

Escuela Superior Politécnica del Litoral

Facultad Ciencias de la Vida

NuTracker: Potenciando la Salud Estudiantil en el Programa Dona Futuro

Proyecto Integrador

Previo la obtención del Título de:

Licenciada en Nutrición y Dietética

Presentado por:

Gabriela Maritza Espinosa Chévez

Fiorella Belén Parra Cañarte

Guayaquil - Ecuador

Año: 2023

Dedicatoria

Dedico este proyecto a mi familia, por su paciencia, y por haberme apoyado en todo momento.

Gabriela Espinosa

Dedico este proyecto a mi esposo por confiar en mí; a mis padres por apoyarme en todo momento y a mi hijo Joaquín Murillo por alentarme a seguir adelante.

Fiorella Parra

Agradecimientos

Agradezco a mi familia, a mis amigos de la universidad y del colegio por siempre estar presente y por su apoyo incondicional.

Agradezco a Fiorella, mi compañera de tesis y amiga por todo el esfuerzo y dedicación que puso en este proyecto.

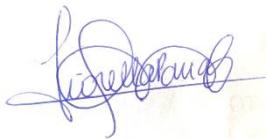
Gabriela Espinosa

Agradezco a mi familia que es mi pilar principal. Además, agradezco a mi compañera de tesis y amiga Gabriela Espinosa por culminar la tesis dando lo mejor con empeño y esfuerzo.

Fiorella Parra

Declaración Expresa

“Los derechos de titularidad y explotación, nos corresponde conforme al reglamento de propiedad intelectual de la institución; Fiorella Belén Parra Cañarte y Gabriela Maritza Espinosa Chévez 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”



Fiorella Parra



Gabriela Espinosa

Evaluadores

Valeria Guzmán

Profesor de Materia

Andrea Orellana Manzano

Tutor de proyecto

Resumen

Los jóvenes universitarios se encuentran propensos a sufrir de desnutrición debido al estilo que llevan en el cual se descuida sus prácticas alimentarias y actividad física afectando totalmente a su estilo de vida y por ende creando malos hábitos y patrones. En la ESPOLE existe un programa de que ayuda a los estudiantes de escasos recursos llamado Dona Futuro, en dicho programa pertenecen 18 estudiantes, los cuales mediante una evaluación nutricional se puede observar sus deficiencias y que el 61% de ellos presentaban riesgos de desnutrición y de igual manera el 88% tenía baja actividad física.

Como solución, se realizó un programa de nutrición alimentaria mediante la cual se realizó charlas, talleres, infografías, videos con preparaciones y una dieta por intercambio de alimentos con el objetivo de brindar herramientas a los estudiantes para mejorar sus hábitos. Se obtuvieron resultados favorables puesto que se realizaron encuestas para medir el conocimiento adquirido por parte de los estudiantes y se obtuvo un puntaje alto. En conclusión, el programa presenta muchos beneficios para los estudiantes puesto que se brinda herramientas para crear hábitos que sean positivos y generen diferencia en su estilo de vida y de igual manera darse cuenta de que no es necesario contar con un presupuesto elevado para poder llevar una correcta alimentación.

Palabras Clave: nutrición alimentaria, hábitos, estudiantes universitarios, programa alimentario.

Abstract

Young university students are prone to malnutrition because their eating practices and physical activity are neglected, affecting their lifestyle, and creating bad habits and patterns. At ESPOL, a program that helps low-income students is called Dona Futuro. Eighteen students belong to this program, whose deficiencies can be observed through a nutritional evaluation; 61% presented malnutrition risks, and 88% had low physical activity.

As a solution, a food nutrition program was carried out through which talks, workshops, infographics, videos with preparations, and a food exchange diet were provided tools for students to improve their habits. Favorable results were obtained since surveys were carried out to measure the knowledge acquired by the students, and a high score was obtained. In conclusion, the program presents many benefits for students since tools are provided to create positive habits and make a difference in their lifestyle and, in the same way, realize that it is not necessary to have a large budget to be able to eat well.

Keywords: *food nutrition, habits, university students, food program.*

ÍNDICE GENERAL

| | |
|--|-----|
| Resumen | I |
| Abstract..... | II |
| Índice general | III |
| Abreviaturas..... | VI |
| Índice de figuras..... | VII |
| Índice de tablas..... | VII |
| Capítulo 1 | 1 |
| 1. Introducción | 2 |
| 1.2 Descripción del problema..... | 3 |
| 1.3 Justificación del problema | 3 |
| 1.4 Objetivos | 4 |
| 1.4.1 Objetivo general | 4 |
| 1.4.2 Objetivos específicos..... | 4 |
| 1.5 Marco teórico | 5 |
| 1.5.1 Problemas nutricionales en jóvenes universitarios | 5 |
| 1.5.2 Alimentación saludable en jóvenes universitarios..... | 5 |
| 1.5.3 Sedentarismo en los jóvenes universitarios..... | 6 |
| 1.5.4 Programa Dona Futuro ESPOL | 7 |
| 1.5.5 Estado nutricional en jóvenes del Programa Dona Futuro | 7 |
| 1.5.6 Frecuencia de consumo de alimentos en los jóvenes del programa Dona Futuro | 8 |
| 1.5.7 Estrategias y proyectos de ayuda estudiantil..... | 9 |
| 1.5.8 Plan de prácticas dietéticas y estado nutricional..... | 10 |

| | |
|--|----|
| 1.5.9 Herramientas para Educación Nutricional a estudiantes de Dona Futuro | 11 |
| Capítulo 2 | 13 |
| 2. metodología | 14 |
| 2.1 Diseño y método de investigación | 14 |
| 2.2 Población | 14 |
| 2.2.1 Descripción de la población | 14 |
| 2.3 Características de la herramienta | 15 |
| 2.4 Colaboración con UBP | 15 |
| 2.5 Instrumentos y técnicas | 16 |
| 2.5.1 Fases del proyecto | 16 |
| 2.5.2 Charla “Mejorar tus hábitos para vivir mejor” | 17 |
| 2.5.3 Taller “Etiquetado Nutricional” | 17 |
| 2.5.4 Presentación de resultados UBP | 18 |
| 2.5.5 Cuestionarios y encuestas aplicadas | 18 |
| 2.5.6 Herramientas audiovisuales y visuales | 20 |
| 2.5.7 Propuesta de dieta por intercambios | 21 |
| 2.6 Análisis estadístico | 25 |
| Capítulo 3 | 26 |
| 3. Resultados y análisis | 27 |
| 3.1 Evaluación Nutricional a los estudiantes | 27 |
| 3.1.1 Características y análisis de la muestra | 27 |
| 3.2 Datos obtenidos para la creación de material educativo | 29 |
| 3.2.1 Análisis de los datos obtenidos | 30 |
| 3.3 Resultados de la charla y taller | 30 |
| 3.3.1 Charla “Alimentación Sana y Saludable” | 30 |
| 3.2.2 Taller de etiquetado nutricional | 31 |

| | |
|--|----|
| 3.3 Comparación de los resultados obtenidos..... | 31 |
| 3.3.1 Encuesta de conocimiento..... | 31 |
| 3.4 Nivel de satisfacción..... | 32 |
| 3.5 Análisis de costos | 34 |
| 3.5.1 Inversión social | 34 |
| 3.5.2 Costo social | 34 |
| 3.5.3 Precio social..... | 35 |
| 3.5.4 Análisis del programa..... | 36 |
| Capítulo 4 | 37 |
| 4. Conclusiones y recomendaciones | 38 |
| 4.1 Conclusiones | 38 |
| 4.1 Recomendaciones | 39 |
| 5. Referencias..... | 40 |
| 6. Apéndices | 43 |

Abreviaturas

ESPOL Escuela Superior Politécnica del Litoral

PREANU Programa de Educación y Atención Nutricional Universitario

OMS Organización Mundial de la Salud

GABAS Guías Alimentarias basadas en Alimentos

UBEP Unidad de Bienestar Estudiantil Politécnico

Índice de figuras

| | |
|---|----|
| Figura 1.1 <i>Percepción de actividad física y de estrés en población Dona Futuro</i> | 8 |
| Figura 1.2 <i>Riesgo de Desnutrición</i> | 8 |
| Figura 1.3 <i>GABAS del Ecuador</i> | 12 |
| Figura 2.1 <i>Instrumentos utilizados</i> | 19 |

Índice de tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 2.1 Descripción de la población..... | 15 |
| Tabla 2.2 Fases del proyecto detallado..... | 16 |
| Tabla 2.3 Esquema Cuestionario de conocimiento sobre nutrición | 20 |
| Tabla 2.4 Cuadro dietosintético..... | 23 |
| Tabla 2.5 Ejemplo de intercambio en frutas | 24 |
| Tabla 3.1 Información sociodemográfica..... | 27 |
| Tabla 3.2 Perfil Clínico antropométrico | 28 |
| Tabla 3.3 Datos obtenidos | 29 |
| Tabla 3.4 Puntaje de charla 1 | 31 |
| Tabla 3.5 Puntaje de taller | 31 |
| Tabla 3.6 Pretest y postest, cuestionario de conocimientos | 32 |
| Tabla 3.7 Nivel de satisfacción sobre material brindado..... | 33 |
| Tabla 3.8 Inversión del proyecto | 34 |
| Tabla 3.9 Costos de honorarios profesionales | 35 |
| Tabla 3.10 Costos de materiales utilizados en el proceso..... | 35 |

| | |
|-------------------------------------|----|
| Tabla 3.11 Proyección a 5 años..... | 36 |
|-------------------------------------|----|

Capítulo 1

1. Introducción

La Escuela Superior Politécnica del Litoral es una institución de carácter público que se ha vuelto en uno de los mayores referentes de la educación universitaria en el país, por consiguiente, muchos jóvenes tienen el deseo de ingresar a realizar sus estudios y llegar a ser excelentes profesionales con la educación que esta brinda. Algunos de los aspirantes o alumnos no cuentan con suficientes recursos económicos para seguir sus metas educativas, ya sea por temas de alimentación, transporte, hospedaje, salud, entre otros aspectos. Ante este contexto, el 1 de septiembre del 2021, la Junta del Fideicomiso Asistencia Alumnos Vulnerables de la ESPOL desarrolló Dona Futuro. Esta iniciativa tiene como fin brindar ayuda a los alumnos politécnicos que se encuentran en estado de vulnerabilidad por medio de donaciones donde personas interesadas se solidarizan de manera económica, así los estudiantes pueden llegar a sus metas académicas y cumplir sus sueños (ESPOL, 2021).

Este grupo de alumnos, por sus limitados recursos económicos, no llevan una adecuada alimentación, ya que, no añaden en su dieta frutas y vegetales, además de carnes, lácteos y leguminosas, haciendo que la alimentación sea pobre nutricionalmente, asimismo, su actividad física es regular baja, provocando sedentarismo (Loaiza, 2021).

A nivel internacional existen programas de salud estudiantil en ciertas universidades como la Universidad de Costa Rica, que tiene un Programa de Educación y Atención Nutricional Universitario (PREANU). Este proyecto brinda información nutricional a través de consultoría nutricional y consejerías personalizadas tanto a estudiantes como a docentes y personal administrativo, de esta manera ellos fortalecen y mejoran sus hábitos alimenticios de manera progresiva (Universidad de Costa Rica, 2020).

De igual manera en algunas instituciones universitarias, esta investigación diseña un proyecto que tenga la finalidad de estudiar las necesidades nutricionales que tienen los estudiantes pertenecientes al programa Dona Futuro. A través de esta iniciativa, se otorga

información por medio de charlas, talleres y videos educativos que imparte un mayor conocimiento sobre cómo podrían alimentarse de mejor manera sin necesidad de comprar alimentos costosos, aportando los requerimientos que ellos necesitan para su día a día y, de esta manera, prevenir enfermedades a largo plazo, conllevando a una óptima salud.

1.2 Descripción del problema

Dona Futuro es un proyecto realizado por la ESPOL que ayudan a los estudiantes que presentan complicaciones, ya sea salud física como económica, a tener mejores oportunidades estudiantiles para contribuir con el progreso de su vida y su familia.

A este programa pertenecen 28 estudiantes, el 61% de ellos presentan riesgo de desnutrición y el 39% no presentan riesgo; es decir, existe un gran porcentaje de jóvenes que llevan una inadecuada calidad nutricional. Esta situación se debe a que ellos, en su mayoría, desconocen sobre los correctos hábitos alimenticios, pues asocian una buena nutrición con un presupuesto más elevado del que pueden disponer para alimentarse, teniendo en cuenta que algunos no poseen de recursos económicos suficientes para adquirir este tipo de productos. Además, presentan actividad física baja, 89% de los estudiantes que pertenecen al programa se encuentran en este nivel, esto es causado por el desconocimiento sobre la importancia de implementar la actividad física a su día a día haciendo que su salud se deteriore paulatinamente y esta afecte su rendimiento académico (Parra & Espinoza, 2023).

1.3 Justificación del problema

Mediante la implementación de un programa educativo innovador, los estudiantes del Proyecto Dona Futuro adquirirán conocimientos sólidos y básicos sobre nutrición y hábitos saludables; capacitándolos para mejorar su bienestar y prevenir enfermedades no transmisibles en el futuro.

Este plan proporcionará información nutricional de calidad, presentada de manera clara y comprensible para los estudiantes, facilitando su aplicación práctica en su cotidianidad.

Este proceso se realizará por medio de evaluaciones nutricionales, utilizando medidas antropométricas y la historia clínica con el objetivo de reunir la mayor información posible para poder proporcionar recomendaciones adaptadas a las necesidades y posibilidades económicas de los estudiantes, fomentando cambios exitosos en su estilo de vida y salud.

Este proyecto también contempla un monitoreo de salud a través de un seguimiento continuo, se evaluará el progreso de los estudiantes en su salud y bienestar, comparando los resultados obtenidos en la primera sesión del programa para identificar y celebrar cambios positivos.

NuTracker se enfoca en brindar una experiencia holística, donde la nutrición se integra con la actividad física y otros aspectos clave para promover una vida saludable y equilibrada.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Desarrollar un programa de educación alimentaria innovador y efectivo, dirigido a los estudiantes del programa Dona Futuro para la mejora de hábitos alimentarios que promuevan un estilo de vida saludable y sostenible.

1.4.2 Objetivos específicos

1. Realizar la valoración nutricional a los estudiantes para la recopilación de datos que permitan la revelación de posibles deficiencias.
2. Analizar los datos obtenidos para la creación de material educativo que aporten los conocimientos necesarios y suficientes sobre hábitos nutricionales.
3. Comparar los resultados obtenidos en la valoración nutricional orientados a la obtención de información para un cambio en la salud de los estudiantes.

1.5 Marco teórico

1.5.1 Problemas nutricionales en jóvenes universitarios

La malnutrición atrae riesgos en la salud de las personas. Este tema no se da solamente por no comer, sino también por no comer alimentos que sean nutritivos y de calidad.

Una alimentación inadecuada puede llevar a muerte temprana de lactantes, madres, entre otros, así como también afecta al desarrollo cerebral y físico de la persona. El hambre se da a conocer de distintas formas medidas de diferentes maneras.

Existen terminologías de hambre como subalimentación que es la ingesta pobre de alimentos haciendo que no se cubran los requerimientos diarios; el hambre, es el sinónimo del término subalimentación; desnutrición, es la deficiencia de consumo de proteínas, de esta manera no cubrir las necesidades de energía necesarias, además, de la existencia de déficit de vitaminas y minerales; emaciación, este es un gran indicador de desnutrición donde se observe que la persona ha perdido peso en gran proporción (García et al., 2017).

Además, existen algunos factores externos por los que también pueden contraer dicha afección como por falta de capital o desconocimiento.

Los jóvenes se encuentran influenciados por su entorno, ya sea, por las redes sociales o por otros medios donde les brinden información poco confiable, por ello, tienden a llevar un estilo de vida poco saludable. Existen algunas dietas que muchas veces las siguen por moda sin consultar con un profesional, llevándolos a tener un inadecuado estado nutricional y por consiguiente estar propensos a contraer alguna enfermedad a corto plazo (Hernández et al., 2020).

1.5.2 Alimentación saludable en jóvenes universitarios

Una correcta alimentación es el pilar para gozar de una adecuada salud, la dieta forma parte esencial para el desarrollo, de igual manera, influye en la prevención de enfermedades a largo plazo y en el rendimiento estudiantil, por tal motivo, para que una alimentación sea

catalogada como sana debe ser suficiente, completa, inocua y equilibrada de acuerdo con las necesidades del individuo (Troncoso et al., 2011). De acuerdo con la OMS tener un inadecuada forma de alimentarse corresponde a una problemática a nivel nacional, así mismo, es considerada una de las causas principales de poder adquirir algún tipo de enfermedad no transmisible junto con la inactividad física, por lo cual, es importante adoptar buenos hábitos alimenticios y que estos sean iniciados a una edad temprana para su prevalencia (Reyes Narváez & Canto, 2020).

Requerimientos energéticos

Para llevar una alimentación sana y equilibrada los jóvenes deben suplir sus requerimientos diarios de macronutrientes. Los requerimientos diarios según la edad de 18 a 29 años según las GABAS por grupo de edad y peso en mujeres es de 1707,71 Kcal, 12-15% proteína (51,23 g), 30% grasas (56,92 g), 55-58% carbohidratos (247,62 g), en hombres 2188,97 Kcal, 12-15% proteína (65,67 g), 30% grasas (72,97 g), 55-58% carbohidratos (317,40 g) (FAO, 2018).

1.5.3 Sedentarismo en los jóvenes universitarios

Es considerado sedentarismo a la persona que no realiza diariamente ejercicio durante al menos 30 min seguidos.

Los jóvenes en la actualidad pasan bastante tiempo sentados o en pantallas ya sea, en el celular, ipad o computadoras realizando tareas de la universidad, viendo videos o estando en redes sociales.

El sedentarismo es un comportamiento que puede llegar a ser un factor de riesgo a corto plazo, ya que, pueden padecer alguna enfermedad crónica no transmisible como cáncer, diabetes, entre otras, es decir, poder afectar la salud de los estudiantes (Sánchez et al., 2019).

1.5.4 Programa Dona Futuro ESPOL

Dona Futuro es un programa dirigido a estudiantes de la ESPOL, que poseen condiciones de vulnerabilidad, ya sea por motivos económicos o consecuencia de enfermedades crónicas o catastróficas, razón por la cual, reciben ayuda para su manutención. La ESPOL es la entidad encargada de realizar un levantamiento de datos de estos estudiantes, por lo que, con dicha información se procede a adjudicar los fondos a los beneficiarios, basándose en las instrucciones del fideicomiso. Además, se realiza un seguimiento por parte de la universidad a los estudiantes beneficiarios (ESPOL, 2021).

1.5.5 Estado nutricional en jóvenes del Programa Dona Futuro

El 22.5 % de los alumnos de la ESPOL es perteneciente a un grupo vulnerable, lo cual amenaza con la continuidad de sus estudios. Los beneficiados del programa Dona Futuro son estudiantes vulnerables regulares con un buen desempeño académico. El departamento de nutrición de la unidad de Bienestar Estudiantil Politécnico (UBEP) realizó una evaluación nutricional a este grupo de alumno con la finalidad de hallar información con respecto a su estilo de vida, medidas antropométricas, componente clínico y dietético. Luego del análisis, se encontró que los estudiantes eran propensos a desarrollar enfermedades no transmisibles debido a los escasos hábitos saludables los cuales son generalmente asociados con alimentos costosos y con un gasto de presupuesto elevado, y la casi nula actividad física, adicionalmente, acompañado de un nivel de estrés elevado. Lo cual conlleva a que dichos estudiantes estén propensos a sufrir de desnutrición, lo cual tendrá consecuencias a largo plazo como el bajo rendimiento estudiantil causando cansancio, fatiga, problemas de concentración y falta de memoria (Castillo Génesis, 2022).

Figura 1.1 *Percepción de actividad física y de estrés en población Dona Futuro*

Figura A. *Actividad Física*

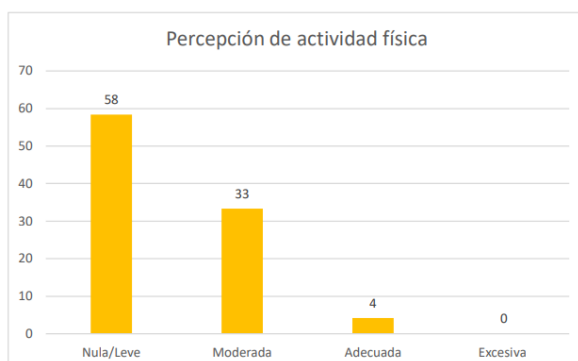
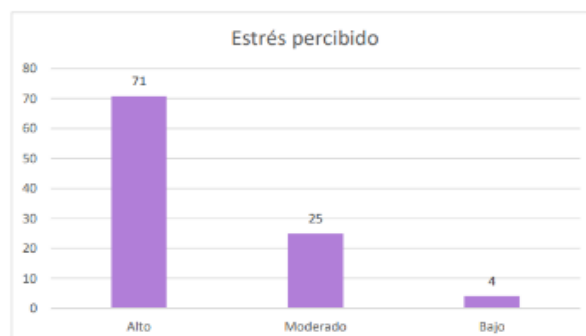
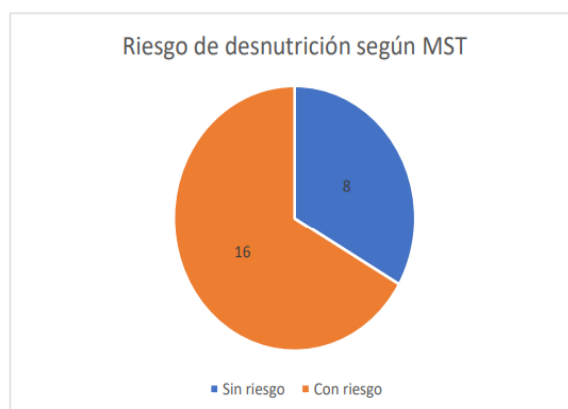


Figura B. *Percepción de estrés*



Fuente: (Castillo, 2022)

Figura 1.2 *Riesgo de Desnutrición*



Nota: La figura muestra las cifras de riesgo de desnutrición del grupo de estudiado, (Castillo, 2022)

1.5.6 Frecuencia de consumo de alimentos en los jóvenes del programa Dona Futuro

En el informe realizado a lo estudiantes pertenecientes al programa se analizó que existe un inadecuado consumo de frutas y verduras debido a las costumbres, tradiciones o preferencias. Asimismo, el gran porcentaje de este grupo tiene una ingesta mínima de alimentos que son de origen animal como las carnes rojas, por el costo elevado que tienen.

Los alimentos de mayor consumo son los cereales como el arroz y la pasta; frutas como banano, manzana. En el consumo frecuente también se encuentra el plátano verde y maduro; también, los vegetales como la cebolla, pimiento, tomate ya que, más lo consumen en refritos, y también zanahoria, espinaca para las cremas. Por último, las grasas y aceites como mantequilla, aceite vegetal (Castillo Génesis, 2022).

1.5.7 Estrategias y proyectos de ayuda estudiantil.

La deserción universitaria afecta directamente a la economía de un país, pues impacta al capital humano con mano de obra calificada, la cual ayuda al desarrollo económico, por tal motivo, es importante implementar estrategias y proyectos para prevenir esta situación (Pimentel Elbert et al., 2023).

Esta se da por 3 factores como económico, personal o académico. El factor económico representa 40% siendo la primera causa de la deserción estudiantil, el ámbito familiar engloba el 34% siendo estos aspectos familiares y social, y 19% es el ámbito académico (Arias-Pérez et al., 2018) .

Programa de retención estudiantil

Un programa de retención estudiantil comprende varios métodos, los cuales son abordados por la institución educativa que realiza un acompañamiento al estudiante durante su trayectoria académica con el fin de alcanzar con éxito la inserción socio labora, estos programas por lo general son de ayuda económica para que el estudiante pueda tener un sustento para su manutención a lo largo de la carrera universitaria, estos son planes con estrategias para evitar el abandono estudiantil e impulsar la de vida del estudiante (Logioia et al., 2020).

Programa de ayuda económica estudiantes universitarios

Un ejemplo es el programa Jóvenes en Acción, el cual es realizado por la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña en Colombia.

Los favorecidos son estudiantes vulnerables. Durante la situación crítica en Colombia por Covid-19, este proyecto entregó alrededor de \$532,26 dólares por beneficiario. Sin embargo, el índice de abandono entre el primer semestre y el segundo del 2020 fue del 8.5%, el cual fue el más elevado en comparación con el año anterior, el cual fue 6.8%, por lo tanto, se concluyó que la deserción de estudios es alta y el apoyo económico no es suficiente para evitar esta problemática (RINCON et al., 2020).

Programa de educación nutricional dirigido a estudiantes universitarios

El apoyo económico es importante, sin embargo, no es suficiente por lo cual debe ser llevado en conjunto con la elaboración de un plan de educación nutricional orientado a los estudiantes, tal es el caso de un programa educativo dirigido a los estudiantes de escasos recursos económicos de la Universidad Nacional de Barranca en Perú. Dentro de este programa participaron 136 estudiantes a los cuales se les realizó una evaluación con la finalidad de comparar los resultados, el programa les brindó desayuno y almuerzo saludable, asimismo, talleres durante 16 semanas. Este programa permitió modificar el consumo de alimentos y hacer elecciones más conscientes para llevar una alimentación balanceada, teniendo como resultado un cambio en el 70% de los estudiantes, mejorando sus valores bioquímicos y problemas de desnutrición (Reyes Narváez & Oyola Canto, 2020).

1.5.8 Plan de prácticas dietéticas y estado nutricional

La educación nutricional es el resultado de la combinación de estrategias que busca facilitar la adopción de hábitos y comportamientos de forma voluntaria con la finalidad de generar beneficios en el individuo (Vara, 2019). En la elaboración del programa, es necesario realizar una dieta por intercambios, ya que, esta es de mejor uso cuando la dieta no se realiza de manera individualizada sino a un grupo general, esto permite que las mismas personas se puedan realizar y combinar sus preparaciones con las porciones o raciones adecuadas y con alimentos que sean de fácil accesibilidad para las cada uno, de esta manera poder llevar una

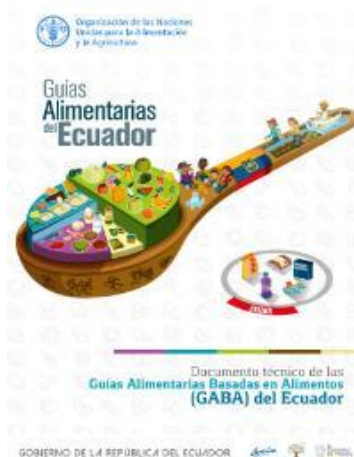
alimentación sana, suficiente y equilibrada. La dieta planificada es la dieta basal que es una dieta normo calórica que aporta entre 2000-3000 kcal al individuo, proporcionando los nutrientes que necesitan para cubrir los requerimientos. Para realizar una planificación dietética es de suma importancia tener en cuenta la disponibilidad y accesibilidad de los alimentos que tiene el grupo a trabajar, de esta manera, facilitar el seguimiento de la dieta establecida (Salas et al., 2008).

Asimismo, esta dieta va de la mano con una actividad física ligera con la finalidad de mantener o mejorar el peso, además de reducir el riesgo de adquirir enfermedades no transmisibles. Es fundamental que los hábitos de llevar una adecuada alimentación y la actividad física vayan formando parte del estilo de vida de cada persona (Barbany, 2018).

1.5.9 Herramientas para Educación Nutricional a estudiantes de Dona Futuro

Los recursos didácticos permiten la circulación de información por medio de diferentes medios como capacitación, talleres, infografías, videos, de esta forma, poder brindar o compartir conocimiento suficiente a los demás. Estos recursos permiten que la difusión se realice de una manera más dinámica y eficaz con el fin de mejorar la enseñanza. Toda la información que se proporciona puede llegar a oídos o vistas de más personas, así, poco a poco puedan generar más conocimiento con información certera (Vázquez, 2021).

Figura 1.3 GABAS del Ecuador



Nota: (FAO, 2021)

En el Ecuador, existen recursos que ayudan a la educación nutricional; uno de los más conocidos es el material formativo llamado GABA. Esta guía permite a la población entender las recomendaciones y patrones dietéticos de la región, con propósito de que las personas adquieran hábitos alimenticios adecuado, así como también un mejor estilo de vida (FAO, 2021).

Al utilizar estos recursos mejora la educación nutricional y el entendimiento sobre lo fundamental que es la nutrición en los grupos de personas que no cuentan con suficientes recursos económicos, de esta manera, pueden obtener información de una manera más práctica para comprender y de fácil acceso para aquellos que obtengan el material (Gallegos et al., 2022).

Capítulo 2

2. METODOLOGÍA

El diseño investigativo para el desarrollo de la herramienta llamada “Nutracker” realizada a los estudiantes ESPOL que pertenecen al programa Dona Fututo, conciernen a un estudio tanto cuantitativo como cualitativo.

El estudio cuantitativo es el que permite recolectar y estudiar los datos numéricos; mientras que el estudio cualitativo se centra en los datos que no son numéricos, como la recopilación de información que se obtuvo para posteriormente analizarla e interpretarla y con ello profundizar el problema.

2.1 Diseño y método de investigación

El método que se realizó en la investigación fue cualitativo y cuantitativo; cuantitativo porque se recopiló información a través de una encuesta de conocimiento. Por otro lado, el estudio cualitativo se lo trabajó a través de la valoración nutricional que se realizó para la obtención de información, y también en las encuestas de satisfacción realizada por los estudiantes al finalizar el proceso.

Además, se ejecutó una comparación entre los pretest y posttest para poder analizar los cambios positivos existentes, es decir, observar los cambios mejora de conocimiento después de impartir la charla e información brindada a los estudiantes.

2.2 Población

2.2.1 Descripción de la población

La población que se estudió estaba formada por 18 estudiantes de distintas carreras, pero pertenecientes al programa. A continuación, se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 2.1 Descripción de la población

| Carrera | N° estudiantes |
|---------|----------------|
| FCNM | 2 |
| FIMCP | 5 |
| FADCOM | 4 |
| FCV | 3 |
| FIEC | 2 |
| FCSH | 2 |
| Total | 18 |

Fuente: Elaboración propia

2.3 Características de la herramienta

En el presente proyecto, la herramienta se llama Nutracker, la cual tiene como finalidad brindar conocimiento relacionado con nutrición a los estudiantes de Dona Futuro.

- **Intervención:** videos, infografías, charla y talleres interactivos
- **Actividades:** charla “Mejora tus hábitos para vivir mejor” sesión de 1 hora, taller “Etiquetado Nutricional” 2 sesiones de 1 hora, videos de preparaciones rápidas y saludables para desayuno (2), almuerzo (2) y cena (2).
- **Modalidad:** presencial (taller y charla) y online (envío de información vía correo electrónico).
- **Capacitadores:** estudiantes de la materia integradora de la carrera de Nutrición y Dietética.
- **Temas:** plato saludable, porciones recomendadas, recomendaciones sobre el consumo de agua, frutas y verduras, importancia de la actividad física y cómo incorporarla, importancia del etiquetado nutricional, cómo interpretar la etiqueta.
- **Herramientas:** diapositivas, kahoot, videos, infografías, cuestionarios.

2.4 Colaboración con UBP

Se estableció una reunión con Keyko García trabajadora social en ESPOL, encargada del programa Dona Futuro. En dicha reunión se le comunicó a cerca del proyecto, donde le pareció muy interesante el proceso e importante la ayuda que le brindamos a los estudiantes pertenecientes al programa. En primera instancia, se le envió el cronograma de actividades y

gracias a la comunicación que se tuvo se recibió un listado de los estudiantes para poder estar en contacto con ellos vía correo electrónico y, además, por un grupo existente en la aplicación de Whatsapp llamada Beneficiarios Dona Futuro donde se encuentran todos los estudiantes que pertenecen al programa.

Además, se obtuvo la ayuda de la MSc. Luz Valencia para estar en contacto con las autoridades de UBEP para que permitan el acceso al préstamo de la sala de sesiones en la cual se llevó a cabo las reuniones con los estudiantes.

2.5 Instrumentos y técnicas

2.5.1 Fases del proyecto

Tabla 2.2 Fases del proyecto detallado

| Fases | Nombre de la Fase | Descripción |
|--------------|--------------------------|---|
| Fase 1 | Identificación | Definición de grupo con riesgo elevado de desnutrición y riesgo cardiovascular y sedentarismo. |
| Fase 2 | Intervención | Charlas y talleres. |
| Fase 3 | Evaluación | Cuestionarios de conocimientos empleados en la charla y taller. |
| Fase 4 | Seguimiento | Difusión de información vía correo electrónico. Menú de 1 semana. Presentación de resultados. |

Nota: Elaboración propia

2.5.2 Charla “Mejorar tus hábitos para vivir mejor”

El evento realizado fue de manera presencial en la sala de sesiones de UBEP el día 15 de junio del 2023, en el cual se difundió información sobre cómo mejorar los hábitos de los estudiantes por medio de diapositivas y explicaciones dadas por el grupo del proyecto.

En esta primera charla se conversó sobre temas como el plato saludable, las porciones de alimentos que deben consumir a diario, sus beneficios y cómo estos pueden ser incorporados en el día a día. Además, se explicó la importancia del consumo de agua y adicionalmente, se habló sobre la actividad física y ejercicios que pueden realizar desde la comodidad de sus casas.

Al finalizar la charla se realizó una actividad en la página web llamada kahoot, donde los jóvenes accedieron a las preguntas por medio de un código que el juego brinda, de esta manera, analizar si los conocimientos fueron recibidos de manera correcta. Toda información brindada se realizó de forma sencilla para su fácil comprensión y posterior aplicación, de igual manera se envió una infografía llamada “tips que no puedes olvidar” e información de la charla para reforzar el conocimiento que fue previamente impartido.

2.5.3 Taller “Etiquetado Nutricional”

El taller de etiquetado se realizó de igual manera en UBEP, se realizaron 2 sesiones. La primera sesión se dio a cabo el 23 de junio del 2023 y la segunda sesión el martes 27 de junio del 2023.

En este taller se habló sobre el etiquetado nutricional, se brindó información y se explicó de forma sencilla a los estudiantes cómo leer la etiqueta nutricional y los parámetros en los cuales se deben fijar, adicionalmente se habló sobre el semáforo nutricional y cómo entender la lista de ingredientes.

Por otro lado, se realizaron ejercicios con etiquetas de alimentos que fueron llevados al taller para que puedan aplicar el conocimiento brindado, y se facilitaron opciones de snacks/productos que se pueden sustituir por otros más saludables.

Al finalizar el taller se realizó también una actividad en la página web llamada kahoot, donde los jóvenes accedieron a las preguntas por medio de un código que el juego brinda, de esta manera se verificó la recepción de la información. Además, el 28 de junio del 2023 se envió una infografía con información de la charla brindada para reforzar el conocimiento.

2.5.4 Presentación de resultados UBP

Se acordó una reunión con UBP el día 12 de junio del 2023. Se realizó una presentación de los resultados y la herramienta que se utilizó fue Canvas para la realización de las diapositivas que se mostraron con toda la información requerida y obtenida en el transcurso del proyecto.

Se comentó brevemente sobre lo que se expuso en cada tema a los jóvenes y cómo se trabajan las sesiones, además, de la importancia e interés que ellos tenían al escuchar y obtener información que se les brindaba por medio de las distintas vías de comunicación.

Se establecieron comparaciones sobre los conocimientos que los estudiantes tenían antes y después de las charlas, talleres e infografías impartidas sobre nutrición, en la cual, se dio a conocer que existe un cambio en ello, de esta manera, tomen conciencia en lo que consumen y mejoren los hábitos, evitando la desnutrición, mejorando la actividad física y con ello, disminuir el riesgo cardiovascular.

2.5.5 Cuestionarios y encuestas aplicadas

Cuestionario de evaluación nutricional

Conjunto de métodos empleados como preguntas y tomas de medidas para conocer el estado nutricional del individuo. Este cuestionario, fue realizado en la plataforma llamada Microsoft forms que permite crear los cuestionarios o encuestas que se desea. Además de la

toma del peso, talla y circunferencia de cintura este cuestionario contiene 13 preguntas las cuales fueron de utilidad para saber acerca de sus hábitos alimenticios, presencia de enfermedades no transmisibles en familiares maternos y paternos, frecuencia de consumo de los grupos de alimentos (cereales, leguminosas, frutas, verduras, lácteos, carnes, mariscos, grasas), acerca de cómo llevan la alimentación diaria, si siente que ha perdido peso involuntariamente, cómo está el apetito, su actividad física, calidad y horas de sueño.

Este cuestionario ayudo a la recolección de datos y a su posterior análisis para brindar la información en las charlas, talleres, videos e infografías según las necesidades de los estudiantes.

Figura 2.1 Instrumentos utilizados

Figura A. Balanza



Figura B. Cinta Antropométrica



Figura C. Tallímetro



Cuestionario de conocimiento acerca de nutrición

Herramienta que se encuentra compuesta por 7 preguntas, donde la primera contiene un consentimiento informado que es donde se proporciona información a los jóvenes sobre el proceso y seguimiento a realizar. Las 6 preguntas restantes se componen sobre la medición del conocimiento que tienen acerca de temas de nutrición que se componen en sí, no y no estoy seguro. Este cuestionario fue aplicado a todos los participantes del programa Dona Futuro.

Tabla 2.3 *Esquema Cuestionario de conocimiento sobre nutrición*

| Criterio | Puntaje |
|---|--|
| Cuánto conoce sobre llevar una adecuada alimentación. | |
| Conoce sobre el plato Saludable. | |
| A qué hora es preferible consumir Agua. | |
| Conoces sobre los métodos de Cocción. | Selección múltiple con 6 preguntas con un puntaje de 5 cada una llevando a un total de 30 puntos |
| Las frutas y verduras con qué frecuencia se consumen. | |
| Cuántas veces es recomendable comer en el día. | |

2.5.6 Herramientas audiovisuales y visuales

Infografías

Herramienta visual comunicativa que permite explicar de manera resumida y llamativa la información que se desea transmitir de una manera sencilla y práctica.

Se realizaron 2 infografías a través de la aplicación llamada Canvas, herramienta que permite crear información dinámica. La primera infografía realizada y enviada fue acerca de la primera charla brindada y tuvo el nombre de “Tips que no puedes olvidar”, la cual contenía temas sobre los métodos de cocción, la importancia de consumir frutas, vegetales y agua diariamente.

La segunda infografía enviada fue sobre la charla de “etiquetado nutricional”, esta abarcaba ejemplos de alimentos que puedes sustituir por otro, la manera en cómo leer la etiqueta nutricional, de esta forma se llamó la atención de los jóvenes para que lo lean y

recepten la información. Lo importante es que cada una de las infografías se realizó con datos importantes y precisos para que los estudiantes no acumulen fatiga al momento de leer la herramienta.

Videos

Se utilizaron videos como herramienta visual comunicativa, ya que permiten explicar de forma sencilla y rápida la información que se desea transmitir. Se compartió con los estudiantes videos de preparaciones rápidas y saludables para que ellos puedan aplicarlas, tener una idea de cómo variar sus comidas y de igual manera como se vería una preparación saludable con ingredientes económicos y de fácil acceso. Para grabar los videos se utilizó la aplicación InShot y Tiktok ya que permiten hacer videos cortos y facilitan su edición, estos fueron enviados vía WhatsApp al grupo donde se encuentran los estudiantes.

Se realizó un total de 6 videos los cuales se dividían en desayuno (2), almuerzo (2) y merienda (2), el contenido que se presentaba en los videos es el siguiente:

Desayuno

- Pancakes de avena con guineo y frutilla.
- Tortilla de maíz rellena de queso con guacamole.

Almuerzo

- Tallarín con espinaca salteada y pollo a la plancha.
- Ensalada de atún con vegetales acompañada de arroz y maduro.

Merienda

- Tortilla de maduro con queso rellena de pollo y espinaca.
- Ensalada de papa con huevo, aderezo de yogurt natural y pollo.

2.5.7 Propuesta de dieta por intercambios

Se planteó una dieta normo calórica de 2000Kcal para los estudiantes basándose en las recomendaciones de las GABA, por lo cual al realizar el cuadro dietosintético se colocó 55 %

de carbohidratos, 15 % proteínas y 30 % de grasas. Esta dieta se dividió en 4 tomas y con un fraccionamiento de 5 siendo respectivamente: desayuno (1/5), colación (1/5), almuerzo (2/5) y cena (1/5).

Se diseñó una dieta por intercambios, ya que, esta permitió que tengan total libertad y decisión al momento de realizar y preparar sus comidas, pero guiándose de la planificación dada, además, de ejemplos brindados por cada toma de comida.

Para realizar el menú se utilizó el Sistema Mexicano de Equivalentes, priorizando en cada tiempo de comida el consumo de frutas y verduras, cereales, leguminosas y alimentos de origen animal muy bajos en grasa. Además, esto fue enviado vía correo electrónico e impreso a UBP.

Tabla 2.4 Cuadro dietosintético

| Intercambio y tomas de alimentos | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------|--------|-----------------------|-------------|----------------------------|-------------------|---------------|--------------------|------------------|-----------|
| Tomas | Verduras | Frutas | Cereales y tubérculos | Leguminosas | Alimentos de origen animal | | | Leche y sustitutos | Aceites y grasas | Azúcares |
| | | | Sin grasa | | Moderado en grasa | Muy Bajo en grasa | Bajo en grasa | Con proteína | Sin proteína | Con grasa |
| Desayuno | | 2 | 2 | | 1 | | | 1 | 1 | |
| Almuerzo | 2 | 1 | 3 | 1 | | 1 | | | 2 | 1 |
| Colación | 2 | 1 | 2 | | | | 1 | | 2 | 1 |
| Cena | 1 | 1 | 2 | | | 1 | | | 2 | |

Tabla 2.5 *Ejemplo de intercambio en frutas*

| Cantidad de alimento por unidad de intercambio | |
|--|-----------------------------|
| Frutas | 1 ½ taza de agua de coco |
| | 1 taza de fresa |
| | 1 taza de mora |
| | 15 piezas de uva roja/verde |
| | 3 piezas de limón |
| | 1 pieza de manzana |
| | 2 piezas de mandarina |
| | 1 taza de papaya |
| | ½ banano |
| | ½ pera |
| | 1 taza de sandía |
| | ¾ taza de piña picada |
| | 1 ½ pieza de kiwi |
| | 1 pieza de naranja |
| | 1 taza melón picado |

Nota: Para observar el menú de intercambios completo dirigirse al apéndice

2.6 Análisis estadístico

Para realizar el análisis de los resultados de las encuestas, se empleó el software estadístico R Studio para Windows, en su versión 2023 4.3.0. Se estableció un nivel de significancia α del 95% para las pruebas de hipótesis.

En el análisis de los datos, se utilizó estadística descriptiva univariante para las variables cuantitativas, empleando medidas de tendencia central con el fin de describir tanto la población general de estudiantes como cada cuestionario en particular.

Además, se aplicaron gráficos de barras y gráficos de pastel (librería, ggplot2) para visualizar de manera efectiva los datos correspondientes a las variables cualitativas con el objetivo de evaluar la efectividad de las charlas y determinar la existencia de diferencias significativas en las puntuaciones totales al inicio y al final del programa, se emplearon métodos de comparaciones pareadas junto con sus correspondientes pruebas de hipótesis.

En primer lugar, se realizó una verificación de los supuestos de normalidad en los datos, dado que se cuenta con una muestra pequeña ($n=18$). Para ello, se utilizó la prueba de Shapiro-Wilk. Asimismo, se comprobó la independencia de los errores y la homogeneidad de la varianza.

Se aplicaron modelos ANOVA para analizar si los supuestos paramétricos se cumplieron. La prueba t paramétrica se utilizó en el análisis inferencial.

Además, se emplearon pruebas de signos de Wilcoxon o diseños de bloques completos aleatorizados para analizar si los supuestos de normalidad no se cumplieron, y de esta forma se pudo realizar las comparaciones correspondientes.

Capítulo 3

3. Resultados y análisis

3.1 Evaluación Nutricional a los estudiantes

Se realizó la valoración nutricional con la finalidad de recopilar datos dietéticos, antropométricos y de actividad física a los 18 estudiantes.

3.1.1 Características y análisis de la muestra

Luego de la valoración se obtuvo la información que corresponde a la revelación de las posibles deficiencias. La tabla 3.1 pertenece a las características de la población estudiada, donde se distinguen a 18 jóvenes entre 19 a 36 años.

Tabla 3.1 Información sociodemográfica

| Parámetros | Media | n (%) |
|------------|-----------|------------|
| Edad | 23 ± 3.55 | |
| Género | | |
| Masculino | | 8 (44.44) |
| Femenino | | 10 (55.56) |
| Facultad | | |
| FCSH | | 2 (11.11) |
| FIEC | | 2 (11.11) |
| FIMCM | | 1 (5.56) |
| FCNM | | 2 (11.11) |
| FIMCP | | 4 (22.22) |
| FADCOM | | 4 (22.22) |
| FCV | | 3 (16.67) |

En la tabla 3.2 se muestran los resultados que se obtuvieron en la valoración nutricional, donde, se analizaron los parámetros como IMC, riesgo cardiovascular aumentado, cribado “MST” realizado, y, por último, el cuestionario internacional de actividad física para analizar el grado de actividad que los estudiantes llevan diariamente.

Tabla 3.2 *Perfil Clínico antropométrico*

| Parámetros | Media | n (%) |
|------------------------|--------------|--------------|
| IMC | | |
| Bajo peso | | 1 (5.56) |
| Normal | | 10 (55.56) |
| Obesidad | | 5 (27.78) |
| Sobrepeso | | 2 (11.11) |
| RCV | | |
| Normal | | 12 (66.67) |
| Riesgo Aumentado | | 6 (33.33) |
| MST | | |
| Riesgo de desnutrición | | 11 (61.11) |
| Sin riesgo | | 7 (38.89) |
| IPAQ | | |
| Bajo | | 16 (88.89) |
| Moderado | | 2 (11.11) |

3.2 Datos obtenidos para la creación de material educativo

Tabla 3.3 *Datos obtenidos*

| Parámetros | N (%) |
|---|--------------|
| Peso según IMC | |
| Bajo peso | 1 (6%) |
| Normal | 10 (56%) |
| Obesidad | 5 (28%) |
| Sobrepeso | 2 (11%) |
| Riesgo cardiovascular | |
| Normal | 12 (67%) |
| Riesgo Aumentado | 6 (33%) |
| Riesgo de Desnutrición según MST (cribado) | |
| Sin riesgo | 7 (39%) |
| Con riesgo | 11 (61%) |
| Alimentación Diaria | |
| Comer en casa | 8 (44%) |
| Llevar comida preparada a la Universidad | 5 (28%) |
| Comprar comida en la Universidad | 5 (28%) |
| Actividad Física | |
| Nivel Bajo | 16 (89%) |
| Nivel Moderado | 2 (11%) |

Luego de los datos obtenidos de la tabla 3.3 se pudo analizar que dentro de los 18 estudiantes el indicador cintura/altura para analizar si existe riesgo cardiovascular se determinó

que el 67% se encuentra dentro de un rango normal (<170 mg/dl), mientras que el 33% se encuentra dentro del riesgo aumentado (>170 mg/dl).

Con la herramienta de cribado MST se obtuvo que 11/18 come menos por disminución del apetito y 9/18 han tenido una pérdida de peso involuntaria, es decir, el 61% de los estudiantes presentan riesgo de desnutrición. Además, el 44 % come en casa y refieren tener mayor control de sus alimentos y de esta manera, economizar más. El 27.77% llevan comida preparada desde la casa a la universidad y el 27.77% compran comida en la universidad.

3.2.1 Análisis de los datos obtenidos

Basado en el análisis de los puntos mencionados anteriormente se ultimó que los jóvenes necesitaban mejorar sus conocimientos al momento de adquirir o comprar productos. Por ello, es importante conocer sobre etiquetado para que al momento de seleccionar los productos lo hagan basándose en el aporte nutricional y los beneficios de su consumo, además de conocer alimentos y preparaciones que sean nutritivas y de bajo costo que puedan consumir diariamente con facilidad y que sean de preparación rápida. También, alternativas sobre qué ejercicios poder realizar en casa, es decir, sin necesidad de pagar algún gimnasio para mantenerse activos, ya que por esto es algo fundamental para tener un estilo de vida saludable.

Para esto, se procedió a aplicar estrategias como un taller, charlas, infografías y videos con la finalidad de que estos sean de fácil y rápida comprensión para que su aplicación pueda ser llevada de una manera eficiente e incorporarse a su rutina diaria.

3.3 Resultados de la charla y taller

3.3.1 Charla “Alimentación Sana y Saludable”

A partir de las necesidades que tenían los jóvenes del programa se procedió realizar una charla sobre “Alimentación Sana y Saludable”.

La charla se realizó de manera presencial y por consecuente, se ejecutó una encuesta sobre 25 puntos después de lo impartido a los 18 estudiantes para analizar si la información brindada fue captada y entendida. En este proceso se obtuvo un puntaje de 22.7/25 puntos, es decir, que fue comprendida y captada de manera significativa.

Tabla 3.4 *Puntaje de charla 1*

| Charla “Alimentación Sana” (sobre 25 ptos) | |
|---|--------------|
| Puntaje obtenido | 22.7 (90.8%) |
| Puntaje restante | 2.3 (9.2%) |

3.2.2 Taller de etiquetado nutricional

Se realizaron 2 talleres sobre “etiquetado nutricional” realizada de manera presencial, asimismo, se ejecutó una encuesta sobre 25 puntos después de lo impartido a los 18 estudiantes para conocer si la información fue captada y entendida, en dicha encuesta se obtuvo un puntaje de 24.3/25 puntos.

Tabla 3.5 *Puntaje de taller*

| Taller “Etiquetado Nutricional” (sobre 25 ptos) | |
|--|-------------|
| Puntaje obtenido | 24.3(97.2%) |
| Puntaje restante | 0.7(2.8%) |

3.3 Comparación de los resultados obtenidos

3.3.1 Encuesta de conocimiento

En el primer cuestionario de conocimiento realizado antes de toda la información impartida tuvo un puntaje de 8.9/25 puntos, es decir, el puntaje fue bajo respecto al nivel de conocimiento sobre temas relacionados a nutrición, métodos de cocción y actividad física.

Por otro lado, en el segundo cuestionario de conocimiento realizado después de toda la información impartida tuvo un puntaje de 20.5/25, es decir, el puntaje fue alto respecto al nivel de conocimiento sobre nutrición en comparación con la primera encuesta realizada.

Esto indica que existió una diferencia de 11.6 (46.4%), siendo este un puntaje significativo donde mejoraron el conocimiento sobre nutrición.

De igual manera se aplicó la prueba de Shapiro que dio como resultado ($W:0.91$, $p:0.006$), siendo el p-value menor a 0.05, lo cual rechaza la hipótesis nula, y se procedió a realizar la prueba de Wilcoxon la cual mostró ($W:300$, $p\text{-value}: 4.7e-06$).

Tabla 3.6 Pretest y postest, cuestionario de conocimientos

| Resultados encuestas de conocimiento (sobre 25 puntos) | |
|---|------|
| Pretest | 8.9 |
| Postest | 20.5 |

3.4 Nivel de satisfacción

Al finalizar el proyecto, se realizó una encuesta con la finalidad de conocer el nivel de satisfacción de los estudiantes que participaron. En la encuesta se preguntó el nivel de satisfacción con respecto a la charla, taller, infografías y videos.

Se utilizó la escala de Likert, la cual, consta de 5 respuestas, siendo 1 poco satisfecho y 5 muy satisfecho. En la tabla 3.11 se puede observar el nivel de satisfacción de una manera más específica y clara.

Tabla 3.7 Nivel de satisfacción sobre material brindado

| Encuesta de nivel de satisfacción | | | |
|---|-----------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| Pregunta | Puntaje | | |
| | 3 (neutro) | 4 (satisfecho) | 5 (muy satisfecho) |
| ¿Qué te pareció la charla “Mejora tus hábitos para vivir mejor”? | 11% | 22% | 67% |
| ¿Qué te pareció el taller de etiquetado nutricional? | 5% | 17% | 78% |
| ¿Qué te pareció las infografías brindadas después de cada sesión? | 0% | 28% | 72% |
| ¿Qué te pareció los videos de las preparaciones enviadas por correo? | 5% | 22% | 73% |
| | Si | | No |
| Cuéntanos, ¿has aplicado las recomendaciones brindadas en las charlas y taller? | 89% | | 11% |
| ¿Has realizado alguna de las preparaciones de los videos? | 67% | | 33% |

3.5 Análisis de costos

Se identificaron los recursos que se necesitaron en el trayecto para cada charla, taller, infografía y video realizado. Se determinó la inversión social y el costo por medio de un análisis de costo proyectado a 5 años.

3.5.1 Inversión social

La inversión que se detalla en la tabla 3.12 es acerca del costo invertido por las tesis en todo el proceso realizado en el programa diseñado a los jóvenes.

Tabla 3.8 Inversión del proyecto

| Inversión del proyecto | Unidad | Cantidad | Precio unitario | Precio final |
|-------------------------------|---------------|-----------------|------------------------|---------------------|
| Realización de propuesta | U | 1 | \$850 | \$850 |
| Creación de diapositivas | U | 1 | \$100 | \$100 |
| Creación de infografías | U | 1 | \$100 | \$100 |
| Creación de videos | U | 1 | \$250 | \$250 |
| Total | | | | \$650 |

3.5.2 Costo social

En la tabla 3.12 se puede observar los derechos que son reconocidos a cada uno de los trabajadores de dicho proyecto, es decir, los gastos de los honorarios profesionales, así como también, en la tabla 3.13 se puede observar el costo de los materiales utilizados para el desarrollo de este.

Tabla 3.9 *Costos de honorarios profesionales*

| Costo de honorarios profesionales | | | | |
|-----------------------------------|--------------|----------|-----------------|----------------|
| Rubros | Periodicidad | Cantidad | Precio unitario | Precio final |
| Nutricionistas | Mensual | 2 | \$ 800 | \$ 1600 |
| Diseñador grafico | Mensual | 1 | \$ 300 | \$ 300 |
| Médico general | Mensual | 1 | \$ 800 | \$ 800 |
| Total | | | | \$ 2700 |

Tabla 3.10 *Costos de materiales utilizados en el proceso*

| Costos de materiales | | | | |
|----------------------|--------------|----------|-----------------|-----------------|
| Material | Periodicidad | Cantidad | Precio unitario | Precio final |
| Laptop | Anual | 2 | \$550 | \$1100 |
| Sillas | semestral | 20 | \$10 | \$200 |
| Mesa | Anual | 1 | \$100 | \$100 |
| Proyector | Anual | 1 | \$200 | \$200 |
| Impresora | Anual | 1 | \$250 | \$250 |
| Resma de papel bond | Anual | 5 | \$5 | \$25 |
| Tinta de impresora | Mensual | 10 | \$30 | \$300 |
| Balanza | Anual | 1 | \$45 | \$45 |
| Cinta antropométrica | Anual | 2 | \$10 | \$20 |
| Tallímetro | Anual | 1 | \$110 | \$110 |
| Total | | | | \$ 2.350 |

3.5.3 Precio social

Se definió por el ahorro existente en cuanto a los gastos de los servicios que comúnmente se tiene por servicios de salud, donde, la primera consulta sería un médico general para analizar si tiene alguna enfermedad por la inadecuada alimentación que lleva el paciente, lo cual con el programa propuesto esto se reduciría. Por ello, se podría ahorrar el

precio que lleva tener una primera consulta con el médico, dado que tiene un valor promedio de \$30.00 por cada persona.

3.5.4 Análisis del programa

En la tabla 3.14 se puede observar la proyección a 5 años plazo de los ingresos sociales y además la reducción monetaria existente al no acudir a medicina general por motivo de alguna enfermedad por llevar una mala alimentación.

Tabla 3.11 Proyección a 5 años

| | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|--------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Ingresos sociales | | \$ 8.800,00 | \$ 8.976,00 | \$ 9.155,6 | \$ 9.338,6 | \$ 9.525,4 |
| Reducción en consulta inicial de medicina general | | \$ 8.800,00 | \$ 8.976,00 | \$ 9.155,6 | \$ 9.338,6 | \$ 9.525,4 |
| Inversión Social | -5.000 | | | | | |
| Investigación de mercado | -5.000 | | | | | |
| Costo social | | \$ 5.050,00 | \$ 5.050,00 | \$ 5.050,00 | \$ 5.050,00 | \$ 5.050,00 |
| Costo de materiales | | \$ 2.350,00 | \$ 2.350,00 | \$ 2.350,00 | \$ 2.350,00 | \$ 2.350,00 |
| Costo de honorarios profesionales | | \$ 2.700,00 | \$ 2.700,00 | \$ 2.700,00 | \$ 2.700,00 | \$ 2.700,00 |

Capítulo 4

4. Conclusiones y recomendaciones

4.1 Conclusiones

Se logró realizar la valoración nutricional en los estudiantes lo cual ayudo a conocer sus deficiencias y poder recopilar los datos para aplicar las herramientas pertinentes y mediante el análisis se conoció los puntos que se debían mejorar.

Mediante las encuestas aplicadas luego de que los estudiantes hayan recibido el material impartido se pudo notar mejorías en su conocimiento sobre nutrición y de igual manera se realizó en la encuesta de satisfacción un apartado para conocer si han incorporado las recomendaciones y si han realizado los videos los cuales tuvieron una respuesta positiva por la mayoría, siendo el 88.9% los que aplicaron recomendaciones y el 66.7% los que han realizado al menos una de las recetas de los videos.

En la encuesta de conocimiento, donde se evaluó cuánto conocimiento tienen acerca de alimentarse de una manera adecuada, se aplicó una prueba de hipótesis, la cual fue la prueba de Shapiro que dio como resultado ($W:0.91$, $p: 0.006$), siendo el p-value menor a 0.05, lo cual rechaza la hipótesis nula por lo tanto no sigue una distribución normal, y se procedió a realizar la prueba de Wilcoxon la cual mostró ($W:300$, $p\text{-value: } 4.7e-06$), la cual sirve para corroborar que si hubo una diferencia significativa entre las notas de los estudiantes antes y después de recibir la información brindada.

En la encuesta de satisfacción se reflejó que todo el proceso tuvo una buena acogida por los estudiantes, donde el 88.9% se encontró satisfecho de la primera charla; el 94.5% se encontró satisfecho de la segunda charla. Además, el 100% estuvo satisfecho de la información brindada por medio de las infografías enviadas vía correo electrónico. Por último, el 94.4% se encontró satisfecho con los videos de recetas fáciles enviadas vía correo electrónico.

El programa es beneficioso a nivel social, ya que, según el análisis realizado las actividades hechas en el trayecto del programa representaron anualmente un ahorro de

\$8.800,00, además, existió una inversión social de \$5.000,00, asimismo, un costo social de \$5.050,00. Gracias a ello, se garantiza que existe una adecuada inversión que se podría realizar en el futuro obtenido varios beneficios sociales con la implementación del programa creado.

4.1 Recomendaciones

Se recomienda seguir con implementación de proyectos similares en los cuales se brinde información útil y fácil comprensión a los estudiantes, puesto que ellos se encuentran interesados en mejorar su salud y cambiar los aspectos negativos.

Además, se recomienda que UBP facilite la información dada a los jóvenes que vayan ingresando al programa, de esta manera, conocen sobre la nutrición y cómo mejorar la alimentación diaria con alimentos que sean accesibles para ellos.

Por último, sería importante poder facilitar la información a cada una de las facultades que tiene la Escuela Superior Politécnica del Litoral para que vayan obteniendo y mejorando el conocimiento sobre llevar una alimentación sana y saludable, además, de cómo poder implementar la actividad física en la vida diaria y de esta manera, mejorar los hábitos y la salud de la mayoría de los estudiantes de la institución.

5. REFERENCIAS

Arias-Pérez, M., Bastidas-Ramos, M., & César Salazar-Mejía,; (2018). Estudio sobre la deserción estudiantil universitaria y sus implicaciones académicas, económicas y sociales. In diciembre. Pág.

Barbany, J. R. (2018). Alimentación para el Deporte y la Salud (Primera).
https://www.google.com.ec/books/edition/Alimentaci%C3%B3n_para_el_deporte_y_la_salud/cNtDwAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=dieta+y+actividad+fisica&printsec=frontcover

Castillo. (2022). Informe de estado nutricional de estudiantes de dona futuro.
[file:///C:/Users/gabri/Downloads/INFORME%20DONA%20FUTURO%20PAO%20I%202022%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/gabri/Downloads/INFORME%20DONA%20FUTURO%20PAO%20I%202022%20(1).pdf)

ESPOL. (2021a, September). Proyecto Dona Futuro. <https://donafuturo.org/que-es-dona-futuro#:~:text=%E2%80%9CDona%20Futuro%E2%80%9D%20es%20un%20programa,padece n%20enfermedades%20cr%C3%B3nicas%20o%20catastr%C3%B3ficas>.

ESPOL. (2021b, September 2). Dona Futuro, programa filantrópico para ayudar a jóvenes vulnerables de la ESPOL a cumplir sus sueños.
<https://www.espol.edu.ec/es/noticias/dona-futuro-programa-filantr%C3%B3pico-para-ayudar-j%C3%B3venes-vulnerables-espol>

FAO. (2018). Guías Alimentarias Basadas en Alimentos (GABA) del Ecuador.

FAO. (2021). Caja de herramientas de las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos (GABA) del Ecuador. <https://www.fao.org/documents/card/es/c/CB4216ES/>

Gallegos, M. P., Vivian, S., & Paredes Gavilanes, A. (2022). Escuela Superior Politécnica Del Litoral Facultad de Ciencias de la Vida.

García, T. H., Rodríguez Zapata, M., & Pardo, C. G. (2017). La malnutrición un problema de salud global y el derecho a una alimentación adecuada.
www.riecs.esArticuloEspecial

Hernández, D., Arencibia, R., & Linares, D. (2020). Condición nutricional y hábitos alimentarios en estudiantes universitarios de Manabí, Ecuador. 13.
https://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC_2021_1_03._-20-0042.pdf

Loaiza, T. (2021). Análisis de marcadores nutricionales de los novatos del Sistema Integrado de UBEP, corte 2020-2021 [Escuela Superior Politécnica del Litoral].
<https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/53198/1/T-111319%20LOAIZA.pdf>

Logioia, P., Bastardo, Q., & González, J. (2020). Impacto de la retención estudiantil en el desarrollo institucional. <https://orcid.org/0000-0002-1437-2732>

Parra, F., & Espinoza, G. (2023). Informe de estado nutricional de estudiantes de dona futuro Elaborado por: Fiorella Parra, Gabriela Espinosa-Estudiantes de Nutrición y Dietética.

Pimentel Elbert, M. J., Villamar Cárdenas, M. A., Andrade Zumárraga, D. A., & Zambrano Mendoza, B. M. (2023). Estrategias para evitar la deserción universitaria. *RECIAMUC*, 7(2), 273–280. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.\(2\).abril.2023.273-280](https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.(2).abril.2023.273-280)

Reyes Narvaez, S., & Canto, M. O. (2020). Knowledge about healthy food among peruvian public university students. *Revista Chilena de Nutricion*, 47(1), 67–72. <https://doi.org/10.4067/S0717-75182020000100067>

Reyes Narváez, S. E., & Oyola Canto, M. S. (2020). Programa educativo nutricional en estudiantes universitarios. *RICS Revista Iberoamericana de Las Ciencias de La Salud*, 9(17), 55–75. <https://doi.org/10.23913/rics.v9i17.85>

Rincon, I. K., Suarez, S. A., & Suarez Castrillon, A. M. (2020). Impacto del programa Jóvenes en Acción en la deserción estudiantil en tiempos de Covid-19. <https://doi.org/10.48082/espacios-a20v41n42p25>

Salas, J., Bonnada, A., Tallero, R., & Burgos, R. (2008). *Nutrición y Dietética Clínica* (J. Salas, Ed.; 2.a Edición). MASSON. https://www.google.com.ec/books/edition/Nutrici%C3%B3n_y_Diet%C3%A9tica_cl%C3%ADnica_2a_ed/RCVE3ThHIEwC?hl=es&gbpv=1&dq=dieta+basal&pg=PA32&printsec=frontcover

Sánchez, L., Herazo, Y., & Galeano, L. (2019). Comportamiento sedentario en estudiantes universitarios. 1–5. https://revhipertension.com/rlh_4_2019/4_comportamiento_sedentario.pdf

Troncoso, Doepking, & Silva. (2011). ¿Es importante la alimentación para los estudiantes universitarios? <https://www.medwave.cl/investigacion/estudios/5034.html>

Universidad de Costa Rica. (2020). *Proyectos de Equidad en Acción Social Programa de Educación y Atención Nutricional Universitario (PREANU)*. <https://oraclecr.inie.ucr.ac.cr/index.php/proyectos/accion-social?view=project&id=57:programa-de-educacion-y-atencion-nutricional-universitario-preanu&catid=25>

Vara, M. (2019). Valoración del perfil nutricional y calidad de dieta de jóvenes universitarios.

Vázquez, E. (2021). *Medios, Recursos didácticos y Tecnología Educativa*. <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=ImoeEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=recursos+>

didacticos+&ots=DPN-

7eaG1F&sig=OhtvoR5fXh8QpedUzwZnGP6LBGM#v=onepage&q&f=false

6. APÉNDICES

APÉNDICE A

Consentimiento Informado

Estimado/a estudiante,

Previo a responder la encuesta de conocimiento es importante que comprenda el propósito de este cuestionario y cómo se utilizarán los datos recopilados. Por favor, lea cuidadosamente la siguiente información y, si está de acuerdo, responda "Sí, acepto". Este consentimiento es para dejar por escrito que tienen conocimiento sobre la aceptación a participar del programa a realizar.

Propósito de la ficha: El objetivo de esta ficha es recopilar información sobre el estado nutricional de los estudiantes del programa Dona Futuro el servicio ofrecido por la Unidad de Bienestar Estudiantil. Los datos obtenidos nos ayudarán a comprender mejor las necesidades y preocupaciones de los estudiantes en relación con la nutrición y así poder ofrecer un apoyo más efectivo.

Para participar, se le solicitará que se encuentre de acuerdo con el abordaje de diferentes aspectos de su alimentación y actividad física. El cuestionario consta de preguntas para estimar el nivel de conocimiento que tienen a cerca de los hábitos saludables. La recopilación de datos se realizará de manera anónima y confidencial.

Confidencialidad: Toda la información que proporcione será tratada de manera confidencial. Los datos recopilados se utilizarán únicamente con fines de mejora continua y no se compartirán con ninguna persona ajena al equipo de trabajo. Los resultados obtenidos se presentarán de forma agregada, sin revelar información personal que pueda identificarlo.

Beneficios y riesgos: No existen riesgos conocidos asociados a la participación en esta encuesta.

Voluntariedad: La participación en este cuestionario es voluntaria. Si decide participar, su información se utilizará con el propósito antes mencionado. En caso de responder negativamente los datos se recaudarán, sin embargo, no podrán ser utilizados para el proyecto. Su decisión de participar o no en el cuestionario no afectará tu relación con la ESPOL ni con la Unidad de Bienestar Estudiantil.

Consentimiento: Al responder "Sí, acepto", confirma que ha leído y comprendido la información proporcionada anteriormente, y que voluntariamente decide participar en esta encuesta de vigilancia nutricional. También entiende que sus respuestas serán tratadas de manera confidencial.

APÉNDICE B
Cuestionario sobre la charla
“Mejora tus hábitos para vivir mejor”

CHARLA #1 "MEJORAR TUS HABITOS PARA VIVIR MEJOR" (también es para los que no asistieron pero leyeron la infografía)

1. Antes de la charla #1/infografía conocías sobre los beneficios de llevar una Alimentación Sana? (2 puntos)

- Si
- No ✓
-

2. Después de la charla/infografía te quedaron claros los beneficios sobre la importancia que tiene llevar una alimentación Sana? (4 puntos)

- Si ✓
- No

3. Antes de la charla/información en la infografía conocías sobre los adecuados métodos de cocción? (2 puntos)

- Si
- No ✓
-

4. Después de la charla/infografía te quedaron claros los métodos de cocción que se deberían de poner en practica? (4 puntos)

- Si ✓
- No
-

5. Antes de la charla/infografía conocías sobre el tiempo mínimo para ejercitarse diariamente? (2.5 puntos)

- Si
- No ✓

APÉNDICE C

Cuestionario de comparación de conocimiento

TALLER "ETIQUETADO NUTRICIONAL" (también es para los que no asistieron pero leyeron la infografía)

* Indica que la pregunta es obligatoria

1. Antes del taller conocías cuales son los componentes del etiquetado nutricional? *

Marca solo un óvalo.

- Si
 No

2. Conocías la importancia de saber interpretar la etiqueta nutricional? *

Marca solo un óvalo.

- Si
 No

3. Después del taller crees que te resulta más fácil leer una etiqueta? *

Marca solo un óvalo.

- Si
 No

4. Crees que la información brindada ha influido en tu percepción de los alimentos? *

Marca solo un óvalo.

- Si
 No

5. El taller te ha ayudado a ser más consciente en tus compras y escoger la mejor opción a nivel nutricional? *

Marca solo un óvalo.

- Si
 No

APÉNDICE D

Encuesta de satisfacción

Mediante esta encuesta se quiere saber el nivel de satisfacción referente al material recibido
1 (nada satisfecho), 2 (poco satisfecho), 3 (neutral), 4(muy satisfecho) y 5 (totalmente satisfecho)

** Indica que la pregunta es obligatoria*

1. Que te pareció la charla “Mejorar tus hábitos para vivir mejor” *

Marca solo un óvalo.

nada satisfecho

1

2

3

4

5

totalmente satisfecho

2. Que te pareció el Taller de etiquetado nutricional *

Marca solo un óvalo.

nada satisfecho

1

2

3

4

5

totalmente satisfecho

3. Que te pareció las infografías brindadas después de cada sesión *

Marca solo un óvalo.

nada satisfecho

1

2

3

4

5

totalmente satisfecho

4. Que te pareció los videos de preparaciones enviadas al correo *

Marca solo un óvalo.

nada satisfecho

1

2

3

4

5

totalmente satisfecho

5. Cuéntanos, has aplicado las recomendaciones brindadas en las charlas y taller? *

Marca solo un óvalo.

Si

No

6. ¿Has realizado alguna de las preparaciones de los videos? *

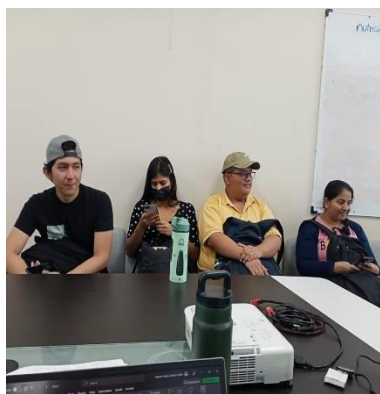
Marca solo un óvalo.

Si

No

APÉNDICE E

Valoración Nutricional



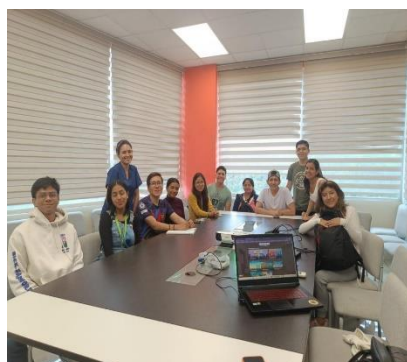
APÉNDICE F

Charla “Mejora tus hábitos para vivir mejor”





APÉNDICE G
Taller “Etiquetado Nutricional”



APÉNDICE H

Infografía #1

ETIQUETADO NUTRICIONAL

 Leer la etiqueta nutricional y la lista de ingredientes para asegurarnos de escoger el mejor producto

 Observar las porciones, grasas, colesterol, sodio, carbohidratos, fibra, proteína y vitaminas

 En la lista de ingredientes el que se encuentra en mayor cantidad es el primero.

 "Puede contener", se declara por los alérgenos. Significa que el producto fue procesado con el mismo equipo que se preparan otros que pueden contener nueces, leche, soya, etc

 El semáforo ayuda tener una percepción del alimento, sin embargo, también hay que leer la etiqueta

 → 

 → 

 → 

 → 

APÉNDICE I

Infografía #2

Tips
QUE NO PUEDES OLVIDAR

!NO TE TOMARÁ MÁS DE 3 MIN LEERLO!

HEEY! NO OLVIDES REALIZAR ACTIVIDAD FÍSICA

ES IMPORTANTE QUE TE TOMES UNOS 30 MIN DE TU DÍA PARA BAILAR, ANDAR EN BICI, CAMINAR, CORRER O HACER EL EJERCICIO QUE MÁS TE GUSTE

CIERTO.. NO OLVIDES DE CONSUMIR AGUA

SI TIENES EL TERMO DE ESPOL TÓMATE 2 AL DÍA PERO LLENOS!! ASI TE MANTENDRÁS HIDRATADO Y LIMPIARÁS TU ORGANISMO

UYY! NO OLVIDES DE CONSUMIR FRUTA

CONSUME ENTRE 3-4 RACIONES DE FRUTA AL DÍA!! PUEDES COMERLAS CUANDO CAMINAS POR LA U, DESPUÉS DE TUS CLASES O A LO QUE ESTAS LLEGANDO A LA U.

ASI CONSUMIRÁS FIBRA Y VITAMINAS QUE TE FAVORECERÁN

ADEMÁS....

ES IMPORTANTE QUE A TUS PROTEÍNAS Y ALGUNOS VEGETALES LOS COCINES AL VAPOR, AL HORNO, SALTEADO, A LA PLANCHA.

ESTO AYUDARÁ A QUE EL SABOR Y LAS PROPIEDADES DE LOS ALIMENTOS SE CONSERVEN.

RECUERDA

ES TU DECISIÓN CREAR UN CAMBIO POSITIVO EN TÍ!

ESTOS TIPS TE AYUDARÁN A QUE POCO A POCO MEJORES TUS HÁBITOS

POR ÚLTIMO!!! TE AYUDARÁ A PREVENIR ENFERMEADES EN EL FUTURO

APÉNDICE J

Intercambio de Alimentos

| Intercambio y tomas de alimentos | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------|--------|-----------------------|-------------|----------------------------|-------------------|---------------|--------------------|------------------|--------------|----------|
| Tomas | Verduras | Frutas | Cereales y tubérculos | Leguminosas | Alimentos de origen animal | | | Leche y sustitutos | Aceites y grasas | | Azúcares |
| | | | | | Modo en grasa | Muy Bajo en grasa | Bajo en grasa | | Con proteína | Sin proteína | |
| Desayuno | | 2 | 2 | | 1 | | | 1 | 1 | | |
| Almuerzo | 2 | 1 | 3 | 1 | | 1 | | | | 2 | 1 |
| Colación | 2 | 1 | 2 | | | | 1 | | | 2 | 1 |
| Cena | 1 | 1 | 2 | | | 1 | | | | 2 | |

| Cantidad de alimento por unidad de intercambio | |
|--|---|
| Verduras (1 intercambio) | <ul style="list-style-type: none"> - 2 tazas de acelga - 2 tazas de espinaca - 3 tazas de lechuga - 1 pieza de pimiento - 1 ½ de pepino - 1 taza de brócoli - ½ de cebolla blanca - 1 pieza de tomate - ½ taza de zanahoria |
| Frutas (1 intercambio) | <ul style="list-style-type: none"> - 1 ½ taza de agua de coco - 1 taza de fresa - 1 taza de mora - 15 piezas de uva roja/verde - 3 piezas de limón - 1 pieza de manzana - 2 piezas de mandarina - 1 taza de papaya - ½ banano - ½ pera - 1 taza de sandía - ¾ taza de piña picada - 1 ½ pieza de kiwi - 1 pieza de naranja - 1 taza melón picado |
| Leguminosas (1 intercambio) | <ul style="list-style-type: none"> - ½ taza garbanzo/habas/lenteja cocida - ½ taza frejol canario/negro cocido - 1/3 soya cocida |

| | | |
|--|---|--|
| Cereales y tubérculos (sin grasa) (1 intercambio) | <ul style="list-style-type: none"> - 1/3 taza de avena en hojuelas - ½ taza de arroz blanco o integral - ½ pieza de fideo - ¼ pieza de camote - ½ taza de choclo - 5 piezas de galleta María - 2 cucharadas de harina de maíz - ½ pieza pan de caja blanco/integral/multigrano - ½ pieza de papa - ¼ pieza de yuca - ½ pieza tortilla de harina - ½ pieza de pan de hamburguesa - 3 cucharadas de granola - ½ pieza de barra de granola | |
| Alimentos de origen animal (1 intercambio) | Moderados en grasa | <ul style="list-style-type: none"> - 1 pieza de huevo - 30 g de queso mozzarella - 1 pieza de sardina - 25 g de carne - 1 pieza de sardinas en tomate |
| | Bajos en grasa | <ul style="list-style-type: none"> - 40g queso fresco - 30g hígado de res - 30g carne molida de res - 2 rebanadas jamón de pavo - 40g lomo de cerdo - 30g atún en aceite |
| | Muy bajos en grasa | <ul style="list-style-type: none"> - 40g atún en agua - 30g bistec de res - 5 piezas de camarón cocido - 2 piezas clara de huevo - 40g filete de pescado - 30g milanesa de pollo y res - ½ pieza muslo de pollo sin piel - 30g pechuga de pollo a la plancha/asada/cocida - |
| Leche entera (1 intercambio) | <ul style="list-style-type: none"> - 4 cucharadas de leche en polvo - 1 taza de leche entera - 1 taza de yogur natural - 1 taza de yogurt para beber con fruta | |

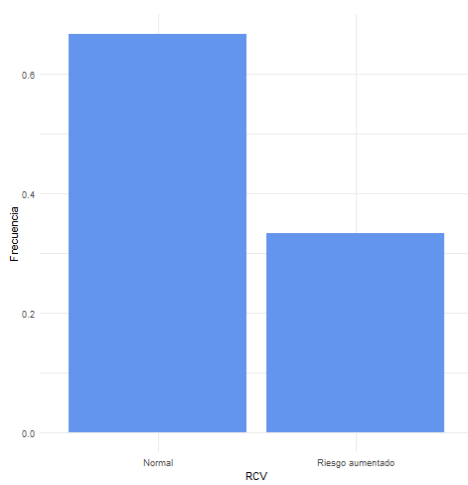
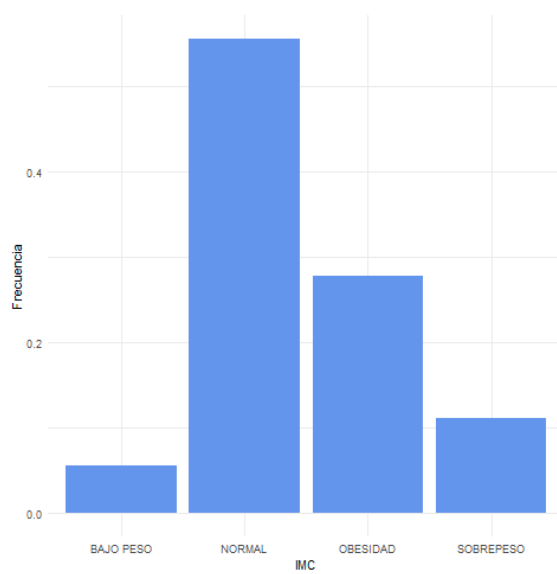
| | | |
|---------------------------------------|--------------|--|
| Aceites y grasas (1 intercambio) | Con proteína | <ul style="list-style-type: none"> - 6 piezas de aceitunas negras/verdes - 4 cucharaditas de ajonjolí - 10 piezas de almendras - 3 piezas de nuez - 14 piezas de maní - 1/3 de aguacate - 1 cucharadita de mayonesa - 3 piezas de nuez |
| | Sin proteína | <ul style="list-style-type: none"> - 1 cucharadita de aceite de canola/soya/oliva/girasol/maíz - 8g coco rayado - 1 ½ cucharada de mantequilla - 2 cucharadas de mantequilla de maní - 1 cucharada de queso crema - 1 cucharada de chorizo |
| Azúcares con grasa (1 intercambio) | | <ul style="list-style-type: none"> - 1/3 pieza chocolate amargo - 15g chocolate blanco - 3 cucharaditas de cacao en polvo sin azúcar |

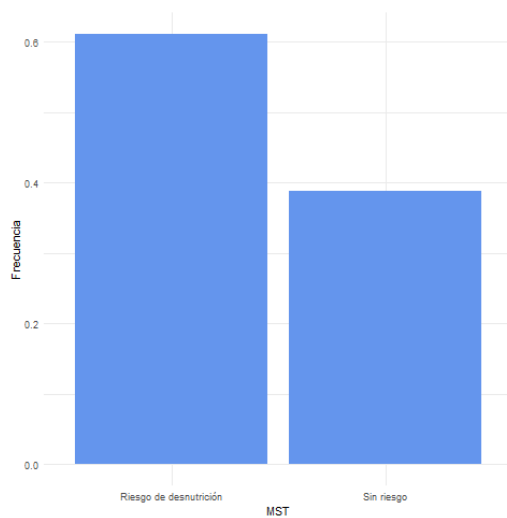
Ejemplo plan de alimentación por intercambios (1 día)

| | |
|--|--|
| Ejemplo plan de alimentación por intercambios (1 día) | |
| Desayuno | <p>1 pieza de manzana + ½ banano 2/3 taza de avena en hojuelas 1 huevo 1 taza de yogurt natural 3 piezas de nuez</p> |
| Colación | <p>½ pera 1 pieza de pimiento+ + 1/2 pieza de tomate 1 pieza de pan 30g de atún en aceite 2 cdtas cucharaditas aceite de oliva 1/3 pieza chocolate</p> |
| Almuerzo | <p>1 ½ taza de agua de coco 1 taza de brócoli +1/2 taza de zanahoria ½ taza de arroz +1/2 taza de choclo+1/4 pieza de camote ½ taza de frejol 30g pechuga de pollo a la plancha 2 cdtas cucharaditas aceite de oliva 1/3 chocolate amargo</p> |
| Cena | <p>1 taza de sandía 1 tazas espinaca + ½ taza de brócoli 1 pieza de papa 2 cdtas cucharaditas aceite de oliva 40g filete de pescado</p> |

APÉNDICE K

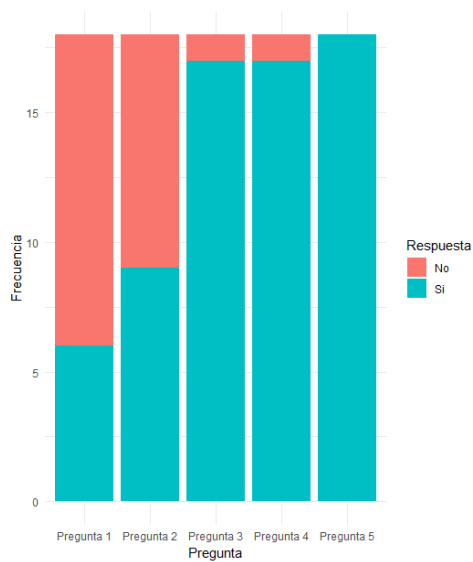
Resumen análisis estadístico

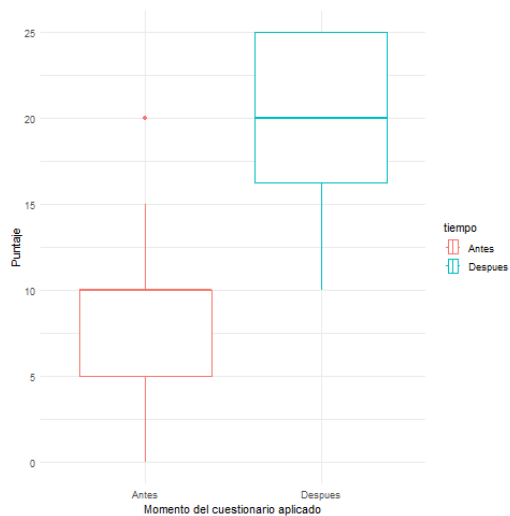




```
> summary(hombres$`Edad (en años cumplidos)`
  Min. 1st Qu.  Median    Mean 3rd Qu.  Max.
 20.00  21.75   22.50   23.00  24.25   27.00
> sd(hombres$`Edad (en años cumplidos)`
[1] 2.267787
```

```
> summary(mujeres$`Edad (en años cumplidos)`
  Min. 1st Qu.  Median    Mean 3rd Qu.  Max.
 19.00  20.25   22.00   23.00  23.00   36.00
> sd(mujeres$`Edad (en años cumplidos)`
[1] 4.830459
```





Shapiro-wilk normality test

```
data: puntajes.pivot$puntajes  
W = 0.91041, p-value = 0.006654
```

wilcoxon rank sum test with continuity correction

```
data: puntajes$Despues and puntajes$Antes  
W = 300, p-value = 4.777e-06  
alternative hypothesis: true location shift is greater than 0
```