mayoría, el 41.71% tiene la percepción de que los almuerzos cubren parcialmente sus requerimientos de nutrientes. El 31.02% está convencido de que sí satisface las necesidades nutricionales. Por otro lado, 20.86% indicó que no considera estar cubriendo sus requerimientos con el almuerzo. Finalmente, 6.42% indicó no saber al respecto.

### **Tabla 3.9**

*Nuevas opciones que requieren ser ofertadas*

Nuevas opciones	Cantidad	Porcentaje
-----------------	----------	------------

Platos a la carta	78	22.61
Almuerzos saludables	115	33.33
Almuerzos vegetarianos	48	13.91
Ensaladas	85	24.64
Fruta fresca	19	5.51

*Nota.* La tabla muestra los porcentajes y la distribución de la frecuencia de las opciones que los comensales desean se oferten en los comedores.

La opción que predominó para ser ofertada dentro del campus corresponde a almuerzos saludables, con el 33.33% seguido de ensaladas con 24.64%. Ambas opciones representan el 57.97% reflejando así que la mayoría busca llevar una alimentación más saludable y balanceada.

### **Tabla 3.10**

*Precio que estarían dispuestos a pagar al mes*

Precio dispuesto a pagar	Cantidad	Porcentaje
\$55 a \$65	94	50.27
\$65 a \$75	65	34.76
\$75 a \$85	28	14.97

*Nota.* La tabla muestra los porcentajes y la distribución de la frecuencia de el precio dispuesto a pagar por almuerzos saludables mensualmente.

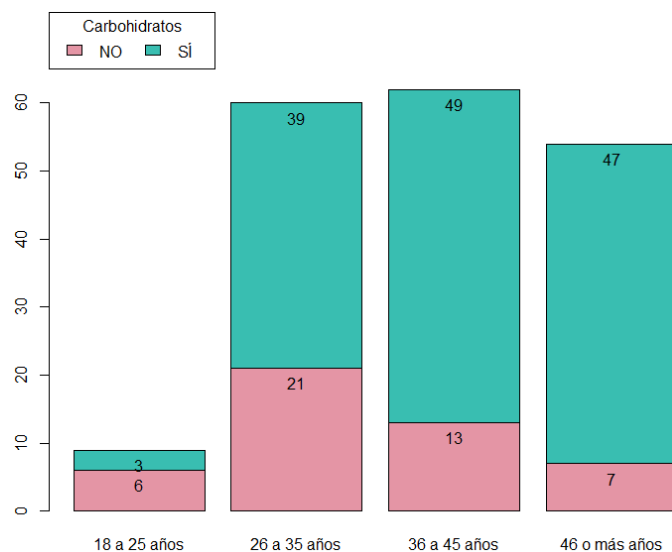
Un factor importante es el económico. La mayoría, el 50.27% indicó que estarían dispuestos a pagar \$55-\$65 mensuales mientras que un 34.76% podría pagar \$65-\$75. Una minoría, el 14.97% estaría dispuesto a pagar \$75-\$85 al mes.

### **3.2. Análisis relacional de las variables.**

A continuación, se describen las relaciones encontradas en el análisis estadístico.

**Figura 3.2**

*Reducción de carbohidratos en el almuerzo según la edad*



*Nota.* La figura muestra la relación de la frecuencia de los elementos que se quieren disminuir según el rango de edad.

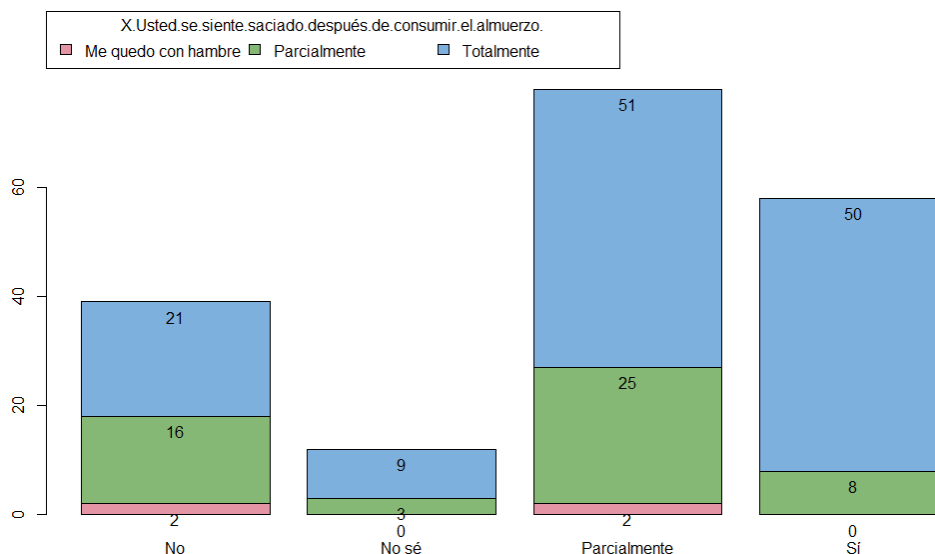
De los distintos grupos de alimentos que se podrían reducir en el almuerzo, prevalecieron los hidratos de carbono. El valor obtenido (0.001105) de la prueba chi-cuadrado, fue menor a 0.05, por lo que el disminuir los carbohidratos presentó asociación con la edad. Siendo así, que rangos de edad mayores a los 25 años predominó la necesidad de disminuir la porción de dicho componente en su almuerzo.

Se ha determinado que a partir de los 25 años se generan cambios en el organismo en donde se establece el inicio del envejecimiento que se ha definido como aquellas modificaciones en el cuerpo que conllevan a altos riesgos para la salud, se reducen las funciones biológicas y sobre todo se ve afectada la habilidad para adaptarse al estrés metabólico, hay cambios en los órganos, pérdida de masa muscular, pérdida de inmunidad y cambios en el aspecto estético (Alvarado & Salazar, 2014). Es a partir de este fundamento que se pueden dar los cambios respecto al nivel de sus decisiones y preferencias alimentarias pues

ocurren cambios a nivel biológico que influyen en los gustos y la percepción por ciertos alimentos.

### Figura 3.3

*Saciedad según la satisfacción de sus requerimientos de nutrientes*



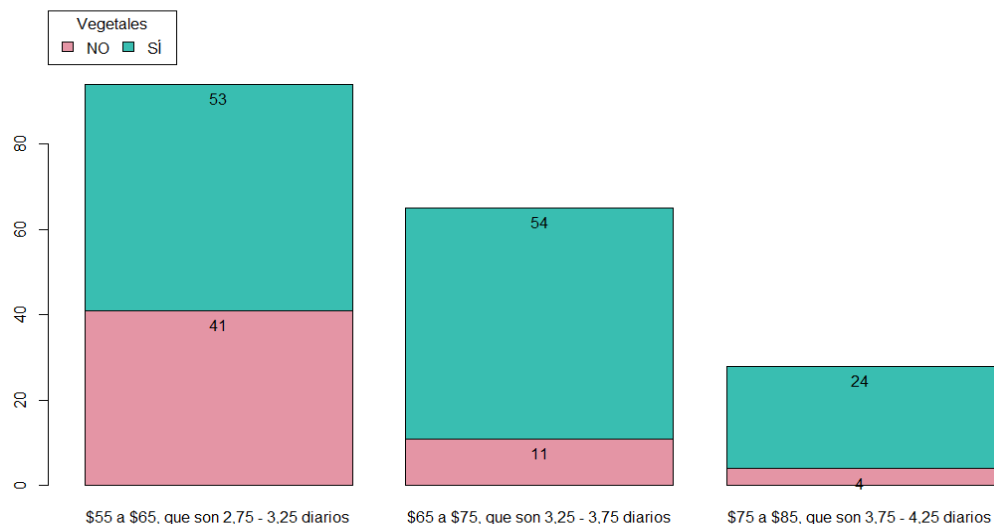
*Nota.* La figura muestra la distribución de la frecuencia de la percepción de la satisfacción de los nutrientes según el estado de saciedad.

La prueba de independencia con p-value (0.02763) inferior a 0.05, demostró que la saciedad con la satisfacción de las necesidades de nutrientes presentó asociación. A pesar de que la mayoría tiene la percepción de estar totalmente saciado después de consumir su almuerzo, tienen la sensación de que solo cubren parcialmente sus necesidades.

Adicionalmente, 21 personas, a pesar de que se sienten totalmente saciados indican que no consideran satisfacer sus requerimientos nutricionales. Por lo tanto, se puede inferir que lo que la población requiere es mejorar la calidad nutricional del almuerzo mas no un mayor consumo de alimentos.

### Figura 3.4

*Precio dispuesto a pagar según el aumento de vegetales*



*Nota.* La figura muestra la relación entre el precio dispuesto a pagar según el aumento de vegetales.

La prueba de independencia con p-value (0.0002136) inferior a 0.05, demostró que el precio dispuesto a pagar presenta asociación con el deseo de aumentar vegetales. Gráficamente, se aprecia que están dispuestos a pagar más por incluir más vegetales. Del total de encuestados, 54 y 24 optaron por el rango de \$65-\$75 y \$75-\$85 mensuales, respectivamente, y que se aumente la porción de vegetales en el almuerzo saludable. A pesar de que la mayoría de encuestados pagaría el precio más bajo, son los docentes quienes pagarían un precio más elevado.

### 3.3. Propuesta basada en los resultados obtenidos.

La propuesta que se diseñó abarca las necesidades y preferencias de la población, se manifestó la necesidad de alimentación saludable, por lo que principalmente, se buscó combinar la calidad nutricional con la conformación tradicional del almuerzo ecuatoriano, por lo tanto, en la elaboración del menú se incluyó la sopa, el plato fuerte, la bebida y el postre.

Lo destacable es que la mayoría prefiere reducir la cantidad de carbohidratos, por esta razón, la porción que se propone de estos en cada plato es la recomendada en las GABA's. Por otro lado, los vegetales fueron los más escogidos para aumentar su ración y en segundo

lugar proteínas animales. Debido a esto, se elaboró cada segundo con diversas carnes acompañadas de vegetales. De esta manera, las preparaciones cumplen con los requerimientos de los comensales.

En cuanto al producto diferenciador de la propuesta, la educación nutricional fue llevada a cabo mediante la elaboración de infografías de los alimentos que no suelen ser consumidos con frecuencia. De esta manera, se informa el por qué se deberían consumir estos ingredientes y se concientiza de la importancia de estos en la salud, motivando así a una alimentación saludable.

Mediante la implementación de esta propuesta se otorgaría un mayor acceso a comida con calidad nutricional planificada bajo las preferencias alimentarias de la población económicamente activa, dando paso a que haya una mayor aceptabilidad. Esto apunta hacia la intervención primaria, por lo que se obtendría una reducción en los gastos de salud, permitiendo que se use el presupuesto para la salud en condiciones cuya intervención requieren de un abordaje más complejo, y tratamientos con elevados costos, así como en inversiones para el desarrollo del país

Por lo tanto, se lograría mejorar la salud de los clientes desembocando en menores: prevalencias de ECNT, complicaciones de salud, y cifras de ausentismo laboral. Este último aspecto, contribuye a la mejoría en el rendimiento de los colaboradores, representando mayor productividad para el empleador, pero también otorgándole el beneficio a una alimentación nutritiva.

El diseño de los productos de la propuesta requirió de 2 semanas de levantamiento de datos, lo que se traduce a 40 horas. La elaboración del menú requirió de dos días, 5 horas cada estudiante y la realización de las infografías 1 día, 3 horas cada estudiante. Por consiguiente, se invirtieron 56 horas que, remuneradas bajo el salario mínimo de un profesional de nutrición en Ecuador, el valor de este diseño correspondería a \$280.

## Capítulo 4

#### **4. Conclusiones y recomendaciones**

La realización de este proyecto conllevó a las siguientes conclusiones y recomendaciones.

##### **4.1. Conclusiones**

- El levantamiento de información obtenido mediante la encuesta manifiesta el interés y la necesidad de una oferta de alimentación saludable por parte de la muestra de estudio, debido a que los aspectos que se desean mejorar del almuerzo se alinean a las ingestas recomendadas de carbohidratos, vegetales y proteínas para una población sana, por lo tanto, la propuesta satisface este requerimiento considerando las preferencias en el contexto ecuatoriano.
- La guía de menú de la propuesta combina el aspecto nutricional-dietética con el sociocultural, además, contiene los elementos más requeridos por la población como la conformación de un almuerzo completo, con más vegetales y frutas, menos carbohidratos y grasas añadidas, más variedad de proteínas y acompañado la mayoría de las veces por jugo natural con poca azúcar.
- El material educativo realizado de fácil comprensión es de lectura rápida, con información puntual basado en los alimentos que se consumen generalmente, así como alimentos menos comunes que se proponen implementar para una alimentación más variada y a su vez motivar el consumo de esta.
- Los dos componentes de la propuesta que se diseñó permiten que el servicio de alimentación saludable sea una actividad completa en donde no se enfoque únicamente en tratar al consumidor como un cliente, sino que manifiesta la preocupación por educarlo y que esté consciente de por qué los alimentos que consume son buenos para su salud y de todos los beneficios que adquiere con la dieta planificada y ofertada por dicho servicio de alimentación.



- La propuesta se presenta como una opción viable ante la creciente cifra de patologías o riesgos de padecerlas, condicionado por un proceso de seguimiento al consumidor destinado para el sostenimiento de una mejor alimentación.

#### **4.2. Recomendaciones**

- Se recomienda un proceso de monitoreo y seguimiento a través de análisis nutricionales a los comensales.
- Se recomienda que se promueva la alimentación saludable mediante charlas nutricionales educativas.
- Se recomiendan intervenciones nutricionales fundamentadas en factores del estilo de vida de los trabajadores.
- Se recomienda se realice una retroalimentación de parte del comensal sobre el servicio de alimentación saludable.
- Se recomienda un estudio de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles enfocado en los estudiantes para que se realice su análisis y futura expansión del servicio hacia este grupo.

## Referencias

Al-Ali, N., Arriaga, A. (2016). *Los elementos de efectividad de los programas de educación nutricional infantil: la educación nutricional culinaria y sus beneficios*. Revista Española de Nutrición Humana y Dietética, 20(1), 61-68.

<https://dx.doi.org/10.14306/renhyd.20.1.181>

Alvarado, A., Salazar, Á. (2014). *Análisis del concepto de envejecimiento*. Gerokomos, 25(2), 57-62. <https://dx.doi.org/10.4321/S1134-928X2014000200002>

Bajaña, R., Quimis, M., Sevilla, M., Vicuña, L., & Calderón, J. (2017). *Alimentación saludable como factor influyente en el rendimiento escolar de los estudiantes de instituciones educativas en Ecuador*. FACSALUD-UNEMI, 1(1), 34-39.

<https://doi.org/10.29076/issn.2602-8360vol1iss1.2017pp34-39p>

Buenaño, F., Carriel, G. (2017). *Impacto de un tratamiento dietético y educación nutricional, sobre los siguientes parámetros antropométricos: IMC y porcentaje de grasa corporal; en personal docente de diversas facultades de ESPOL identificados con sobrepeso*.

[Tesis de grado Escuela Superior Politécnica del Litoral]. DSpace.

<https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/51700/1/T-109984.pdf>

Caballero, L. (2017). *El camino del éxito de las encuestas y entrevistas*. Universidad Cooperativa de Colombia. <https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500>

Cabezas, J., Vaca, A. (2010). *Incidencia de dislipidemias en los trabajadores que acuden a la atención de medicina preventiva en el hospital del instituto ecuatoriano de seguridad social Ibarra, durante el periodo enero a junio 2010*. [Tesis de grado Pontificia Universidad Técnica del Norte]. UTN.

Cáceres, M., Gamboa, E., & Velasco, S. (2018). *Satisfacción de estudiantes universitarios frente a un servicio de alimentación institucional y sus factores asociados*. Revista Nutrición clínica y dietética hospitalaria, 38(3), 93-103.

<https://revista.nutricion.org/PDF/CACERES.pdf>

Cachiguango, F., Fichamba, D. (2021). *Hábitos alimentarios como factor de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) de los adultos en la comunidad de Peguche, cantón Otavalo, 2020*. [Tesis de grado Pontificia Universidad Técnica del Norte]. UTN.

<http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/11075/2/06%20NUT%20384%20TRA%20BAJO%20GRADO.pdf>

Campoverde, E., Lara, M. (2020). *Diseño de una campaña nutricional educativa de estilos de vida saludable dirigida al personal docente, administrativo y de servicio de la Facultad de Ciencias de la Vida (FCV) de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)*. [Tesis de grado Escuela Superior Politécnica del Litoral]. DSpace.

[https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/53829/1/Proyecto%20integrador\\_Campoverde\\_Lara.pdf](https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/53829/1/Proyecto%20integrador_Campoverde_Lara.pdf)

Cena, H., & Calder, P. C. (2020). *Defining a Healthy Diet: Evidence for the Role of Contemporary Dietary Patterns in Health and Disease*. Nutrients, 12(2), 334.

<http://dx.doi.org/10.3390/nu12020334>

Cioccia, A. & Hevia, P. (2001). *Macronutrientes, fibra, ácidos grasos y minerales en almuerzos servidos en un comedor universitario*. Archivos latinoamericanos de nutrición, 51(2), 151-160. [http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S0004-](http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S0004-06222001000200006&script=sci_abstract)

[06222001000200006&script=sci\\_abstract](http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S0004-06222001000200006&script=sci_abstract)

Clínica Universidad de Navarra. (s/f). *Qué es saciedad. Diccionario médico.*

<https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/saciedad>

Contreras, A. (2011). *Optimización del proceso de elaboración de raciones en un servicio de alimentación colectiva.* *Theoria*, 20(2), 7-11.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29928769002>

Cortés, L. (2021). *La alimentación saludable en los alumnos.* *Vida Científica Boletín Científico de la Escuela Preparatoria No. 4*, 9(17), 9-12.

<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa4/article/view/6626>

Cotán, A. (2017). *El sentido de la investigación cualitativa.* *Escuela Abierta* 19, 33-48.

<https://media.utp.edu.co/centro-gestion-ambiental/archivos/metodologia-de-la-investigacion-cualitativa/investigacioncualitativa.doc>

Darnton-Hill, I., Nishida, C., & James, W. (2004). *A life course approach to diet, nutrition and the prevention of chronic diseases.* *Public Health Nutrition*, 7(1a), 101-121. doi: 10.1079/phn2003584. PMID: 14972056.

Fernández del Río Ramírez, P. (2018). *Promocionar la motivación y la productividad del empleado en el trabajo a través de una alimentación saludable.* [Tesis de grado Universidad Pontificia Comillas] DSPACE <http://hdl.handle.net/11531/18721>

Gracia, M. (2009). *Qué y cuánto comer: tomando medidas frente a las sociedades obesogénicas.* *Salud colectiva*, 5(3), 363-376.

[http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1851-82652009000300005](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-82652009000300005)

Guayas, V. & Trujillo, C. (2021). *Riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) y falta de educación nutricional en trabajadores de Espol*. [Tesis de grado Escuela Superior Politécnica del Litoral]. DSPACE.

<https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/56446/1/T-112805%20GUAYAS%20TRUJILLO.pdf>

Gutiérrez, P & Andrade, J. (2012). *Herramientas digitales para la construcción de conocimiento*. *Sistemas & telemática*, 10(22), 115-124.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=411534390012>

Organización Mundial de la Salud. (2022). *Enfermedades no transmisibles*. OMS.

<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>

Organización Panamericana de la Salud. (2022). *Enfermedades no transmisibles*. OPS/OMS.

<https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-no-transmisibles>

Pascual, L., Soriano, J., & Vinuesa, J. (2013). *Validación de los menús escolares de acuerdo a los estándares recomendados*. *Revista Española de nutrición comunitaria*, 1135-3074.

[https://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC%202013-19-3\\_Mico%20Pascual%20et%20al.pdf](https://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC%202013-19-3_Mico%20Pascual%20et%20al.pdf)

Rosales, C. (2019). *Patrón alimentario relacionado con el estado nutricional, en los trabajadores del ministerio de agricultura y ganadería, Ibarra 2018*. [Tesis de grado Pontificia Universidad Técnica del Norte]. UTN.

[http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/9444/2/06%20NUT%20296%20TRAB\\_AJO%20GRADO.pdf](http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/9444/2/06%20NUT%20296%20TRAB_AJO%20GRADO.pdf)

Salas, J., García, P., & Ripollés, J. (2005). *La alimentación y la nutrición a través de la historia*. Editorial Glosa, SL.

Santana, S., & Mateos, E. (2014). *El arte de programar en R: un lenguaje para la estadística*. Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.

Savino, Patricia. (2011). *Obesidad y enfermedades no transmisibles relacionadas con la nutrición*. Revista Colombiana de Cirugía, 26(3), 180-195.  
<http://www.scielo.org.co/pdf/rcci/v26n3/v26n3a5.pdf>

Soares, P., Martinelli, S. S., Cavalli, S. B., & Davó-Blanes, M. C. (2021). *Propuesta metodológica para explorar la compra de alimentos saludables y sostenibles en servicios de alimentación*. Gaceta Sanitaria, 35(2), 204-207.  
<https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2020.01.003>

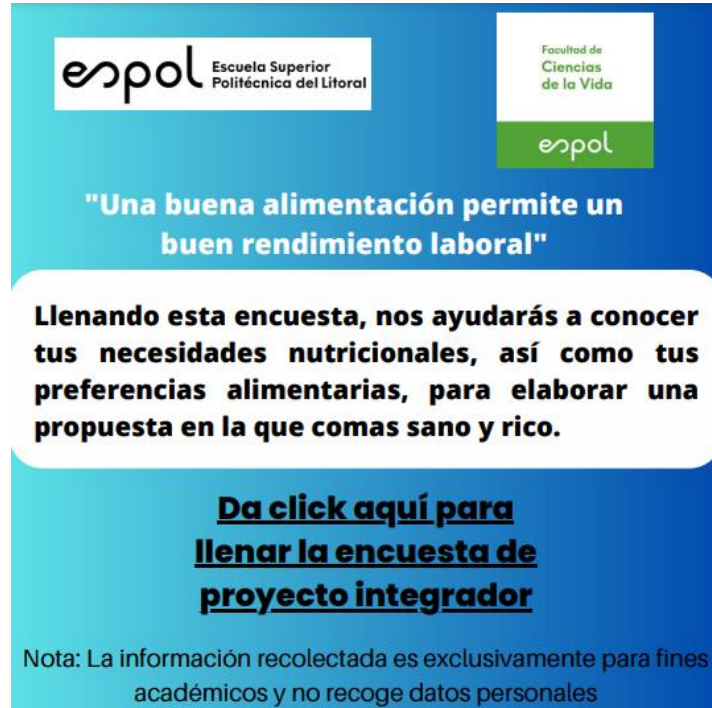
Torre, J. H. D. L., Real, D. G., Izcurdia, J., Pellicer, K. E., & Copes, J. A. (2018). *Comedor universitario saludable (igualdad en salud pública)*. In VI Jornadas de Extensión del Mercosur (UNICEN, Tandil).  
<http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/126829/Resumen.pdf?sequence=1>

Veiga, J., Fuente, E., Zimmermann, M. (2008). *Modelos de estudios en investigación aplicada: conceptos y criterios para el diseño*. Med. segur. Trab; 54(210): 81-88.  
[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0465-546X2008000100011&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2008000100011&lng=es).

WHO. (2003). *Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases*. World Health Organ Tech Rep Ser, 916(i-viii), 1-149. <https://www.who.int/publications/i/item/924120916X>

## Apéndices

### Arte para difusión de la encuesta



Logo of **espol** Escuela Superior Politécnica del Litoral and Facultad de Ciencias de la Vida.

**"Una buena alimentación permite un buen rendimiento laboral"**

**Llenando esta encuesta, nos ayudarás a conocer tus necesidades nutricionales, así como tus preferencias alimentarias, para elaborar una propuesta en la que comas sano y rico.**

**Da click aquí para llenar la encuesta de proyecto integrador**

Nota: La información recolectada es exclusivamente para fines académicos y no recoge datos personales

### Encuesta realizada en Google Forms

## Satisfacción del usuario en los comedores y necesidades alimentarias de los trabajadores de ESPOL

¡Hola! ayúdanos con nuestro proyecto de materia integradora, no te tomará mucho tiempo, gracias por tu atención. No se recolectará información personal, ni se revelarán estos datos.

¿Cuál es su cargo? \*

- Docente
- Personal administrativo
- Personal técnico
- Otra...

Sexo \*

Femenino

Masculino

¿Cuántos años tiene? \*

18 a 25 años

26 a 35 años

36 a 45 años

45 o más años

¿Con qué frecuencia, Usted adquiere su almuerzo en algún comedor de ESPOL? \*

Siempre

Casi siempre

A veces

Casi nunca

Nunca

¿Cuál es el comedor de su preferencia en ESPOL? \*

Celex

Fadcom

DeliFoodies-FCV

FCSH - La esquina de Lucho

Fresh Food lab

APESPOL

Ninguno



Esta parte de la encuesta recoge datos de sus preferencias y necesidades alimentarias

---

¿En base a qué elige un comedor o restaurante? Puede escoger varias opciones \*

- Precio del menú
- Sabor de la comida
- Infraestructura del lugar
- Atención del personal
- Diversidad de opciones de almuerzo
- Cercanía del lugar de trabajo
- Otra...

Usted, al momento de almorzar en la mayoría de las ocasiones elige: \*

- Almuerzo completo
- Solo sopa
- Solo segundo

¿Usted se siente saciado después de consumir el almuerzo? \*

- Totalmente saciado
- Parcialmente saciado
- Me quedo con hambre

¿Qué le aumentaría en cantidad usted a su almuerzo? Puede escoger varias opciones \*

Vegetales

¿Qué tipo de alimento reduciría en su almuerzo? Puede escoger varias opciones \*

Vegetales

Carbohidratos (arroz, fideo, papa, yuca, entre otros)

Frutas

Proteína (cerdo, pollo, res, pavo, pescado, mariscos)

Aderezos para ensaladas

Ninguno

Otra...

¿Con qué bebidas prefiere acompañar su comida? Puede escoger varias opciones

- Agua natural
- Agua mineral
- Té helado
- Infusiones
- Jugo natural
- Soda
- Otra...

¿Usted considera que su almuerzo satisface sus requerimientos de nutrientes? \*

- Sí
- No
- Parcialmente
- No sé

¿Qué otras opciones quisiera que se ofrezcan en el campus además de las ya ofertadas? \*  
Puede escoger varias opciones

- Platos a la carta
- Almuerzos saludables
- Ensaladas
- Almuerzos vegetarianos
- Fruta fresca
- Otra...

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar mensualmente por un servicio de alimentación de comida saludable? \*

- \$55 a \$65, que corresponden a 2,75 - 3,25 diarios
- \$65 a \$75, que corresponden a 3,25 - 3,75 diarios
- \$75 a \$85, que corresponden a 3,75 - 4,25 diarios
- Otra...