

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD CIENCIAS DE LA VIDA

Riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) y falta de educación nutricional en trabajadores de Espol

PROYECTO INTEGRADOR

Previo la obtención del Título de:

Licenciada en Nutrición

Presentado por:

Válery Denisse Guayas Menéndez

Cinthia Michelle Trujillo Coloma

GUAYAQUIL - ECUADOR

Año: 2021

DEDICATORIA

Dedico el presente proyecto a Dios, por ser mi protector y quien ha alumbrado mi camino con sus bendiciones en cada paso.

A mis padres, Leonor Menéndez y Gilberto Guayas, por ser lo mejor de mi vida. Mi gratitud y amor hacia ustedes es infinita.

A toda mi familia y amigos, por la confianza y el apoyo incondicional durante toda mi carrera universitaria

A mis docentes de la Escuela Superior Politécnica del Litoral, quienes a lo largo de mi carrera universitaria me cedieron sus conocimientos y apoyo para desarrollarme como profesional.

Válery Guayas

DEDICATORIA

Dedico este proyecto a todas las personas que creyeron en mí y que siempre estuvieron alentándome en cada paso que daba. Quiero hacer énfasis en esta dedicatoria a mis Padres, quienes han sido un soporte fundamental en mi vida y a la persona que empezó como compañero de aula, profesor y en este proceso se convirtió en mi gran amigo, Hugo Alfonso Miele gracias de todo corazón.

Michelle Trujillo

AGRADECIMIENTOS

Mi más sincero agradecimiento a los miembros de la Unidad de Bienestar Estudiantil Politécnico, por abrirnos las puertas y brindarnos su apoyo en la elaboración de este proyecto.

DECLARACIÓN EXPRESA

“Los derechos de titularidad y explotación nos corresponden conforme al reglamento de propiedad intelectual de la institución a Válery Denisse Guayas Menéndez y Michelle Trujillo, y 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”.



Valery Guayas



Michelle Trujillo

EVALUADORES

Firmado digitalmente por
VALERIA JOHANNA GUZMAN
JARA
Fecha: 2021.11.09 09:57:36 -05'00'

Valeria Guzmán
PROFESORA DE LA MATERIA



Ludwig Álvarez
PROFESOR TUTOR

RESUMEN

El propósito de estudio fue la determinación de temas de nutrición para el diseño de capacitaciones *online* con enfoque teórico-práctico, mediante el análisis de encuestas de conocimientos en nutrición y valoraciones antropométricas. Se realizó un estudio descriptivo utilizando el muestreo aleatorio con la participación de 51 personas, trabajadores de Espol (29 hombres y 22 mujeres) entre 20 y 60 años en la ciudad de Guayaquil- Ecuador. En la fase de recolección de información se obtuvieron datos clínicos, de hábitos y factores de riesgo para desarrollar enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT). Los resultados se obtuvieron mediante la prueba exacta de Fisher a través del programa estadístico *R studio*, en donde se demuestra que los factores de riesgo frente a ECNT disminuyen mientras exista un nivel básico de educación nutricional. Al validar la propuesta de solución mediante la herramienta *Zoom*, se puede concluir que, a pesar de los desafíos de la actualidad, la educación nutricional es fundamental para la prevención y promoción de conductas alimentarias saludables, especialmente en el campo de técnicas culinarias.

Palabras claves: Educación nutricional, Enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), técnicas culinarias, prevención

ABSTRACT

The purpose of the study was to determine nutrition topics for the design of online training with a theoretical-practical approach, through the analysis of nutrition knowledge surveys and anthropometric assessments. A descriptive study was carried out using random sampling with the participation of 51 people, Espol workers (29 men and 22 women) between 20 and 60 years old in the city of Guayaquil- Ecuador. In the information gathering phase, clinical data, habits and risk factors were obtained for developing chronic non-communicable diseases (NCDs). The results were obtained using Fisher's exact test through the statistical program R studio, where it is shown that the risk factors for CNCD decrease while there is a basic level of nutritional education. When validating the solution proposal using the Zoom tool, it can be concluded that, despite the current challenges, nutritional education is essential for the prevention and promotion of healthy eating behaviors, especially in the field of culinary techniques.

Keywords: nutritional education, chronic non-communicable diseases (NCDs), culinary techniques, prevention.

ÍNDICE GENERAL

EVALUADORES	6
RESUMEN	I
ABSTRACT	II
ÍNDICE GENERAL	III
ABREVIATURAS	VI
SIMBOLOGÍA	VII
ÍNDICE DE FIGURAS	VIII
ÍNDICE DE TABLAS	IX
CAPÍTULO 1	10
1. Introducción	10
1.1 Descripción del problema	10
1.2 Justificación del problema.....	11
1.3 Objetivos.....	12
1.3.1 Objetivo General	12
1.3.2 Objetivos Específicos	12
1.4 Marco teórico	12
1.4.1 Epidemiología	14
1.4.2 Enfermedades Crónicas No transmisibles en Ecuador	14
1.4.3 Enfermedades Crónicas No transmisibles en el embarazo.....	15
1.4.4 Enfermedades Crónicas no Transmisibles y SARS-COV-2	15
1.4.5 Factores de riesgo.....	16
1.4.6 Prevención	17
1.4.7 Educación nutricional	18
CAPÍTULO 2	21

2.	Metodología	21
2.1	Diseño de la investigación	22
2.2	Técnicas e instrumentos	22
2.2.1	Diseño de la encuesta.....	22
2.2.2	Entrevista nutricional	23
2.2.3	Valoración antropométrica	23
2.2.4	Herramientas digitales.....	26
2.2.5	Análisis de estadística.....	27
2.3	Población y muestra	27
2.4	Procedimiento.....	28
2.4.1	Fase de organización y búsqueda de información	28
2.4.2	Fase de recolección de datos e información	28
2.4.3	Fase de elaboración de prototipo de solución.....	29
CAPÍTULO 3.....		30
3.	Resultados Y ANÁLISIS.....	30
3.1	Determinación de sobrepeso, obesidad y riesgo cardio-metabólico mediante mediciones antropométricas.....	30
3.1.1	Índice de masa corporal (IMC)	30
3.1.2	Índice de cintura (IC).....	31
3.1.3	Índice cintura cadera (ICC)	32
3.2	Identificación de deficiencias acerca del estado educativo-nutricional	33
3.3	Establecimiento de temas educativos para compensar falta de conocimiento nutricional.....	39
CAPÍTULO 4.....		40
4.	Conclusiones Y Recomendaciones.....	40
BIBLIOGRAFÍA.....		41

APÉNDICES	44
Apéndice 1: Encuesta nutricional.....	44
Apéndice 2: Entrevista nutricional.....	49
Apéndice 3: Validación de prototipo de solución	49

ABREVIATURAS

ESPOL	Escuela Superior Politécnica del Litoral
ECNT	Enfermedades Crónicas No Transmisibles
ECV	Enfermedades Cardiovasculares
EPOC	Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica
ECA	Ensayo Controlado Aleatorio
ISAK	International Society for the Advancement of kinanthropometry
OPS	Organización Panamericana de la Salud
OMS	Organización Mundial de la Salud
CDC	Centro Para El Control Y Prevención De Enfermedades
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
INEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
MSP	Ministerio de Salud Pública
UBEP	Unidad Bienestar Estudiantil Politécnico
HTA	Hipertensión Arterial
DMT2	Diabetes Mellitus Tipo 2
FDA	Food and Drugs Administration
CE	Comisión Europea
RoHs	Restriction of Hazardous Substances
IMC	Índice De Masa Corporal
ICC	Índice Cintura Cadera
IC	Índice De Cintura
RCM	Riesgo Cardio-Metabólico
SARS-COV-2	Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2

SIMBOLOGÍA

Kg	kilogramos
m	metros
cm	centímetros

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1. Ubicación geográfica de la institución donde se realizó el proyecto (Google maps).	22
Figura 2.2. Cinta métrica marca Lufkin executive thinline 2m/6ft. W606ME.	24
Figura 2.3. Balanza de marca YOUNGDO	25
Figura 2.4. Tallímetro marca SECA SCALES	25
Figura 3.1 Interpretación y clasificación de IMC según el sexo.	31
Figura 3.2 Índice de riesgo cardio-metabólico según el sexo.	32
Figura 3.3 Enfermedad diagnosticada con clasificación según el sexo.	33
Figura 3.4 Asociación de la palabra dieta con restricción alimentaria.....	34
Figura 3.5 Alimentación considerada igual al concepto de nutrición.....	34
Figura 3.6 Nutrientes considerados como una alimentación completa y equilibrada.	35
Figura 3.7 Alimentos considerados como ricos en grasa insaturada.	36
Figura 3.8 Beneficios de alimentos integrales	37
Figura 3.9. Alimentos con contenido de fibra.....	38
Figura 3.10 Consideración de la importancia de charlas nutricionales para la mejora de salud integral.....	39
Figura 3.11 Preferencia de temas nutricionales a tratar en <i>Webinars</i> futuros.	40

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1 Clasificación del índice de riesgo cardio-metabólico según el sexo.....	26
Tabla 2.2 Clasificación de rangos de ICC según el sexo.....	26
Tabla 3.1 Índice de masa corporal por sexo	31
Tabla 3.2 Clasificación del índice de riesgo cardio-metabólico según el sexo.....	32
Tabla 3.3 Clasificación del índice de riesgo de enfermedades según el sexo.....	33
Tabla 3.4 Principales nutrientes y perspectiva de su función correspondiente.....	35
Tabla 3.5 Frecuencia de ciertos hábitos conductuales.	38

CAPÍTULO 1

1. INTRODUCCIÓN

Las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) son unas de las principales causas de morbilidad a nivel mundial, estas son conocidas como un conjunto de enfermedades que se originan a largo plazo y no son causadas por una infección. Entre las patologías que engloban las enfermedades crónicas no transmisibles se encuentra el cáncer, enfermedades pulmonares crónicas y las relacionadas con la alimentación como diabetes, obesidad y enfermedades cardiovasculares. Generalmente, estas enfermedades se pueden prevenir mediante modificaciones en los principales factores de riesgo como el consumo de alcohol y tabaco, ingesta de alimentos poco saludables y la inactividad física (OPS, 2021).

La educación nutricional es una herramienta fundamental para corregir el estilo de vida de las personas en sus prácticas alimentarias, mediante la difusión de información sobre los alimentos y sus nutrientes. Esta herramienta contribuye a la mejora de hábitos alimenticios y la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles (FAO, 2021).

En la actualidad, la población laboral politécnica, que se divide en personal administrativo, de servicios prestados y personal docente, presenta una tasa considerable de enfermedades crónicas no transmisibles. Por medio de este proyecto se pretende conocer el estado educativo-nutricional de los trabajadores de Espol, y a su vez se propone diseñar capacitaciones en el ámbito nutricional para la prevención y control de este tipo de patologías.

1.1 Descripción del problema

La falta de educación nutricional es un problema que en muchas ocasiones repercute de manera grave en la salud y bienestar de las personas. Un individuo que desconoce de hábitos alimenticios saludables puede presentar a lo largo de su vida enfermedades crónicas no transmisibles que son dolencias relacionadas con la dieta tales como

obesidad, diabetes e hipertensión (Anderson & Nguyen, 2018). En la Espol, los trabajadores presentan este tipo de patologías debido a la falta de educación nutricional lo que conlleva a vivir con hábitos alimenticios inapropiados para su salud.

El propósito de este proyecto es identificar los factores de riesgo más comunes en los trabajadores de Espol como la presencia de alguna patología como diabetes e hipertensión, presencia de sobrepeso u obesidad, consumo de tabaco o alcohol, inactividad física; e intervenir por medio de educación nutricional para socializar temas de nutrición que son poco conocidos por esta población (Sharma P, Rani MU. 2016).

1.2 Justificación del problema

Las creencias erróneas en torno en la nutrición afectan la salud física y emocional de algunas personas, por lo que, la estrategia de educación nutricional brinda herramientas para prevenir complicaciones y controlar el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles.

Para los trabajadores de Espol con este tipo de enfermedades relacionadas con la dieta, conocer sobre alimentación saludable es una medida necesaria contra comorbilidades futuras. La prevención es una estrategia que evita la pérdida de recursos económicos y vidas humanas en todo el mundo desde hace muchos años.

El proyecto creará un programa de capacitaciones sobre alimentación saludable y preventiva que favorecerá al desarrollo del bienestar personal, profesional e institucional académico, ya que va dirigida hacia las autoridades representantes de la educación superior pública que son los docentes, administrativos y personas de servicio de la Espol.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Diseñar un programa de capacitación para el mejoramiento en materia de educación nutricional en prevención enfermedades crónicas no transmisibles, mediante *webinars* nutricionales en los trabajadores de la Espol.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Valorar la composición corporal siguiendo el sistema antropométrico de mediciones corporales estandarizado (ISAK) como indicadores para la determinación de sobrepeso, obesidad y riesgo cardiometabólico.
- Analizar los resultados del estado educativo-nutricional actual para la identificación de deficiencias en materia mediante encuestas validadas en modalidad online.
- Establecer los principales factores de riesgo para enfermedades crónicas no transmisibles y la falta de conocimiento nutricional para el desarrollo de temas educativos a tratar.

1.4 Marco teórico

Las enfermedades crónicas no transmisibles son patologías de origen no infeccioso y que no son transmitidas de una persona a otra, representan más del 70% de las muertes en el mundo, por lo que hoy en día se discute y exige acción por parte del sector sanitario para contrarrestarlas. Estas enfermedades suelen tener una larga o desconocida duración, por lo que requieren cambios del estilo de vida y tratamiento constante e individualizado, que generan altos costos al sistema de salud (Sousa S. *et al.* 2021).

La continua exposición a los malos hábitos alimenticios, a toxinas que se encuentran en el ambiente, un decrecimiento en la actividad física junto

con nuevos patrones de comportamiento, como el aumento del consumo de alimentos procesados y ultra procesados, debido a la facilidad y comodidad de adquirirlos, ha resultado en una alimentación menos densa en nutrientes de calidad (Krause, 2017).

Este cambio en la alimentación no ha resultado beneficioso para los seres humanos, puesto que, sus reacciones han evolucionado con rapidez, poniendo en riesgo la aparición de sobrepeso, obesidad y niveles epidémicos de enfermedades crónicas no transmisibles a edades más tempranas (Krause, 2017).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) (2015), podría aumentar la tasa mundial de cáncer en un 70% entre el año 2015 y 2035, en la actualidad, esta enfermedad representa un tercio de las muertes. Entre los factores de riesgo, conductuales y dietéticos, más evitables se encuentran una dieta poco saludable, el consumo de tabaco y la poca actividad física.

Así mismo, el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) (2015) indicó que si la tendencia actual de diabetes continua igual, una de cada tres adultos sufrirá diabetes en el 2050. Hoy en día, una de cada tres personas adultas en los Estados Unidos presenta sobrepeso u obesidad y, es más probable que los jóvenes mueran por esta condición en comparación con otras generaciones (Krause, 2017).

Por lo descrito, es necesario concentrarse en la prevención mediante la detección de signos, síntomas y biomarcadores de manera precoz con la finalidad de revertir el progreso hacia una enfermedad crónica no transmisible por malos hábitos evitables. La naturaleza genética también podría aumentar su riesgo a ciertas de estas enfermedades, sin embargo, el estilo de vida suele ser el motivo principal de estas afecciones (Krause, 2017).

1.4.1 Epidemiología

Según la OPS (2021) las ECNT matan anualmente un promedio de 41 millones de personas a nivel mundial, que equivale a al 71% del total de las muertes.

En el continente americano las muertes por ECNT alcanzan cifras de 5,5 millones anuales, y la edad promedio de fallecimiento se encuentran entre 30 y 69 años. El 85% de estos decesos ocurren en países de bajos y medianos ingresos. Las enfermedades de origen cardiovascular representan el mayor índice de víctimas por ECNT, equivalentes a 17,9 millones al año; seguidas por el cáncer con 9 millones; enfermedades respiratorias con 3,9 millones y diabetes mellitus con 1,6 millones de decesos a nivel mundial al año (OPS, 2021).

1.4.2 Enfermedades Crónicas No transmisibles en Ecuador

Con base en los datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), en el año 2018, el 53% de las muertes totales fueron causadas por las ECNT. Siendo el 48% de esas muertes consecuencia de enfermedades cardiovasculares (ECV), un 30% debido al cáncer, el 12,4% como efecto de diabetes y el 8,7% correspondiente a las enfermedades respiratorias crónicas (MSP, 2018).

Hay que mencionar, además, los factores de riesgos de enfermedades crónicas no transmisibles también formaron parte de las principales causas de muertes según los datos recolectados. El tabaquismo es el más predominante en tasa de morbilidad, llegando a ocupar el cuarto lugar como único factor relacionado a las enfermedades crónicas no transmisibles. Siendo asociado al 15% de las muertes por ECV; el 26% de

las muertes por cáncer y 51% de muertes por enfermedades crónicas respiratorias (MSP, 2018).

1.4.3 Enfermedades Crónicas No transmisibles en el embarazo

Según Heidari-Beni M (2019) la etiología de algunas ECNT se origina en la vida temprana. El embarazo y la infancia son etapas críticas en la que los riesgos aumentan. La desnutrición maternal y el bajo peso al nacer conducen a obesidad, incremento de riesgo cardiovascular y diabetes en el futuro. La nutrición es un factor modificable que puede afectar el producto del embarazo, el crecimiento y el sistema inmune del feto e infante.

La nutrición materna y paterna repercute en la programación metabólica de la descendencia, por lo que se conoce que algunos componentes de la diabetes tipo II están relacionados con la desregulación epigenética. La transmisión transgeneracional del riesgo de diabetes tipo II está relacionada con el cambio en la conducta alimentaria y la secreción y acción de la insulina.

Un estudio en animales expuso que la restricción de proteínas durante el embarazo y la lactancia causa esteatosis hepática en la descendencia y acumulación de lípidos hepáticos al final de la edad adulta. Cuando existe una desnutrición o malnutrición en la mujer embarazada puede conducir a la susceptibilidad y gravedad de enfermedades crónicas no transmisibles (Heidari-Beni M., 2019).

1.4.4 Enfermedades Crónicas no Transmisibles y SARS-COV-2

Los pacientes Covid-19 positivos que presentan a su vez enfermedades crónicas no transmisibles poseen mayor riesgo de padecer un cuadro severo a causa del virus. Los Centros para el Control y Prevención

de Enfermedades (CDC) indicaron que el 71% de los pacientes hospitalizados y 78% de los pacientes en la unidad de cuidados críticos poseían más de dos comorbilidades. Entre las comorbilidades más frecuentes se encontraron Hipertensión Arterial (HTA), diabetes, ECV y enfermedades respiratorias crónicas. En el caso de los pacientes hospitalizados hispanoamericanos se presentaron cifras de comorbilidades correspondiente a hipertensión en un 57%, obesidad 42%, diabetes 34%; siendo el cáncer en menor proporción con un 6% y enfermedad renal crónica con un 5% (INCAP, 2020).

Se conoce que la infección causada por SARS-COV-2 llega a afectar el sistema cardiovascular lo que genera un mayor riesgo de presentar un cuadro clínico severo, aumentando así la tasa de mortalidad en personas con HTA, insuficiencia cardíaca congestiva o cardiopatías coronarias (MSP, 2019).

1.4.5 Factores de riesgo

De acuerdo con Landrove-Rodríguez y otros autores (2018) existen varios factores de riesgo que incrementan la prevalencia de las ECNT, entre ellos se clasifican en dos grupos, los factores de riesgo comportamentales modificables y los factores de riesgo metabólicos

Comportamentales modificables

El tabaquismo se menciona como uno de los factores que encabezan esta lista y que se relaciona estrechamente con las enfermedades pulmonares; la ingesta excesiva de sodio en la dieta es otro de los factores de riesgo en esta clasificación, siendo la responsable de 4,1 millones de muertes anuales; el consumo excesivo de alcohol es el responsable de los 3,3 millones de muertes anuales atribuidas al cáncer. La falta de actividad

física es responsable de una tasa de muertes anuales correspondiente a 1,6 millones (Landrove-Rodríguez O, *et, al.* 2018).

Metabólicos

Los factores de riesgo de origen metabólicos comprenden la hipertensión, el sobrepeso y obesidad, hiperglicemia y dislipidemia, que sin duda alguna alcanzan valores por encima del 50% a nivel mundial, el 68% de fallecimientos en países de centro américa y 61% en países de Latinoamérica (Cristóbal Ignacio Espinoza Diaz *et al.*, 2018) (Landrove-Rodríguez O, *et, al.* 2018).

Estas alteraciones pueden darse tanto en mujeres como en hombres, con mayor probabilidad en aquellos que presenten una distribución corporal androide u obesidad central, siendo más peligrosa que la obesidad gluteofemoral o también conocida como ginoide (Cristóbal Ignacio Espinoza Diaz *et al.*, 2018), que de acuerdo a bibliografías científicas menciona ser de mayor riesgo, ya que concentra grasa metabólicamente activa, causando la exacerbación de ECNT como diabetes tipo 2, hipertensión, hipertrigliceridemia y dislipidemias (De Filippo, 2021).

1.4.6 Prevención

En efecto, el cambio de hábitos alimenticios, la limitación en el consumo de bebidas alcohólicas y tabaco, mantener un peso saludable, implementar un sistema de ejercitación, reducir actividades que impliquen el incremento de cortisol en el organismo (estrés) y visitas al médico de forma periódica, son componentes esenciales para lograr el mantenimiento de la salud en general. Así mismo, la promoción de la salud es notablemente un pilar primario para la mejora del estilo de vida y prevención de las enfermedades crónicas no transmisibles (Brown, 2013). Dado que, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), las enfermedades

cardiovasculares y la diabetes mellitus, son aquellas que han cedido ante el mayor índice de muertes a nivel mundial (Tamayo Verdecia, 2019).

1.4.7 Educación nutricional

Con base a las afirmaciones de Cabezuelo & Frontera (2021) la educación nutricional se define como un proceso en donde se aplican estrategias que ayudan a la adopción voluntaria de conductas alimentarias y otros comportamientos relacionados con la alimentación y la nutrición que favorecen a promover, mantener o restaurar el estado de salud y bienestar.

Cabe destacar que, parte de los Objetivos de desarrollo sostenible (ODS) se encuentra el reto de “buena salud”, donde se involucran los aspectos educación nutricional, promoción para la salud, considerando que todos los individuos pueden gozar de cobertura sanitaria y acceso a vacunas, por ello, es necesario extender las capacidades de los profesionales de la salud, para integrar a la comunidad en aspectos de nutrición, a través de medios dinámicos que permitan la adhesión a nuevos conocimientos y hábitos saludables hacia las futuras generaciones (FAO et al., 2018).

Según Polak (2018), compartir una alimentación saludable en el ámbito familiar puede significar un mayor grado de felicidad y disminución de sentimientos de ansiedad y depresión, importantes para la prevención de enfermedades con relación a la salud metabólica y estilo de vida saludable. Un estudio demostró que las habilidades culinarias muy adecuadas transmitidas a la edad de 18 y 23 años predijeron mejores resultados relacionados a la nutrición 10 años después, como por ejemplo un contenido más elevado de verduras y menos frecuencia de consumo de comidas rápidas.

En una revisión sistemática de 28 y otra de 34 estudios encontraron que la mayor parte de las intervenciones de cocina dieron resultados positivos en la confianza para cocinar en casa y en la adherencia a dietas saludables. Un estudio longitudinal del Departamento de Medicina Física y Rehabilitación de Harvard, se evaluó el impacto de un programa práctico de educación sobre cocina y nutrición del Instituto de Medicina del Estilo de Vida en “Spaulding Rehabilitation Hospital”, en el que se observó la disminución en la ingesta de grasas, porcentaje de calorías colesterol y otros componentes nutricionales afines a la Diabetes Mellitus tipo 2 (Polak R. et al, 2018).

De acuerdo con el ensayo controlado aleatorio (ECA), en el que participaron 278 personas con sobrepeso y obesidad del programa práctico de educación sobre cocina y nutrición del Instituto de Medicina del Estilo de Vida, en donde se realizaron talleres de cocina destinados a mejorar el control de las porciones, mostró estadísticamente resultados positivos en periodos hasta de un año de seguimiento. Algunas otras investigaciones también han demostrado que los programas de educación nutricional y el uso de técnicas culinarias saludables ha podido detener el desarrollo de algunas enfermedades y de sus factores de riesgo mediante mejoras significativas en la presión arterial, control glucémico y disminución de peso en sujetos con DMT2. Existe evidencia de que los programas de nutrición y cocina puede mejorar el IMC de sujetos con sobrepeso y obesidad 3 meses después del programa. Por ejemplo, una intervención en el estilo de vida sobre actividad física y sesiones grupales con contenido de dietas saludables redujo notablemente el peso y el colesterol de las personas con alto riesgo de enfermedades (Polak R. et al, 2018).

En definitiva, la educación nutricional es un ámbito que aún se tiene que perseverar en conjunto con los profesionales sanitarios y comunidad, por tal razón, en el estudio indicado hace referencia con Diabetes Mellitus tipo 2, que en relación con el proyecto hacia los trabajadores del campus

ESPOL “Gustavo Galindo”, representa la importancia de temas como la creación de hábitos alimentarios sanos para evitar enfermedades cuyo desenlace conlleva a problemas críticos, dotando a la comunidad con “cultura nutricional”, llevando consigo elecciones saludables y audaces en cualquier situación, desde leer una etiqueta nutricional hasta los ingredientes de un producto ultra procesado. Además del conocimiento en porciones de acuerdo con el método de la mano.

Importancia

La importancia de la educación nutricional radica en que los consumidores aprendan las necesidades nutricionales de su propio organismo, a su vez pueden identificar información errónea presente en publicidades engañosas logrando mejorar su toma de decisiones en el diario vivir. También es importante que se empleen técnicas de educación nutricional para que las comunidades puedan hacer un mejor uso de los alimentos tradicionales presentes en su región. De esta forma se busca reducir las tasas de muertes a casasa de enfermedades crónicas no transmisibles (FAO, 2021).

Beneficios

Entre los beneficios que aporta la educación nutricional en las personas tenemos:

- Mejora en la conducta, creencias y actitudes alimentarias.
- El manejo de actividades dietéticas.
- Aumento de conocimientos en temas de alimentación saludable y valor nutricional de los alimentos.
- Incremento en el consumo de alimentos saludables, así como también, un incremento en la ingesta de frutas y vegetales.
- Mayor seguridad a la hora de preparar sus alimentos.

- Prevención de enfermedades relacionadas a la alimentación como diabetes, obesidad, enfermedades cardiovasculares, entre otras (FAO, 2021).

CAPÍTULO 2

2. METODOLOGÍA

La falta de educación nutricional es un problema que en muchas ocasiones repercute de manera grave en la salud y bienestar de las personas. Un individuo que desconoce de hábitos alimenticios saludables puede presentar a lo largo de su vida enfermedades crónicas no transmisibles que son dolencias relacionadas con la dieta tales como obesidad, diabetes e hipertensión (Anderson & Nguyen, 2018).

En la Espol, los trabajadores presentan este tipo de patologías debido a la falta de educación nutricional lo que conlleva a vivir con hábitos alimenticios inapropiados para su salud.

El presente proyecto fue realizado desde el 21 de junio hasta el 7 de agosto del 2021 en las instalaciones de la Unidad de Bienestar Estudiantil Politécnico (UBEP), que se encuentra ubicado en el Campus "Gustavo Galindo", conocido también como Campus "Prosperina", que está ubicado en el km 30.5 de la Vía Perimetral en Guayaquil - Ecuador.

amplio, del que se pretende explorar, describir, predecir y/o explicar una serie de características”.

Por lo mencionado anteriormente, se utilizó a la encuesta como fuente primaria de la investigación, la cual fue validada por un profesional de la nutrición y otro de la estadística, en donde se realizaron preguntas de conocimientos generales de nutrición, perspectivas personales de conocimientos en materia nutricional y sobre los factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles; además se registraron datos personales de los participantes del estudio y la importancia de educación nutricional para trabajadores de Espol (Ver Anexo 1).

2.2.2 Entrevista nutricional

Al inicio de la entrevista nutricional se realizó una breve presentación del proyecto. Seguidamente, se brindó orientación de cómo sería guiada la sesión nutricional con el propósito de fijar temas de relevancia. Luego se realizaron una serie de preguntas para conocer los hábitos de los participantes e identificar factores de riesgo de ECNT.

De acuerdo con los problemas presentados en consulta se decidió ofrecer educación nutricional como herramienta principal para resolver dudas individuales, pero principalmente con el objetivo de prevención de ECNT. Al finalizar la entrevista, se envió un informe nutricional con datos antropométricos y recomendaciones nutricionales individuales.

2.2.3 Valoración antropométrica

Para la valoración antropométrica se procedió a realizar evaluaciones presenciales del estado nutricional estimado del cálculo del índice de masa corporal, circunferencia de cintura y riesgo cardio metabólico por índice de

cintura-cadera. El equipo utilizado en las mediciones de cintura y cadera fue la cinta métrica de marca *Lufkin executive thinline* 2m/6ft. W606ME aplicada en base al sistema de mediciones corporales estandarizado por la Sociedad Internacional para el avance de la Cineantropometría antropométrica (ISAK), con el fin de tener un diagnóstico acerca del estado nutricional basándose en la composición corporal de la población estudiada (ISAK, 2016).



Figura 2.2. Cinta métrica marca Lufkin executive thinline 2m/6ft. W606ME.

Peso corporal

La medición del peso se realizó con la balanza de marca *YOUNGDO*, con certificación FDA, CE y RoHS que consta de 2 sensores de alta precisión y 2 electrodos sensibles para garantizar la precisión. Se pidió a los sujetos que se despojaron de cualquier objeto metálico, así como de prendas que puedan generar un dato erróneo. Se procedió a medir con la menor cantidad de prendas de vestir posible, descalzo, sin medias, con la mirada de frente al evaluador. Antes de medir el peso se verifica que la balanza se encuentre tarada en cero, Posterior a eso se le pide al sujeto que se coloque encima de la superficie señalada justo encima de los electrodos metálicos en posición anatómica, con los brazos relajados a los costados. (ISAK, 2016).



Figura 2.3. Balanza de marca YOUNGDO

Medición de talla

Para la medición de talla se utilizó el tallímetro marca *SECA SCALES*, en donde se procedió a pedirle al sujeto que se pare sobre la balanza con tallímetro, de frente al evaluador, sin zapatos. Se le pide que ponga su cabeza recta mirando al plano de Frankfort (línea imaginaria trazada desde el borde superior del conducto auditivo externo hacia la base de la órbita del ojo), con los brazos relajados a los costados y la espalda recta (ISAK, 2016).



Figura 2.4. Tallímetro marca SECA SCALES

Medición de circunferencia de cintura

Para realizar la medición de circunferencia de cintura se le pidió al sujeto que se eleve la prenda de vestir superior (blusa, camiseta o camisa), dejando libre la zona abdominal y se pide coloque sus brazos cruzados a nivel del pecho. Se procedió a tomar la cinta métrica y se rodeó la cintura con la misma desde la región más estrecha entre el último arco costal (décima costilla) y el borde de la cresta iliaca. Se pidió que inhale y exhale y se procedió a anotar el valor marcado por la cinta de medición antropométrica (ISAK, 2016).

R. cardio-metabólico según IC.	Muy alto	Alto	Bajo
Sexo			
Femenino	Mayor o igual a 88 cm.	81-87 cm.	Menor o igual a 80 cm.
Masculino	Mayor o igual 102 cm.	95-101 cm.	Menor o igual a 94 cm.

Tabla 2.1 Clasificación del índice de riesgo cardio-metabólico según el sexo.

Medición de circunferencia de cadera

Para realizar la medición de la circunferencia de cadera, se pidió al sujeto que mantenga la misma posición de la medición de circunferencia de cintura y se procedió a realizar la toma. Se coloca la cinta de medición antropométrica en la máxima protuberancia de los glúteos y se registra el dato (ISAK, 2016).

R. enfermedades según ICC	Alto	Bajo	Muy bajo
Sexo			
Femenino	Mayor o igual a 0,85.	0,81 a 0,84	Menor o igual a 0,80
Masculino	Mayor o igual 1.	0,96 a 0,99	Menor o igual a 0,95

Tabla 2.2 Clasificación de rangos de ICC según el sexo.

2.2.4 Herramientas digitales

Las herramientas digitales alegan a los recursos en el ámbito informático y tecnológico, en donde se pueden realizar interacciones mediante dispositivos o *hardware* (Videgaray, 2020).

A continuación, se presentan las herramientas digitales utilizadas y sus respectivos propósitos.

1. *Google forms*: encuestas *online*
2. *Google académico, Pubmed*: fuentes de investigación secundarias bibliográficas
3. *Word, Excel, Power Point*, Informes nutricionales, agendamiento de citas, validación de prototipo de solución respectivamente.
4. *Adobe Photoshop*: diseño de arte para la difusión de servicios entregados a trabajadores de Espol mediante ayudantes de UBEP.
5. *R studio*: análisis estadístico

2.2.5 Análisis de estadística

Una de las herramientas fundamentales para el análisis estadístico fue *R studio*, en el cual se realizó la prueba de Fisher, que es una prueba estadística que se usa cuando se desea estudiar la existencia de asociación entre dos variables cualitativas, es decir, si las proporciones de una variable son diferentes dependiendo del valor que adquiera la otra variable. Regularmente esta prueba se utiliza para comparar dos variables categóricas de dos niveles. Por lo que, para esto, las variables que se utilizaron debían ser independientes y provenientes de un muestreo aleatorio (Díaza & Fernández, 2007)

2.3 Población y muestra

La Espol cuenta con 1350 trabajadores divididos entre el personal administrativo, docentes, analistas de laboratorio y auxiliares.

Dentro de los criterios de inclusión se consideraron a individuos adultos que se encontraran trabajando dentro de la Espol, de sexo indistinto,

que estuvieran en rangos de edades entre 18 a 64 años. Finalmente, la muestra obtenida fue de 51 participantes (López Lara Jazmín Del Rocío, 2021).

2.4 Procedimiento

2.4.1 Fase de organización y búsqueda de información

Para el inicio de la investigación se realizó una reunión con el directivo de UBEP, mediante el cual, bajo acuerdo de confidencialidad, se brindó una base de datos obtenida por la plataforma digital USSO correspondiente al proyecto Plan Retorno Espol. La comunidad de Espol post-Covid19 que participó en aquel proyecto demostraba la presencia de riesgos de ECNT. Así mismo, se observó la presencia repetitiva de dos de estas enfermedades presentes que fueron diabetes e hipertensión, por lo que para poder intervenir con prevención nutricional se decidió levantar una nueva información con datos más precisos sobre mediciones antropométricas, conocimientos y hábitos nutricionales que se asocian con riesgos a padecer ECNT.

2.4.2 Fase de recolección de datos e información

Para la recolección de datos se realizó la difusión del arte de citas nutricionales gratuitas con enfoque preventivo de ECNT (ver anexo 2), la cual se difundió el 18 y 29 de junio, vía correo electrónico Espol, siendo como requisito completar la encuesta para el agendamiento de una cita nutricional. Inicialmente, 78 personas estuvieron interesadas en acudir, sin embargo, algunas personas al conocer que la convocatoria era únicamente de manera presencial no asistían a la cita mencionando su temor al contagio por covid-19. Por lo tanto, como resultado tuvimos la asistencia de 51 participantes. La finalidad de la entrevista fue obtener datos sobre sus

antecedentes familiares con ECNT, presencia de actividad física, edad, peso, IMC, circunferencia de cintura y cadera, y hábitos alimenticios como factores de riesgo para el padecimiento de estas enfermedades. Al final de cada evaluación se les entregó un informe de sus resultados nutricionales y recomendaciones individuales conversadas en consulta (ver anexo 3).

Principal información obtenida en la entrevista y encuesta nutricional	
• Datos personales	Antecedentes familiares con ECNT
• Consumo de alcohol	Consumo de tabaco
• Actividad física	Edad
• Peso	IMC
• Circunferencia de cintura	Circunferencia de cadera
• Hábitos alimenticios	
• Percepción personal de conocimientos en nutrición	

Tabla 2.3. Información obtenida en entrevista y encuesta nutricional.

2.4.3 Fase de elaboración de prototipo de solución

Para la elaboración del prototipo de solución se realizó un *syllabus* de capacitaciones con enfoque teórico y práctico, orientado a las principales necesidades nutricionales de los trabajadores de Espol. Este fue impartido mediante una sesión online o *webinar* el jueves 05 de agosto del 2021 (Ver apéndice 3)

A continuación, se presentan los temas propuestos en la intervención online,

UNIDAD 1: Términos Básicos de Alimentación y Nutrición:

- 1.1 ¿Qué es nutrición?
- 1.2 ¿Qué es alimentación?
- 1.3 Diferencia entre alimentación y nutrición
- 1.4 Importancia de la nutrición para la salud
- 1.5 Macronutrientes y sus funciones
- 1.6 Micronutrientes y sus funciones

UNIDAD 2: Guías alimentarias y recomendaciones nutricionales aplicadas a la población ecuatoriana

- 2.1 Grupos de alimentos y frecuencia alimentaria

2.2 Factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles

2.3 Mitos de la obesidad, diabetes e hipertensión

UNIDAD 3: Ejemplos visuales de una correcta combinación de alimentos y técnicas culinarias saludables

3.1 Combinación adecuada de alimentos y técnicas culinarias saludables (4 ejemplos de desayunos, almuerzos, snacks y cenas)

3.2 Recomendaciones de actividad física de intensidad baja, media y máxima.

CAPÍTULO 3

3. RESULTADOS Y ANÁLISIS

Un total de 51 participantes, 57% estuvo conformado por hombres y el 43% por mujeres, con una desviación estándar de 14.86, en un rango de edad de 20 a 59 años, conformaron la población de estudio, siendo estos participantes personas que se encontraban trabajando en ESPOL.

3.1 Determinación de sobrepeso, obesidad y riesgo cardio-metabólico mediante mediciones antropométricas.

3.1.1 Índice de masa corporal (IMC)

Dentro de la población de estudio no se encontraron personas con bajo peso. No obstante, el 24% (n=12) de las mujeres presentaron un IMC normal, mientras que el 15% (n=8) se encuentra en un rango de sobrepeso y un 4% (n=2) en obesidad. Para el caso de los hombres, el 22% (n=11) de ellos mostraron un peso ideal para su estatura, por el contrario, un 20% (n=10) reflejó sobrepeso y el 15% (n=8) obesidad (Fig. 3.1).

	Hombres	Mujeres

Normal	22% (n=11)	24% (n=12)
Sobrepeso	20% (n=10)	15% (n=8)
Obesidad	15% (n=8)	4% (n=2)

Tabla 3.1 Índice de masa corporal por sexo

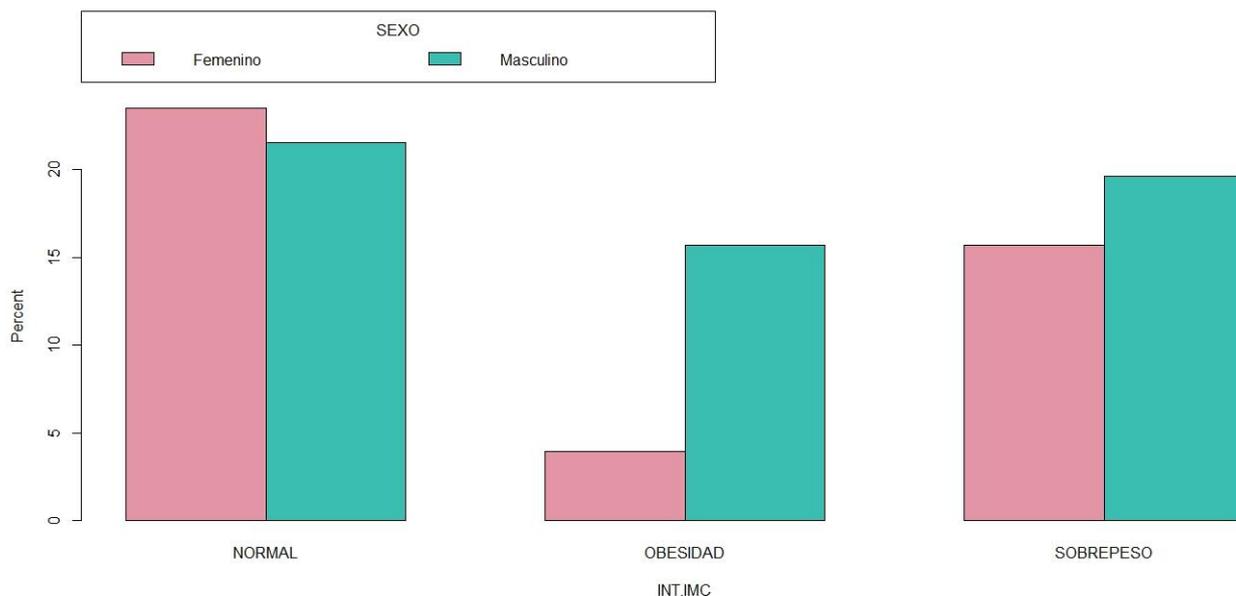


Figura 3.1 Interpretación y clasificación de IMC según el sexo.

La categoría de sobrepeso u obesidad hace referencia cuando la persona excede el límite de lo que se conoce como “peso saludable”. Se ha demostrado que esta condición aumenta las probabilidades de contraer enfermedades y otras condiciones que comprometen la salud física y mental (CDC, 2021).

3.1.2 Índice de cintura (IC)

De acuerdo con los rangos de índice de cintura clasificados por sexo del paciente que definen el riesgo cardio-metabólico (RCM) asociados a afecciones relacionadas con ECNT (María Muñoz, 2016) se obtuvo que un 10% (n=5) de la población femenina mostró un índice muy alto a presentar enfermedades cardio-metabólicas, seguido de un 8% (n=4) con un riesgo alto y en un 25% (n=13) la tendencia es baja. Por otro lado, en el grupo

masculino se presentaron resultados similares donde el 12% (n=6) tiene una muy alta tendencia a RCM, el 10% (n=5) para el índice alto y el 35% (n=18) tiene una baja probabilidad de RCM (Fig. 3.2) (Tabla 3.2).

Riesgo cardio- metabólico	Muy alto	N	Alto	N	Bajo	N
Sexo						
Femenino	10%	5	8%	4	25%	13
Masculino	12%	6	10%	5	35%	18

Tabla 3.2 Clasificación del índice de riesgo cardio-metabólico según el sexo.

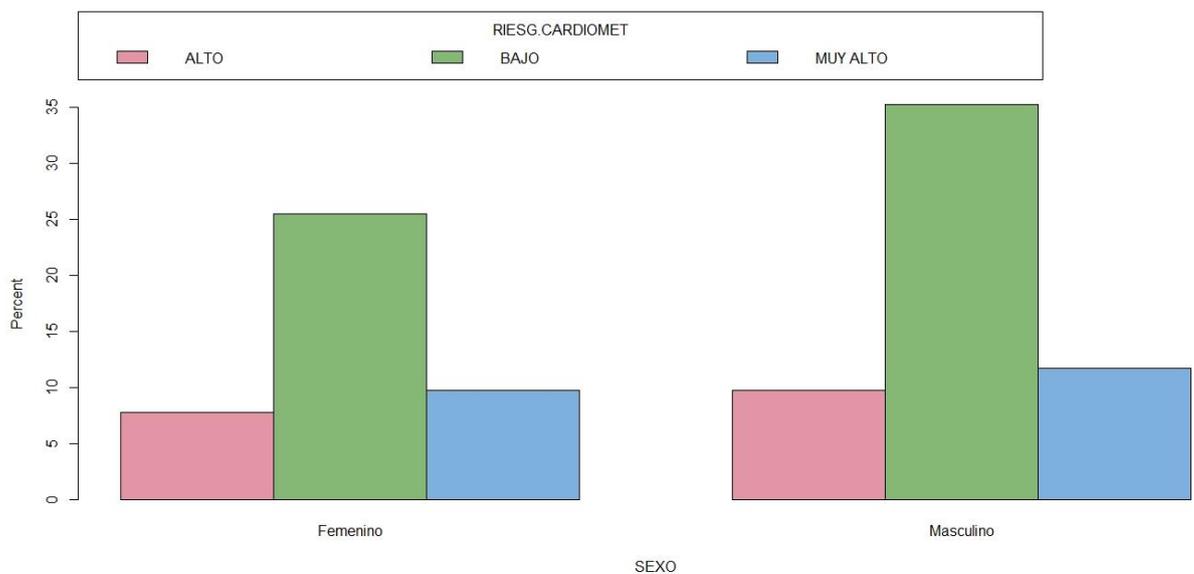


Figura 3.2 Índice de riesgo cardio-metabólico según el sexo.

3.1.3 Índice cintura cadera (ICC)

Así mismo, los rangos establecidos del índice cintura-cadera (ICC) que permiten identificar la acumulación de grasa y las probabilidades de padecer ECNT según el sexo (Tabla 3.1) (Bados-Enríquez DM, 2020) se obtuvo una perspectiva acerca del nivel de riesgo de enfermedades (Tabla 3.3).

Riesgo enfermedades	Alto	N	Bajo	N	Muy bajo	N
Sexo						
Femenino	18%	10	8%	4	17%	8
Masculino	2%	1	4%	2	51%	26

Tabla 3.3 Clasificación del índice de riesgo de enfermedades según el sexo.

Dentro de esta población se encontró que un 86% (n=44) no alegó una enfermedad diagnosticada, no obstante, un 8% (n=4) afirmó padecer de hipertensión en la actualidad siendo un 4% (n=2) de los hombres y un 4% (n=2) de las mujeres.

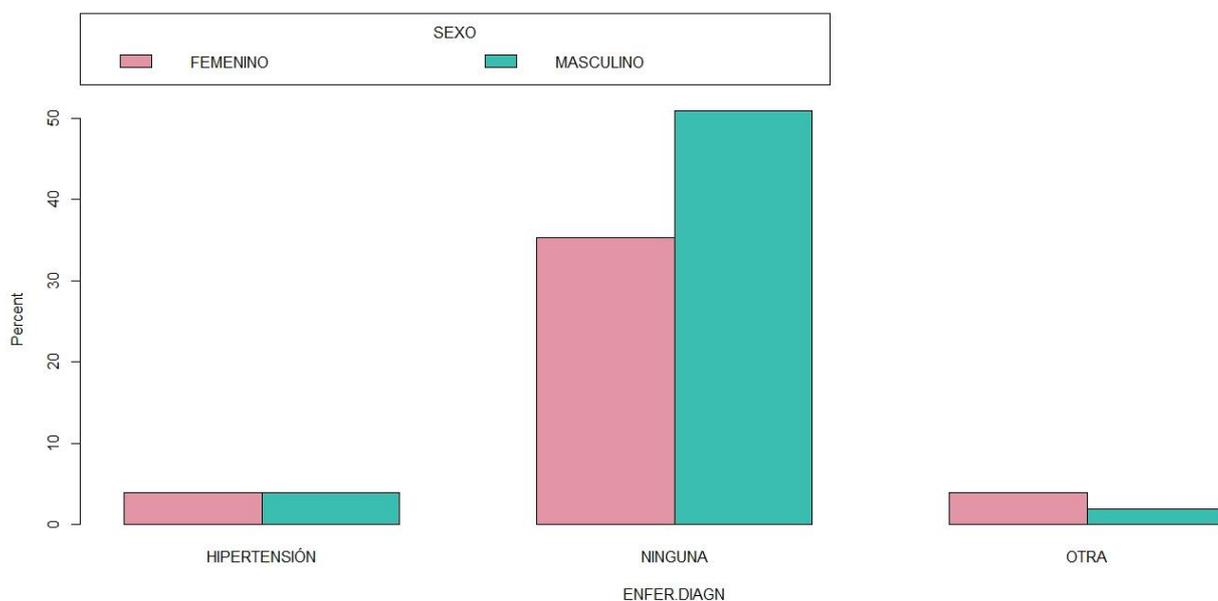


Figura 3.3 Enfermedad diagnosticada con clasificación según el sexo.

3.2 Identificación de deficiencias acerca del estado educativo-nutricional

La alimentación se define como el acto de proporcionar alimentos al cuerpo por medio de la cavidad bucal de manera consciente. Por otro lado, la nutrición se lleva a cabo de manera involuntaria debido a que el cuerpo convierte los alimentos en energía para las células (Prat, 2016).

Los resultados de la encuesta de nutrición mostraron que la palabra “dieta” no fue considerada como una restricción alimentaria por el 41% (n=21) de la población en estudio (Fig. 3.4). Por lo tanto, un 82% (n=42) no asemeja el mismo concepto de alimentación para nutrición (Fig. 3.5).

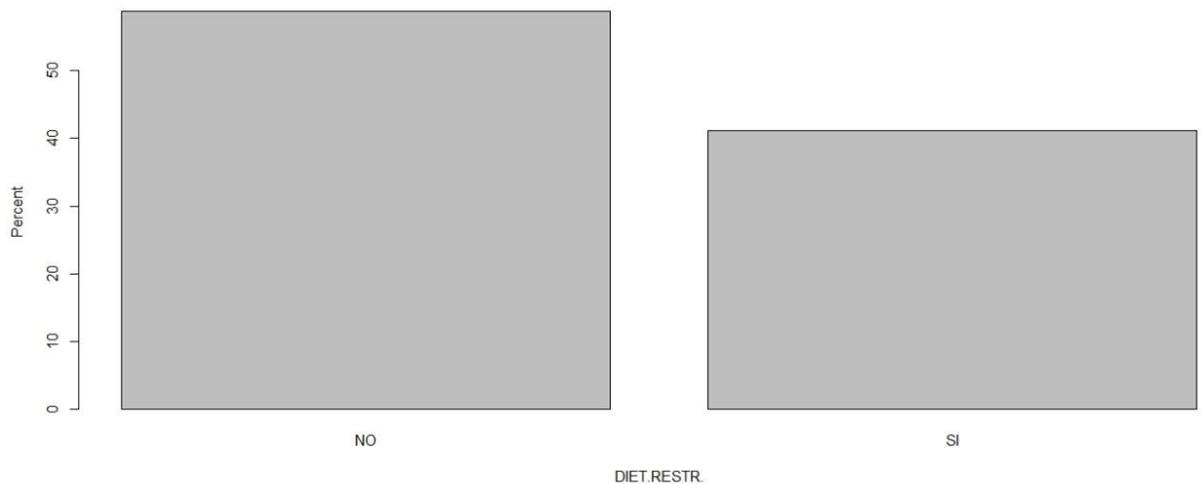


Figura 3.4 Asociación de la palabra dieta con restricción alimentaria.

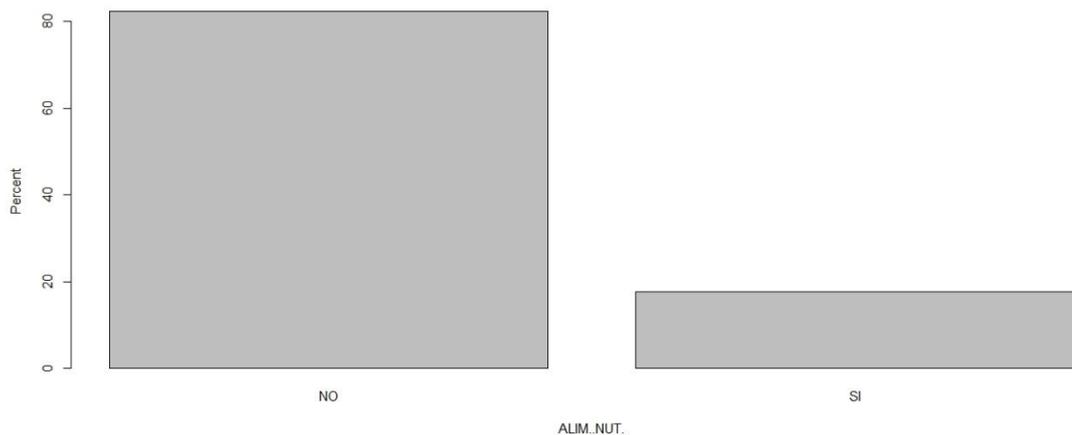


Figura 3.5 Alimentación considerada igual al concepto de nutrición.

Para conocer lo que la población considera que una alimentación completa y equilibrada debe tener con respecto a nutrientes, se observó que un alto porcentaje (92%) reconoce correctamente que los carbohidratos,

proteínas, grasas saludables, vitaminas y minerales son parte de una comida saludable (Fig. 3.6).

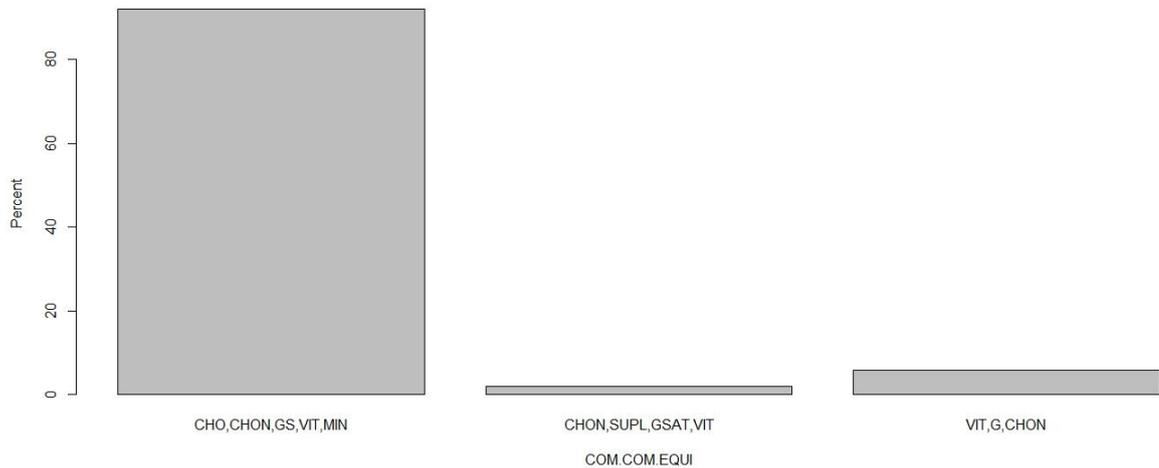


Figura 3.6 Nutrientes considerados como una alimentación completa y equilibrada.

También se consultó sobre ciertas funciones de nutrientes, expresados en la Tabla 3.4.

Nutriente	Proteínas	Carbohidratos	Grasas	Fibra
Variable				
Formación muscular.	80%	8%	2%	10%
	n=41	n=4	n=1	n=5
Regulación hormonal/consumo moderado.	20%	15%	61%	4%
	n=10	n=8	n=31	n=2

Tabla 3.4 Principales nutrientes y perspectiva de su función correspondiente.

Las proteínas componen el 17% de la masa muscular, entre sus funciones más relevantes está la estructura corporal, el movimiento (contracción muscular) y el transporte de múltiples sustancias. Por otra parte, las grasas representan el 35% del total de calorías diarias, actúan

como precursores de hormonas y otras moléculas para señalización de las células (Sánchez, 2017).

En este caso, el aceite de oliva fue colocado como opción correcta de alimento rico en grasa insaturada y fue seleccionada por un 73% (n=37), seguido de la mantequilla con un 22% (n=11) y la manzana por el 5% (n=3) restante (Fig. 3.7).

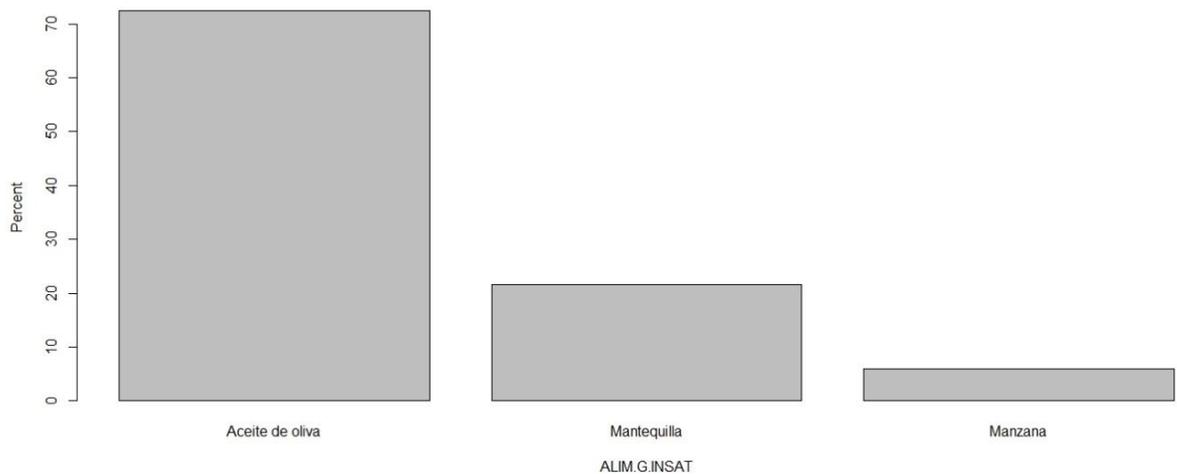


Figura 3.7 Alimentos considerados como ricos en grasa insaturada.

Para la interrogante acerca de los beneficios de los alimentos integrales se propuso 4 diferentes alternativas de las cuales 2 obtuvieron aceptación, siendo de mayor porcentaje la respuesta correcta (Fig. 3.8):

- Ricos en fibra alimentaria (94%) (n=48)
- Bajos en calorías o hipocalóricos. (6%) (n=3)

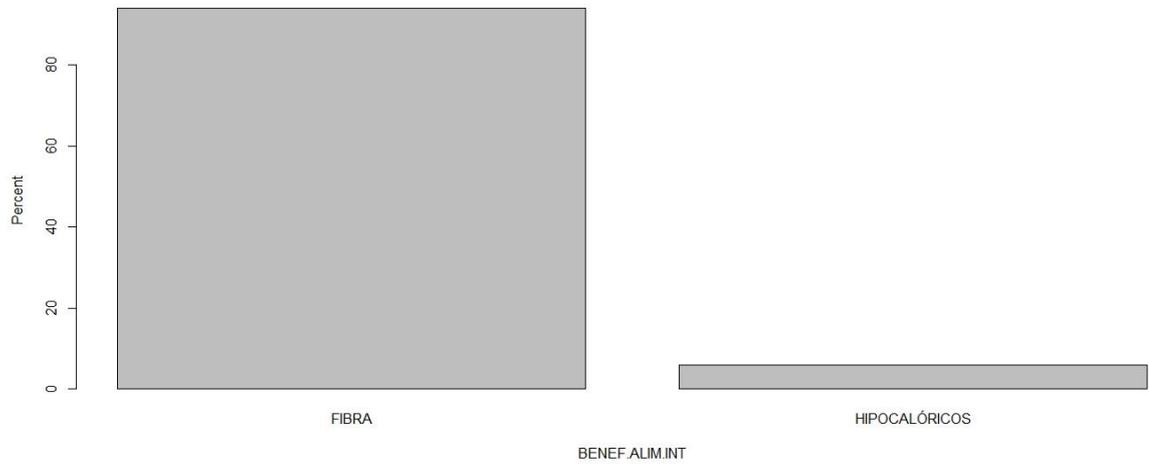


Figura 3.8 Beneficios de alimentos integrales

Para la siguiente La fibra fermentable se halla en el maíz, salvado de trigo y cáscaras de frutas como la pera, manzana, durazno, etc. Este tipo de fibra tiene un impacto positivo en el tratamiento de la obesidad, diabetes, inflamación intestinal y riesgos cardiovasculares (Brown, 2014).

De igual manera, con relación a la fibra dietética, se dio la opción a seleccionar el alimento rico en este componente, en donde un 78% (n=40) fijó a la manzana como el alimento correcto, mientras que un 12% (n=6) a la carne de conejo y el 10% (n=5) al pan blanco (Fig. 3.9).



Figura 3.9. Alimentos con contenido de fibra.

En un siguiente bloque de interrogantes, se recolectó información acerca de hábitos de conducta (Tabla 3.5).

Variable	Consumo	Fumar	Actividad física
Frecuencia	bebidas alcohólicas		
1-2 veces al mes	10% n=5	2% n=1	-
3-4 veces al mes	2% n=1	-	-
1-2 veces por semana	18% n=9	6% n=3	33% n=17
3-4 veces por semana	-	-	24% n=12
5-6 veces por semana	-	2% n=1	6% N=3
Todos los días	-	-	12% n=6
Ocasionalmente	9% n=5	4% n=2	-
Casi nunca	20% n=10	-	-
Nunca	41% n=21	86% n=44	25% n=13

Tabla 3.5 Frecuencia de ciertos hábitos conductuales.

El consumo de alcohol con moderación se puede definir como no más de 2 copas al día para hombres y no más de una copa diaria para mujeres. La actividad física recomendable en la edad adulta es de 150 minutos a la semana en caso de AF aeróbica moderada o 75 minutos si se trata de AF aeróbica vigorosa (Brown, 2014).

3.3 Establecimiento de temas educativos para compensar falta de conocimiento nutricional.

Se consultó a los trabajadores si consideraban importante de las charlas nutricionales para la salud integral. Un 80% (n=41) se mostró totalmente de acuerdo y un 20% (n=10) de acuerdo (Fig.3.10).

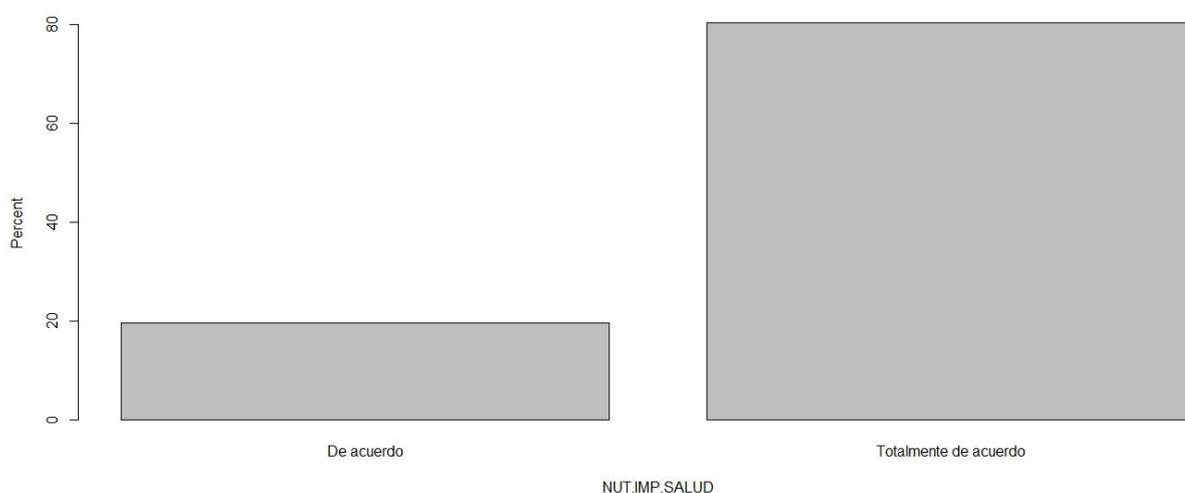


Figura 3.10 Consideración de la importancia de charlas nutricionales para la mejora de salud integral.

Para identificar posibles temas de importancia para esta población con los que se puedan realizar *webinars* futuros, se realizaron preguntas de sondeo en donde se propusieron temas aleatorios de los cuales trastornos en la conducta alimentaria tuvo un 37% (n=19), seguido de un 25% (n=13) para los alimentos funcionales, a continuación “alimentos en tiempos de pandemia (COVID-19)” con un 18% (n=9), y, por último, a un 16% (n=8) le gustaría aprender sobre etiquetado nutricional (Fig.3.11).

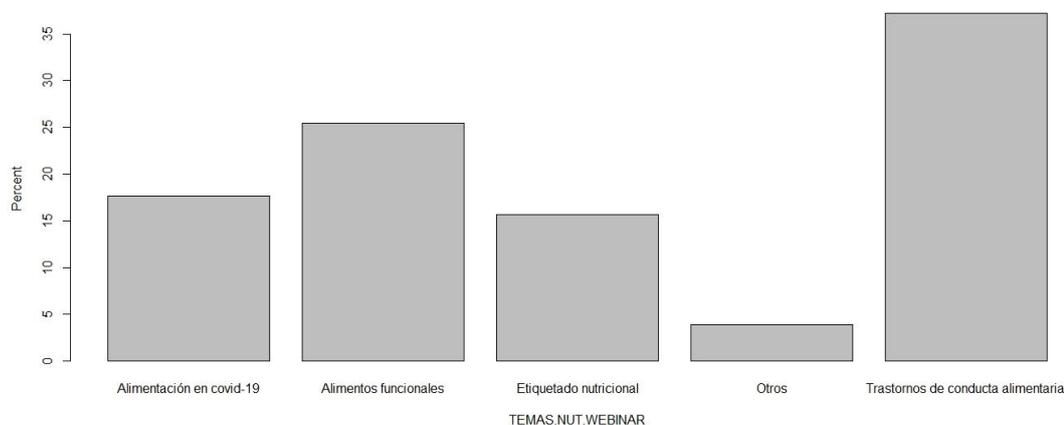


Figura 3.11 Preferencia de temas nutricionales a tratar en *Webinars* futuros.

CAPÍTULO 4

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

La población de estudio posee una correcta base de conocimientos acerca de nutrición, ya que un alto porcentaje reconoce los conceptos de dieta, alimentación, nutrición, componentes de una comida equilibrada y alimentos ricos en fibra o grasa insaturada. De igual manera, más del 60% de los participantes eligieron de manera acertada la función de carbohidratos, proteínas y grasas, por lo que se concluyó que existe relación entre el alto nivel de conocimientos básicos en nutrición y los factores de riesgo de ECNT como el índice de masa corporal normal y bajo riesgo cardio metabólico.

En el 40% de los participantes se observó que el sobrepeso y la obesidad fue uno de los riesgos de ECNT más comunes, siendo los hombres los que representaron el mayor porcentaje con riesgos cardio-metabólicos relacionados al peso. Los resultados de las mujeres también fueron significativos y revelan un estado de alerta frente al padecimiento de enfermedades de este tipo. Por lo cual, se considera importante la continuación de la educación nutricional con enfoque

práctico, ya que uno de los principales temas a resaltar en esta población fue la poca creatividad a la hora de cocinar.

Los trabajadores de Espol mostraron acuerdo unánime con el desarrollo de capacitaciones nutricionales *online*, principalmente con enfoque práctico de preparaciones alimenticias, como herramienta para la salud integral de los que conforman la comunidad universitaria.

Recomendaciones

Es importante fortalecer los niveles de educación nutricional, principalmente en la población que demostró no conocer sobre temas básicos de nutrición para aumentar la seguridad al momento de preparar alimentos saludables.

Establecer un espacio dentro de la responsabilidad universitaria y bienestar de la comunidad politécnica a la orientación y consejería alimentaria frente a la presencia de problemáticas nutricionales como enfermedades crónicas no transmisibles, sobrepeso u obesidad y otros trastornos relacionados a la nutrición.

Implementar el diseño de capacitaciones mediante el uso de plataformas digitales para poder abarcar a la mayor cantidad de personas evitando la probabilidad de contagios por covid19 y midiendo el nivel de conocimientos iniciales y finales del programa una vez aplicadas estrategias de educación nutricional.

BIBLIOGRAFÍA

1. Anderson CAM, Nguyen HA. Nutrition education in the care of patients with chronic kidney disease and end-stage renal disease. *Semin Dial.* 2018 Mar;31(2):115-121. doi: 10.1111/sdi.12681. Epub 2018 Feb 18. PMID: 29455475.

2. Sharma P, Rani MU. Effect of Digital Nutrition Education Intervention on the Nutritional Knowledge Levels of Information Technology Professionals. *Ecol Food Nutr.* 2016 Sep-Oct;55(5):442-55. doi: 10.1080/03670244.2016.1207068. Epub 2016 Jul 25. PMID: 27454492.
3. Sousa, S. M. D., Bernardino, E., Utzumi, F. C., & Aued, G. K. (2021). Estrategias de integración para la atención de enfermedades crónicas no transmisibles: estudio de caso. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 74(1).
4. Noland, D. (2017). Inflamación y fisiopatología de las enfermedades crónicas. In *Krause dietoterapia* (pp. 28-51).
5. Cabezuelo, G., & Frontera, P. (2021). Educación nutricional básica: Guía para educadores y familias (Vol. 226). Narcea Ediciones.
6. OPS. (2021). Enfermedades no transmisibles. Junio 15, 2021, de Organización Panamericana de la Salud. Sitio web: <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-no-transmisibles>
7. FAO. (2021). Educación Alimentaria y Nutricional. Junio 15, 2021, de Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Sitio web: <http://www.fao.org/nutrition/educacion-nutricional/es/>
8. MSP. (2018). Informe de Resultados -Encuesta STEPS Ecuador 2018 - Vigilancia de enfermedades no trasmisibles y factores de riesgo. Quito: Plataforma Gubernamental de Desarrollo Social, 2018.
9. Landrove-Rodríguez O, Morejón-Giraldoni A, Venero-Fernández S, Suárez-Medina R, Almaguer-López M, Pallarols-Mariño E, et al. Enfermedades no transmisibles: factores de riesgo y acciones para su prevención y control en Cuba. *Rev Panam Salud Publica.* 2018;42:e23. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2018.23>
10. INCAP (Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá). 2020. Nota Técnica: ¿Qué consecuencia tiene la pandemia por COVID-19 en las enfermedades crónicas no trasmisibles y como reducirlas? Panamá: Centro de Investigación del INCAP.
11. MSP. 2019. Pública. Política Nacional de Salud en el trabajo 2019-2025. Quito: Ministerio de Salud Pública.
12. ISAK. (2016). Normas Internacionales para la Valoración Antropométrica. Librería Nacional de Australia, 2(1), 77.
13. Heidari-Beni M. (2019). Early Life Nutrition and Non Communicable Disease. *Advances in experimental medicine and biology*, 1121, 33–40. https://doi.org/10.1007/978-3-030-10616-4_4
14. Polak, R., Tirosh, A., Livingston, B., Pober, D., Eubanks, J. E., Jr, Silver, J. K., Minezaki, K., Loten, R., & Phillips, E. M. (2018). Preventing Type 2 Diabetes with Home Cooking: Current Evidence and Future Potential. *Current diabetes reports*, 18(10), 99. <https://doi.org/10.1007/s11892-018-1061-x>
15. López Lara Jazmín Del Rocío, secretaria ejecutiva. (2021). Distributivo de personal de la institución - Unidad a la que pertenece Apellidos y nombres de los servidores y servidoras Puesto Institucional Art. 7 de la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública-LOTAIP Literal. 1, 23–37.

16. Machado, A. Y. R., & Carrillo, L. S. G. (2021). La investigación cualitativa: una mirada a partir del estudio de caso en los contextos educativos. *Revista Inclusiones*, 269-277.
17. Anguita, J. C., Labrador, J. R., Campos, J. D., Casas Anguita, J., Repullo Labrador, J., & Donado Campos, J. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). *Atención primaria*, 31(8), 527-538.
18. Dulzaides Iglesias, M. E., & Molina Gómez, A. M. (2004). Análisis documental y de información: dos componentes de un mismo proceso. *Acimed*, 12(2), 1-1.
19. Videgaray S., (2020). Herramientas digitales en la educación. Recuperado de: <https://aonialearning.com/herramientas/herramientas-digitales-en-el-aula/>
20. Díaza, S. P., & Fernández, S. P. (2007). Asociación de variables cualitativas: el test exacto de Fisher y el test de Mcnemar. *Metodología de la Investigación*, 1(7).
21. Cristóbal Ignacio Espinoza Diaz, Zambrano, A. de los Á. M., Placencia, L. F. P., Guerrero, J. E. T., Rey, P. J. B., Martínez, A. M. G., Tapia, A. D. C., & Vargas, J. J. G. (2018). Prevalencia de síndrome metabólico y factores asociados en adultos
22. Brown, J. (2013). Nutrición en las Diferentes Etapas de la Vida. En *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Número 9). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
23. FAO, FIDA, UNICEF, PMA y OMS. 2018. El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo. Fomentando la resiliencia climática en aras de la seguridad alimentaria y la nutrición. FAO, Roma.
24. Cristóbal Ignacio Espinoza Diaz, Zambrano, A. de los Á. M., Placencia, L. F. P., Guerrero, J. E. T., Rey, P. J. B., Martínez, A. M. G., Tapia, A. D. C., & Vargas, J. J. G. (2018). Prevalencia de síndrome metabólico y factores asociados en adultos mayores de la parroquia de Baños, Cuenca. *Sociedad Venezolana de Farmacología y de Farmacología Clínica y Terapéutica.*, 37(3), 283-288. <https://www.redalyc.org/journal/559/55963208017/html/>
25. De Filippo, G. (2021). Obesidad y síndrome metabólico. *EMC - Pediatría*, 56(1), 1-7. [https://doi.org/10.1016/S1245-1789\(21\)44717-7](https://doi.org/10.1016/S1245-1789(21)44717-7)
26. Bados-Enríquez DM, B.-A. D.-G.-C.-B.-G. (2020). *Revista Endocrino*. Colombia.
27. Brown, J. (2014). Nutrición en adultos. En J. Brown, *Nutrición en las diferentes etapas de la vida* (págs. 416-423). México: Mc Graw Hill.
28. CDC. (Julio de 2021). Centro para el control y la prevención de enfermedades. Obtenido de <https://www.cdc.gov/chronicdisease/index.htm>
29. María Muñoz, F. O. (2016). El índice cintura-talla como predictor del daño cardiovascular. México.
30. Prat, A. (Febrero de 2016). Nutrición y bienestar. Obtenido de <https://www.nutricionybienestar.life/nutrete/sabes-cual-es-la-diferencia-entre-alimentacion-y-nutricion/>
31. Sánchez, F. (2017). Funciones y metabolismo de los nutrientes. En Á. G. Hernández, *Tratado de Nutrición* (págs. 27,28).

APÉNDICES

APÉNDICE 1: ENCUESTA NUTRICIONAL

Encuesta: Consulta Nutricional - ESPOL

Esta información es de carácter confidencial y será revisada exclusivamente por personal especializado en el área de Nutrición de la ESPOL. Los datos que usted ingrese en este formulario serán estrictamente confidenciales, para uso de los especialistas de nutrición de la institución en el establecimiento de un proceso de acompañamiento nutricional. Su aceptación indica que los datos son completos y verdaderos. Los datos deben ser llenados personalmente.

* Required

1. Del 1 al 5 ¿Qué tan alto considera su conocimiento en nutrición? Siendo 5 el valor más alto y 1 el valor más bajo *

- 1 Bajo
- 2 Medio bajo
- 3 Intermedio
- 4 Alto
- 5 Medio alto

2. ¿Usted asocia la palabra "dieta" con una restricción de alimentos? *

- Verdadero
- Falso

3. ¿Usted considera que alimentación y nutrición es lo mismo? *

- Verdadero
- Falso

7/15/2021

4. Una comida completa y equilibrada ha de contener: *

- Vitaminas, grasas y alimentos ricos en proteínas
- Grasas saturadas, carbohidratos, vitaminas, minerales y cereales
- Carbohidratos, proteínas, grasas saludables, vitaminas y minerales
- Proteínas, suplementos, grasas saturadas y vitaminas

5. Selecciona cuáles son los grupos de nutrientes existentes: *

- Macronutrientes y micronutrientes
- Nutrientes y micronutrientes
- Suplementos y nutrientes
- Cereales y minerales

6. ¿Cuál es el tipo de nutriente encargado de darnos energía durante el día? *

- Proteínas
- Carbohidratos
- Grasas
- Fibra

7. ¿Cuál es el nutriente que tiene como función la formación de músculos? *

- Proteínas
- Carbohidratos
- Grasas
-

Fibra

8. ¿Cuál es el nutriente que contribuye a la regulación de hormonas y su consumo debe ser moderado? *

- Proteínas
- Carbohidratos
- Grasas
- Fibra

9. Seleccione el alimento rico en grasa insaturada *

- Mantequilla
- Manzana
- Aceite de oliva
- Jugo de tomate

10. ¿Qué beneficios tienen los alimentos integrales? *

- Son bajos en azúcar
- Son bajos en sal
- Son ricos en fibra alimentaria
- Son bajos en calorías

11. Seleccione el alimento rico en fibra dietaria

- Conejo
- Carne de res
- Pan blanco
- Manzana

12. ¿Con qué frecuencia consumió bebidas alcohólicas en el último mes? *

- 1 - 2 veces a la mes
- 3 - 4 veces a la mes
- 5 - 6 veces a la mes
- Todos los días
- Nunca

13. Dentro de los últimos tres meses, ¿con qué frecuencia fumó (cigarrillos, pipas, cigarros)?

*

- 1 - 2 veces a la mes
- 3 - 4 veces a la mes
- 5 - 6 veces a la mes
- Todos los días
- Nunca

14. ¿Con qué frecuencia realiza actividad física en una

- 1 - 2 veces a la semana
- 3 - 4 veces a la semana
- 5- 6 veces a la semana
- Todos los días
- Nunca

15. Presencia de enfermedad diagnosticada por un especialista de salud: *

- Diabetes
- Hipertensión
- Cáncer
- Ninguna

16. Nombres y apellidos

*

17. Correo electrónico Espol

APÉNDICE 2: ENTREVISTA NUTRICIONAL

Consulta Nutricional Gratuita

Enfoque nutricional preventivo de enfermedades crónicas como diabetes, hipertensión, sobrepeso y obesidad. Para personal de **Espol**

Horarios de atención:

Lunes, miércoles y viernes
10h00 a 15h00
Del 21 de Junio
al 21 de Julio

Para agendar tu cita puedes comunicarte a los siguientes correos electrónicos:

✉ ctrujill@espol.edu.ec
vguas@espol.edu.ec

📞 097 890 6336

www.bienestar.espol.edu.ec

espol Escuela Superior
Politécnica del Litoral



APÉNDICE 3: VALIDACIÓN DE PROTOTIPO DE SOLUCIÓN

NUTRICIÓN PREVENTIVA

Enfermedades crónicas
no transmisibles + recetas saludables

Expositoras:

Válery Guayas

Nutricionista

Michelle Trujillo

Nutricionista

📅 **Jueves 05**
de agosto

🕒 **07:00 pm**

📺 **Gratis vía zoom**

¡Te esperamos!

espol Unidad de
Bienestar Politécnico

