

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA SALUD**



**TESIS**

**Actividad física, consumo de alimentos y masa corporal en  
estudiantes de Ciencias Médicas de la Universidad de  
Guayaquil - 2021**

**Para optar el grado académico de Doctora  
en Ciencias de la Salud**

**Mg. Delia Narcisa Crespo Antepara**

**TUMBES, PERÚ**

**2022**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES**  
**ESCUELA DE POSGRADO**  
**DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA SALUD**



**TESIS**

**Actividad física, consumo de alimentos y masa corporal en  
estudiantes de Ciencias Médicas de la Universidad de  
Guayaquil - 2021**

**Tesis aprobada en forma y estilo por:**

Dr. Amarilis Calle Cáceres  
Presidente

Dr. César Luciano Salazar  
Secretario

Dr. Víctor Manuel Reyes  
Miembro

Dra. Miriam Otiniano Hurtado  
Asesora

**TUMBES, PERÚ**  
**2022**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES**  
**ESCUELA DE POSGRADO**  
**DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA SALUD**



**TESIS**

**Actividad física, consumo de alimentos y masa corporal en  
estudiantes de Ciencias Médicas de la Universidad de  
Guayaquil - 2021**

**Las suscritas declaramos que la tesis es original en su contenido y  
forma**

**Mg. Delia Narcisa Crespo Antepara**  
Autora

**Dra. Miriam Noemí Otiniano Hurtado**  
Asesora

**TUMBES, PERÚ**  
**2022**



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

Licenciada

Resolución del Consejo Directivo N° 155-2019-SUNEDU/CD

ESCUELA DE POSGRADO

Tumbes – Perú

## ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS

En Tumbes, a los veintiocho días de marzo del dos mil veintidós, a las 20.00 horas y mediante la modalidad virtual por Vía Plataforma Zoom, se reunieron los miembros del jurado designados con Resolución de Consejo de Escuela N° 058-2021/UNTUMBES-EPG-D: Dra. Amarilis Calle Cáceres, (presidenta), Dr. César William Luciano Salazar, (secretario), Dr. Víctor Manuel Reyes, (miembro) y además, a la Dra. Miriam Noemí Otiniano Hurtado, asesora, para proceder al acto de la sustentación y defensa de la tesis: **ACTIVIDAD FÍSICA, CONSUMO DE ALIMENTOS Y MASA CORPORAL EN ESTUDIANTES DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL – 2021**; presentada por la doctoranda de Ciencias de la Salud, Delia Narcisca Crespo Antepará.

Concluida la exposición y sustentación, absueltas las preguntas y efectuadas las observaciones, lo declaran: **Aprobado por Unanimidad**, dando cumplimiento al Art. 29° del Reglamento de Investigación con fines de Graduación en la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Tumbes.

Siendo las 21:20 horas, se dio por concluido el acto académico, y dando conformidad se procedió a firmar la presente acta.

Tumbes, 28 de marzo de 2022.

Dr. Amarilis Calle Cáceres

DNI N° 00214762

Presidente de Jurado

Dr. César William Luciano Salazar

DNI N° 00255512

Secretario de Jurado

Dr. Víctor Manuel Reyes

CE 002883155

Miembro de Jurado

Dra. Miriam Noemí Otiniano Hurtado

DNI N° 00214712

ORCID N° 0000-0001-6717-509X

Asesora

## Dedicatoria

**A mis padres:** forjadores del ser humano que soy, aunque físicamente no los tengo, su bendición a lo largo de mi vida ha sido el hilo conductor por el camino del bien. Madre mía te amo.

A mis hermanos y sobrinos, por estar pendientes, confiar en mí y no dudar que lograría esta meta.

## Agradecimientos

“Toda obra humana es el resultado de la colaboración de mentes sanas y de corazones bondadosos”

### **Mi gratitud:**

A Dios por sostenerme cada día, mantenerme de pie y con la mente lúcida.

A Universidad Nacional de Tumbes “Escuela de posgrado” en la persona del señor director Dr. Carlos Deza Navarrete y su personal administrativo, por el apoyo brindado durante este trayecto.

Al *staff* de docentes de posgrado de la Universidad Nacional de Tumbes, parte de este proceso integral de formación, por sus enseñanzas y orientaciones oportunas. De manera especial al maestro Dr. Víctor Manuel Reyes Reyes, de quien quiero destacar la buena actitud que lo caracteriza.

A mi asesora de tesis Dra. Miriam Otiniano Hurtado por su constante apoyo, indicaciones y orientaciones requeridas en el desarrollo de este proyecto.

Mención especial merecen los expertos que generosamente evaluaron el instrumento de la investigación, asegurando de esta manera su validez y confiabilidad.

A mis estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil, por su incondicional predisposición a colaborar en todo momento, la cual hizo posible contar con la base de datos.

## ÍNDICE GENERAL

	<b>Pág.</b>
Resumen.....	xi
Abstract.....	xii
Resumo.....	xiii
Capítulo I. Introducción.....	14
Capítulo II. Revisión de la literatura.....	17
Capítulo III. Materiales y métodos.....	36
3.1. Tipo de estudio y diseño de contrastación de hipótesis.....	36
3.2. Población, muestra y muestreo.....	37
3.3. Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	38
3.4. Plan de procesamiento y análisis de datos.....	39
Capítulo IV. Resultados y discusión.....	40
4.1. Resultados.....	40
4.2. Discusión.....	51
Capítulo V. Conclusiones.....	57
Capítulo VI. Recomendaciones.....	59
Capítulo VII. Referencias bibliográficas.....	60
Anexos.....	87

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Nro.</b>		<b>Pág.</b>
1	Grupos de Alimentos PREDIMED y rubros adicionales de consumo.	28
2	Población de la Facultad de Ciencias Médicas y muestra del estudio.	39
3	Fiabilidad por dimensiones.	42
4	Definición de las Categorías de alimentos y la frecuencia esperada de consumo.	44
5	Descripción de las características de la muestra.	47
6	Descriptivos del IPAQ - Nivel de Actividad Física (NAF) por carrera.	48
7	Estadísticos descriptivos del IMC por carrera.	49
8	Tabla cruzada entre el IMC y Nivel de Actividad Física.	51
9	Correlación entre el IMC y Nivel de Actividad Física.	52
10	Frecuencia de consumo de comidas diarias.	54
11	Resumen del consumo de alimentos: Grupos 1 y 2.	56
12	Resumen del consumo de alimentos: Grupos 3 y 4.	59
13	Resumen del consumo de alimentos: Grupos 5, 6 y de comida chatarra.	61
14	Resumen de consumo de algún tipo de alcohol.	63
15	Índice de Alimentación Saludable (IAS).	64
16	Correlaciones entre el IMC, el consumo de alimentos y el IAS.	65
17	Pruebas de normalidad y comparaciones no paramétricas por carrera y sexo.	66

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Nro.</b>		<b>Pág.</b>
1	Histogramas de frecuencias del IMC general y por carreras.	50
2	Diagrama de dispersión entre el IMC y el NAF Sintético.	53
3	Comparaciones no paramétricas por carrera de los encuestados – Test de Kruskall Wallis: IMC.	67
4	Comparaciones no paramétricas por carrera de los encuestados – Test de Kruskall Wallis: IAS.	67
5	Comparaciones no paramétricas por carrera de los encuestados – Test de Kruskall Wallis: IPAQ – Nivel de Actividad Física	68
6	Comparaciones no paramétricas por sexo de los encuestados – Test de U Mann Whitney: IMC.	68
7	Comparaciones no paramétricas por sexo de los encuestados – Test de U Mann Whitney: IAS.	69
8	Comparaciones no paramétricas por sexo de los encuestados – Test de U Mann Whitney: IPAQ – Nivel de Actividad Física.	69

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Nro.</b>		<b>Pág.</b>
1	Operacionalización de variables.....	88
2	Consentimiento informado.....	90
3	Instrumento de recolección de datos.....	91
4	Validación del instrumento por expertos.....	95
5	Confiabilidad del instrumento.....	107
6	Matriz de consistencia.....	111
7	Informe Turnitin.....	113

## RESUMEN

Se estudiaron de manera cuantitativa las condiciones del estado de salud de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil, expresadas a través de tres variables: actividad física, consumo de alimentos y el IMC. Esta facultad agrupa 7.505 estudiantes inscritos en el primer ciclo académico del 2021. La población estuvo conformada por 6.310 estudiantes. El muestreo fue probabilístico aleatorio por conglomerado (363 sujetos). Se utilizaron las técnicas de la encuesta y la observación, mediante un cuestionario y una ficha de registro. Se calcularon estadísticos descriptivos y de variabilidad. Se calcularon correlaciones (Rho de Spearman) y comparaciones no paramétricas (Test U-Mann Whitney / Kruskal Wallis). La práctica de la actividad física en la muestra analizada moderada en general existiendo variabilidad que indica presencia de sedentarismo pero también actividad física frecuente e intensa. El IMC de los grupos de estudiantes se ajusta al *normopeso*, evidenciándose casos de estudiantes con bajo peso y con sobrepeso. La relación entre el IMC y Nivel de Actividad Física no arrojó relaciones significativas ( $p$ -valor  $> 0.05$ ). Los estudiantes consumen las tres comidas, siendo la cena la tiende a obviarse ocasionalmente y mantienen una alimentación saludable producto de una *dieta adecuada*, sin embargo se observaron estudiantes con una necesidad de cambio en los patrones de alimentación. No se registraron relaciones significativas entre el IMC y el Índice de Alimentación Saludable (IAS). Las comparaciones por sexo y carrera no evidenciaron diferencias significativas en cuanto a IMC e IAS ( $p$ -valor  $> 0.05$ ), lo que sí se apreció entre los niveles de Actividad Física que realizan los estudiantes ( $p$ -valor  $\leq 0.05$ ). A pesar de la incidencia de los patrones de confinamiento forzado por el Covid-19, los indicadores reflejan que esta no ha incidido en demasía en las características analizadas en los universitarios.

**Palabras claves:** Alimentación Saludable; Condiciones de salud; Masa corporal; Actividad física; Salud en universitarios.

## ABSTRACT

A quantitative study was made of the health conditions of students at the Faculty of Medical Sciences of the University of Guayaquil, expressed through three variables: physical activity, food consumption and BMI. This faculty has 7,505 students enrolled in the first academic year of 2021. The population consisted of 6,310 students. Sampling was random probability cluster sampling (363 subjects). Survey and observation techniques were used, using a questionnaire and a registration form. Descriptive and variability statistics were calculated. Correlations (Spearman's Rho) and non-parametric comparisons (U-Mann Whitney / Kruskal Wallis test) were calculated. The practice of physical activity in the sample analysed was moderate in general, with variability indicating the presence of a sedentary lifestyle but also frequent and intense physical activity. The BMI of the groups of students is in line with the normal weight, with cases of underweight and overweight students. The relationship between BMI and Physical Activity Level showed no significant relationship ( $p\text{-value} > 0.05$ ). Students eat all three meals, with dinner being occasionally skipped, and maintain a healthy diet as a result of an adequate diet; however, students with a need for change in eating patterns were observed. There were no significant relationships between BMI and the Healthy Eating Index (HEI). Comparisons by gender and career did not show significant differences in BMI and IAS ( $p\text{-value} > 0.05$ ), which was observed between the levels of Physical Activity performed by the students ( $p\text{-value} \leq 0.05$ ). Despite the incidence of the patterns of confinement forced by Covid-19, the indicators reflect that this has not had too great an impact on the characteristics analysed in the university students.

**Keywords:** Healthy eating; Health conditions; Body mass; Physical activity; Health in university students.

## RESUMO

Foi feito um estudo quantitativo das condições de saúde dos estudantes da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade de Guayaquil, expresso através de três variáveis: actividade física, consumo alimentar e IMC. Esta faculdade tem 7.505 estudantes matriculados no primeiro ano académico de 2021. A população consistia em 6.310 estudantes. A amostragem foi aleatória (363 sujeitos). Foram utilizadas técnicas de inquérito e observação, utilizando um questionário e um formulário de registo. As estatísticas descritivas e de variabilidade foram calculadas. Foram calculadas correlações (Spearman's Rho) e comparações não paramétricas (teste U-Mann Whitney / Kruskal Wallis). A prática da actividade física na amostra analisada foi moderada em geral, com variabilidade indicando a presença de um estilo de vida sedentário mas também uma actividade física frequente e intensa. O IMC dos grupos de estudantes está de acordo com o peso normal, com casos de estudantes abaixo e acima do peso. A relação entre o IMC e o Nível de Actividade Física não mostrou relações significativas ( $p$ -valor  $> 0,05$ ). Os estudantes comem as três refeições, com o jantar a ser ocasionalmente ignorado, e mantêm uma dieta saudável como resultado de uma dieta adequada; no entanto, foram observados estudantes com necessidade de mudança nos padrões alimentares. Não houve relações significativas entre o IMC e o Índice de Alimentação Saudável (IAS). As comparações por género e carreira não mostraram diferenças significativas no IMC e IAS ( $p$ -valor  $> 0,05$ ), o que foi observado entre os níveis de Actividade Física realizada pelos estudantes ( $p$ -valor  $\leq 0,05$ ). Apesar da incidência dos padrões de confinamento forçado pelo Covid-19, os indicadores reflectem que isto não teve um impacto demasiado grande nas características analisadas nos estudantes universitários.

**Palavras-chave:** Alimentação saudável; Condições de saúde; Massa corporal; Actividade física; Saúde nos estudantes universitários.

# CAPITULO I

## INTRODUCCIÓN

Desde finales de los años 70 la salud ha sido considerada como un derecho fundamental gracias a los esfuerzos de la Organización Mundial de la Salud<sup>1</sup>, y su interés por impulsar y promover la mejora de los indicadores epidemiológicos de las personas. Con el mismo propósito en la Primera Conferencia Internacional de Promoción de la Salud, llevada a cabo en Canadá en 1986, se realizó un esfuerzo por promover políticas públicas orientadas a garantizar una salud para todos a nivel mundial. El documento final, conocido como acuerdo de Ottawa, resaltó la relación entre los determinantes sociales, económicos, el entorno físico-social, los estilos de vida personales y la salud<sup>2</sup>.

El enfoque de salud resultante, parte de la necesidad de integrar holísticamente todo el andamiaje social para orientar esa estructura hacia la búsqueda del bienestar y salud de los ciudadanos. A pesar de estas intenciones, pareciera que poco se ha avanzado en la concreción de indicadores de salud que reflejen el bienestar físico y mental de la población mundial<sup>3</sup>. Aun se siguen reportando indicadores epidemiológicos que vislumbran un futuro marcado por un incremento de las tasas de morbilidad y mortalidad asociadas a enfermedades no transmisibles (ENT)<sup>4</sup>. Muchos de estos problemas tienen su origen en los acelerados procesos de transición demográfica<sup>5,6</sup> y epidemiológica<sup>7-9</sup>.

Uno de los aspectos es que el ritmo actual de vida ha condicionado la actividad física y favorecido el sedentarismo<sup>10</sup>. La actividad física se define como la actividad corporal asociada al movimiento del cuerpo y a un consumo mayor de energía del cuerpo a cuando se está en reposo<sup>11</sup>. Su práctica ha sido asociada a mejoras significativas en el estado de salud de las personas, por tanto se asume que las personas saludables incorporan en su vida el ejercicio físico<sup>12</sup>. La actividad física también se ha asociado a la prevención y disminución del riesgo a padecer de algunas enfermedades ENT<sup>12</sup> y a la salud psicológica<sup>13,14</sup>. La práctica regular de la actividad física<sup>15</sup>, frecuencia e intensidad<sup>16</sup>, reducen significativamente el riesgo de

mortalidad causada por sedentarismo<sup>12</sup> y obesidad<sup>17,18</sup>, lo cual se relaciona con enfermedades como la diabetes y enfermedades coronarias<sup>19</sup>.

Si bien la actividad física es importante para la salud<sup>15</sup>, también lo son los patrones de consumo de alimentos, entendidos estos como la ingesta de los mismos de acuerdo a las necesidades del organismo y de la actividad física<sup>1</sup>. El consumo ha ido cambiando por razones culturales y por presión social, por lo que las preferencias alimenticias altas en calorías se alejan de dietas equilibradas que marchen a la par de la actividad física y el sedentarismo<sup>20,21</sup>, de ahí que indicadores como elevados niveles de triglicéridos y colesterol cada vez son más frecuentes<sup>21</sup>. También se ha reportado que a nivel mundial el consumo de productos ricos en azúcar refinada y alimentos procesados del tipo de comidas rápidas han incrementado los niveles de colesterol y los triglicéridos de los sujetos<sup>22,23</sup>, lo que se asocia al desarrollo de enfermedades cardiovasculares o del tipo ENT y a problemas de obesidad<sup>17,18</sup>. Así mismo, se ha reportado que las dietas alimenticias suelen carecer de productos de origen vegetal. Aunque los esfuerzos en salud generalmente se orientan a los infantes y personas de la tercera edad, no por eso deben descuidarse las acciones de prevención en la población económicamente activa.

La masa corporal se mide a través del Índice de Masa Corporal (IMC)<sup>24</sup>, el cual resulta de la evaluación antropométrica entre la masa o el peso de una persona en relación con su estatura, y se emplea para determinar la presencia de obesidad, en función de las categorías de Normopeso ( $<25 \text{ kg/m}^2$ ), el sobrepeso ( $25\text{-}29,9 \text{ kg/m}^2$ ) y la obesidad ( $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ ). La OMS sostiene que el sobrepeso u obesidad son factores de riesgo para la generación de enfermedades crónicas<sup>24</sup>. La obesidad en el Ecuador es un problema que amerita máxima vigilancia<sup>10</sup> por los factores de riesgo asociados a la diabetes mellitus tipo 2 y los accidentes cardiovasculares<sup>25</sup>; aspectos que han sido referidos por Pozo et al<sup>10</sup> en la Universidad de Guayaquil. Acciones enmarcadas en las políticas públicas ecuatorianas persiguen transformar a las universidades en entes promotores de salud y bienestar. Los indicadores empíricos resaltan esta necesidad<sup>10</sup>. Los estudiantes universitarios representan una población importante al hablar de salud. Esto se debe a los cambios que viven al llegar a hacer una carrera universitaria, la mayoría de ellos empiezan a adoptar

hábitos que afectan el estilo de vida que traen de su hogar. Estas elecciones definen nuevos comportamientos de vida estudiantil donde confluyen variables sociales, económicas y psicológicas, que afectan directamente la dieta alimenticia y pueden incidir en su actividad física, la masa corporal y la salud<sup>26</sup>.

Aunque las universidades disponen de unidades de bienestar estudiantil, el control que se puede ejercer en los patrones de salud de los estudiantes es precario y mucho depende de su conciencia y hábitos, los cuales pocas veces son explorados o indagados. Los hábitos de consumo alimenticio de los jóvenes se modifican a medida que se incrementa el contacto cultural y social, lo que impacta en la calidad de la alimentación<sup>20,21</sup> dejando a un lado la importancia de una dieta adecuada y el ejercicio<sup>27</sup>. La práctica de actividad física regular puede rendir beneficios que subsanen la situación anterior<sup>19,28</sup>. Sin embargo, más allá de la moda del gimnasio, la práctica regular de actividad física puede estar en minusvalía ante el incremento del sedentarismo impuesto por la situación de la pandemia CoViD-19. Se ha demostrado que el ejercicio regular disminuye el riesgo de mortalidad causada por sedentarismo<sup>14</sup>, y mejora la salud de los jóvenes<sup>29,30</sup>. Otro elemento incluido en los patrones de consumo en los universitarios es el alcohol<sup>31,32</sup>. Todos estos elementos configuran un escenario complejo. La universidad surge como un espacio donde se podrían reproducir conductas que impacten negativamente en el estado de salud y la calidad de vida de los estudiantes.

El **objeto de estudio de esta investigación** son las condiciones del estado de salud de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil, expresado a través de tres variables: actividad física, consumo de alimentos y el IMC, como expresión empírica de obesidad. Esta facultad agrupa 7.505 estudiantes inscritos en el primer ciclo académico del 2021, distribuidos en siete (7) carreras: Dietética y Nutrición, Enfermería, Medicina, Obstetricia, Terapia de Lenguaje, Terapia Ocupacional y Terapia Respiratoria. Hasta el momento solo se han desarrollado estudios incipientes para indagar las variables de interés en estos estudiantes, por lo cual resulta este un trabajo novedoso y relevante para la Universidad de Guayaquil, respondiendo al macro proyecto de salud en los universitarios.

Un análisis de salud realizado por Pozo et al<sup>10</sup> el año 2016 en tiempos de clases presenciales, en el que participó la autora de este trabajo, ya arrojaba una incidencia importante de sobrepeso y obesidad. Bajo un enfoque de estudio de caso, se determinó la antropometría de 670 estudiantes de la carrera de Obstetricia de la Universidad de Guayaquil, evaluándose el IMC, los índices de circunferencia abdominal y la actividad física. Los resultados arrojaron que un 44% de los universitarios estaban mal nutridos, existiendo prevalencia del sobrepeso (25%) y obesidad (10%), aunque un 9% presentó bajo peso. El riesgo de problemas cardiovasculares con base en las féminas fue de un 35% y de un 23% de los varones. Resulta alarmante que el 71 % de los encuestados señaló no realizar ningún tipo de actividad física, exhibiendo un sedentarismo mayor a otros estudios similares en España<sup>33,34</sup> y Colombia<sup>35</sup>. Por último señalan los autores que los estudiantes presentaron problemas de malnutrición básicamente por excesos, y precisaban la necesidad de emprender estudios multivariados para la identificación de factores determinantes que pudiesen influir en ellos, con el propósito de tomar decisiones para promover programas que mejorasen los hábitos de nutrición y de actividad física.

Actualmente se ha renovado la preocupación en torno a estos indicadores debido a la situación sanitaria de la CoViD-19, que ha motivado procesos de enseñanza aprendizaje basado en el uso de plataformas e-learning y b-learning, así como el confinamiento recurrente. Se parte del supuesto que estos aspectos contextuales podrían incidir en el sedentarismo, la baja de la actividad física, y la adopción de consumo de comidas rápidas, y por ende en el incremento del IMC. En tal sentido, esta investigación analizó la actividad física, el consumo de alimentos y la masa corporal en estudiantes de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil - 2021.

En consecuencia se hace el siguiente planteamiento del problema: ¿Cómo se relacionan la actividad física y el consumo de alimentos con la masa corporal, en los estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil – 2021?

Los problemas específicos serían: 1. ¿Qué relación existe entre la actividad física y la masa corporal en estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil – 2021?; 2. ¿Qué relación existe entre el consumo de alimentos y la masa corporal de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil – 2021?, y 3. ¿Qué diferencias se desprenden de la actividad física y el consumo de alimentos de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil – 2021 cuando se comparan a partir de la masa corporal?

El objetivo general de la investigación fue determinar la relación entre la actividad física, el consumo de alimentos y la masa corporal en los estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil - 2021. Se establecieron los siguientes objetivos específicos: 1. Identificar la influencia de la actividad física sobre la masa corporal de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil – 2021; 2. Describir la correspondencia entre el consumo de alimentos y la masa corporal de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil – 2021; 3. Establecer vínculos entre la actividad física y el consumo de alimentos con base en la masa corporal de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil – 2021.

La hipótesis general del trabajo fue que la actividad física y el consumo de alimentos de los estudiantes se relacionan significativamente con el índice de masa corporal y a partir de la comparación estadística con base en el IMC se observa que los menores niveles de actividad física y el consumo no adecuado de alimentos se acompañan de algún nivel de sobrepeso, lo que traduce en un problema para la salud de los universitarios.

Como hipótesis específicas se tuvo: 1. Existe una relación negativa significativa entre la realización de la actividad física y el incremento de la masa corporal en estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil – 2021; 2. Existe una relación positiva significativa entre el consumo de alimentos y la masa corporal de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil – 2021; y, 3. Existe una diferencia significativa al comparar la actividad

física y el consumo de alimentos con base en la masa corporal de los estudiantes (normopeso, sobrepeso y obesidad) de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil – 2021.

Esta investigación tiene su justificación desde varias vertientes. En términos de responder a la interrogante del *qué se va a hacer*, la investigación persiguió revelar datos y evidencia empírica que coadyuva a la mejora en el análisis médico asistencial, del consumo inadecuado de alimentos, y de patologías que se desprendan del sedentarismo y la masa corporal. La pregunta referida al *por qué* se realiza la investigación encuentra respuesta en la necesidad que existe de incrementar la información en salud para la Unidad de Bienestar Estudiantil de la Universidad de Guayaquil.

El cómo se hizo o momento metodológico, hizo referencia a la necesidad de emplear procedimientos estadísticos bivariados (correlaciones) y comparativos (U Mann Whitney / Kruskal Wallis), que dan soporte a la metodología seleccionada y que permitieron formular explicaciones con base en aproximaciones paramétricas, lo que amplía y profundiza el estudio.

También la tesis diseñada dentro del Doctorado en Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Tumbes potencia empíricamente el desarrollo de la línea de investigación en: ***Intervención en salud en las diferentes etapas de vida del ser humano***, la cual es un área estratégica investigativa de postgrado.

Ante el cuestionamiento de por qué es importante esta investigación, la misma permitirá conocer las variables que condicionan la salud de los estudiantes universitarios que actualmente se encuentran influenciados directa e indirectamente a controles sanitarios y metodologías educativas que fomentan el sedentarismo. Los resultados por tanto orientan al *Buen Vivir* como política de estado y a la actuación de instancias de bienestar estudiantil universitario para diseñar planes de acción vinculados a la prevención en salud. Esto se relaciona así con el impacto social de esta investigación. La causa final fue contribuir a promover la salud, el bienestar de los universitarios y la calidad de vida holística de los mismos.

## CAPITULO II

### REVISIÓN DE LITERATURA

#### 2.1. Bases teórico científicas.

##### 2.1.1 Salud y actividad física

El término salud ha tenido innumerables afectaciones a través del tiempo. A finales del siglo XX, emergió una posición crítica al modelo tradicional patogénico, establecido desde los años 1940, donde la salud era considerada como ausencia de enfermedad o síntomas asociados. A este nuevo concepto expuesto por Antonovsky se le llamó la teoría salutogénica humana<sup>36,37</sup>. Fue quien partió de una nueva forma de ver el concepto, el cual surgía desde una comprensión más holística sobre la salud. En este sentido la salud comenzó a ser concebida como un sistema complejo e integral<sup>38,39</sup>.

De esta manera, la construcción del concepto salud emerge de lo multidisciplinario, de forma holística e integral<sup>40</sup>. Su complejo proceso implica dimensiones sociales y biológicas, que a su vez se presentan en un constante dinamismo y transformación. Esto implica que en ciertas ocasiones se puede padecer alguna enfermedad o tener una incapacidad y aun así ser una persona sana, ya que la salud en su consecuente dinamismo tiende a buscar el equilibrio para sanar cuando se sufre de una afectación externa o interna al organismo<sup>41,42</sup>. Visto desde otra perspectiva la salud se plantea desde un acercamiento a lo humano, a los elementos biológicos y sociales que constituyen la esencia en el proceso. En un recíproco ciclo donde el cuerpo encuentra el equilibrio apoyándose en sus mecanismos de adaptación a partir de las relaciones que establece. El modelo de salud expone a la enfermedad como un proceso natural y omnipresente, enfocando el accionar al bienestar, la conservación, crecimiento y envejecimiento saludable.

En los actuales momentos, se le ha dado una visión más amplia a la salud<sup>43</sup>, y se le promueve como una situación deseable para los individuos. Existen variables relacionadas con el hecho de que las personas tengan la sensación de tener una buena salud. De hecho, la sensación de bienestar ha estado relacionada a que la persona tenga un buen funcionamiento de su sistema biológico<sup>44</sup>, que disminuya el riesgo cardiovascular, se mantengan buenos niveles de cortisol y la duración de la fase de sueño sea mejor. La salud se admite como un conjunto de elementos comportamentales que intervienen directamente en el sistema biológico y psicológico del individuo<sup>45</sup>.

La actividad física es aquella donde se producen movimientos corporales y por ende esas actividades del cuerpo consumen una energía mayor a la que se produce cuando se está en reposo<sup>11</sup>. Esta liberación de energía ha sido asociada a mejoras en el estado de salud de las personas. El cuerpo produce más oxígeno por lo que mejora el intercambio cognitivo y las personas reportan sentirse saludables<sup>12</sup>. En un plan de vida sana se debe incorporar el ejercicio físico<sup>24</sup>. Las consecuencias de la inclusión de la actividad física en la cotidianidad pudiesen prever o disminuir el riesgo a padecer de algunas enfermedades. En el ejercicio físico se liberan sustancias como la adrenalina, endorfina y la serotonina, las cuales son responsables de crear una sensación de bienestar en el cuerpo, mejorando el estado emocional de las personas. Muchos investigadores han relacionado la salud psicológica a la actividad física, exponiendo que genera efectos positivos y aumenta la sensación de bienestar<sup>13,14</sup>.

La práctica regular de la actividad física reduce significativamente el riesgo de mortalidad causada por sedentarismo<sup>12</sup>. Además de generar sensación de vitalidad<sup>46</sup>. Sin embargo, existen consideraciones al respecto y es que la actividad física beneficia a la salud solo cuando se practica con cierta frecuencia y por un tiempo prolongado<sup>16</sup>. A su vez, la práctica regular de ejercicios físicos aumenta la vida útil, mejorando ampliamente la calidad de vida de los sujetos<sup>46</sup>. Enfermedades de riesgo como la diabetes, enfermedades coronarias, obesidad e incluso aquellas que surgen debido a un sistema inmunológico deprimido, suelen disminuir sus implicaciones a la salud cuando se realizan actividades físicas. Razón de adoptar un estilo de vida más activo<sup>19</sup>.

La recomendación de las organizaciones dedicadas al tema de la salud es que el ejercicio sea realizado por al menos 30 minutos diarios, 5 días a la semana, en sesiones de 10 o 15 minutos en forma continua para que pueda llegar a ser de beneficio para la salud<sup>15</sup>. La intención es que la actividad física forme parte de los hábitos de vida de las personas para que sean integrados a su rutina de vida.

Los beneficios asociados a la actividad física son muchos: mejora la frecuencia cardiaca y la presión arterial, produce neovascularización, aumenta el nivel de oxigenación en la sangre promoviendo la disminución de los procesos de oxidación de las células; estabiliza la producción de hormonas que causan sensación de satisfacción en el cuerpo, ayuda a disminuir y estabilizar los valores en triglicéridos y colesterol, contribuye a mejorar niveles de azúcar en sangre, entre otros<sup>21</sup>. A su vez, la ejecución de actividades físicas han sido vinculadas a beneficios psicológicos y sociales, mejorando la autopercepción y la estima en las personas<sup>13,47,48</sup>.

Para unificar los criterios empleados en la valoración de las actividades físicas realizadas en todos los países, se han elaborado una serie de estándares. Uno de los instrumentos creados ha sido el cuestionario Internacional de Actividad Física IPAQ (International Physical Activity Questionnaire)<sup>49</sup>. El IPAQ ha sido ampliamente validado<sup>50,51</sup>, y consiste en 7 ítems que indagan la frecuencia, intensidad y duración de la actividad física, ya sea moderada o intensa, desarrollada en los últimos 7 días, así como las actividades de caminar y el tiempo en posición de sentado en una jornada laboral. Está diseñado para ser respondido por adultos (18 a 65 años), pudiendo ser aplicado ya sea directamente o mediante algún artificio tecnológico.

Existen dos versiones que evalúan 3 características de la actividad física (AF) que son<sup>49</sup>: intensidad (leve - moderada - vigorosa), frecuencia (días por semana) y duración (tiempo dedicado por día). Para el registro de la actividad semanal se utilizan las Unidades de Índice Metabólico (Metabolic Equivalent of Task o Mets) por minuto y semana, los cuales permiten establecer una clasificación posterior. Como referencia se establece que el caminar (3,3 Mets) corresponde a una baja actividad física, mientras que la actividad física moderada (4 Mets) y la actividad

física vigorosa (8 Mets) presentan valores mayores<sup>49</sup>. Para obtener el número de Mets se debe calcular el producto de cada uno de los valores anteriormente citados en Mets/actividad por el tiempo expresado en minutos de la realización de la actividad en una jornada y por el total de días a la semana en que se ha realizado<sup>52</sup>. Los resultados de la aplicación del cuestionario IPAQ permite categorizar el nivel de actividad física de los sujetos en bajo, moderado<sup>49</sup>.

Como criterios de clasificación para las categorías se tiene<sup>52</sup>:

***Actividad Física Moderada (AFM):***

- 5 o más días de actividad física moderada y/o caminata al menos 30 minutos por día.
- 5 o más días de cualquiera de las combinaciones de caminata, actividad física moderada o vigorosa logrando como mínimo un total  $\geq 600$  Mets.

***Actividad Física Vigorosa (AFV):***

- 3 o más días de actividad física vigorosa de al menos 20 minutos por día.
- Realización de AFV por lo menos 3 días/semana alcanzando un total  $\geq 1500$  Mets.
- 7 días con cualquier combinación de caminata, y AFM y/o AFV, logrando un total de  $\geq 3000$  Mets.

El total se obtendría de la sumatoria = caminata + AFM + AFV.

Ainsworth et al<sup>53</sup> ha establecido la cantidad de Mets por actividad: caminar (3,3 Mets), actividades moderadas (4 Mets) y actividades vigorosas (8 Mets). Con ello y con el tipo de AF, la energía requerida (Mets) y el tiempo (minutos destinados a estas actividades), se construye una escala en Met-minutos<sup>53</sup>. Un Met como equivalente metabólico, se define como la cantidad de energía que utiliza el sujeto cuando se encuentra en sedestación y quietud, en una unidad tiempo

determinada<sup>53</sup>. Equivale al consumo de 3,5 ml de O<sub>2</sub> por kg de peso y minuto utilizando como referencia a un adulto de 70 Kg<sup>53</sup>. Con base en esta información es posible obtener el índice energético (IE)<sup>53</sup>:

**Índice energético (IE)** =  $\Sigma$  intensidad (Mets) x duración (minutos) x frecuencia (días)

Con este índice se puede realizar una pos clasificación de los sujetos:

- Inactivo: quien no realiza en su tiempo libre ninguna AF.
- Actividad física ligera:  $\leq$  499 total Met-minutos/semana.
- Actividad física moderada: 500 – 999 total Met-minutos/semana.
- Actividad física intensa:  $\geq$  1.000 total Met-minutos/semana.

### **2.1.2 Consumo de alimentos, grupos de alimentos y nutrición**

El consumo de alimentos consiste en la ingesta de alimentos de acuerdo a las necesidades orgánicas del organismo y de la actividad física que se realiza<sup>1</sup>. Los hábitos de consumo han ido cambiando a medida que aumenta el intercambio cultural y social, lo que ha conducido a afectar las preferencias alimenticias<sup>20,21</sup>. Esta condición es un factor decisivo en el estado de salud<sup>48</sup>. El consumo de alimentos, en gran parte de la población mundial, se hace sin valorar la carga calórica que se necesita para mantenerse sano y activo. La vida moderna ha dejado a un lado la planificación de una dieta equilibrada.

Los excesivos horarios de trabajo, la dinámica de los hogares, han hecho que las personas solucionen su alimentación con productos poco nutricionales. Se consume en la actualidad más productos azucarados, refinados y procesados. En consecuencia las personas han elevado sus niveles de colesterol y triglicéridos<sup>23</sup>. Las dietas suelen ser bajas en consumo de origen vegetal<sup>48,54</sup>. Los resultados se visualizan en el aumento de enfermedades producto de una inadecuada alimentación.

Si bien es cierto que una mala alimentación puede desencadenar enfermedades de riesgo, es necesario aclarar que hay aspectos externos a la alimentación que conducen a desarrollar enfermedades<sup>17</sup>. Una dieta saludable no garantiza por sí sola la salud en una persona. Existen aspectos externos relacionados al estilo de vida que llevan los individuos que pueden ser determinantes en la salud. Las costumbres locales, la moda e incluso la influencia de los grupos sociales pueden intervenir en llevar un estilo de vida acorde con una vida sana y garantizar el aporte calórico adecuado y suficiente para crear el bienestar necesario en el organismo<sup>55,56</sup>.

Para la OMS<sup>1</sup>, la nutrición depende del consumo de alimentos de acuerdo a las necesidades orgánicas del organismo. El equilibrio de esta ingesta de alimentos para ser considerado bueno debe ser suficiente y combinado con actividad física<sup>54</sup>. Una mala nutrición puede reducir la inmunidad biológica, aumentar la vulnerabilidad a las enfermedades, alterar el desarrollo físico y mental, y reducir la productividad. El consumo de alimentos en forma errónea puede estar relacionado a la proliferación de patologías que enferman al cuerpo, como: el sobrepeso, la diabetes, los accidentes cerebrovasculares, infartos al miocardio, la hipertensión arterial, entre otras<sup>32</sup>. Por ello, los especialistas insisten en lograr el equilibrio entre el consumo, la práctica de ejercicios y mantener un peso acorde<sup>54</sup>.

Los estudiantes universitarios suelen ser más propensos a la desnutrición, debido a la cantidad de horas que pasan sentados frente a las clases y los horarios que acostumbran para alimentarse<sup>10</sup>. Aparte de eso, comen en lugares de comida rápida o en los comedores universitarios en donde no siempre el menú es equilibrado<sup>48</sup>. Pareciera, sin embargo, que aquellos estudiantes universitarios con conocimientos en hábitos de nutrición sana son poco propensos a cambiar su forma de alimentarse a pesar de la presión ejercida por los grupos sociales<sup>57</sup>.

De acuerdo a la Organización Panamericana de la Salud<sup>58</sup>, la clasificación de los alimentos se realiza en función de proveer de bienestar y salud a la población. Se parte del supuesto de que el sistema de alimentación depende de factores políticos, sociales y económicos que influyen en las recomendaciones dietéticas dadas a nivel mundial. Esta organización destaca la influencia de los hábitos

alimenticios en el incremento de enfermedades como obesidad y enfermedades crónicas. Por ello propone que los alimentos sean clasificados en relación a su forma de producción. En el grupo 1 se encuentran: alimentos naturales y mínimamente procesados. Grupo 2: ingredientes culinarios Grupo 3: productos comestibles listos para el consumo: procesados y altamente procesados (ultra procesados). El problema recae sobre los alimentos del grupo 3 que han sido procesados químicamente, debido a que pierden muchas de sus propiedades nutritivas. A estos alimentos se les cambia, generalmente, su sabor añadiendo azúcares o sustancias artificiales que son dañinos a largo plazo en el organismo<sup>59</sup>.

La calidad nutricional de los alimentos dependerá de su proceso de producción y procesamiento. La ingesta balanceada de los alimentos categorizados en el grupo 1 y 2 puede representar beneficios en la salud de las personas. Pero contrario a ello, los estudios actuales sobre la alimentación muestran un elevado consumo de productos alimenticios del grupo 3, perjudiciales y poco beneficiosos a la salud. Se consumen más debido a su agradable sabor y la practicidad con la que son presentados al mercado<sup>59</sup>. Para los autores Monteiro y Cannon<sup>59</sup>, la industrialización de los alimentos está llevando a que la población se vea envuelta en un sistema que perjudica directamente su salud. Los alimentos se ofrecen como un producto práctico, sabroso y que “satisface” el apetito. Sin embargo, detrás de la propaganda, el producto a consumir no mantiene los valores calóricos ni vitamínicos necesarios recomendados para una dieta saludable. Todas estas condiciones colocan en detrimento la nutrición balanceada.

Se puede observar igualmente que curiosamente, la OMS<sup>60</sup> le da prioridad en la base de su pirámide alimenticia a aquellos alimentos del grupo 2, que han sido procesados pero con un mínimo de intervención química. Esta clasificación llama la atención porque en ella se prioriza el consumo de almidones, llamados también carbohidratos complejos, que muchas veces son procesados y no presentan beneficios a la salud. Habría que preguntarse si es momento de considerar el cambio en esta pirámide que tiene más de 50 años dando preferencia a una clasificación que al parecer perdió vigencia, debido a los hábitos alimenticios que ha asumido la población occidental, y que evidentemente ha interferido en forma negativa en la salud. A nivel mundial se han diseñado clasificaciones de consumo

de alimentos más detalladas para valorar el consumo como la que establece el cuestionario PREDIMED en España<sup>61</sup> y que fue validado por Bennasar<sup>62</sup> en estudiantes universitarios españoles. Este diseño se apoya en una clasificación que discrimina como base la existencia de grupos de alimentos, los cuales dependiendo del contexto se pueden acompañar de rubros de consumo tales como azúcares, fármacos y dietas especiales, comida chatarra y frituras, bebidas estimulantes y el consumo de bebidas alcohólicas.

**Tabla 1.**

*Grupos de Alimentos PREDIMED y rubros adicionales de consumo.*

<b>Grupo</b>	<b>Categoría</b>
Grupo 1	Pan, Cereales (arroz, maíz, trigo, etc.), Pastas (fideos), Tubérculos (papa, camote, yuca, etc.)
Grupo 2	Fruta fresca, cocida o en lata y jugo de frutas
Grupo 3	Vegetales de hojas crudas, cocidos o cortados crudos
Grupo 4	Carne de ave, de res, cerdo, pescado, otras carnes, huevos y menestras
Grupo 5	Lácteos: leche, yogurt y queso
Grupo 6	Grasas y Azúcares: Gaseosas, Golosinas, Helados, Snacks y Chocolates
Consumo de azúcares	Consumo de azúcar refinada blanca o morena, edulcorantes naturales o artificiales y de caramelos o mermeladas.
Consumo de comida chatarra	Consumo de comida chatarra, frituras, bebidas gaseosas o jugos envasados.
Consumo de bebidas estimulantes	Consumo de bebidas energizantes o estimulantes (red bull, etc), bebidas estimulantes tipo infusiones de hierbas o té o café.
Consumo de bebidas alcohólicas	Cerveza, ron o licores claros, whisky, vino o tragos combinados

**Fuente:** Fernández et al.<sup>61</sup> y Bennasar<sup>62</sup>.

Este instrumento permite la valoración de rubros asociados al incremento del riesgo de enfermedades cardiovasculares y diabetes<sup>63</sup> como son las frituras, comida chatarra y azúcares<sup>64</sup>. Adicionalmente la ingesta de alcohol provee una

alta carga calórica cuyo consumo incrementa el riesgo al ser combinado con líquidos azucarados<sup>65</sup>. La OMS<sup>1</sup> ha alertado acerca de la necesidad de prevenir las enfermedades cardiovasculares y de minimizar las tasas de mortalidad y morbilidad asociadas a la mala alimentación<sup>66</sup>.

Para la variable consumo de alimentos han surgido metodologías de valoración que consideran la frecuencia de comidas (desayuno, almuerzo y cena) y la ingesta por grupo de alimentos o rubros, posibilitando esto la obtención de un Índice de Alimentación Saludable (IAS)<sup>67,68</sup>. Norte y Ortiz (2011)<sup>67</sup> y Muñoz (2015)<sup>68</sup> han propuesto una posclasificación por cada sujeto categorizándolos como: Saludables ( $\leq 29$  puntos - percentil 68), Necesita cambios en el patrón de alimentación ( $\geq 30$  a  $\leq 36$  puntos – percentil 68 al 84), y Poco saludable ( $> 36$  puntos -  $>$  percentil 84).

El consumo de alimentos cada vez más refleja un deplorable nivel nutricional, producto del incremento de grasas, sal y azúcares refinados<sup>64</sup>, por lo que las metodologías señaladas pueden ser de gran ayuda en el contexto ecuatoriano. Análisis específicos en el Ecuador<sup>69</sup>, señalan el consumo desproporcionado de alimentos de este tipo con el consecuente riesgo para la salud<sup>63</sup>. También el trabajo de Pozo et al<sup>10</sup> realizado con estudiantes de la carrera Obstetricia de la Universidad de Guayaquil, ya reflejaba que un 44% de los universitarios estaban mal nutridos, y con riesgo de problemas cardiovasculares, presentando niveles de sedentarismo superior a equivalentes de España<sup>33,34</sup> y Colombia<sup>35</sup>. Esto respalda la necesidad de seguir ahondando en este problema de salud pública.

### **7.1.3 Índice de masa corporal (IMC)**

En cuanto al Índice de Masa Corporal<sup>24</sup>, identificado en la mayor parte de los textos como IMC, es una de las medidas secundarias que se toman al realizar la evaluación antropométrica (masa, altura, pliegues cutáneos y circunferencias). Esta medida se toma para conocer cuál es el peso de una persona en relación con su estatura y se utiliza para determinar el grado de obesidad.

La OMS<sup>24</sup> sostiene que el sobrepeso u obesidad son factores de riesgo para la generación de enfermedades crónicas. Para calcular el Índice de Masa Corporal se debe efectuar la siguiente operación:

**IMC= Masa (Kg)**

**Altura (m) <sup>2</sup>**

Este índice muestra el estado nutricional de los adultos en función del valor obtenido en la escala de clasificación, propuesta por la OMS<sup>24</sup> según la cual se precisan el Normopeso (<25 kg/m<sup>2</sup>), el sobrepeso (25-29,9 kg/m<sup>2</sup>) y la obesidad (≥30 kg/m<sup>2</sup>), constituyendo esto un estándar internacional ampliamente validado. En tal sentido se considera un IMC en condición normal<sup>24</sup> para una persona adulta el rango de 18,5 a 24,9 kg/m<sup>2</sup> ; y bajo peso por debajo de 18.5 kg/m<sup>2</sup>

Dentro del contexto que estamos analizando es importante además, destacar que Adolphe Quetelet estableció el IMC como indicador de sobrepeso; lo que permite definir clínicamente el grado de obesidad<sup>73</sup>, muy importante al momento de identificar factores de riesgo, debido a que las personas obesas o aquellas con IMC por debajo de lo normal tendrían mayor probabilidad de morir.

Si bien es cierto que el índice de masa corporal es un instrumento aceptado por gran parte de las organizaciones de salud, ampliamente validado, con aplicabilidad en estudios epidemiológicos y poblacionales<sup>10</sup>, tendentes a identificar factores de riesgo para desarrollar ciertas morbilidades, así como diseño de políticas de salud pública, no es menos cierto que existen nuevos criterios que establecen limitaciones en cuanto su valor predictivo puesto que solo supone el primer paso para evaluación de riesgos, en el sentido de que no permite diferenciar la masa libre de grasa y su distribución corporal<sup>73</sup> la cual tiene mayor influencia en el riesgo cardiometabólico que el IMC y por ende no permite tomar decisiones clínicamente importantes de manera individualizada.

En el Ecuador la obesidad es un problema que amerita máxima vigilancia<sup>10</sup> por los factores de riesgo asociados a la diabetes mellitus tipo 2 y los accidentes cardiovasculares<sup>25</sup>; aspectos que han sido referidos por Pozo et al<sup>10</sup> en la Universidad de Guayaquil.

La evidencia empírica demuestra que en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil existen estudiantes que tienen sobrepeso en relación con su estatura, siendo más frecuente en las mujeres respecto de los hombres, esta situación podría estar vinculada con las características de las carreras que requiere su permanencia en las jornadas académicas durante todo el día, que además los obliga a ingerir alimentos con poco o ningún valor nutritivo.

## **2.2. Antecedentes**

### **2.2.1. Antecedentes a nivel internacional**

Beltran et al (2020)<sup>70</sup> en su estudio, analizaron los factores multidimensionales que explican la salud de estudiantes universitarios, ayudaron a precisar programas de promoción de la salud para organizaciones dedicadas a la educación. El diseño fue de tipo descriptivo transversal. La muestra estuvo constituida por estudiantes de 7 institutos de educación universitaria en Colombia. En la muestra participaron 2203 estudiantes de las mencionadas instituciones. La técnica que utilizaron para recabar la información fue la encuesta y los instrumentos fueron dos: un cuestionario para medir los estilos de vida y otro cuestionario para evaluar las variables sociodemográficas y académicas. Para el análisis de los datos utilizaron la prueba de Regresión Multivariada. Los resultados arrojaron que los estudiantes de clase baja tienen un consumo bajo de frutas y verduras, en contraste a un alto consumo de sal, grasas y azúcares [OR 1,7 (IC 95% 1,1-2,8)]. Estos datos que revelan la falta de formación en bienestar y salud de los estudiantes y que engrosan los indicadores para proponer proyectos que abarquen la situación de este tipo de problemáticas.

Wei y Gutiérrez (2020)<sup>50</sup> se plantearon como objetivo la revisión de la efectividad de los cuestionarios Global de Actividad Física (GPAQ) y el Cuestionario Internacional de actividad física (IPAQ - forma corta), para valorar la condición física y el sedentarismo. Metodológicamente se realizó una búsqueda en bases de datos de revistas científicas de factor alto de impacto (Scimagojr - Acopas, Pubmed – Ebsco). Se utilizaron correlaciones para analizar la fiabilidad de ambos cuestionarios en una población de 251 vietnamitas adultos bajo un formato test-retest, con separación de 7 días. Encontraron que las correlaciones entre test-retest del GPAQ se diferencian en 153 sujetos que exhiben estabilidad en el ítem de trabajo, en contraste con 98 adultos con inestabilidad, mientras que las valoraciones del IPAQ no difirieron así. La fiabilidad calculada para el GPAQ fue más baja para el transporte (GPAQ  $r = 25$ , IPAQ  $r = 60$ ), y el tiempo libre (GPAQ  $r = 21$ , IPAQ  $r = 45$ ). Las estimaciones estadísticas del GPAQ en cuanto a actividad física total en los sujetos con régimen de trabajo estable se correlacionan moderadamente con los valores del IPAQ de registro de actividad física, actividad física total, y pasos por día. Se concluye que el GPAQ tiene una confiabilidad para personas de trabajo estable, pero una confiabilidad deficiente en personas con actividad física variables y el GPAQ no tiene validez superior al IPAQ. La efectividad de los cuestionarios permite identificar y prescribir la actividad física desde el punto de vista práctico.

Cecilia et al (2019)<sup>71</sup> manifiestan en su investigación sobre los riesgos en salud de los estudiantes del grado en farmacia de la Universidad de Murcia. Como técnica de recolección de la información utilizaron la encuesta. Usaron un cuestionario diseñado por ellos, el cual fue validado por expertos. En el instrumento recogieron información sobre hábitos: físicos, ambientales, conductuales y alimenticios. En las conclusiones refieren que en general, la calidad de vida de los estudiantes es mayoritariamente buena, o al menos así es percibido por el 94 % de ellos, aunque se discuten hábitos de consumo de alimentos, el tabaquismo y el consumo de alcohol que muestran una clara tendencia a empeorar durante la etapa universitaria. Añaden que además en esta etapa universitaria se adquieren conductas y hábitos nocivos a su salud. El cuestionario utilizado demostró ser una herramienta útil y fiable para identificar hábitos de vida poco saludables o posibles problemas de salud.

En Guatemala, Estrada (2017)<sup>72</sup> se propuso analizar el consumo de drogas, actividad física, dieta alimenticia y sexualidad. El estudio lo realizó en Universidad de San Carlos. La investigadora seleccionó para la muestra a estudiantes entre 18 y 25 años de edad, de ambos sexos, con voluntad para participar y que en apariencia se vieran y sintieran sanos. La metodología utilizada fue basada en el enfoque cualitativo. La técnica utilizada fue la entrevista abierta y a profundidad. Los instrumentos fueron guiones de entrevista. Para la organización de la información usó el Software Atlas ti., en su versión 8.0. En el análisis de la información se apoyó en la hermenéutica-interpretativa. Concluyó que la salud en los estudiantes de medicina está influida por las costumbres adoptadas en el campus universitario. Aunque algunos siguen repitiendo patrones que traen de sus hogares. En general, los patrones de consumo de alimentos y actividad física en los estudiantes no cumplen con los valores establecidos por la OMS en cuanto a lo que necesitan los estudiantes para vivir en forma saludable.

Pastor Martín (2018)<sup>73</sup> planteó la necesidad de conocer la prevalencia de factores de estilo de vida, sobrepeso y obesidad en los jóvenes universitarios de Zamora, así como la asociación entre ellos. En sus conclusiones encontró que los varones tenían mayor facilidad para sufrir de sobrepeso y obesidad. Mientras que en las mujeres era factible encontrar más bajo peso (1.9% hombres y 6.3% mujeres). No hubo diferencias significativas en cuanto al exceso de peso corporal al estratificar la muestra por sexo, titulación, lugar de residencia, u otros factores sociodemográficos. Tampoco encontró diferencias significativas entre las medidas: peso, talla, e índice de masa corporal. Al menos el 95% de los estudiantes universitarios tenían hábitos alimenticios acordes a la dieta mediterránea. Sin embargo, en función a las proporciones eran menores a los recomendados. Aun así, la ingesta fue de 2052 kcal/día. Esta cifra coloca el perfil calórico en desequilibrio, es más alto al sugerido. Los datos revelan que estos estudiantes comían más proteínas y grasas que fibras o carbohidratos. Se mostró una elevada actividad física (75.4 %) en contraste con un alto consumo de alcohol (90.7%). El investigador concluyó que los estudiantes universitarios de Zamora estaban en un punto de transición nutricional y llevan una dieta que no está acorde con las recomendaciones de una dieta saludable.

### **2.2.2. Antecedentes a nivel nacional**

En Ecuador las evidencias publicadas sobre estudios en salud permiten visualizar parte del problema. Investigadores como Catalán et al (2019)<sup>74</sup> a partir de su evaluación sobre la calidad de vida relacionada con la salud y los determinantes sociodemográficos, socioeconómico y nivel de estudios de la población adulta de Cuenca-Ecuador, mostraron la incidencia de los factores socioeconómicos en la vulneración de la salud y el desempeño físico. Para el método se enfocaron en un estudio transversal. La muestra estuvo constituida por 280 sujetos. La técnica utilizada fue la encuesta. Los instrumentos empleados fueron el cuestionario para determinantes sociodemográficos y el cuestionario de SaludSF-36 para medir la salud percibida. La vinculación entre la percepción de salud y los determinantes sociodemográficos se comprobaron mediante las comparaciones entre las variables exhibidas en los subgrupos. Se demostró estadísticamente ( $p$ -valor  $\leq 0.05$ ) que el nivel educativo sí es influyente en la percepción que tiene cada persona sobre su salud y el nivel de desempeño físico, mientras que el nivel socioeconómico impacta la salud mental y los dolores físicos.

Quichimbo et al (2019)<sup>75</sup> analizaron la salud y su relación con los patrones diarios que se desarrollan en estudiantes universitarios del Cantón Milagro, Provincia de Guayas. Indagaron cómo influye el consumo de alimentos en el cansancio mental. El trabajo fue mixto y de tipo exploratorio considerando una muestra de 372 estudiantes los cuales fueron encuestados. Los resultados indican presencia de somnolencia y cansancio en horas de clases (59%) en los estudiantes lo que se asoció al precario consumo de alimentos nutritivos. Evidenciaron también que el tiempo es un factor que influye en la ingesta de comida rápida que contiene un alto nivel de grasas saturadas. Aunado a esto, consumen poca agua durante el día y desconocen la importancia de los alimentos nutritivos que deben consumir en su dieta diaria. Señalan los autores la necesidad de promover buenos hábitos de consumo de alimentos en las universidades.

La preocupación por el estilo de vida y los factores que influyen en la calidad de vida ha sido una constante de interés también para las investigadoras Crespo y Gómez (2018)<sup>76</sup> en Ecuador, específicamente en la ciudad de Guayaquil. Plantean

que la salud ambiental es parte de la salud humana, en el sentido de pensarlas en asociación de factores, como un todo en donde se produce la armonía que permite tener calidad de vida. La salud ambiental la caracterizan como un conjunto de factores físicos; químicos, biológicos, sociales y psicológicos. Estos factores han sido quebrantados dentro de las políticas públicas de salud en el Ecuador. En su investigación se propusieron realizar una revisión bibliográfica de la literatura que les diera una visión más amplia de la problemática para poder identificar, describir y contrastar las situaciones de riesgo de salud en el país y su vinculación a las políticas públicas frente a una alternativa sustentable para la salud de la Pacha Mama. En este estudio concluyeron que las políticas generadas en el Ecuador desde finales del siglo XX han sido demagógicas y no han cumplido con el principio de desarrollo económico dejando de lado lo humano y planetario. En el país tampoco se evidencia la creación de programas eficientes en recuperar la salud de los ecuatorianos. Por tanto, no se evidenció en la literatura contrastada una práctica responsable con el ser humano y el planeta. Resaltan la necesidad de ahondar en la relación entre el estado de salud y el ambiente y la ingesta de los alimentos inocuos y nutritivos como parte de una estrategia de seguridad alimentaria donde resalten como los aspectos nutricionales, con especial atención a la recuperación de hábitos alimenticios ancestrales y el uso de alimentos nativos, que reemplacen reemplazando a los que se caracterizan por presentar prestaciones nutricionales poco convenientes.

Existen en Ecuador, estudios más específicos entre las variables que pueden ser investigadas en relación a la salud y el estilo de vida, como el Guamialamá & Salazar (2018)<sup>77</sup> quienes evaluaron el estado de nutrición de universitarios según su índice de masa corporal. La investigación fue tipo epidemiológico, descriptivo, transversal y de prevalencia. La población fue estimada en 600 estudiantes que asistían con regularidad al comedor de la universidad, la edad debía ser entre los 19 a 24 años. La muestra fue de 235 estudiantes, el 53% fueron mujeres y el 47% hombres. Entre los resultados se reveló que el 28,1% tenía malnutrición, se determinó sobrepeso en el 22,1 % de los evaluados, la mayor cantidad fue en hombres. Se concluyó que el sobrepeso era más frecuente en los estudiantes hombres (18,3%) y la obesidad en las mujeres (3,8%).

Los estudiantes universitarios han representado una población de interés en diversas investigaciones por pertenecer a uno de los grupos vulnerables en su desarrollo producto de los estilos de vida asumido en el curso de sus carreras universitarias. Así lo exponen Pozo et al<sup>48</sup> quienes describen a esta población como individuos con alteraciones nutricionales, sedentarios debido a la cantidad de horas de clase que reciben y mal alimentados por el alto consumo de comida de preparación rápida. Su estudio se trazó como objetivo determinar el estado nutricional y la práctica de actividad física en estudiantes de la Escuela de Obstetricia de la Universidad de Guayaquil. El método utilizado respondió a un diseño no experimental, descriptivo y transversal. La muestra estuvo constituida por 670 estudiantes. El instrumento fue un cuestionario con las variables de Índice de Masa Corporal, circunferencia abdominal y práctica de ejercicio físico. Los resultados mostraron que el 44 % tenía malnutrición. El 9 % tenía bajo peso, el 25 % sobrepeso y un 10 % presentó obesidad. Los hombres (23 %) mostraron valores menores de circunferencia abdominal a las mujeres (35 %), este valor al ser alto se vincula al riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares. Un dato importante dentro de este estudio fue que el 71 % de los estudiantes indicó no ejecutar alguna actividad física. Concluyen que la mayor parte de la población estudiada era sedentaria. La malnutrición de los estudiantes estuvo relacionada al exceso en el consumo de alimentos poco nutricionales y al estilo de vida adoptado como parte del desarrollo de su carrera universitaria.

## CAPÍTULO III

### MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. Tipo de estudio y diseño de contrastación de hipótesis

La concepción del trabajo de investigación se fundamenta en el enfoque cuantitativo, que persigue aplicar técnicas y procedimientos para encontrar respuestas en el campo de las Ciencias de la Salud, asumiéndose un nivel descriptivo y explicativo propio de un diseño no experimental<sup>78</sup>, que adicionalmente incorpora en su momento explicativo lo correlacional y comparativo. Según los criterios de Concytec (2018)<sup>79</sup> es una investigación aplicada porque da respuesta a la sociedad en un tópico asociado a la salud a las políticas públicas de Ecuador.

El primer y segundo objetivo específico se fundamentaron en la investigación descriptiva cuantitativa y correlacional <sup>80,81</sup>, por lo cual se hizo énfasis en describir y relacionar estadísticamente el comportamiento de las variables y los elementos que se desprenden de su operacionalización (ver anexo 1). Estos dos objetivos específicos por tanto requirieron de abordajes cuantitativos inferenciales, con base en una prueba de correlación bivariada de Spearman<sup>82</sup>, cuyo propósito fue determinar la presencia de relaciones significativas no lineales entre las variables y sus dimensiones.

El objetivo específico 3 se concibió bajo un nivel explicativo que se apoya en el análisis estadístico inferencial del tipo no paramétrico basado en las pruebas de comparación no paramétrica de U Mann Whitney y Kruskal Wallis, las cuales pueden ser usadas en el área de las Ciencias de la Salud<sup>83,84</sup>. En tal sentido los test se orientaron a la búsqueda de conocimiento nuevo, o a revelar las diferencias latentes del fenómeno social estudiado<sup>85</sup>.

### 3.1.1 Diseño de contrastación de hipótesis

#### Prueba de correlación de Spearman

**H<sub>0</sub>**: la Variable 1 (D 1; D 2; D 3; ..... D n) y la Variable 2 (D 1; D 2; Dimensión 3; ..... D n) no están relacionadas significativamente.

**H<sub>1</sub>**: la Variable 1 (D 1; D 2; D 3; ..... D n) y la Variable 2 (D 1; D 2; Dimensión 3; ..... D n) si están relacionadas significativamente.

**Nivel de confianza de las pruebas: 95%;  $\alpha$ : 0.05.** Para todo  $\alpha \leq 0.05$  se rechaza **H<sub>0</sub>**.

Donde: D es cada dimensión.

#### Prueba de comparación paramétrica Kruskal Wallis

**H<sub>0</sub>**: los rangos de los grupos (G<sub>1</sub>; G<sub>2</sub>; G<sub>3</sub>...G<sub>n</sub>) son iguales.

**H<sub>1</sub>**: los rangos de los grupos (G<sub>1</sub>; G<sub>2</sub>; G<sub>3</sub>...G<sub>n</sub>) no son iguales y difieren significativamente.

**G1**: estudiantes con bajo peso; **G2**: normopeso. **G3**: estudiantes con sobrepeso. **G4**: estudiantes con sobrepeso. **G5**: estudiantes con obesidad I. **G6**: estudiantes con obesidad II. **G7**: estudiantes con obesidad III.

**Nivel de confianza de las pruebas: 95%;  $\alpha$ : 0.05.** Para todo  $\alpha \leq 0.05$  se rechaza **H<sub>0</sub>**.

#### Prueba de comparación no paramétrica de U Mann Whitney

**H<sub>0</sub>**: los rangos de los grupos (G<sub>1</sub> y G<sub>2</sub>) son iguales.

**H<sub>1</sub>**: los rangos de los grupos (G<sub>1</sub> y G<sub>2</sub>) no son iguales y difieren significativamente.

**Nivel de confianza de las pruebas: 95%.  $\alpha$ : 0.05.** Para todo  $\alpha \leq 0.05$  se rechaza **H<sub>0</sub>**.

### 3.2. Población, Muestra y Muestreo

Se conoce como población al conjunto de sujetos con características similares de las cuales de las cuales se requiere obtener la información que exigen las variables<sup>86</sup>. Se considerará como población a 7.505 estudiantes universitarios matriculados en el ciclo 2020-2021 de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil.

Sin embargo, para este estudio solo se consideraron a los estudiantes de Dietética y Nutrición, Enfermería, Medicina, Terapia de Lenguaje y Terapia Respiratoria, alcanzando e número total 6310 estudiantes (ver tabla 2). Se ha excluido a los estudiantes de Obstetricia por estar siendo investigados en otro trabajo doctoral, por lo cual no se amerita una doble investigación.

**Tabla 2.**

*Población de la Facultad de Ciencias Médicas y muestra del estudio.*

<b>Carrera</b>	<b>N Poblacional</b>	<b>%</b>	<b>n Muestral</b>
Dietética y Nutrición - Presencial - Guayaquil	282	4.5	16
Enfermería - Presencial	983	15.6	57
Medicina - Presencial - Guayaquil	4504	71.4	259
Terapia de Lenguaje - Presencial - Guayaquil	316	5.0	18
Terapia Respiratoria - Presencial - Guayaquil	225	3.6	13
<b>Total</b>	<b>6310</b>	<b>100.0</b>	<b>363</b>

Fuente: Secretaría de la Universidad de Guayaquil (2021).

Se seleccionó un marco muestral que requiere de un muestreo probabilístico aleatorio del tipo muestreo por conglomerados, ya que se cuenta con estudiantes en distintas carreras del área de salud. El muestreo considera un nivel de confianza del 95% y un nivel de error del 5% (ver tabla 2).

La muestra fue calculada con la aplicación SurveyMonkey on line. Se utilizó para el cálculo la siguiente fórmula:

$$\text{Tamaño de la muestra} = \frac{\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2}}{1 + \left( \frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2 N} \right)}$$

Donde:

N = tamaño de la población (6310 sujetos); e = margen de error (porcentaje expresado con decimales – 0.05 ); z = puntuación z (1.96).

El número total de participantes fue de 363 estudiantes discriminados tal como se precisa en la tabla 2. Este número responde a las exigencias estadísticas y formales de un estudio estadístico. Se consideró como **criterio de inclusión** la disposición de participar en la investigación (consentimiento informado) (ver anexo 2). Como **criterio de exclusión** fue considerado el que las estudiantes estuviesen en período de gestación, o que los sujetos seleccionados poseyesen prótesis que generaran sesgo en la medición estadística. En cuanto a los **aspectos éticos**, se declara que no existe un conflicto de interés sobre el objeto de estudio, y que se respetaron los aspectos asociados a los **principios éticos** que se desprenden de la Declaración de Helsinki y el Reporte Belmont, donde se precisa el respeto a las personas que participan en las investigaciones, y que garantiza además la estricta confidencialidad de la información personal.

### 3.3. Métodos, Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

La concepción y el desarrollo de esta investigación es netamente deductivo, encontrando como vía praxiológica al método hipotético - deductivo<sup>81</sup>, el cual es acorde a lo establecido por la Universidad Nacional de Tumbes para sus esfuerzos investigativos de tesis. Para tal fin se partió de la definición de un problema y de las hipótesis de investigación que guiaron el trabajo y posteriormente fueron comprobadas estadísticamente mediante el contraste respectivo ya sean estas de carácter general o específico<sup>87</sup>.

La técnica para recoger la información para las variables actividad física y consumo de alimentos fue la encuesta<sup>87</sup>. La medición de la variable masa corporal requirió del uso de la observación. Sin embargo tales datos fueron incorporados en el mismo instrumento que fue el cuestionario estructurado<sup>86</sup>, el cual se administró de manera mixta mediante el uso de la plataforma Google Form y el llenado presencial (variable masa corporal), lo que hizo relevante el empleo de los correos electrónicos de los universitarios.

El instrumento a utilizar fue un cuestionario estructurado conformado por cuatro partes (ver anexo 3). La Parte I solicitó una Descripción Sociodemográfica del participante, y los indicadores serán medidos con una escala de medición nominal u ordinal. La Parte II indagó sobre Actividad Física (AF) de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas, lo que requirió del empleo de una escala de medición ordinal acorde al tipo de indicador. Esta parte consistió en la incorporación del cuestionario IPAQ<sup>49</sup>, que ha sido validado internacionalmente<sup>50</sup>, y que agrupa en su versión corta a 7 ítems que exploran la frecuencia, intensidad y duración de la AF, ya sea esta moderada o intensa, y que se ha desarrollado en los 7 últimos días, así como las caminatas y el tiempo sentado en una jornada de trabajo.

La Parte III se refirió a la exploración del consumo de alimentos en estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas y se basó en la utilización de una escala de medición ordinal. El consumo de alimentos se midió empleando el cuestionario PREDIMED<sup>61</sup> que mide la frecuencia del consumo, y que ha sido previamente validado por Fernandez et al., 2010<sup>61</sup>; y posteriormente revisado y aplicado por Bannasar<sup>62</sup>, el cual incorpora la ingesta de azúcares, consumo de comida chatarra y frituras, así como bebidas energizantes y alcohol.

La parte IV se basó en la captación de información mediante observación para la correspondiente determinación del índice de masa corporal (IMC)<sup>24</sup>. Se midió la masa del sujeto mediante una balanza de plataforma Marca Camry, propiedad de la Facultad de Ciencias Médicas, modelo DT602, tipo piso, con pantalla de aguja, con capacidad de 140Kg y apreciación de 100 g. La talla se midió mediante el uso de un tallímetro también propiedad de la Facultad de Ciencias Médicas, marca Seca

217 alemán. Los datos fueron vaciados en las casillas correspondientes para luego calcular a través de la fórmula respectiva los valores de IMC en kg/m<sup>2</sup>.

La validación del cuestionario se realizó mediante el juicio de tres expertos (ver anexo 4), los cuales respaldaron la aplicación del instrumento desde el punto de vista de su relevancia, pertinencia y construcción gramatical, así como sus dimensiones epistémica, teórica, praxiológica, lógica y de constructo. La confiabilidad se hizo mediante el cálculo del Alpha de Cronbach, a partir de una prueba piloto a 30 sujetos a través de Google Formulario. Se excluyó de esta fase de fiabilidad a las medidas de talla y masa para el IMC por representar medidas objetivas que requerirán del empleo de las medidas de cuidado y bioseguridad respectivas dentro de la Facultad.

El Alpha de Cronbach fue calculado por categorías para tener mayor nivel de detalle. Los valores oscilaron entre 0.718 y 0.993 (ver tabla 3 y anexo 5). Los valores obtenidos las dimensiones dimensiones fueron mayores a 0.7. Aplicando el criterio de Sierra Bravo (2001)<sup>88</sup>, los resultados expresan una fiabilidad muy fuerte. De igual forma se realizó una comparación contra referentes empíricos previos (ver tabla 3) y se observa que los valores obtenidos son mejores a los reportados en estudios previos, lo cual respalda la aplicación del cuestionario.

**Tabla 3.**

*Fiabilidad por dimensiones.*

<b>Dimensión</b>	<b>Alpha</b>	<b>Alpha referencial</b>
Actividad física (IPAQ-SF)	0.815	0.72 <sup>50,51</sup>
Frecuencia de comidas diarias	0.858	
Consumo de alimentos del grupo 1 <sup>61,89</sup>	0.767	
Consumo de alimentos del grupo 2 <sup>61,89</sup>	0.788	
Consumo de alimentos del grupo 3 <sup>61,89</sup>	0.893	≥0.70 <sup>61,89</sup>
Consumo de alimentos del grupo 4 <sup>61,89</sup>	0.775	
Consumo de alimentos del grupo 5 <sup>61,89</sup>	0.718	
Consumo de alimentos del grupo 6 <sup>61,89</sup>	0.816	
Consumo de comida chatarra y frituras <sup>61,89</sup>	0.766	
Consumo de bebidas alcohólicas durante la semana y el fin de semana	0.933	≥0.70 <sup>61,89</sup>

**Fuente:** Cálculos propios y datos de estudios referenciales<sup>50,61,89</sup>.

### **3.4. Plan de procesamiento y análisis de datos**

#### **3.4.1. Fase analítica descriptiva**

Los datos recogidos con el cuestionario estructurado serán transcritos y codificados convenientemente en una hoja de cálculo de Excel para Windows, información que posteriormente permitirá un análisis descriptivo con la utilización del programa informático IBM SPSS 24.0. Previo a la fase inferencial es necesario conocer el comportamiento de las variables, dimensiones e indicadores a través de índices estadísticos. Para eso se construirán tablas y figuras que resuman e ilustren las variables, dimensiones e indicadores. Los cálculos descriptivos requerirán de frecuencias, la moda y la media, siendo estos índices estadísticos de medidas de tendencia central. También se calculará la medida de dispersión, específicamente la desviación típica. Por último se procederá a realizar una descripción de la información destacando los aspectos sustanciales del tema.

Para el análisis de la Actividad Física (AF) de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas con base en el cuestionario IPAQ<sup>49</sup>, exploran la frecuencia, intensidad y duración de la AF, ya sea esta moderada o intensa, y que se ha desarrollado en los 7 últimos días, así como las caminatas y el tiempo sentado en una jornada de trabajo. La frecuencia de participación se indaga con 8 categorías con base en el N° de días a la semana de actividad física y que abarca desde “ninguna” hasta “7 días a la semana”. El tiempo de duración contempla 5 categorías: desde “0 minutos al día” a “60 minutos o más al día”. Se ha asumido que las actividades físicas se clasifican en tres categorías según la propuesta de Ainsworth et al<sup>53</sup>: caminar (3,3 Mets), actividades moderadas (4 Mets) y actividades vigorosas (8 Mets). Con base en el tipo de AF y la energía requerida expresada en Mets y los minutos destinados a estas actividades se construyó una escala en Met-minutos<sup>53</sup>. Un Met como equivalente metabólico corresponde a la cantidad de energía que emplea el organismo cuando se encuentra en sedestación y quietud en una unidad tiempo determinada. Equivale por tanto a un consumo de 3,5 ml de O<sub>2</sub> por kg de peso y minuto para un adulto referencial de 70 Kg. Una vez se tenga la intensidad calculada en Mets, de la duración y la frecuencia de la AF se ha

calculado el índice energético. Para medir el **Nivel de Actividad Física**, se calculó un índice energético que excluye el caminar.

Índice energético (IE) =  $\Sigma$  intensidad (Mets) x duración (minutos) x frecuencia (días)

Con base en este índice se clasificó a los estudiantes como:

- **Inactivo:**  $\leq$  600 total Met-minutos/semana.
- **Actividad física moderada:** 600 – 1500 total Met-minutos/semana.
- **Actividad física intensa:**  $\geq$  1.500 total Met-minutos/semana.

Para la variable consumo de alimentos se analizó la frecuencia de comidas (desayuno, almuerzo y cena) y se realizó una posclasificación considerando las puntuaciones según lo establecido por Norte y Ortiz (2011)<sup>67</sup> y Muñoz (2015)<sup>68</sup> y adaptado en esta investigación con base en el siguiente detalle (ver tabla 4).

**Tabla 4.**  
Definición de las Categorías de alimentos y la frecuencia esperada de consumo.

Frecuencia esperada de consumo	Categoría de alimentos	Descripción de alimentos
Consumo diario (5 puntos)	Consumo de alimentos del grupo 1 <sup>61,89</sup> (rango 1 – 5 puntos)	Pan, cereales (arroz, maíz, trigo, etc.); pastas (fideos), tubérculos (papa, camote, yuca, etc.).
Consumo diario (5 puntos)	Consumo de alimentos del grupo 2 <sup>61,89</sup> (rango 1 – 5 puntos)	Fruta fresca, fruta cocida o en lata y jugo de frutas
Consumo diario (5 puntos)	Consumo de alimentos del grupo 3 <sup>61,89</sup> (rango 1 – 5 puntos)	Vegetales de hojas crudas, vegetales cocidos y vegetales cortados crudos
Consumo semanal (4 puntos)	Consumo de alimentos del grupo 4 <sup>61,89</sup> (rango 1 – 5 puntos)	Carne de ave, carne de res, carne de cerdo, pescado, otras carnes, huevos y menestras
Consumo semanal (4 puntos)	Consumo de alimentos del grupo 5 <sup>61,89</sup> (rango 1 – 5 puntos)	Leche, yogurt y queso
Consumo ocasional (2 puntos)	Consumo de alimentos del grupo 6 <sup>61,89</sup> (rango 1 – 5 puntos)	Gaseosas, golosinas, helados, snacks, chocolates
Consumo ocasional (2 puntos)	Consumo de comida chatarra y frituras <sup>61,89</sup> (rango 1 – 5 puntos)	Consumo de comida chatarra, bebidas gaseosas o jugos envasados.
Consumo ocasional (1. 1 puntos; 2. 1 puntos)	1. Consumo de bebidas alcohólicas durante la semana y, 2. el fin de semana. <sup>61,89</sup> (rango 1 – 4 puntos)	Cerveza, bebidas tipo switch, ron o licores claros, whisky, vino o tragos combinados

**Fuente:** Adaptado de Norte y Ortiz (2011)<sup>67</sup> y Muñoz (2015).<sup>68</sup>

El análisis del consumo parte de la selección de 8 categorías de alimentos o rubros (ver tabla 4) con las cuales se calculó el Índice de Alimentación Saludable (IAS)<sup>67,68</sup>.

Los grupos de alimentos<sup>61</sup> contaron con las opciones de respuesta y puntuaciones siguientes: Siempre (“Todos los días” – 5 puntos), Frecuentemente (“3 a 6 veces a la semana” – 4 puntos), A veces (“1 a 2 veces a la semana” – 3 puntos), Casi nunca (“1 a 3 veces al mes” – 2 puntos), y Nunca (1 punto).

Las puntuaciones y opciones para el consumo de comida chatarra o frituras fueron: Siempre (“Todos los días” – 5 puntos), Frecuentemente (“3 a 6 veces a la semana” – 4 puntos), A veces (“1 a 2 veces a la semana” – 3 puntos), Casi nunca (“1 a 3 veces al mes” – 2 puntos) y Nunca (1 punto). El consumo de bebidas alcohólicas durante el final de la semana y dentro de ella se midió con la escala: Nada (4 puntos), 1 a 2 vasos o botellas de 330 cc (3 puntos), 3 a 5 vasos o botellas de 330 cc (2 puntos), 6 o más vasos o botellas de 330 cc (0 puntos). Los patrones de consumo permitirán calcular un IAS por cada sujeto los cuales se posclasificaron como: Saludables ( $\leq 29$  puntos - percentil 68), Necesita cambios en el patrón de alimentación ( $\geq 30$  a  $\leq 32$  puntos – percentil 68 al 84), y Poco saludable ( $> 32$  puntos -  $>$  percentil 84).

La variable 3 (masa corporal), requirió las medidas ya señaladas de talla y masa para poder calcular el IMC. Este índice permitió conocer según la clasificación de la OMS<sup>24</sup>, cuántos sujetos se ubican en Bajo peso ( $< 18.5$  kg/m<sup>2</sup>), Normopeso (18.5 - 24.9 kg/m<sup>2</sup>), Sobrepeso (25 - 29.9 kg/m<sup>2</sup>), Obesidad tipo I (30 - 34.9 kg/m<sup>2</sup>), Obesidad tipo II (35 - 39.9 kg/m<sup>2</sup>) y Obesidad tipo III ( $> 40$  kg/m<sup>2</sup>)

### **3.4.2. Fase de analítica inferencial y explicativa**

Los procedimientos de contraste de hipótesis que exigen los objetivos específicos 1 y 2 se establecen con base en la prueba de correlación no paramétrica de Rho de Spearman. Se presentaron en una matriz de doble entrada donde se cruzaron las dimensiones de las variables, basando el análisis en el r o coeficiente de correlación de Spearman y el valor o significancia o p-valor.

A partir de los resultados del cálculo de los índices Nivel de Actividad Física (obtenido a partir del IE), IAS y el IMC, todas variables de razón), se hizo una comparación. Se utilizó la prueba de comparación no paramétrica de Kruskal Wallis

para la comparación por carreras; y la prueba U Mann-Whitney para muestras independientes para la comparación por sexo. Los dos tipos de pruebas, correlación (Rho de Spearman) y comparación (U Mann Whitney / Kuskall Wallis), requirieron el empleo del software estadístico SPSS 24.0.

## CAPITULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. Análisis de resultados

Se encuestaron a 363 estudiantes cursante de cinco especialidades de Ciencias de la Salud (ver tabla 5). La edad promedio del grupo fue de  $21.0 \pm 3.22$  años [IC: 20.7 - 21.3], con una talla de  $1.62 \pm 0.08$  m [IC: 1.61 - 1.63] y  $61.9 \pm 13.9$  kg [IC: 60.4 - 63.3]. No se observaron diferencias significativas entre los grupos para ninguno de los tres parámetros (Test Anova de un factor - sig. > 0.05; se acepta  $H_0$ ) (ver tabla 5).

**Tabla 5.**

*Descripción de las características de la muestra.*

	Carrera	N	Media	DS	IC - 95%		Mín	Máx
					Límite inferior	Límite superior		
Edad (años)*	Medicina	259	21.1	3.31	20.7	21.5	18	34
	Enfermería	57	20.7	3.23	19.8	21.5	18	33
	Dietética y Nutrición	16	20.7	2.63	19.3	22.1	18	28
	Terapia de Lenguaje	18	20.8	2.92	19.4	22.3	19	32
	Terapia Respiratoria	13	20.9	2.40	19.5	22.4	19	27
	Total	363	21.0	3.22	20.7	21.3	18	34
Talla (m)**	Medicina	259	1.62	0.08	1.61	1.63	1.45	1.89
	Enfermería	57	1.62	0.08	1.60	1.64	1.50	1.89
	Dietética y Nutrición	16	1.63	0.06	1.60	1.66	1.54	1.71
	Terapia de Lenguaje	18	1.62	0.10	1.58	1.67	1.45	1.87
	Terapia Respiratoria	13	1.60	0.06	1.57	1.64	1.53	1.70
	Total	363	1.62	0.08	1.61	1.63	1.45	1.89
Peso (kg)***	Medicina	259	62.1	14.2	60.4	63.8	41	120
	Enfermería	57	63.1	15.8	58.9	67.3	45	120
	Dietética y Nutrición	16	57.2	7.7	53.1	61.3	45	70
	Terapia de Lenguaje	18	61.2	10.4	56.1	66.4	44	85
	Terapia Respiratoria	13	58.2	7.3	53.8	62.7	41	70
	Total	363	61.9	13.9	60.4	63.3	41	120

\*. Edad [F: 0.276 (sig. 0.894 > 0.05; se acepta  $H_0$ )]. \*\* Talla: [F: 0.276 (sig. 0.894 > 0.05; se acepta  $H_0$ )]. \*\*\* Peso: [F: 0.276 (sig. 0.894 > 0.05; se acepta  $H_0$ )].

#### 4.1.1. Relación entre la actividad física y la masa corporal en estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil.

En la tabla 6 se observan los resultados del Nivel de Actividad Física (NAF) por carrera que se depende del cuestionario IPAQ. Este índice sintético consideró la práctica de actividad física intensa, moderada y de caminatas (actividad física baja). El IPAQ – NAF Sintético valora el mejor desempeño del sujeto en términos de actividad física. Se observó un promedio general de  $555.7 \pm 962.2$  [IC: 456.4-655.1; rango: 7425] que indica una dispersión alta alrededor de la media.

**Tabla 6.**

*Descriptivos del IPAQ - Nivel de Actividad Física (NAF) por carrera.*

	Carrera	N	Media	DS	IC - 95%		Mín	Máx
					Límite inferior	Límite superior		
IPAQ – NAF SINTÉTICO	Medicina	259	603.2	1067.6	472.5	733.8	0	7425
	Enfermería	57	360.6	523.3	221.7	499.4	0	1800
	Dietética y Nutrición	16	563.2	560.8	264.4	862.0	0	1485
	Terapia de Lenguaje	18	430.8	729.4	68.0	793.5	0	2160
	Terapia Respiratoria	13	630.5	861.8	109.6	1151.3	0	2520
	Total	363	555.7	962.2	456.4	655.1	0	7425

El grupo de Terapia Respiratoria tuvo un índice promedio más alto alcanzando los  $630.5 \pm 861.8$  puntos [IC: 109.6 - 1151.3]. Este grupo superó al de Medicina [ $603.2 \pm 1067.6$  puntos; IC: 472.5 - 733.8] quien reflejó el segundo mejor NAF. Los grupos de Dietética y Nutrición [ $563.2 \pm 560.8$  puntos; IC: 264.4 + 862.0], Terapia de Lenguaje [ $430.8 \pm 729.4$  puntos; IC: 68.0 - 793.5] y Enfermería [ $360.6 \pm 523.3$  puntos; IC: 221.7 - 499.4] tuvieron los desempeños más bajos.

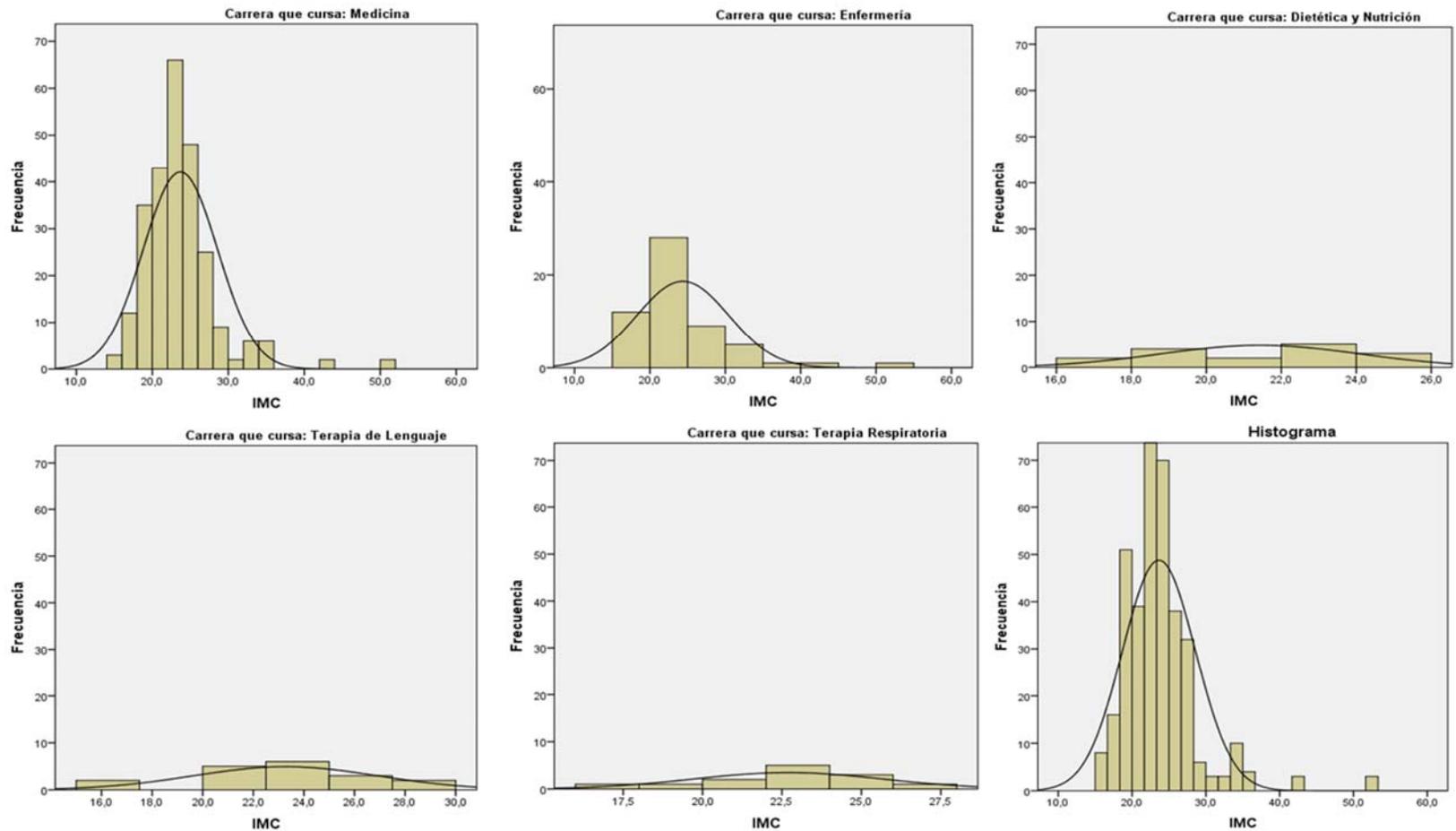
La tabla 7 muestra los resultados del Índice de Masa Corporal (IMC) por carrera que se depende de la medición realizada. Este índice sintético presenta un

promedio general de  $23.1 \pm 5.0$  [IC: 23.1 - 24.2; rango: 36.9], cuyo rango indica una dispersión alta alrededor de la media. El grupo de Enfermería tuvo el índice promedio más alto alcanzando los  $24.4 \pm 6.1$  [IC: 22.7 – 26.0]. El grupo con el segundo mayor promedio fue el de Medicina [ $23.7 \pm 5.0$ ; IC: 23.1 – 24.3]. Los grupos de Terapia de Lenguaje [ $23.3 \pm 3.7$ ; IC: 21.5 – 25.1], Terapia Respiratoria [ $22.7 \pm 3.0$ ; IC: 20.9 – 24.5] y el de Dietética y Nutrición [ $21.4 \pm 2.7$ ; IC: 20.0 + 22.9], tuvieron un índice promedio más bajo. Sin embargo, el detalle más resaltante es el de los valores extremos presentes tanto para Medicina [15.0 - 51.9], quien registra la mayor amplitud o rango, los cuales condicionan el resumen del grupo, como para Enfermería [18.5 - 51.9].

**Tabla 7.**

*Estadísticos descriptivos del IMC por carrera.*

Carrera	N	Media	DS	IC - 95%		Mínimo	Máximo
				Límite inferior	Límite superior		
<b>Medicina</b>	259	23.7	5.0	23.1	24.3	15.0	51.9
<b>Enfermería</b>	57	24.4	6.1	22.7	26.0	18.5	51.9
<b>Dietética y Nutrición</b>	16	21.4	2.7	20.0	22.9	17.0	25.6
<b>Terapia de Lenguaje</b>	18	23.3	3.7	21.5	25.1	15.0	28.3
<b>Terapia Respiratoria</b>	13	22.7	3.0	20.9	24.5	16.4	27.6
Total	363	23.1	5.0	23.1	24.2	15.0	51.9



**Figura 1.** Histogramas de frecuencias del IMC general y por carreras.

Los histogramas de frecuencias del IMC general y por carreras (ver figura 1) ilustran la presencia de casos extremos con valores de IMC superiores a 30 (26 casos/ 7.2%) que se resumen en la tabla 8, y que ponen de manifiesto a estudiantes que tienen obesidad en algún grado.

**Tabla 8.**

*Tabla cruzada entre el IMC y Nivel de Actividad Física.*

IPAQ - Nivel de Actividad Física		IMC POR CATEGORÍAS					Total		
		Bajo peso (<18.5)	Normopeso (18.5 - 24.9)	Sobrepeso (25 - 29.9)	Obesidad tipo I (30 - 34.9)	Obesidad tipo II (35 - 39.9)	Obesidad tipo III (> 40)	Frec	%
Inactivo	Frec.	31	151	55	9	4	3	253	69.7
	%	12.3	59.7	21.7	3.6	1.6	1.2	100	
Moderada	Frec.	4	52	11	7	0	0	74	20.4
	%	5.4	70.3	14.9	9.5	0.0	0.0	100	
Intensa	Frec.	0	23	10	0	0	3	36	9.9
	%	0.0	63.9	27.8	0.0	0.0	8.3	100	
Total	Frec.	35	226	76	16	4	6	363	100
	%	9.6	62.3	20.9	4.4	1.1	1.7	100	

La tabla 8 resume adicionalmente los valores cruzados entre el Nivel de Actividad Física y el IMC por categorías. Se observa que un 69.7% de los sujetos son inactivos o con *niveles muy bajos de actividad física*. Sin embargo, la distribución de este grupo revela que en su mayoría tienen *normopeso* (59.7%). Los valores extremos se aprecian en lo correspondiente a *obesidad I* (3.6%), *obesidad II* (1.6%) y *obesidad III* (1.2%). Los 31 casos de bajo peso representan un 12.3%. La conjunción tanto los casos de obesidad como de bajo peso, así como la inactividad física, son indicadores de fallas en el sistema de salud.

El grupo con *actividad física moderada* fue de 74 sujetos (20.4%). De ellos, 52 estudiantes (70.3%) presentaron normopeso, 14.9% sobrepeso y un 9.5% obesidad

tipo I. En este segmento se registraron 4 casos con bajo peso (5.4%). La *actividad física intensa* fue reportada por solo 36 sujetos (9.9%). De ellos, 23 estudiantes (63.9%) exhiben normopeso, y 10 sobrepeso (14.9%). Se registraron tres sujetos con obesidad tipo III (8.3%) y no se observaron casos de bajo peso.

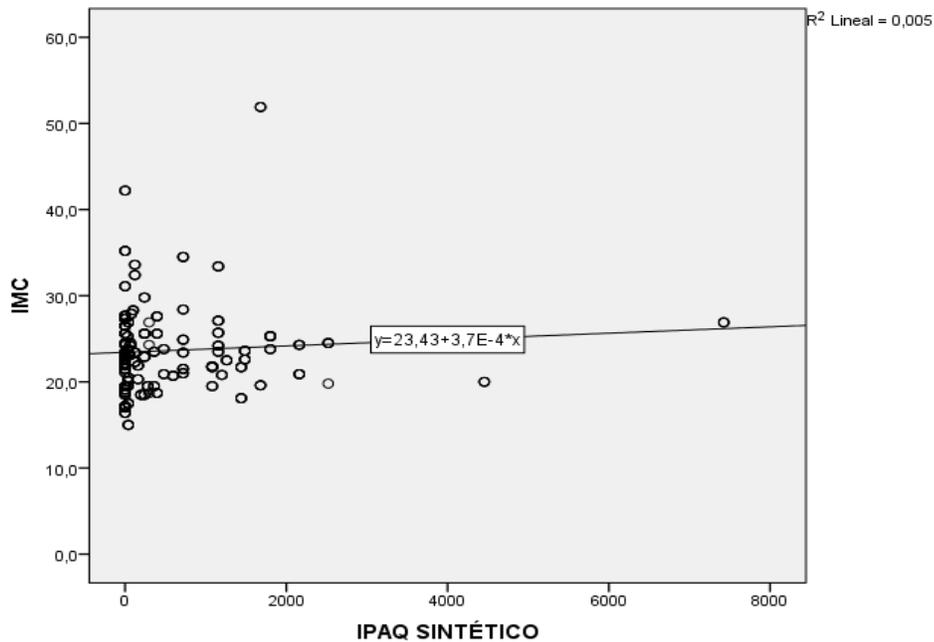
El resumen general precisa normopeso en 62.3% de los casos, 20.9% en sobrepeso, así como un 7.2% en conjunto para los tres tipos de obesidad. Llama la atención el 9.6% de estudiantes con bajo peso.

La relación entre el IMC y Nivel de Actividad Física se muestra en la tabla 9. Se observa que el IMC no se relaciona significativamente con el índice sintético de NAF (Rho: 0.076; p-valor: 0.147 > 0.05; se acepta la  $H_0$ ). Esto podría ser consecuencia de la dispersión y del rango resultante de los valores extremos para las carreras de Medicina y Enfermería, lo cual se evidencia en el diagrama de dispersión (ver figura 2). Cuando se correlación el IMC con respecto al NAF – Intensa (Rho: 0.076; p-valor: 0.147 > 0.05; se acepta la  $H_0$ ) y el NAF – Moderada (Rho: -0.075; p-valor: 0.155 > 0.05; se acepta la  $H_0$ ), tampoco se identificaron relaciones significativas. Sin embargo, cuando se exploró la correlación entre el IMC y el NAF – Moderada (Rho: 0,180; p-valor: 0.155 > 0.001; se rechaza la  $H_0$ ), sí se identificaron relaciones significativas. Esto indica por el signo positivo del Rho que a medida que se incrementa el NAF – Caminar, se incrementa a su vez el IMC.

**Tabla 9.**

*Correlación entre el IMC y Nivel de Actividad Física.*

		<b>NAF Sintético</b>	<b>NAF - Intensa</b>	<b>NAF - Moderada</b>	<b>NAF – Caminar (inactividad)</b>
<b>IMC</b>	<b>Rho</b>	0.076	0.007	-0.075	0,180**
	<b>Sig.</b>	0.147	0.892	0.155	0.001



**Figura 2.** Diagrama de dispersión entre el IMC y el NAF Sintético.

#### **4.1.2. Relación entre el consumo de alimentos y la masa corporal de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil.**

##### ***Consumo de comidas diarias***

En el análisis de los resultados se evidencia en los estudiantes que el consumo del desayuno es común tomarlo todos los días (siempre) en el 66.4% de los encuestados. A su vez, el 13.8% indica tomarlo con frecuencia de 3 a 6 veces por semana. Mientras que el 16.5% desayuna a veces (1 a 2 veces por semana) y el 3.3% casi nunca desayuna (ver **tabla 10**).

Sobre el almuerzo, el 73% de los estudiantes expresaron consumirlo todos los días y un 20.4% frecuentemente (3 a 6 veces por semana). Sin embargo, hubo un 6.6% que señaló consumirlo a veces (1 a 2 veces por semana) (ver **tabla 9**).

El consumo de la cena mostró valores más dispersos, es así que solo el 10.2% dijo consumirla todos los días (siempre), el 33.3% que consumía cena con frecuencia y

un 37.5% que la consume a veces. El 14.3% expresó consumirla 1 a 3 veces por mes y el 4.7% que no la consumía nunca (ver **tabla 10**).

**Tabla 10.**

*Frecuencia de consumo de comidas diarias.*

	Carrera que cursa	Nunca	Casi nunca "1 a 3 veces al mes"	A veces "1 a 2 veces a la semana"	Frecuentemente "3 a 6 veces a la semana"	Siempre "Todos los días"	Total
<b>Consumo de Desayuno</b>	Medicina	0	8	40	33	178	259
	Enfermería	0	2	10	7	38	57
	Dietética y Nutrición	0	1	5	4	6	16
	Terapia de Lenguaje	0	0	0	1	17	18
	Terapia Respiratoria	0	1	5	5	2	13
	<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>60</b>	<b>50</b>	<b>241</b>	<b>363</b>
	<b>Frecuencia</b>	<b>0</b>	<b>3.3</b>	<b>16.5</b>	<b>13.8</b>	<b>66.4</b>	<b>100</b>
<b>Consumo de Almuerzo</b>	Medicina	0	0	16	49	194	259
	Enfermería	0	0	4	11	42	57
	Dietética y Nutrición	0	0	2	6	8	16
	Terapia de Lenguaje	0	0	0	1	17	18
	Terapia Respiratoria	0	0	2	7	4	13
	<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>74</b>	<b>265</b>	<b>363</b>
	<b>Frecuencia</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>6.6</b>	<b>20.4</b>	<b>73.0</b>	<b>100</b>
<b>Consumo de Cena</b>	Medicina	17	36	92	88	26	259
	Enfermería	0	8	25	19	5	57
	Dietética y Nutrición	0	2	8	5	1	16
	Terapia de Lenguaje	0	5	8	3	2	18
	Terapia Respiratoria	0	1	3	6	3	13
	<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>52</b>	<b>136</b>	<b>121</b>	<b>37</b>	<b>363</b>
	<b>Frecuencia</b>	<b>4.7</b>	<b>14.3</b>	<b>37.5</b>	<b>33.3</b>	<b>10.2</b>	<b>100</b>

## Consumo de alimentos: Grupos 1 y 2

En esta parte del análisis se observan qué tipo de grupos de alimentos consumen los estudiantes. En principio se tiene que para los alimentos del grupo 1, específicamente “pan”, el mayor consumo es a veces (1 a 2 veces al mes) 27.8%, mientras que el 38.3% dijo consumirlo casi nunca (1 a 3 veces al mes). El 16.8% señala comer pan todos los días y el 13.8% consumirlo frecuentemente (3 a 6 veces por semana). Se destaca que solo el 3.3% de los estudiantes dijeron nunca comer pan (ver **tabla 11**).

Así mismo, el consumo de cereales (maíz, arroz, trigo y otros) es consumido todos los días por el 54.8% de los consultados, mientras que el 19.6% solo consume algún cereal de 1 a 3 veces al mes, es decir, casi nunca. El 17.1% expresó comer cereales al menos 1 o 2 veces por semana, y el 8.5% dijo consumirlo frecuentemente entre 3 a 6 veces por semana. Ninguno de los consultados refirió no comer nunca algún cereal (ver **tabla 11**).

En relación a las pastas o fideos, el porcentaje más alto (44.6%) se ubicó en aquellos que dijeron consumir estos productos 1 a 3 veces al mes (casi nunca). Aunque también un porcentaje semejante (41.3%) se evidenció en los que expresaron consumir pastas o fideos entre 3 a 6 veces por semana (frecuentemente). Solamente el 5% de los estudiantes respondió consumir este tipo de alimentos siempre (todos los días). Sin embargo, un 5% dijo consumirlos 1 a 2 veces por semana. Se destaca que hubo un 4.1% de los estudiantes que expresó no comerlos nunca (ver **tabla 11**).

El consumo de tubérculos: papa, camote, yuca y otros, obtuvo un mayor porcentaje en el grupo de dijo consumirlos de 1 a 2 veces por semana (38.6%). Aun así, el 32.2% dijo comerlos todos los días (siempre). Un 20.9% los consume solo de 1 a 3 veces al mes (casi nunca), mientras que el 8.3% los consume con frecuencia (3 a 6 veces por semana). Ninguno de los consultados dijo no comerlos nunca (ver **tabla 11**).

**Tabla 11.***Resumen del consumo de alimentos: Grupos 1 y 2.*

<b>Grupo / componente</b>		<b>Nunca</b>	<b>Casi nunca "1 a 3 veces al mes"</b>	<b>A veces "1 a 2 veces a la semana"</b>	<b>Frecuentemente "3 a 6 veces a la semana"</b>	<b>Siempre "Todos los días"</b>	<b>Total</b>
<b>GRUPO 1 [Pan]</b>	Frec.	12	139	101	50	61	363
	%	3.3	38.3	27.8	13.8	16.8	100
<b>GRUPO 1 [Cereales (arroz, maíz, trigo, etc.)]</b>	Frec.	0	71	62	31	199	363
	%	0	19.6	17.1	8.5	54.8	100
<b>GRUPO 1 [Pastas (fideos)]</b>	Frec.	15	162	18	150	18	363
	%	4.1	44.6	5.0	41.3	5.0	100
<b>GRUPO 1 [Tubérculos (papa, camote, yuca, etc.)]</b>	Frec.	0	76	140	30	117	363
	%	0	20.9	38.6	8.3	32.2	100
<b>GRUPO 1 - RESUMEN</b>	Frec.	0	8	27	80	248	363
	%	0	2.2	7.4	22.0	68.3	100
<b>GRUPO 2 [Fruta fresca]</b>	Frec.	30	99	123	58	53	363
	%	8.3	27.3	33.9	16.0	14.6	100
<b>GRUPO 2 [Fruta cocida o en lata]</b>	Frec.	220	44	17	78	4	363
	%	60.6	12.1	4.7	21.5	1.1	100
<b>GRUPO 2 [Jugo de frutas]</b>	Frec.	19	82	123	45	94	363
	%	5.2	22.6	33.9	12.4	25.9	100
<b>GRUPO 2 - RESUMEN</b>	Frec.	4	32	85	122	120	363
	%	1.1	8.8	23.4	33.6	33.1	100

En resumen, para el Grupo 1 de alimentos que está compuesto por: panes, cereales, pastas y tubérculos, se pudo observar que el 68.3% de los estudiantes consultados consumen al menos uno de ellos todos los días (siempre). Seguidos del 22% que los consume con frecuencia (3 a 6 veces por semana). Un 7.4% los consume solo 1 a 2 veces por semana (a veces) y el 2.2% lo conforman aquellos que consumen este tipo de alimentos casi nunca (1 a 3 veces al mes). Ninguno de los estudiantes dijo no consumir algún tipo de estos alimentos nunca (ver **tabla 11**).

Para el *Grupo 2* de alimentos, el cual corresponde a las frutas, en el subgrupo del consumo de frutas frescas, el 33.9% indicó que las consumía de 1 a 2 veces a la semana (a veces). El 27.3% dijo consumirla casi nunca (1 a 3 veces al mes). Un 16% señaló consumirlas con frecuencia (3 a 6 veces a la semana) y todos los días,

el 14.6% (siempre). Llama la atención que un 8.3% de los consultados expresó nunca comer fruta fresca (ver **tabla 11**).

Con respecto los estudiantes que indicaron consumir fruta cocida o en lata, se destaca el hecho de que el 60.6% dijo no consumirla nunca en esta forma, mientras que el 12.1% la consumía de 1 a 3 veces por mes (casi nunca). El 4.7% señaló comerla a veces (1 a 2 veces por semana) y el 21.5% que la consumía de 3 a 6 veces por semana (frecuentemente). Solo el 1.1% de los consultados dijeron comerla siempre (todos los días) (ver **tabla 11**).

La relación en cuanto al consumo de jugo de frutas tuvo un poco de mayor variabilidad dentro de los porcentajes, es así que un porcentaje de 33.9% de los estudiantes dijeron consumir este producto de 1 a 2 veces por semana (a veces), un 22.6% dijo consumirlo casi nunca (1 a 3 veces por mes). El 25.9% indicó que lo consumían siempre (todos los días) y un 12.4% de 3 a 6 veces por semana. Un 5.2% expresó no consumir jugos (ver **tabla 11**).

En el resumen de consumos de alimentos del Grupo 2, se observó que tan solo el 1.1% de los consultados no consume frutas en ninguna presentación. El 8.8% lo hace de 1 a 3 veces al mes (casi nunca). Un 23.4% las consume a veces (1 a 2 veces por mes). Los que consumen de 3 a 6 veces por semana (frecuentemente) son el 33.6% y los que consumen frutas todos los días en algunas de sus formas conforman al 33.1% de los consultados (ver **tabla 11**).

#### **Consumo de alimentos: Grupos 3 y 4.**

El *Grupo 3* de alimentos está conformado por vegetales. El primer subgrupo que destaca es el del consumo de vegetales de hojas crudas, en el cual se vio que el 29.2% solo los consume de 1 a 3 veces al mes (casi nunca) y un 8.8% dijo no consumirlos nunca. Aquellos estudiantes que indicaron consumirlos a veces representaron al 28.7%. A su vez, el 24% dijo consumirlos con frecuencia (3 a 6 veces por semana). Es importante destacar que solo el 9.4% de los consultados señalaron consumir este tipo de vegetales crudos todos los días (siempre) (ver **tabla 12**).

En cuanto a los vegetales cocidos, el 1.9% dijo no consumirlos nunca. Sin embargo, el 23.7% los consume diariamente (siempre) y el 4.7% con frecuencia. Un 37.5% dijo consumirlos a veces (1 a 2 veces por semana), mientras que el 32.2% los consume solo de 1 a 3 veces al mes (casi nunca) (ver **tabla 12**).

También se observó en relación al consumo de vegetales cortados crudos porcentajes diversos, en este sentido el 35.3% de los estudiantes consultados dijeron consumirlos solo a veces (1 a 2 veces por semana) y casi nunca (1 a 2 veces por mes) el 20.7%. Un 13.5% indicó no comerlos nunca en comparación a un 12.9% que dijo comerlos siempre (todos los días) y con frecuencia (3 a 6 veces por semana) el 17.6% (ver **tabla 12**).

En el resumen de este grupo 3 de alimentos se destaca que el 27% de los encuestados consume vegetales en alguna de sus formas siempre (todos los días), mientras que el 28.7% los consume con frecuencia (3 a 6 veces por semana) y el 32.5% a veces (1 a 2 veces por semana). Aun así, el 9.9% de estos estudiantes dijo consumir vegetales casi nunca (1 a 3 veces por mes) o nunca, el 1.9% (ver **tabla 12**).

El Grupo 4 de alimentos lo conforman las llamadas “proteínas”, las cuales están representadas en los productos cárnicos como: carnes de aves, de res, de cerdo, pescados, huevos y menestras, entre otras. En el subgrupo correspondiente al consumo de carnes de aves se encontró que el 45.2% expresó comerlas a veces (1 a 2 veces por semana), un 5% dijo consumirlas con frecuencia (3 a 6 veces por semana) o todos los días 11.8%. Es importante señalar que el 31.4% expresó solo comerlas casi nunca (1 a 3 veces por mes) y un 6.6% dijo nunca consumir carne de aves (ver **tabla 12**).

#### **Tabla 12.**

*Resumen del consumo de alimentos: Grupos 3 y 4.*

Grupo / componente		Nunca	Casi nunca "1 a 3 veces al mes"	A veces "1 a 2 veces a la semana"	Frecuentemente "3 a 6 veces a la semana"	Siempre "Todos los días"	Total
<b>GRUPO 3</b> <b>[Vegetales de hojas crudas]</b>	Frec.	32	106	104	87	34	363
	%	8.8	29.2	28.7	24.0	9.4	100
<b>GRUPO 3</b> <b>[Vegetales cocidos]</b>	Frec.	7	117	136	17	86	363
	%	1.9	32.2	37.5	4.7	23.7	100
<b>GRUPO 3</b> <b>[Vegetales cortados crudos]</b>	Frec.	49	75	128	64	47	363
	%	13.5	20.7	35.3	17.6	12.9	100
<b>GRUPO 3 - Resumen</b>	Frec.	7	36	118	104	98	363
	%	1.9	9.9	32.5	28.7	27.0	100
<b>GRUPO 4</b> <b>[Carne de ave]</b>	Frec.	24	114	164	18	43	363
	%	6.6	31.4	45.2	5.0	11.8	100
<b>GRUPO 4</b> <b>[Carne de res]</b>	Frec.	11	160	99	82	11	363
	%	3.0	44.1	27.3	22.6	3.0	100
<b>GRUPO 4</b> <b>[Carne de cerdo]</b>	Frec.	11	134	34	177	7	363
	%	3.0	36.9	9.4	48.8	1.9	100
<b>GRUPO 4</b> <b>[Pescado]</b>	Frec.	13	144	50	135	21	363
	%	3.6	39.7	13.8	37.2	5.8	100
<b>GRUPO 4</b> <b>[Otras carnes]</b>	Frec.	129	79	28	114	13	363
	%	35.5	21.8	7.7	31.4	3.6	100
<b>GRUPO 4</b> <b>[Huevos]</b>	Frec.	0	120	155	26	62	363
	%	0	33.1	42.7	7.2	17.1	100
<b>GRUPO 4</b> <b>[Menestras]</b>	Frec.	6	181	74	76	26	363
	%	1.7	49.9	20.4	20.9	7.2	100
<b>GRUPO 4 - Resumen</b>	Frec.	0	7	28	228	100	363
	%	0	1.9	7.7	62.8	27.5	100

En lo que respecta al consumo de la carne de res, los consultados dijeron consumirlas casi nunca (1 a 3 veces al mes) en un 44.1% y nunca el 3%. Mientras que el 27.3% dijo consumirlas a veces (1 a 2 veces por semana), un 22.6% las consume con frecuencia (3 a 6 veces por semana) y tan solo el 3% las consume todos los días (siempre) (ver **tabla 12**).

En relación al consumo de carne de cerdo, el 3% de los estudiantes indicó nunca consumirlas y un 36.9% consumirlas muy poco (1 a 3 veces por mes). El 9.4% dijo comerlas solo a veces (1 a 2 veces por semana), mientras que el 48.8% las consume con frecuencia (3 a 6 veces por semana) y todos los días (siempre) el 1.9% (ver **tabla 12**).

Por su parte, el consumo de pescados se vio reflejado de la siguiente forma: un 37.2% que los consume con frecuencia (3 a 6 veces por semana) y un 5.8% que los consume todos los días (siempre). Sin embargo, el 39.7% dijo consumirlos casi nunca (1 a 3 veces al mes), el 13.8% a veces (1 a 2 veces por semana) y 3.6% que nunca los consumía (ver **tabla 12**).

En otras carnes no especificadas, los estudiantes dijeron no consumirlas nunca (35.5%) o casi nunca (21.8%). Aun así, el 7.7% dijo consumirlas a veces (1 a 2 veces por semana), el 31.4% las consume con frecuencia (3 a 6 veces por semana) y un 3.6% siempre (todos los días) (ver **tabla 12**).

Los huevos, fue uno de los alimentos con más consumo. En este sentido se evidencia que el 42.7% de los estudiantes consultados los consume de 1 a 2 veces por semana (a veces), y el 7.2% los consume frecuentemente (3 a 6 veces por semana) y el 17.1% siempre (todos los días). Vale destacar que el 33.1% indicó comerlos muy poco o casi nunca (1 a 3 veces al mes) (ver **tabla 12**).

En relación al consumo de menestras, el 49.9% expresó comerlas pocas veces o casi nunca (1 a 3 veces al mes) y un 1.7% nunca. Sin embargo, el 20.4% indicó comerlas a veces (1 a 2 veces por semana) y con frecuencia el 20.9%. Solamente el 7.2% dijo consumirlas todos los días (ver **tabla 12**).

Finalmente, en el resumen del consumo de los alimentos del Grupo 4, se observó que el 62.8% como con frecuencia algún tipo de proteína animal o vegetal, acompañado de un 27.5% que las come todos los días. Aunque el 7.7% las come solo a veces y un 1.9% casi nunca (ver **tabla 12**).

### ***Consumo de alimentos: Grupos 5, 6 y de comida chatarra.***

En el primer grupo de alimentos (*grupo 5*) se encuentran la leche y sus derivados. Sobre el consumo específico de la leche, los estudiantes dijeron consumirla casi nunca (30.9%) y nunca un 7.4%. Aquellos que indicaron consumirla a veces representaron al 31.7% y los que la consumían con frecuencia el 14.9%. Solamente el 15.2% dijo consumirla todos los días (ver **tabla 13**).

**Tabla 13.***Resumen del consumo de alimentos: Grupos 5, 6 y de comida chatarra.*

Grupo / componente		Nunca	Casi nunca "1 a 3 veces al mes"	A veces "1 a 2 veces a la semana"	Frecuentemen te "3 a 6 veces a la semana"	Siempre "Todos los días"	Total
<b>GRUPO 5 [Leche]</b>	Frec	27	112	115	54	55	363
	%	7.4	30.9	31.7	14.9	15.2	100
<b>GRUPO 5 [Yogurt]</b>	Frec	33	110	61	146	13	363
	%	9.1	30.3	16.8	40.2	3.6	100
<b>GRUPO 5 [Queso]</b>	Frec	15	67	162	47	72	363
	%	4.1	18.5	44.6	12.9	19.8	100
<b>GRUPO 5 - Resumen</b>	Frec	0	26	93	142	102	363
	%	0	7.2	25.6	39.1	28.1	100
<b>GRUPO 6 [Gaseosas]</b>	Frec	51	88	56	157	11	363
	%	14.0	24.2	15.4	43.3	3.0	100
<b>GRUPO 6 [Golosinas]</b>	Frec	47	93	27	180	16	363
	%	12.9	25.6	7.4	49.6	4.4	100
<b>GRUPO 6 [Helados]</b>	Frec	43	86	14	216	4	363
	%	11.8	23.7	3.9	59.5	1.1	100
<b>GRUPO 6 [Snacks]</b>	Frec	47	59	16	229	12	363
	%	12.9	16.3	4.4	63.1	3.3	100
<b>GRUPO 6 [Chocolates]</b>	Frec	55	64	21	211	12	363
	%	15.2	17.6	5.8	58.1	3.3	100
<b>GRUPO 6 - Resumen</b>	Frec	10	15	17	298	23	363
	%	2.8	4.1	4.7	82.1	6.3	100
<b>Consumo de comida chatarra</b>	Frec	51	88	56	157	11	363
	%	14.0	24.2	15.4	43.3	3.0	100

El yogurt, sin embargo, el 40.2% de los estudiantes dijo consumirlo con frecuencia (3 a 6 veces a la semana), y un 3.6% todos los días. El 16.8% dijo consumirlo de 1 a 2 veces a la semana (a veces), mientras que el 30.3% casi nunca lo consume y el 9.1% nunca lo hace (ver **tabla 13**).

Con respecto al consumo de queso, los consultados, 44.6%, dijeron comerlo solo 1 a 2 veces por semana (a veces). El 12.9% lo consume con frecuencia y el 19.8%

todos los días. Un 18.5% no lo come casi nunca y solamente el 4.1% no lo consume nunca (ver **tabla 13**).

El resumen del grupo lácteo evidenció que al menos el 39.1% de los estudiantes consume uno de los subproductos de 3 a 6 veces por semana (frecuentemente) y el 28.1% los consume todos los días (siempre). El 25.6% consume lácteos de 1 a 2 veces por semana (a veces) y el 7.2% de 1 a 3 veces al mes (casi nunca) (ver **tabla 13**).

Las gaseosas están representadas en el grupo 6, junto a las golosinas, golosinas, helados, snacks y chocolates. Al consultar sobre las gaseosas a los estudiantes, el 43.3% señaló que las consumía con frecuencia (3 a 6 veces por semana), en contraste a un 24.2% que dijo no consumirlas casi nunca. Aun así, el 15.4% expresó que las consumías al menos de 1 a 2 veces por semana (a veces). Se destaca que el 14% de los consultados no las consume nunca pero un 3% las consume siempre (todos los días) (ver **tabla 13**).

También los estudiantes expresaron tener un consume frecuente de golosinas, el 49.6% dijo consumirlas de 3 a 6 veces a la semana. Pero un 25.6% no las consume casi nunca y el 12.9% nunca. Aunque el 7.4% señaló consumirlas a veces y un 4.4% de estos estudiantes las consumen todos los días (ver **tabla 13**).

En relación a los helados, se destaca que el 59.5% de los consultados los consume este producto de 3 a 6 veces por semana (frecuentemente), y el 1.1% los consume siempre. Aun así el 23.7% no los consume casi nunca y el 11.8% nunca (ver **tabla 13**).

Los snacks mostraron incluso un consumo mucho más alto en los estudiantes, el 63.1% de ellos dijo consumirlos con frecuencia y el 3.3% consumirlos todos los días. Aunque vale destacar que el 12.9% no los consume nunca y el 17.6% casi nunca. Un 5.8% los consume solo a veces (ver **tabla 13**).

Unos porcentajes semejantes se evidenciaron en el consumo de chocolate, en el cual el 58.1% los consume frecuentemente y un 3.3% todos los días. El 15.2% nunca consume chocolates y el 17.6% casi nunca (ver **tabla 13**). En resumen, dentro del grupo 6 de alimentos el 82.1% consume algún producto de esta categoría frecuentemente, el 6.3% lo hace todos los días y tan solo el 2.8% no lo hace nunca, junto a un 4.1% que casi nunca los consume (ver **tabla 13**). La comida chatarra también fue parte del análisis, los resultados indicaron que el 43.3% la consume frecuentemente, pero el 24.2% casi nunca y significativamente un 14% nunca come comida chatarra. Aun así, el 15.4% la consume a veces y 3% todos los días (ver **tabla 13**).

### ***Consumo de algún tipo de alcohol***

Los resultados del análisis sobre la cantidad de alcohol consumido por los estudiantes señala que la mayoría semanalmente no consumen alcohol (72.5%), tampoco este grupo consume alcohol este fin de semana (66.7%). Sin embargo, los estudiantes que dijeron consumir alcohol en la semana lo hacen con 1 a 2 vasos o botellas de 330 cc (20%), de 3 a 5 vasos o botellas de 330 cc (2.2%) y 6 o más vasos o botellas de 330 cc (5.2%). Mientras los que dijeron consumir alcohol el fin de semana se dividen entre los que toman de 1 a 2 vasos o botellas de 330 cc (20.9%), 3 a 5 vasos o botellas de 330 cc (3.9%) y 6 o más vasos o botellas de 330 cc (8.5%) (Ver **tabla 14**).

**Tabla 14.**

*Resumen de consumo de algún tipo de alcohol.*

Consumo alcohólico	Resumen semanal		Fin de semana	
	Frec.	%	Frec.	%
Nada	263	72.5	242	66.7
1 a 2 vasos o botellas de 330 cc	73	20.1	76	20.9
3 a 5 vasos o botellas de 330 cc	8	2.2	14	3.9
6 o más vasos o botellas de 330 cc	19	5.2	31	8.5
Total	363	100.0	363	100.0

En la tabla 15 se aprecian los resultados del Índice de Alimentación Saludable (IAS). Este índice resume el consumo de alimentos y valora una dieta saludable.

Se obtuvo un promedio general de  $27.8 \pm 3.7$  [IC: 27.40 - 28.16; rango: 25] que ubica el líneas generales al grupo de encuestados dentro de la categoría de alimentación o dieta saludable ( $\leq 29$  puntos - percentil 68). Esto se presenta de igual manera para todos los subgrupos de estudiantes divididos por carreras. El estadístico que refleja diferencias entre los grupos a nivel descriptivo es el Intervalo de confianza (IC). Se observa que el límite máximo para los grupos de Medicina [ $27.8 \pm 3.7$ ; IC: 27.40 - 28.16; rango: 25] y Enfermería [ $27.5 \pm 3.7$  puntos; IC: 26.53 - 28.49] se ubica por debajo del umbral de requerimiento de cambio en el patrón alimenticio.

**Tabla 15.**

*Índice de Alimentación Saludable (IAS).*

	N	Media	DS	IC - 95%		Mínimo	Máximo
				Límite inferior	Límite superior		
<b>Medicina</b>	259	27.8	3.7	27.33	28.22	15	40
<b>Enfermería</b>	57	27.5	3.7	26.53	28.49	17	36
<b>Dietética y Nutrición</b>	16	28.4	3.7	26.47	30.40	22	36
<b>Terapia de Lenguaje</b>	18	27.2	3.7	25.37	29.07	18	33
<b>Terapia Respiratoria</b>	13	29.2	3.6	26.98	31.33	22	34
<b>Total</b>	363	27.8	3.7	27.40	28.16	15	40

Sin embargo, el grupo de Terapia de Lenguaje [ $27.2 \pm 3.7$  puntos; IC: 25.37 - 29.07], así como los de Dietética y Nutrición [ $28.4 \pm 3.7$  puntos; IC: 26.47 + 30.40], y Terapia Respiratoria [ $29.2 \pm 3.6$  puntos; IC: 26.98 - 31.33], presentan un límite máximo que supera el umbral de *dieta saludable* ( $\leq 29$  puntos - percentil 68). Esto indica que una submuestra de estos grupos requiere de *cambios en el patrón de alimentación* ( $\geq 30$  a  $\leq 32$  puntos – percentil 68 al 84). Ningún grupo se ubicó en la categoría de alimentación *poco saludable* ( $> 32$  puntos -  $>$  percentil 84).

En la tabla 16 se resumen las correlaciones bivariadas entre el IMC, el IAS y los grupos de alimentos, incluida la comida chatarra (frituras y comidas rápidas de calle) y el consumo de alcohol. El IMC y el IAS no están relacionados estadísticamente (Rho: 0.020; p-valor: 0.708 > 0.05), por lo que se acepta la H<sub>0</sub> de ausencia de correlación significativa. El IMC tampoco se relaciona significativamente con los Grupos de alimentos 1, 2, 3, 4 y 6, así como tampoco con la comida chatarra y el consumo de alcohólico (p-valor: > 0.05).

El IMC resultó relacionado significativamente de manera inversa con el grupo de alimentos 5 [leche, yogurt y queso] (Rho: -0,215; p-valor: 0.000 ≤ 0.05). Esto indica que a medida que se incrementa el consumo de alimentos de este grupo, disminuye el IMC. El análisis descriptivo reveló un consumo frecuente (3 a 6 veces a la semana) en un 40.2 % de los encuestados. Esto es un indicador consistente con lo que revela esta correlación inversa. Por su parte el IAS presentó correlaciones significativas con todos los grupos de alimentos (p-valor: 0.00 ≤ 0.05), siendo el valor de probabilidad significativo al 0.01. Esto valida el Índice sintético utilizado en este trabajo. En este sentido el IAS constituye un indicador del consumo alimenticio que responde a la dieta amplia considerada.

**Tabla 16.**

*Correlaciones entre el IMC, el consumo de alimentos y el IAS.*

	IAS	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5	Grupo 6	Comida Chatarra	CA* - Semanal	CA* - Fin de Semana	
<b>IMC</b>	Rho	0.020	0.023	-0.022	0.017	0.099	<b>-0,22</b>	0.047	0.005	0.032	0.027
	Sig.	0.708	0.659	0.679	0.753	0.060	<b>0.000</b>	0.373	0.927	0.542	0.612
<b>IAS</b>	Rho		<b>0,216</b>	<b>0,406</b>	<b>0,335</b>	<b>0,237</b>	<b>0,410</b>	<b>0,211</b>	<b>0,354</b>	<b>0,342</b>	<b>0,407</b>
	Sig.		<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>

\* CA: consumo alcohólico.

### 4.1.3. Comparación de la actividad física y el consumo de alimentos con base en la masa corporal de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil.

En la tabla 17 se presentan las pruebas de normalidad y las comparaciones no paramétricas por carrera y sexo. Las primeras se basaron en el Test no paramétrico de Kolmogorov-Smirnov (K-S). Los valores de significancia obtenidos para el IMC, IPAQ - Nivel de Actividad Física y el Índice de Alimentación Saludable (IAS) revelan que las series no cumplen con el criterio de normalidad ( $p$ -valor:  $0.000 \leq 0.05$ ; se rechaza  $H_0$ ). Ante esto se cuenta con un argumento estadístico para seleccionar para las comparaciones pruebas no paramétricas que no exigen el cumplimiento del criterio de normalidad.

**Tabla 17.**

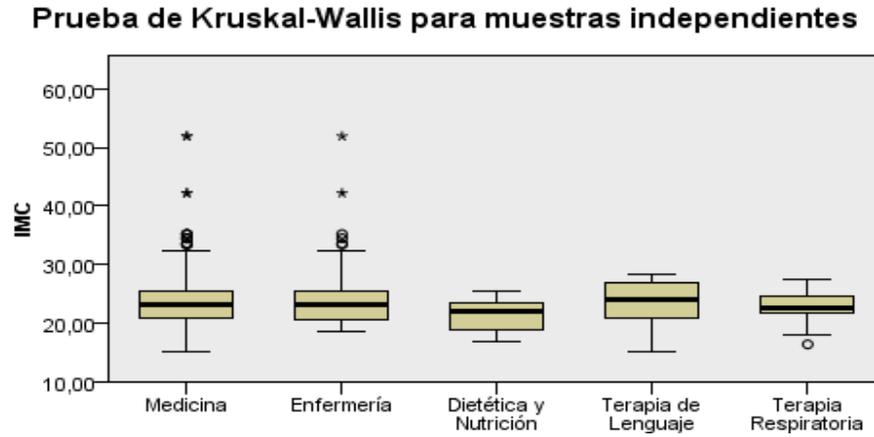
*Pruebas de normalidad y comparaciones no paramétricas por carrera y sexo.*

	Test de Kolmogorov-Smirnov (K-S)		Comparación por carrera Test Kruskall Wallis (K-W)		Comparación por sexo Test U Mann Whitney	
	Z	Sig.	H	Sig.	U-M-W	Sig.
IMC	0.146	0.000	4.115	0.391	12572.5	0.108
IPAQ - Nivel de Actividad Física	0.282	0.000	2.920	0.571	<b>10722.0</b>	<b>0.00*</b>
Índice de Alimentación Saludable (IAS)	0.098	0.000	3.622	0.460	14632.5	0.530

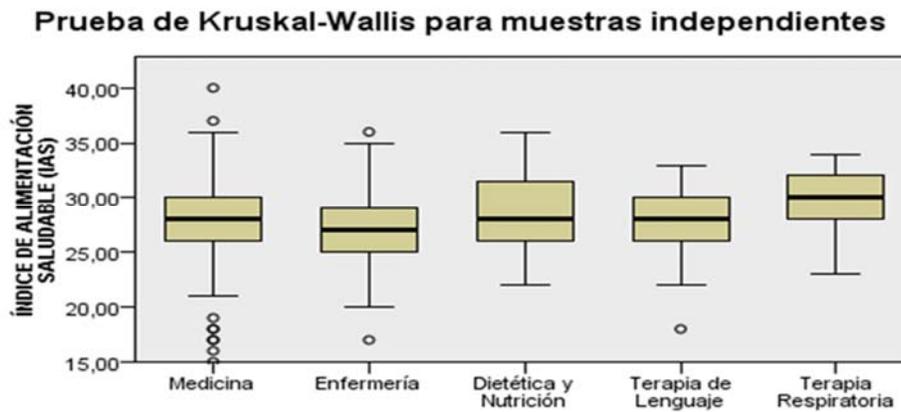
\*. Significativo al 0.01.

La comparación por carrera (Test Kruskall Wallis - K-W) no reveló diferencias significativas al contrastar el IMC ( $p$ -valor:  $0.391$ ;  $\leq 0.05$ ; se acepta  $H_0$ ), por lo que los grupos de estudiantes no se diferencian con base en esta variable (ver figura 3). Igual situación se observó para el Índice de Alimentación Saludable (IAS) ( $p$ -valor:  $0.460$ ;  $\leq 0.05$ ; se acepta  $H_0$ ), que precisa ausencia de diferencia en los

patrones de consumo de alimentos, comida chatarra y alcohol (ver figura 4); y para el Nivel de Actividad Física (p-valor: 0.571;  $\leq 0.05$ ; se acepta  $H_0$ ) (ver figura 5).

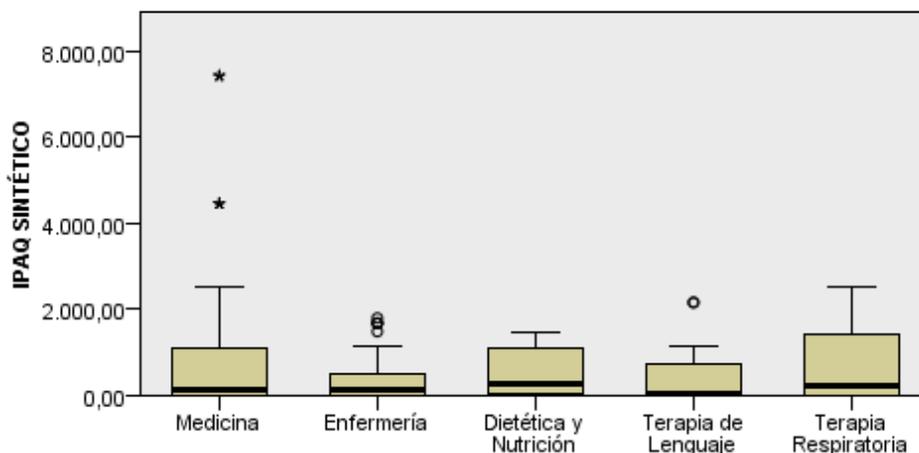


**Figura 3.** Comparaciones no paramétricas por carrera de los encuestados – Test de Kruskal Wallis: IMC.



**Figura 4.** Comparaciones no paramétricas por carrera de los encuestados – Test de Kruskal Wallis: IAS.

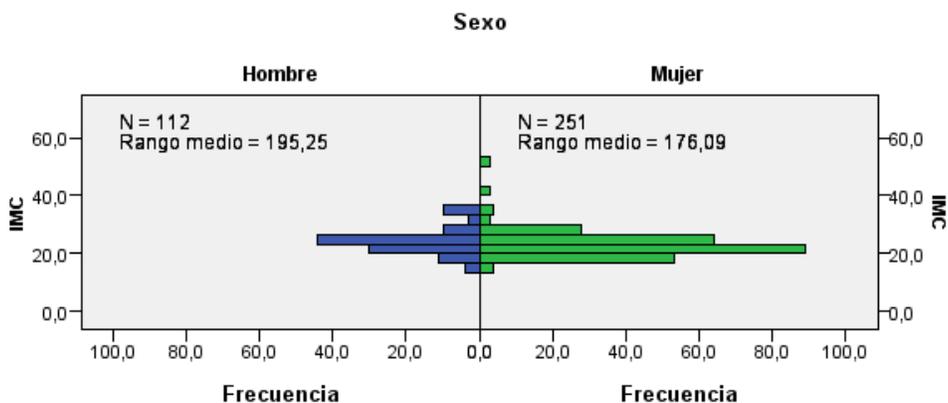
### Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes



**Figura 5.** Comparaciones no paramétricas por carrera de los encuestados – Test de Kruskal Wallis: IPAQ – Nivel de Actividad Física.

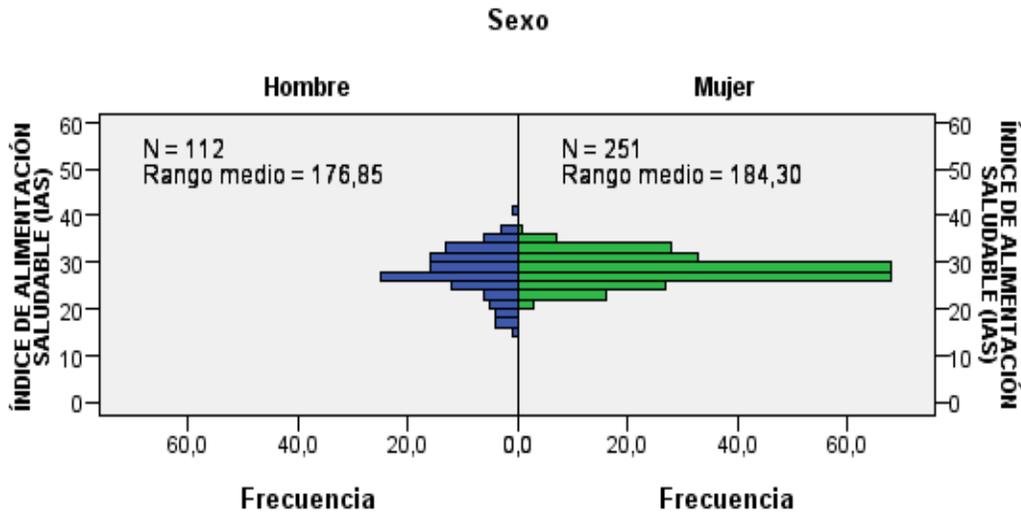
El contraste arrojó diferencias significativas al dividir a los grupos por sexo en una variable. La comparación con base en este aspecto (Test U Mann Whitney para muestras independientes) no reveló tampoco diferencias significativas al contrastar el IMC (p-valor: 0.108;  $\leq 0.05$ ; se acepta  $H_0$ ), por lo que los grupos de estudiantes no se diferencian con base en la condición de hombre o mujer (ver figura 6). Igual situación se observó para el Índice de Alimentación Saludable (IAS) (p-valor: 0.530;  $\leq 0.05$ ; se acepta  $H_0$ ), que precisa ausencia de diferencias en los perfiles de consumo de alimentos, comida chatarra y alcohol tanto para mujeres como hombres (ver figura 7).

### Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes



**Figura 6.** Comparaciones no paramétricas por sexo de los encuestados – Test de U Mann Whitney: IMC.

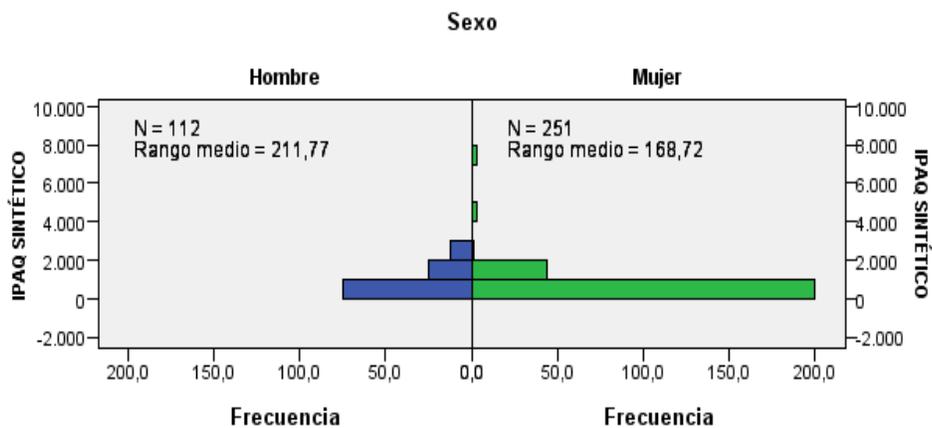
## Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes



**Figura 7.** Comparaciones no paramétricas por sexo de los encuestados – Test de U Mann Whitney: IAS.

Sin embargo, cuando se exploró el contraste para el Nivel de Actividad Física (p-valor: 0.000;  $\leq 0.05$ ; se acepta  $H_0$ ), el p-valor revela diferencias. La figura 8 ilustra la distribución de frecuencias para este contraste.

## Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes



**Figura 8.** Comparaciones no paramétricas por sexo de los encuestados – Test de U Mann Whitney: IPAQ – Nivel de Actividad Física.

## **4.2. Discusión de los resultados**

### **4.2.1. La actividad física y la masa corporal en estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil.**

Sobre las características del grupo de estudiantes participantes de este estudio se puede decir que tienen una edad promedio de entre 21 a 24 años, también en promedio una talla de 1.62 cm, y con pesos que oscilan entre 61.9 y 75.8 kg. Entre los grupos de estudio no se evidenciaron diferencias significativas entre ellos.

En estudios anteriores se habían encontrado altos porcentajes de estudiantes de Ciencias de la Salud con tendencia al sedentarismo<sup>10</sup>, y muy pocos con prácticas mayor a 30 min., de actividad física. En tal caso, esta investigación muestra que esta práctica actualmente sigue siendo moderada en la mitad de los estudiantes de Ciencias de la Salud.

Sin embargo, se nota mucha dispersión en el resto del grupo, que va desde el sedentarismo hasta una actividad frecuente e intensa, hecho que ratifica la predisposición de los estudiantes a seguir el mismo patrón de hace algunos años. Los autores señalan la importancia de la práctica constante de la actividad física<sup>15,16</sup>, porque incide directamente en la salud integral y en el bienestar,<sup>17,18,19</sup> a la vez que contribuye a disminuir el riesgo de padecer enfermedades asociadas al sedentarismo<sup>12</sup>, pero esa actividad no está siendo suficiente en los estudiantes.

Los estudiantes del grupo de Terapia Respiratoria son los que más actividad física realizan, incluso por encima de la media. Aunque el grupo de Medicina también evidenció un buen desempeño en actividad física, este no llegó a obtener los índices del grupo anterior. El resto de los estudiantes pertenecientes a Dietética y Nutrición, Terapia de Lenguaje y Enfermería sí mostraron una práctica menor de la actividad física.

El Índice de Masa Corporal (IMC) de los grupos de estudiantes por carrera en promedio corresponde al *normopeso*, datos coincidentes en cierto grado con un estudio realizado en la Universidad de Guayaquil en el 2011, donde los

participantes fueron los estudiantes de Obstetricia<sup>10</sup>. Sin embargo, existen estudiantes que están en el rango del sobrepeso, posicionándose en el límite superior más alto. Los de Enfermería se situaron entre el normopeso y el sobrepeso, este último en menor porcentaje. El grupo de Medicina se mantuvo dentro de los límites del normopeso, así como los de Terapia del Lenguaje y el de Dietética y Nutrición, éstos con tendencia a tener un IMC más bajo que el resto de los estudiantes. En los grupos de Medicina y Enfermería fue donde más se observaron estudiantes en los límites de los rangos, estudiantes con bajo peso y con sobrepeso, lo cual es un factor de riesgo asociado a las ENT<sup>4</sup>.

De acuerdo al análisis de los resultados, la mayoría de los estudiantes tienen poca actividad física o ninguna. Esta situación aún no ha impactado en su IMC realmente, ya que aún conservan el normopeso con algunas excepciones que entran en la categoría de obesidad (I, II y III), junto un grupo menor con bajo peso. Los valores hablan de una deficiencia en el sistema de salud por considerar que no se presta atención a aquellos estudiantes que están en los límites superiores o inferiores de los rangos, lo cual contradice lo recomendado por la OMS<sup>2</sup>. Esto indica, como lo señalan algunos autores<sup>21</sup>, que el consumo alimenticio ha cambiado en los estudiantes por presión social o razones culturales, alejándolos en la práctica de hábitos saludables, situación que condiciona su salud<sup>4</sup> porque no existe un equilibrio entre una sana alimentación y una práctica constante de actividad física<sup>54</sup>. Incidir significativamente en el logro de un IMC adecuado disminuiría el riesgo de mortalidad asociada al sedentarismo<sup>12</sup> y la obesidad<sup>17,18</sup>, lo que también se ha relacionado con enfermedades como la diabetes y enfermedades coronarias<sup>19</sup>. También hay que señalar que los valores obtenidos son similares a los apreciados en otros estudios similares en España<sup>33,34</sup> y Colombia.<sup>35</sup>

Un aspecto importante surge al valorar la relación entre el IMC y Nivel de Actividad Física, de lo cual se desprende que no hay relación significativa entre ellos. Sin embargo, esto podría deberse al posicionamiento de algunos estudiantes en los rangos extremos de los grupos de Medicina y Enfermería que condicionan los resultados, aunque sí existe una relación significativa entre aquellos estudiantes que hacen Actividad Física moderada (AFM) y el IMC, es decir, a mayor ritmo en la AFM (caminatas), el IMC tiende a disminuir.

#### **4.2.2. El consumo de alimentos y la masa corporal de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil.**

En lo que respecta al *consumo de comidas diarias*, el desayuno es consumido por la mayoría de los estudiantes, casi todos los días. Solo unos pocos dejan de desayunar algunos días o no consideran hacerlo. En cuanto al almuerzo, es el consumido más frecuentemente por todos los estudiantes. Los porcentajes más variados se evidenciaron en la cena donde se observó que aunque muchos la consumen diariamente, para un grupo menor no es necesaria o indispensable. Los hallazgos son concurrentes con lo reportado en otros estudios alimenticios <sup>67,68</sup>.

Sobre el consumo de alimentos por grupo, el pan es poco consumido por la mayoría de los estudiantes en su dieta diaria. Sin embargo, los valores aumentaron al considerar el consumo de cereales (arroz, maíz, trigo y otros) los cuales son parte importante de la alimentación de estos estudiantes.

Las pastas o fideos son consumidas por uno de los grupos de estudiantes que las incorpora a su dieta diaria y otro más o menos igual que las consume muy poco o evita. Sin embargo, en relación a consumir tubérculos (yuca, papa, camote, entre otros) si se evidencia que el consumo es mucho mayor a otros alimentos del Grupo 1. Los resultados evidencian en todo caso un consumo frecuente de carbohidratos los cuales se ubican en la base de la pirámide establecida por la OMS<sup>60</sup> y que prioriza el consumo de almidones o carbohidratos complejos, que muchas veces son procesados y no presentan beneficios a la salud<sup>61</sup>.

Los estudiantes consumen *frutas frescas* con cierta regularidad. Aun así, se encontró a un pequeño grupo que siempre prescinde de ellas. Se ha reportado que en los universitarios las dietas suelen ser bajas en consumo de alimentos de origen vegetal, lo que incluye a las frutas <sup>48,54</sup>. Es importante hacer notar, que en cuanto a las presentaciones de *fruta* en forma *cocida* o *en lata*, la mayoría de los estudiantes no la encuentra como una buena opción para incorporar a su dieta. Aunque *los jugos de frutas* sí forman parte del consumo en forma mayoritaria.

El análisis de los resultados indicó que más del 70% de los estudiantes consume escasas veces vegetales en su forma de hojas crudas, es decir que no forma parte de la dieta diaria. Sin embargo, sí comen más habitualmente *vegetales cocidos*, aunque no en un alto porcentaje. Tampoco los vegetales cortados crudos son del gusto de los estudiantes, su ingesta es frecuente pero no esencial. Se comprueba que la dieta alimenticia de los estudiantes carece de vegetales, aspecto que ha sido reportado recurrentemente <sup>33,34,48,54</sup>. Los cambios producidos en la dieta de los estudiantes al llegar a la etapa universitaria se deben a presiones de diversa índole que impactan directamente en su salud<sup>20, 21,26</sup>, pero no por ello se han abordado los cambios necesarios en dichos ámbitos. Esta continuidad de las preferencias alimenticias<sup>20,21</sup> puede a la larga ser un factor decisivo en el estado de salud.<sup>48</sup>

Por otro lado, entre las proteínas más consumidas (carnes de origen animal o vegetal) se encuentran la carne de aves, junto a la carne de res y pescado. Pero entre todas, la que más consumen es la de cerdo. El consumo de huevos supera a las demás proteínas animales. En cuanto a la ingesta en la dieta diaria de menestras, este es un porcentaje pequeño, alrededor del 30%, de los que incorporan este tipo de proteína vegetal en su alimentación. Estos resultados evidencian la existencia de un buen consumo de proteína en la dieta diaria de los estudiantes superior al 90%, lo que es coincidentes con las recomendaciones de Norte y Ortiz,<sup>67</sup> Fernández et al.<sup>61</sup>, Bennasar<sup>62</sup> y Muñoz.<sup>68</sup>

En el rubro de la leche y sus derivados, se pudo constatar que casi una mitad de los estudiantes no consume leche con regularidad o nunca lo hace. Aun así, el otro grupo sí la incorpora en su dieta con cierta frecuencia y algunos con la regularidad de todos los días. Mientras que el consumo de yogurt si es más alto. Aunque el consumo de queso es mucho más frecuente en la dieta de los estudiantes. En síntesis, el consumo de lácteos es bastante alto en relación a otros alimentos que conforman la dieta alimenticia.

Se destaca el hecho de que las gaseosas, golosinas, helados, snacks y chocolates son los productos más consumidos por todos los estudiantes, sobre todo en lo que respecta a las golosinas, helados, snacks se observaron valores incluso más altos que en el resto. Investigaciones vinculadas al consumo de azúcares ya han

advertido sobre estos excesos, y como esto ha contribuido al aumento en los medidores de colesterol y triglicéridos<sup>22, 23</sup>, cuyos efectos están asociados a las ENT y a las enfermedades cardiovasculares y problemas de obesidad<sup>17, 18</sup>.

Desafortunadamente la industria alimenticia, en su afán por llegar a más consumidores, ha añadido azúcares y elementos químicos que mejoran el sabor de los productos, pero que causan un daño sustancial en la salud,<sup>59</sup> pero al parecer es una falta de claridad en el buen concepto sobre qué debe implicar una comida balanceada y sana, porque también la OMS<sup>60</sup> coloca en la base de su pirámide alimenticia productos del Grupo 2 de alimentos los cuales representan almidones que fueron procesados por la industria y que no necesariamente el cuerpo puede digerir correctamente al ingerirlos.

La comida chatarra también forma parte de la dieta de una buena parte de los estudiantes, solo un porcentaje pequeño evita este tipo de alimentos. Resulta evidente que el menú de los comedores universitarios ni los establecimientos cercanos a la facultad tienen ofertas saludables y equilibradas de alimentos <sup>48</sup>. En consecuencia, los estudiantes se alimentan con lo primero que encuentren para recuperar la energía perdida durante clases, por ello son propensos a la desnutrición<sup>10</sup>. Por su parte, el consumo de alcohol no es frecuente en los estudiantes de Ciencias de la Salud. Solo un grupo menor al 30% ingiere alcohol los fines de semana y en cantidades que no superan los 660 cc.

### **Sobre el Índice de Alimentación Saludable (IAS)**

En promedio, los estudiantes de Ciencias de la Salud mantienen una alimentación saludable según los indicadores planteados por Norte y Ortiz (2011)<sup>67</sup> y Muñoz (2015)<sup>68</sup>, aunque el grupo de Enfermería es quien presenta un rango inferior al requerido para el cambio de patrón alimenticio.

Por otro lado, los grupos de Terapia de Lenguaje, Dietética y Nutrición y Terapia Respiratoria se situaron al límite máximo de ambos extremos (bajos de peso o con sobrepeso), superando el umbral de una *dieta saludable*. Indicadores que activan las alarmas en el Ecuador.<sup>10,48</sup> Los valores evidencian una necesidad de cambio en

los patrones de alimentación de estos estudiantes. Ningún grupo obtuvo valores que los ubicaran en poco saludables.

En el caso de las correlaciones bivariadas entre el IMC, el IAS y los grupos de alimentos, comida chatarra (frituras y comida de calle) y el consumo de alcohol, no existen evidencias de relaciones significativas entre el IMC y el IAS. Tampoco está relacionado significativamente el IMC con los Grupos de alimentos 1, 2, 3, 4 y 6, ni con la comida chatarra y el consumo de alcohol. El IMC sí se encuentra relacionado significativamente en forma inversa con la leche, el yogurt y el queso (grupo 5). Esto quiere decir que mientras más consumo exista de estos alimentos, menor será el IMC. Es importante señalar que el IAS sí se relaciona significativamente con todos los grupos de alimentos. En tal caso, este índice sí permite evaluar cómo es el consumo en una dieta alimenticia.

#### **4.2.3. Comparación de la actividad física y el consumo de alimentos con base en la masa corporal de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil.**

Al establecer comparaciones entre los grupos por sexo (hombre-mujer) se evidenció que no existen diferencias significativas en su dieta alimenticia. Tampoco existen diferencias significativas al comparar entre los grupos de las carreras de Ciencias de la Salud. De igual forma se observó en la comparación entre grupos y el IAS, de lo cual se desprende que no existen diferencias significativas, ni es posible delimitar un patrón de consumo de alimentos específico para cada grupo en contrastación con alguno de los grupos de alimentos, comida chatarra u alcohol. Sin embargo, sí existen diferencias significativas entre los niveles de Actividad Física que realizan los estudiantes. Otros estudios similares en España<sup>33,34</sup> y Colombia<sup>35</sup>, el como el trabajo de Pozo et al<sup>10</sup> habían reportado algunas diferencias, sin embargo, no puede admitirse aún un patrón al respecto.

## **CAPITULO V**

## CONCLUSIONES

La hipótesis general del trabajo fue que la actividad física y el consumo de alimentos de los estudiantes se relacionan significativamente con el índice de masa corporal y a partir de la comparación estadística con base en el IMC se observa que los menores niveles de actividad física y el consumo no adecuado de alimentos se acompañan de algún nivel de sobrepeso, lo que traduce en un problema para la salud de los universitarios. Lo anterior no fue demostrado.

La investigación evidencia que la práctica de la actividad física analizada fue en general moderada existiendo variabilidad que indica presencia de sedentarismo pero también de actividad física frecuente e intensa. Se evidenciaron pequeñas diferencias por carrera. La ausencia de una cultura de actividad física sistemática se aprecia como un factor que coadyuva al futuro padecimiento de enfermedades asociadas al sedentarismo.

El Índice de Masa Corporal (IMC) de los grupos de estudiantes por carrera en general responde al *normopeso*, evidenciándose casos de estudiantes con bajo peso y con sobrepeso, lo cual es un factor de riesgo asociado a las ENT. Al valorar la relación entre el IMC y Nivel de Actividad Física, de lo cual se desprende que no hay relación significativa entre ellos. Sin embargo, esto podría deberse al posicionamiento de algunos estudiantes en los rangos extremos de los grupos.

En lo que respecta al *consumo de comidas diarias*, se observó que los estudiantes consumen las tres comidas, siendo la cena la que se obvia ocasionalmente, siendo esto similar a lo reportado en otros estudios alimenticios. El grupo tiene consumo frecuente de carbohidratos y frutas, aunque no así de vegetales verdes. El consumo de proteínas de origen animal y vegetal, lo que es coincidente con las recomendaciones de los nutricionistas. Existe un consumo de lácteos bastante alto en comparación con otros alimentos que conforman la dieta alimenticia. Destaca el consumo ocasional de golosinas, Snacks, alcohol y comida chatarra cuyos efectos están asociados a las ENT y a las enfermedades cardiovasculares y problemas de obesidad.

Sobre el Índice de alimentación Saludable (IAS), en general los estudiantes mantienen una alimentación saludable producto de una *dieta adecuada*, sin embargo se observaron estudiantes con una necesidad de cambio en los patrones de alimentación. No se registraron relaciones significativas entre el IMC y el IAS, ni del IMC con los Grupos de alimentos 1, 2, 3, 4 y 6, ni con la comida chatarra y el consumo de alcohol. El IMC sí se encuentra relacionado significativamente en forma inversa con grupo 5 (leche, el yogurt y el queso).

Las comparaciones entre los grupos por sexo no evidenciaron diferencias significativas en su dieta alimenticia, lo que tampoco se apreció entre los grupos por carreras de Ciencias de la Salud. Sin embargo, sí existen diferencias significativas entre los niveles de Actividad Física que realizan los estudiantes.

Los resultados señalan que solo se detectaron casos puntuales que requieren una atención específica de parte de la Unidad de Bienestar Estudiantil. A pesar de la incidencia de los patrones de confinamiento forzado por la pandemia de Covid-19, los indicadores reflejan que esta no ha incidido en demasía en las características analizadas en los universitarios.

## **CAPITULO VI**

## **RECOMENDACIONES**

1. Se recomienda a la Unidad de Bienestar Estudiantil el monitoreo sistemático de los patrones de consumo de alimentos, las medidas antropométricas que conduzcan a la determinación del IMC, así como de la Actividad Física.
2. Promover en la Universidad de Guayaquil programas de estímulo a la práctica de la Actividad Física para evitar el sedentarismo y futura aparición de enfermedades asociadas.
3. Estimular en los estudiantes el consumo de vegetales verdes, los cuales exhibieron un bajo consumo en la dieta.
4. Desde el punto de vista investigativo sería recomendable hacer un seguimiento a estos estudiantes y ampliar las variables a analizar, como son el porcentaje de grasa corporal, despiste de HTA, y cualquier otra de interés para la Unidad de Bienestar Estudiantil.

## **CAPÍTULO VII**

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OMS | Recomendaciones mundiales sobre la actividad física para la salud [Internet]. WHO. World Health Organization; [citado 14 de julio de 2020]. Disponible en: [https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_recommendations/es/](https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/es/)
2. Cuba Fuentes MS, Albrecht Lezama C. A 30 años de la Carta de Ottawa. *Acta Médica Peru.* enero de 2017;34(1):66-7.
3. Coronel Carbo J, Marzo Páez N, Coronel Carbo J, Marzo Páez N. Determinantes sociales y de salud protectores en el ámbito universitario. *MEDISAN.* octubre de 2018;22(8):825-37.
4. Huynen MM, Martens P, Hilderink HB. The health impacts of globalisation: a conceptual framework. *Glob Health.* 3 de agosto de 2005;1:14.
5. Frenk J, Bobadilla JL, Stern C, Frejka T, Lozano R. Elements for a theory of the health transition. *Health Transit Rev Cult Soc Behav Determinants Health.* abril de 1991;1(1):21-38.
6. Refugees UNHC for. Refworld | Castillo Petruzzi et al. Case [Internet]. Refworld. [citado 17 de julio de 2020]. Disponible en: </cases,IACRTHR,44e494cb4.html>
7. Valdivia C G. Transición epidemiológica: la otra cara de la moneda. *Rev Médica Chile.* junio de 2006;134(6):675-8.
8. Valdez W, Miranda J, Ramos W. Situación de la transición epidemiológica a nivel nacional y regional. Perú, 1990-2006. *Rev Peru Epidemiol.* 2011;15(3):1-3.
9. Ramos W, López T, Revilla L, More L, Huamaní M, Pozo M. Resultados de la vigilancia epidemiológica de diabetes mellitus en hospitales notificantes del Perú, 2012. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* enero de 2014;31(1):09-15.
10. Pozo Verdesoto S, Crespo Antepará D, Gavilanes JV, Salas OV. Estado nutricional y actividad física en estudiantes de la Escuela de Obstetricia de la Universidad de Guayaquil, año 2011. *Medicina (Mex)* [Internet]. 2015 [citado 14 de abril de 2021];19(3):156-9. Disponible en: <https://editorial.ucsg.edu.ec/ojs-medicina/index.php/ucsg-medicina/article/view/844>
11. Hoffmann HR. Acondicionamiento físico y estilos de vida saludable. *Colomb Médica.* 2002;33(1):3-5.
12. Granados SHB, Cuéllar ÁMU. Influencia del deporte y la actividad física en el estado de salud físico y mental: una revisión bibliográfica. *Katharsis Rev Cienc Soc.* 2018;(25):141-60.
13. Moreno Gómez C. Factores que influyen en la actividad física y en los hábitos alimentarios de los estudiantes universitarios. 10 de julio de 2017 [citado 14 de julio de 2020]; Disponible en: <http://dspace.uib.es/xmlui/handle/11201/2578>

14. Mayorga-Vega D, Saldías MP, Viciano J. Condición física, actividad física, conducta sedentaria y predictores psicológicos en adolescentes chilenos: diferencias por género. (Physical fitness, physical activity, sedentary behavior and psychological predictors in Chilean adolescents: Differences by gender). *Cult Cienc Deporte*. 12 de noviembre de 2019;14(42):233-41.
15. Matsudo SMM. Actividad Física: Pasaporte Para La Salud. *Rev Médica Clínica Las Condes*. 1 de mayo de 2012;23(3):209-17.
16. Vázquez C, Duque A, Hervás G. Satisfaction with Life Scale in a Representative Sample of Spanish Adults: Validation and Normative Data. *Span J Psychol* [Internet]. ed de 2013 [citado 14 de julio de 2020];16. Disponible en: <https://www.cambridge.org/core/journals/spanish-journal-of-psychology/article/satisfaction-with-life-scale-in-a-representative-sample-of-spanish-adults-validation-and-normative-data/5119F07AB4AC795B9002A13AFD89C71C>
17. Marco JH, Perpiñá C, Botella C. Tratamiento de la imagen corporal en los trastornos alimentarios y cambio clínicamente significativo. *An Psicol*. mayo de 2014;30(2):422-30.
18. Botella Arbona C, García Palacios A, Baños Rivera RM, Quero Castellano S. Realidad Virtual y Tratamientos Psicológicos. *Psicología Conductual*, 2006. 14(3): 491-509.
19. Pescatello LS, MacDonald HV, Lamberti L, Johnson BT. Exercise for Hypertension: A Prescription Update Integrating Existing Recommendations with Emerging Research. *Curr Hypertens Rep* [Internet]. 2015 [citado 17 de julio de 2020];17(11). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4589552/>
20. Durá Travé T, Castroviejo Gandarias A. Adherencia a la dieta mediterránea en la población universitaria. *Nutr Hosp*. junio de 2011;26(3):602-8.
21. García-Laguna DG, García-Salamanca GP, Tapiero-Paipa YT, C DMR. Determinantes de los estilos de vida y su implicación en la salud de jóvenes universitarios. *Hacia Promoc Salud*. 1 de diciembre de 2012;17(2):169-85.
22. Aranceta J. Spanish food patterns. *Public Health Nutr*. diciembre de 2001;4(6a):1399-402.
23. Tur JA, Serra-Majem L, Romaguera D, Pons A. Profile of overweight and obese people in a Mediterranean region. *Obes Res*. marzo de 2005;13(3):527-36.
24. World Health Organization. WHO | The world health report 2003 - shaping the future [Internet]. WHO. World Health Organization; 2021 [citado 13 de abril de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/whr/2003/en/>
25. Ortiz R, Torres M, Peña Cordero S, Palacio Rojas M, Crespo JA, Sánchez JF, et al. Comportamiento epidemiológico de la obesidad y factores de riesgo asociados en la población rural de Cumbe, Ecuador. *Arch Venez Farmacol Ter* [Internet]. junio de 2017 [citado 13 de abril de 2021];36(3):88-96. Disponible en:

[http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0798-02642017000300006&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0798-02642017000300006&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

26. Vargas-Zárate M, Becerra-Bulla F, Prieto-Suárez E. Evaluación de la ingesta dietética en estudiantes universitarios. Bogotá, Colombia. Rev Salud Pública. 1 de enero de 2010;12(1):116-25.

27. Gakidou E, Afshin A, Abajobir AA, Abate KH, Abbafati C, Abbas KM, et al. Global, regional, and national comparative risk assessment of 84 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. The Lancet. 16 de septiembre de 2017;390(10100):1345-422.

28. Fletcher Gerald F., Balady Gary J., Amsterdam Ezra A., Chaitman Bernard, Eckel Robert, Fleg Jerome, et al. Exercise Standards for Testing and Training. Circulation. 2 de octubre de 2001;104(14):1694-740.

29. Bazán N, Laiño F, Valenti C, Echandía N, Rizzo L, Fratin C. Actividad física y sedentarismo en profesionales de la salud. Rev Iberoam Cienc Act Física El Deporte. 30 de julio de 2019;8(2):1-12.

30. Prieto Benavides DH. Actividad física, comportamientos sedentarios y condición física en escolares latinos. [citado 17 de julio de 2020]; Disponible en: <https://core.ac.uk/reader/288470536>

31. Lima-Serrano M, Martínez-Montilla JM, Guerra-Martín MD, Vargas-Martínez AM, Lima-Rodríguez JS. Factores relacionados con la calidad de vida en la adolescencia. Gac Sanit. 1 de enero de 2018;32(1):68-71.

32. Canova-Barrios C. Estilo de vida de estudiantes universitarios de enfermería de Santa Marta, Colombia. Rev Colomb Enferm. 25 de abril de 2017;14:23-32.

33. Cutillas AB, Herrero E, San Eustaquio A de, Zamora S, Pérez-Llamas F. Prevalencia de peso insuficiente, sobrepeso y obesidad, ingesta de energía y perfil calórico de la dieta de estudiantes universitarios de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (España). Nutr Hosp [Internet]. junio de 2013 [citado 28 de abril de 2021];28(3):683-9. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0212-16112013000300019&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0212-16112013000300019&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

34. Ledo-Varela Ma T, de Luis Román DA, González-Sagrado M, Izaola Jauregui O, Conde Vicente R, Aller de la Fuente R. Características nutricionales y estilo de vida en universitarios. Nutr Hosp [Internet]. agosto de 2011 [citado 28 de abril de 2021];26(4):814-8. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0212-16112011000400022&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0212-16112011000400022&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

35. Beltrán YH, Escolar JH, Anaya RD. Etapas de cambio y niveles de actividad física en estudiantes universitarios de Cartagena (Colombia). Salud UNINORTE [Internet]. 2012 [citado 28 de abril de 2021];28(2):298-318. Disponible en: <https://www.mendeley.com/catalogue/8043a09c-e82e-3239-9a0d-dcfb043727a4/>

36. Antonovsky A. Health, stress, and coping. San Francisco: Jossey-Bass; 1979.
37. Antonovsky A. Unraveling the mystery of health: How people manage stress and stay well. San Francisco, CA, US: Jossey-Bass; 1987. xx, 218 p. (Unraveling the mystery of health: How people manage stress and stay well).
38. Rivera de los Santos F, Ramos Valverde P, Moreno Rodríguez C, Hernán García M. [Salutogenic model analysis in Spain: application in public health and implications for asset health model]. Rev Esp Salud Publica. abril de 2011;85(2):129-39.
39. Amaro JMLR, Couto MD, Díaz N. Modelo salutogénico:: enfoque positivo de la salud. Una revisión de la literatura. Acta Odontológica Venez. 2015;53(3):37-9.
40. Breilh J. La determinación social de la salud como herramienta de ruptura hacia la nueva salud pública (salud colectiva). Epidemiología crítica latinoamericana: raíces, desarrollos recientes y ruptura metodológica. [citado 16 de julio de 2020]; Disponible en: <https://core.ac.uk/reader/159773438>
41. Rodríguez-Fernández A, Ramos-Díaz E, Madariaga JM, Arrivillaga A, Galende N. Steps in the construction and verification of an explanatory model of psychosocial adjustment. Eur J Educ Psychol. 1 de junio de 2016;9(1):20-8.
42. Rodríguez, D. Alimentación y Emociones. Una sinergia fundamental para nuestro bienestar. [Internet] [Tesis Doctoral]. [Barcelona - España]: Universidad de Barcelona; Disponible en: <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/118538/7/TFP%20Daniel%20Rodriguez.pdf>
43. Seligman MEP. Positive Health. Appl Psychol. 1 de julio de 2008;57(s1):3-18.
44. Ryff CD, Singer BH, Dienberg Love G. Positive health: connecting well-being with biology. Philos Trans R Soc B Biol Sci. 29 de septiembre de 2004;359(1449):1383-94.
45. Álvarez-Dardet C, Ruiz Cantero MT. Patrimonio de salud: ¿son posibles las políticas salutogénicas? Rev Esp Salud Pública. abril de 2011;85(2):123-7.
46. Slater A, Tiggemann M. The Contribution of Physical Activity and Media Use during Childhood and Adolescence to Adult Women's Body Image: J Health Psychol [Internet]. 1 de julio de 2016 [citado 16 de julio de 2020]; Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1359105306065016>
47. López MG, Juan FR, Montes MEG, Gallegos AG, Piéron M. Motivaciones aludidas por los universitarios que practican actividades físico-deportivas. Rev Latinoam Psicol. 2009;41(3):519-32.
48. Verdesoto SP, Antepara DNC, Gavilanes JV, Salas OV. Estado nutricional y actividad física en estudiantes de la Escuela de Obstetricia de la Universidad de Guayaquil, año 2011. Medicina (Mex). 2015;19(3):156-9.

49. Carrera R. Cuestionario Internacional de actividad física (IPAQ). Rev Enferm Trab [Internet]. 2017 [citado 14 de julio de 2020];7(2):49-54. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5920688>
50. Wei Min L, Gutiérrez Cayo H. Efectividad del cuestionario global e internacional de actividad física comparado con evaluaciones prácticas. Rev Cuba Investig Bioméd [Internet]. junio de 2020 [citado 3 de mayo de 2021];39(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0864-03002020000200023&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-03002020000200023&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
51. Martínez-Gómez D, Martínez-de-Haro V, Pozo T, Welk GJ, Villagra A, Calle ME, et al. Fiabilidad y validez del cuestionario de actividad física PAQ-A en adolescentes españoles. Rev Esp Salud Pública [Internet]. junio de 2009 [citado 3 de mayo de 2021];83(3):427-39. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1135-57272009000300008&lng=es&nrm=iso&tlng=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1135-57272009000300008&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
52. Mantilla Toloza SC, Conesa AAG. El cuestionario internacional de actividad física: Un instrumento adecuado en el seguimiento de la actividad física poblacional. Rev Iberoam Fisioter Kinesiol [Internet]. 2007 [citado 3 de mayo de 2021];10(1):48-52. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2322309>
53. Ainsworth BE, Haskell WL, Whitt MC, Irwin ML, Swartz AM, Strath SJ, et al. Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities. Med Sci Sports Exerc. septiembre de 2000;32(9 Suppl):S498-504.
54. Ana Isabel Rigueira Faustino Cervera Burriel RSU Cruz Vico García, Marta Milla Tobarra y María García, Emma Zardain Tamargo, Inmaculada López González y Luis Sánchez ,. HÁBITOS ALIMENTARIOS Y EVALUACIÓN NUTRICIONAL EN UNA POBLACIÓN. Nutr Hosp. 1 de marzo de 2013;(2):438-46.
55. Fontanillo JAP, Azcona AC. La dieta equilibrada, prudente o saludable [Internet]. 2003 [citado 15 de julio de 2020]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=33946>
56. Gabbay, J., le May, A., Jefferson, H., Webb, D., Lovelock, R., Powell, J., & Lathlean, J. A Case Study of Knowledge Management in Multiagency Consumer-Informed 'Communities of Practice': Implications for Evidence-Based Policy Development in Health and Social Services. *Health*, (2003). 7(3), 283–310. <https://doi.org/10.1177/1363459303007003003>
57. Rizo-Baeza MM, González-Brauer NG, Cortés E. Calidad de la dieta y estilos de vida en estudiantes de Ciencias de la Salud. Nutr Hosp. enero de 2014;29(1):153-7.
58. Escobar N, <https://www.facebook.com/pahowho>. OPS/OMS Ecuador - Clasificación de los alimentos y sus implicaciones en la salud | OPS/OMS [Internet]. Pan American Health Organization / World Health Organization. 2014 [citado 17 de julio de 2020]. Disponible en: [https://www.paho.org/ecu/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1135:c-lasificacion-alimentos-sus-implicaciones-salud&Itemid=360](https://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_content&view=article&id=1135:c-lasificacion-alimentos-sus-implicaciones-salud&Itemid=360)

59. Monteiro CA, Cannon G. The Impact of Transnational “Big Food” Companies on the South: A View from Brazil. *PLOS Med.* 3 de julio de 2012;9(7):e1001252.
60. Pérez EC. 5 clasificaciones de Alimentos (OMS, norma Nom-043y otras). [citado 17 de julio de 2020]; Disponible en: [https://www.academia.edu/28011746/5\\_clasificaciones\\_de\\_Alimentos\\_OMS\\_norma\\_Nom-043y\\_otras\\_](https://www.academia.edu/28011746/5_clasificaciones_de_Alimentos_OMS_norma_Nom-043y_otras_)
61. Fernández-Ballart JD, Piñol JL, Zazpe I, Corella D, Carrasco P, Toledo E, et al. Relative validity of a semi-quantitative food-frequency questionnaire in an elderly Mediterranean population of Spain. *Br J Nutr.* junio de 2010;103(12):1808-16.
62. Bennasar Veny M. Estilos de vida y salud en estudiantes universitarios: la universidad como entorno promotor de la salud [Internet] [Ph.D. Thesis]. TDX (Tesis Doctorals en Xarxa). Universitat de les Illes Balears; 2012 [citado 14 de julio de 2020]. Disponible en: <http://www.tdx.cat/handle/10803/84136>
63. Zafra DF, Landeo IM. Sistema experto para mejorar la salud nutricional mediante la evaluación y recomendación de dietas nutricionales. *Tlatemoani Rev Académica Investig.* 2019;10(32):19-30.
64. Navarro-Prado S. Hábitos, estilo de vida y nivel nutricional de la población universitaria del campus de Melilla: Factores condicionantes y riesgos en salud [Internet]. Universidad de Granada; 2016 [citado 14 de julio de 2020]. Disponible en: <https://digibug.ugr.es/handle/10481/43642>
65. Bensadón Belicha S, Bensadón Belicha S. Hábitos alimentarios saludables en el control del peso corporal [Internet] [info:eu-repo/semantics/doctoralThesis]. [Madrid]: Universidad Complutense de Madrid; 2016 [citado 14 de julio de 2020]. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/36106/>
66. Gakidou E, Afshin A, Abajobir AA, Abate KH, Abbafati C, Abbas KM, et al. Global, regional, and national comparative risk assessment of 84 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *The Lancet.* 16 de septiembre de 2017;390(10100):1345-422.
67. Norte Navarro AI, Ortiz Moncada R. Calidad de la dieta española según el índice de alimentación saludable. *Nutr Hosp* [Internet]. abril de 2011 [citado 20 de abril de 2021];26(2):330-6. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0212-16112011000200014&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0212-16112011000200014&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
68. Muñoz-Cano JM, Córdova-Hernández JA, Valle-Leveaga D del. El índice de alimentación saludable de estudiantes de nuevo ingreso a una universidad de México. *Nutr Hosp* [Internet]. abril de 2015 [citado 20 de abril de 2021];31(4):1582-8. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0212-16112015000400017&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0212-16112015000400017&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
69. Censos IN de E y. Salud, Salud Reproductiva y Nutrición [Internet]. Instituto Nacional de Estadística y Censos. [citado 14 de julio de 2020]. Disponible en: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/salud-salud-reproductiva-y-nutricion/>

70. Beltrán YH, Núñez-Bravo N, Sánchez-Guette L, Vásquez-Osorio F, Lozano-Ariza A, Torres-Herrera E, et al. Estilos de vida relacionados con la salud en estudiantes universitarios (Lifestyles related to health in university students). *Retos*. 20 de marzo de 2020;(38):547-51.
71. Cecilia MJ, Atucha NM, García-Estañ J. Estilos de salud y hábitos saludables en estudiantes del Grado en Farmacia. *Educ Médica*. 1 de noviembre de 2018;19:294-305.
72. Estrada V, Patricia T. Estilos de vida y salud: Estudio del caso de los estudiantes de la facultad de ciencias médicas, Universidad de San Carlos de Guatemala. 15 de septiembre de 2017 [citado 17 de julio de 2020]; Disponible en: <http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/117375>
73. Pastor Martín R. Prevalencia y asociación entre factores de estilo de vida (dieta, actividad física, consumo de alcohol y tabaco) en estudiantes universitarios de Zamora. 25 de enero de 2018 [citado 17 de julio de 2020]; Disponible en: <http://dspace.uib.es/xmlui/handle/11201/4449>
74. Catalán ML, Molina JFQ, Catalán ÓL. Calidad de vida relacionada con la salud y determinantes sociodemográficos en adultos de Cuenca, Ecuador. *Rev Econ Política*. 2019;(29 (january/june)):67-86.
75. Quichimbo YEP, Angulo PIU, Solorzano KGS, Villaruel KSO, Godoy MAG. Malos hábitos alimenticios y cansancio mental en los estudiantes universitarios del Ecuador (caso cantón Milagro). *Anatomía Digit*. 2019;2(4):60-70.
76. Antepara DNC, Guanga GLG. Política de salud ambiental, efectos en la salud humana. Guayaquil, Ecuador. *Polo Conoc Rev Científico - Prof*. 2018;3(12):359-80.
77. Guamialamá-Martínez J, Salazar-Duque D. Evaluación antropométrica según el Índice de Masa Corporal en universitarios de Quito. *Rev Salud Pública*. junio de 2018;20:314-8.
78. Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado C, Baptista-Lucio, P. *Metodología de la Investigación*. En 6ª ed. México: McGraw-Hill. 2014. 634 pp.
79. CONCYTEC. REGLAMENTO DE CALIFICACIÓN, CLASIFICACIÓN Y REGISTRO DE LOS INVESTIGADORES DEL SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA - REGLAMENTO RENACYT [Internet]. CONCYTEC - Perú; 2018. Disponible en: [https://portal.concytec.gob.pe/images/renacyt/reglamento\\_renacyt\\_version\\_final.pdf](https://portal.concytec.gob.pe/images/renacyt/reglamento_renacyt_version_final.pdf)
80. D'Ancona MA. *Metodología cuantitativa: estrategias y técnicas de investigación social*. Edición 1, Síntesis. Madrid, España. 2006. 416 pp.
81. Corbetta P. *Metodología y Técnicas de Investigación Social*. Edición 2ª McGraw-Hill Interamericana. 304 pp.
82. Freeman LC. *Elementos de Estadística Aplicada de Euroamérica*. Madrid, España. 1971. 390 pp.

83. Roux BLL. Multiple Correspondence Analysis: 163. Edición: 1. Thousand Oaks, Calif: SAGE Publications, Inc; 2010. 128 p.
84. López-Roldán PD, Fachelli SI. Metodología de construcción de tipologías para el análisis de la realidad social. En 2015.
85. Escofier B, Pagès J. Análisis factoriales simples y múltiples: objetivos, métodos e interpretación [Internet]. 1992 [citado 17 de julio de 2020]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=59374>
86. Kerlinger Fred N. Investigación Del Comportamiento. 4ta Edición. MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA. MÉXICO. 2002. 850 pp
87. Losada JL, y López-Feal R. Métodos de investigación en ciencias humanas y sociales. Paraninfo. Madrid – España. 2003. 256 pp.
88. Sierra Bravo R. Técnicas de Investigación Social. Teoría y Ejercicios. 9.a ed. Madrid, España.: Paraninfo; 2011. 720 p.
89. Bennasar Veny M. Estilos de vida y salud en estudiantes universitarios: la universidad como entorno promotor de la salud [Internet] [Ph.D. Thesis]. TDX (Tesis Doctorals en Xarxa). Universitat de les Illes Balears; 2012 [citado 14 de julio de 2020]. Disponible en: <http://www.tdx.cat/handle/10803/84136>
90. Salas-Salvadó J, Rubio MA, Barbany M, Moreno B, de la SEEDO\* GC. Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. Med Clínica. 10 de febrero de 2007;128(5):184-96.

## **ANEXOS**



## ANEXOS

### Anexo 01. Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	Escala de medición
<b>(VI)</b> V1: Actividad física	Es aquella donde se producen movimientos corporales. En esas actividades el cuerpo consume una energía mayor a la que se produce cuando se está en reposo <sup>11</sup> .	Características de la Actividad física	-Intensidad <sup>49</sup> -Frecuencia <sup>49</sup> -Duración <sup>49</sup>	Ordinal
		Índice energético (IE) <sup>53</sup>	- IE  - N° de estudiantes en condición de Inactivo <sup>53</sup> : quien no realiza en su tiempo libre ninguna AF. - N° de estudiantes que realizan Actividad física ligera <sup>53</sup> : ≤ 499 total Met-minutos/semana. - N° de estudiantes que realizan Actividad física moderada <sup>53</sup> : 500 – 999 total Met-minutos/semana. - N° de estudiantes que realizan Actividad física intensa <sup>53</sup> : ≥ 1.000 total Met-minutos/semana.	Razón  Ordinal
<b>(VI)</b> V2: Consumo de alimentos	Ingesta de alimentos de acuerdo a las necesidades orgánicas del organismo y de la actividad física que se realiza <sup>1</sup> .	Frecuencia de Comidas diarias <sup>61,89</sup>	Frecuencia de consumo del desayuno Frecuencia de consumo del almuerzo Frecuencia de consumo del cena	Ordinal
		Consumo de alimentos del grupo 1 <sup>61,89</sup>	Frecuencia de consumo de alimentos del grupo 1.	
		Consumo de alimentos del grupo 2 <sup>61,89</sup>	Frecuencia de consumo de alimentos del grupo 2.	
		Consumo de alimentos del grupo 3 <sup>61,89</sup>	Frecuencia de consumo de alimentos del grupo 3.	
		Consumo de alimentos del grupo 4 <sup>61,89</sup>	Frecuencia de consumo de alimentos del grupo 4.	
		Consumo de alimentos del grupo 5 <sup>61,89</sup>	Frecuencia de consumo de alimentos del grupo 5.	
		Consumo de alimentos del grupo 6 <sup>61,89</sup>	Frecuencia de consumo de alimentos del grupo 6.	

		Consumo de comida chatarra <sup>61,89</sup>	- Consumo semanal de comida chatarra o frituras. - Consumo de bebidas gaseosas o jugos envasados.	
		Consumo de alcohol <sup>61,89</sup>	- Consumo de bebidas alcohólicas durante la semana. - Consumo de bebidas alcohólicas durante el fin de semana.	
		Índice de Alimentación Saludable (IAS) <sup>67,68</sup>	IAS Con base en el IAS de cada sujeto se posclasificará y contabilizará como: - N° de estudiantes con alimentación saludable ( $\leq 29$ puntos - percentil 68). - N° de estudiantes que necesita cambios en el patrón de alimentación ( $\geq 30$ a $\leq 36$ puntos – percentil 68 al 84). - N° de estudiantes con alimentación Poco saludable ( $> 36$ puntos - $>$ percentil 84).	Razón
<b>(VD)</b> V3: Masa corporal	Medición asociada al índice de Masa Corporal que se desprende de la evaluación antropométrica (masa y talla), de donde se obtiene una relación que permite identificar el sobrepeso u obesidad <sup>90</sup> .	Índice de Masa Corporal <sup>90</sup>	- Talla - Masa	Razón
			- N° de estudiantes con Normopeso <sup>90</sup> ( $< 25$ kg/m <sup>2</sup> ). - N° de estudiantes con sobrepeso <sup>90</sup> (25-29,9 kg/m <sup>2</sup> ). - N° de estudiantes con obesidad <sup>90</sup> ( $\geq 30$ kg/m <sup>2</sup> ).	Ordinal

Fuente: La autora.

## Anexo 2. Consentimiento informado



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES ESCUELA DE POS-TGRADO

## CONSENTIMIENTO INFORMADO

La presente investigación, persigue analizar la **actividad física, consumo de alimentos y masa corporal en estudiantes de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil - 2021**", y es realizada por la **Mg. Delia Crespo Antepara**, asesorada por la **Dra. Dra. Miriam Otiniano Hurtado**.

En este sentido le solicitamos su participación asegurándole confiabilidad, transparencia, confianza, respeto y profesionalidad de la persona que realizará la investigación.

Se le garantiza que no será sometido a ninguna situación que le pueda generar malestar. La técnica que se usará para la recolección de datos será la Encuesta. La información solo será usada para fines de investigación.

Asimismo le informamos que puede retirarse del estudio cuando crea conveniente, sin que le genere ningún costo u otra consecuencia.

Conociendo toda esta información, declaro que acepto participar voluntariamente en este estudio, dada su trascendencia en la formación de futuros profesionales.

**Guayaquil (a la fecha correspondiente)**

.....  
**Aceptación del Participante**

### Anexo 3. Instrumento de recolección de información



## UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

### ESCUELA DE POS-TGRADO

#### Doctorado en Ciencias de la Salud

**Estimado (a) participante:** el presente cuestionario tiene por propósito *analizar la actividad física, el consumo de alimentos y la masa corporal en los estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil - 2021*. Se le agradece su colaboración y consentimiento.

**Mg. Delia Crespo Antepara**

**PARTE I: DESCRIPCIÓN SOCIODEMOGRÁFICA.** Seleccione la categoría de respuesta de su preferencia colocando el valor en número, o una X en la casilla correspondiente:

<b>Edad:</b> ____ años.		<b>Sexo:</b> M ( ) F ( )		<b>Semestre:</b> _____.		
<b>Dietética y Nutrición</b>	<b>Enfermería</b>	<b>Medicina</b>	<b>Obstetricia</b>	<b>Terapia de Lenguaje</b>	<b>Terapia Ocupacional</b>	<b>Terapia Respiratoria</b>
<b>Estado Civil:</b>		<b>Soltero</b>	<b>Noviazgo</b>	<b>Concubino</b>	<b>Casado</b>	<b>Divorciado o separado</b>
<b>Ingreso económico</b>			<b>Sin ingresos</b>	<b>Menos a un salario mínimo.</b>	<b>Uno a dos salarios mínimos</b>	<b>Mayor a dos salarios</b>
<b>Empleo</b>				<b>Sin empleo</b>	<b>Eventual o esporádico</b>	<b>Fijo</b>

**PARTE II: ACTIVIDAD FÍSICA.** Seleccione la categoría de respuesta de su preferencia colocando una X en la casilla correspondiente:

Nos interesa conocer el tipo de actividad física que usted realiza en su vida cotidiana. Las preguntas se referirán al tiempo que destinó a estar activo/a en los últimos 7 días.

1.- Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos realizó actividades físicas intensas tales como levantar pesos pesados, cavar, ejercicios, hacer aeróbicos o andar rápido en bicicleta?

Ninguna actividad física intensa	1 día	2 días	3 días	4 días	5 días	6 días	7 días

2.- Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física intensa en uno de esos días?

0 minutos	Cerca de 15 minutos	Cerca de 30 minutos	Cerca de 45 minutos	60 minutos o más

3.- Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días hizo actividades físicas moderadas tales como transportar pesos livianos, o andar en bicicleta a velocidad regular? No incluya caminar.

Ninguna actividad física moderada	1 día	2 días	3 días	4 días	5 días	6 días	7 días

4.- Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física moderada en uno de esos días?

0 minutos	Cerca de 15 minutos	Cerca de 30 minutos	Cerca de 45 minutos	60 minutos o más

5.- Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días caminó por lo menos 10 minutos seguidos?

No caminó	1 día	2 días	3 días	4 días	5 días	6 días	7 días

6.- Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?

0 minutos	Cerca de 15 minutos	Cerca de 30 minutos	Cerca de 45 minutos	60 minutos o más

7.- Durante los últimos 7 días, ¿cuántas horas pasó sentado durante un día hábil?

30 minutos o menos	30 minutos a 1 hora	1 a 2 horas	2 a 4 horas	4 a 6 horas	6 horas o más

PARTE III: CONSUMO DE ALIMENTOS: Fije su posición sobre el consumo de alimentos.

FRECUENCIA DE COMIDAS DIARIAS

Frecuencia de comidas diarias	Nunca	Casi nunca "1 a 3 veces al mes"	A veces "1 a 2 veces a la semana"	Frecuentemente "3 a 6 veces a la semana"	Siempre "Todos los días"
Desayuno					
Merienda por la mañana					
Almuerzo					
Merienda por la tarde					
Cena					

CONSUMO POR GRUPO DE ALIMENTOS

GRUPO 1	Nunca	Casi nunca "1 a 3 veces al mes"	A veces "1 a 2 veces a la semana"	Frecuentemente "3 a 6 veces a la semana"	Siempre "Todos los días"
Pan					
Cereales (arroz, maíz, trigo, etc.)					
Pastas (fideos)					
Tubérculos (papa, camote, yuca, etc.)					
GRUPO 2	Nunca	Casi nunca "1 a 3 veces al mes"	A veces "1 a 2 veces a la semana"	Frecuentemente "3 a 6 veces a la semana"	Siempre "Todos los días"
Fruta fresca					
Fruta cocida o en lata					
Jugo de frutas					
GRUPO 3	Nunca	Casi nunca "1 a 3 veces al mes"	A veces "1 a 2 veces a la semana"	Frecuentemente "3 a 6 veces a la semana"	Siempre "Todos los días"
Vegetales de hojas crudas					
Vegetales cocidos					
Vegetales cortados crudos					
GRUPO 4	Nunca	Casi nunca "1 a 3 veces al mes"	A veces "1 a 2 veces a la semana"	Frecuentemente "3 a 6 veces a la semana"	Siempre "Todos los días"
Carne de ave					
Carne de res					
Carne de cerdo					
Pescado					
Otras carnes					
Huevos					
Menstras					

GRUPO 5	Nunca	Casi nunca "1 a 3 veces al mes"	A veces "1 a 2 veces a la semana"	Frecuentemente "3 a 6 veces a la semana"	Siempre "Todos los días"
Leche					
Yogurt					
Queso					
GRUPO 6	Nunca	Casi nunca "1 a 3 veces al mes"	A veces "1 a 2 veces a la semana"	Frecuentemente "3 a 6 veces a la semana"	Siempre "Todos los días"
Gaseosas					
Golosinas					
Helados					
Snacks					
Chocolates					

#### CONSUMO DE COMIDA CHATARRA Y FRITURAS

COMIDA CHATARRA Frecuencia de consumo	Nunca	Casi nunca "1 a 3 veces al mes"	A veces "1 a 2 veces a la semana"	Frecuentemente "3 a 6 veces a la semana"	Siempre "Todos los días"
Consumo de comida chatarra o frituras.					
Consumo de bebidas gaseosas o jugos envasados.					

#### CONSUMO DE ALCOHOL

¿Cuánto consume de bebidas alcohólicas de lunes a jueves?	Nada	1 a 2 vasos o botellas de 330 cc	3 a 5 vasos o botellas de 330 cc	6 o más vasos o botellas de 330 cc
Cerveza				
Bebidas tipo Switch				
Ron o licores claros				
Whisky				
Vino				
Tragos combinados				
¿Cuánto consume de bebidas alcohólicas de viernes a domingo?	Nada	1 a 2 vasos o botellas de 330 cc	3 a 5 vasos o botellas de 330 cc	6 o más vasos o botellas de 330 cc
Cerveza				
Bebidas tipo Switch				
Ron o licores claros				
Whisky				
Vino				
Tragos combinados				

#### PARTE IV: FICHA DE REGISTRO DE MASA CORPORAL – Registro por parte del investigador

Masa en kg.	Talla o altura en cm	ÍNDICE DE MASA CORPORAL

Gracias por su participación

## Anexo 4. Validación por expertos del instrumento

### EXPERTO 1



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES  
ESCUELA DE POST-GRADO  
Doctorado en Ciencias de la Salud**

Estimado Doctor o Doctora:

Ha sido seleccionado en calidad de experto con el objetivo de valorar la pertinencia en la aplicación del cuestionario adjunto. Mucho agradezco su colaboración al respecto.

**Mg. Delia Crespo Antepara**

#### DATOS DEL EXPERTO:

<b>NOMBRE DEL EXPERTO</b>	Dra Janet Gordillo Cortaza
<b>PROFESION</b>	Doctora en Medicina y Cirugia
<b>TITULO Y GRADO ACADEMICO</b>	PhD en Ciencias de la Salud
<b>ESPECIALIDAD</b>	Nutrición Hospitalaria
<b>INSTITUCION EN DONDE LABORA</b>	Universidad de Guayaquil Hospital Universitario de Guayaquil
<b>CARGO</b>	Docente Titular de Escuela de Medicina. Médico Tratante

#### DATOS DE LA INVESTIGACIÓN:

<b>TITULO DE LA INVESTIGACION</b>	Actividad física, consumo de alimentos y masa corporal en estudiantes de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil - 2021
<b>LINEA DE INVESTIGACION</b>	Intervención en salud en las diferentes etapas de vida del ser humano.
<b>NOMBRE DE LA TESISISTA</b>	<b>Mg. Delia Crespo Antepara</b>

**FICHA DE VALIDACIÓN DE VALIDEZ DEL CONTENIDO DEL CUESTIONARIO**  
**Instrucciones: Marque con una X sí se cumple con el indicador evaluado.**

DIMENSIÓN	Indicadores	ITEM	SI	NO	OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS
Epistémica	Enfoque	El instrumento es coherente con el enfoque cuantitativo	x		
Teórica	Bases teóricas	Los ítems se ajustan a las bases teóricas.	x		
Praxiológica	Metodológica	El instrumento es coherente con la técnica de recolección de datos señalada en la tesis.	x		
		La escala de medición de la variable es coherente con la prueba estadística seleccionada.	x		
	Práctica	La aplicación del cuestionario no requiere de competencias especiales ajenas al conocimiento del estudiante.	x		
Lógica	Objetivo General	El instrumento es coherente con el objetivo general de la investigación.	x		
	Objetivo Específicos	El instrumento es coherente con los objetivos específicos de la investigación.	x		
Constructo	Organización	La organización de los ítems se ajusta a las variables y las dimensiones e indicadores de las variables.	x		

**Observaciones generales: El cuestionario de la actividad física debe estar en Niveles**

Dra JANET GORDILLO CORTAZA

**Nombres y Apellidos:**



**Firma**

### FICHA DE VALIDACIÓN DE LOS ÍTEMS DEL CUESTIONARIO

**Instrucciones:** Marque con una X si se cumple con el indicador evaluado. De no cumplirse deje la celda en blanco.

ITEMS	Pertinencia	Relevancia	Construcción gramatical
<b>PARTE I: DESCRIPCIÓN SOCIODEMOGRÁFICA</b>			
Edad	X	X	X
Sexo	X	X	X
Semestre	X	X	X
Estado Civil	X	X	X
Ingreso económico	X	X	X
Empleo	X	X	X
<b>PARTE II: ACTIVIDAD FÍSICA</b>			
<b>Características de la Actividad física: Intensidad.</b>			
1.- Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos realizó actividades físicas intensas tales como levantar pesos pesados, cavar, ejercicios, hacer aeróbicos o andar rápido en bicicleta?	X	X	X
2.- Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física intensa en uno de esos días?	X	X	X
3.- Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días hizo actividades físicas moderadas tales como transportar pesos livianos, o andar en bicicleta a velocidad regular? No incluya caminar.	X	X	X
4.- Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física moderada en uno de esos días?	X	X	X
5.- Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días caminó por lo menos 10 minutos seguidos?	X	X	X
<b>Características de la Actividad física: Duración.</b>			
6.- Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?	X	X	X
7.- Durante los últimos 7 días, ¿cuántas horas pasó sentado durante un día hábil?	X	X	X
<b>PARTE III: CONSUMO DE ALIMENTOS</b>			
Frecuencia de comidas diarias	X	X	X
Frecuencia de consumo de alimentos del grupo 1	X	X	X
Frecuencia de consumo de alimentos del grupo 2	X	X	X
Frecuencia de consumo de alimentos del grupo 3	X	X	X
Frecuencia de consumo de alimentos del grupo 4	X	X	X
Frecuencia de consumo de alimentos del grupo 5	X	X	X
Frecuencia de consumo de alimentos del grupo 6	X	X	X
Frecuencia de consumo de comida chatarra y frituras	X	X	X
Frecuencia de consumo de bebidas alcohólicas	X	X	X
<b>PARTE IV: MASA CORPORAL</b>			
Masa en kg	X	X	X
Talla o altura en cm	X	X	X

### Observaciones generales

Pertinencia:   X  

Relevancia:   X  

Construcción gramatical:   X  

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [ X ]      Aplicable después de corregir [   ]      No aplicable [   ]

Apellidos y nombres del juez o jueza evaluadora:

Dra Janet Gordillo Cortaza



**Nombres y Apellidos:**

**Firma**

Especialidad del evaluador: Doctora en Medicina y Cirugía. PhD en Ciencias de la Salud.

Ficha CTI Vitae: \_\_\_\_\_.

Orcid: \_\_\_\_\_.

Lugar y fecha: Guayaquil, 1 de abril de 2021

## EXPERTO 2



### UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES ESCUELA DE POST-GRADO Doctorado en Ciencias de la Salud

Estimado Doctor o Doctora:

Ha sido seleccionado en calidad de experto con el objetivo de valorar la pertinencia en la aplicación del cuestionario adjunto. Mucho agradezco su colaboración al respecto.

Mg. Delia Crespo Antepara

#### DATOS DEL EXPERTO:

<b>NOMBRE DEL EXPERTO</b>	Dra. Adriana Gabriela Sequera Morales
<b>PROFESION</b>	Licenciada en Educación
<b>TITULO Y GRADO ACADEMICO</b>	PhD en Ciencias de la Educación
<b>ESPECIALIDAD</b>	
<b>INSTITUCION EN DONDE LABORA</b>	Universidad Pedagógica Experimental Libertador
<b>CARGO</b>	Docente Investigadora

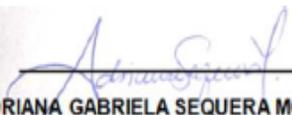
#### DATOS DE LA INVESTIGACIÓN:

<b>TITULO DE LA INVESTIGACION</b>	Actividad física, consumo de alimentos y masa corporal en estudiantes de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil - 2021
<b>LINEA DE INVESTIGACION</b>	Intervención en salud en las diferentes etapas de vida del ser humano.
<b>NOMBRE DE LA TESISISTA</b>	Mg. Delia Crespo Antepara

**FICHA DE VALIDACIÓN DE VALIDEZ DEL CONTENIDO DEL CUESTIONARIO**  
**Instrucciones: Marque con una X sí se cumple con el indicador evaluado.**

DIMENSIÓN	Indicadores	ITEM	SI	NO	OBSERVACIONE Y SUGERENCIA
Epistémica	Enfoque	El instrumento es coherente con el enfoque cuantitativo	x		
Teórica	Bases teóricas	Los ítems se ajustan a las bases teóricas.	x		
Praxiológica	Metodológica	El instrumento es coherente con la técnica de recolección de datos señalada en la tesis.	x		
		La escala de medición de la variable es coherente con la prueba estadística seleccionada.	x		
	Práctica	La aplicación del cuestionario no requiere de competencias especiales ajenas al conocimiento del estudiante.	x		
Lógica	Objetivo General	El instrumento es coherente con el objetivo general de la investigación.	x		
	Objetivo Específicos	El instrumento es coherente con los objetivos específicos de la investigación.	x		
Constructo	Organización	La organización de los ítems se ajusta a las variables y las dimensiones e indicadores de las variables.	x		

**Observaciones generales:** El cuestionario cumple con los aspectos formales y de fondo, existiendo coherencia y consistencia entre los aspectos teóricos y metodológicos, así como con las técnicas estadísticas que propone.

  
**DRA. ADRIANA GABRIELA SEQUERA MORALES**  
**EVAUADORA**

### FICHA DE VALIDACIÓN DE LOS ÍTEMS DEL CUESTIONARIO

**Instrucciones:** Marque con una X si se cumple con el indicador evaluado. De no cumplirse deje la celda en blanco.

ÍTEMS	Pertinencia	Relevancia	Construcción gramatical
<b>PARTE I: DESCRIPCIÓN SOCIODEMOGRÁFICA</b>			
Edad	X	X	X
Sexo	X	X	X
Semestre	X	X	X
Estado Civil	X	X	X
Ingreso económico	X	X	X
Empleo	X	X	X
<b>PARTE II: ACTIVIDAD FÍSICA</b>			
<b>Características de la Actividad física: Intensidad.</b>			
1.- Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos realizó actividades físicas intensas tales como levantar pesos pesados, cavar, ejercicios, hacer aeróbicos o andar rápido en bicicleta?	X	X	X
2.- Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física intensa en uno de esos días?	X	X	X
3.- Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días hizo actividades físicas moderadas tales como transportar pesos livianos, o andar en bicicleta a velocidad regular? No incluya caminar.	X	X	X
4.- Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física moderada en uno de esos días?	X	X	X
5.- Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días caminó por lo menos 10 minutos seguidos?	X	X	X
<b>Características de la Actividad física: Duración.</b>			
6.- Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?	X	X	X
7.- Durante los últimos 7 días, ¿cuántas horas pasó sentado durante un día hábil?	X	X	X
<b>PARTE III: CONSUMO DE ALIMENTOS</b>			
Frecuencia de comidas diarias	X	X	X
Frecuencia de consumo de alimentos del grupo 1	X	X	X
Frecuencia de consumo de alimentos del grupo 2	X	X	X
Frecuencia de consumo de alimentos del grupo 3	X	X	X
Frecuencia de consumo de alimentos del grupo 4	X	X	X
Frecuencia de consumo de alimentos del grupo 5	X	X	X
Frecuencia de consumo de alimentos del grupo 6	X	X	X
Frecuencia de consumo de comida chatarra y frituras	X	X	X
Frecuencia de consumo de bebidas alcohólicas	X	X	X
<b>PARTE IV: MASA CORPORAL</b>			
Masa en kg	X	X	X
Talla o altura en cm	X	X	X

### Observaciones generales

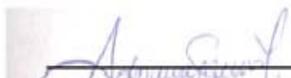
Pertinencia:   X  

Relevancia:   X  

Construcción gramatical:   X  

Opinión de aplicabilidad: Aplicable       Aplicable después de corregir       No aplicable

Apellidos y nombres del juez o jueza evaluadora:

  
DRA. ADRIANA GABRIELA SEQUERA MORALES

**EVAUADORA**

Especialidad del evaluador: PhD en Ciencias de la Educación.

Ficha CTI Vítæ:

[http://directorio.concytec.gob.pe/appDirectorioCTI/VerDatosInvestigador.do;  
jsessionid=14bc3ebba567c91363d8c2e309d2?id\\_investigador=204384](http://directorio.concytec.gob.pe/appDirectorioCTI/VerDatosInvestigador.do;jsessionid=14bc3ebba567c91363d8c2e309d2?id_investigador=204384)

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5779-900X>

Lugar y fecha: Trujillo, 2 de abril de 2021

### EXPERTO 3



## UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES ESCUELA DE POST-GRADO Doctorado en Ciencias de la Salud

Estimado Doctor o Doctora:

Ha sido seleccionado en calidad de experto con el objetivo de valorar la pertinencia en la aplicación del cuestionario adjunto. Mucho agradezco su colaboración al respecto.

Mg. Delia Crespo Antepara

#### DATOS DEL EXPERTO:

NOMBRE DEL EXPERTO	JOE ORDOÑEZ SANCHEZ
PROFESION	OBSTETRA
TITULO Y GRADO ACADEMICO	DOCTOR EN CIENCIAS DE LA SALUD
ESPECIALIDAD	ADMINISTRACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD
INSTITUCION EN DONDE LABORA	UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
CARGO	DOCENTE INVESTIGADOR

#### DATOS DE LA INVESTIGACIÓN:

TITULO DE LA INVESTIGACION	Actividad física, consumo de alimentos y masa corporal en estudiantes de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil - 2021
LINEA DE INVESTIGACION	Intervención en salud en las diferentes etapas de vida del ser humano.
NOMBRE DE LA TESISISTA	Mg. Delia Crespo Antepara

**FICHA DE VALIDACIÓN DE VALIDEZ DEL CONTENIDO DEL CUESTIONARIO**

Instrucciones: Marque con una X si se cumple con el indicador evaluado.

DIMENSIÓN	Indicadores	ITEM	SI	NO	OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS
Epistémica	Enfoque	El instrumento es coherente con el enfoque cuantitativo	X		
Teórica	Bases teóricas	Los ítems se ajustan a las bases teóricas.	X		
Praxiológica	Metodológica	El instrumento es coherente con la técnica de recolección de datos señalada en la tesis.	X		
		La escala de medición de la variable es coherente con la prueba estadística seleccionada.	X		
	Práctica	La aplicación del cuestionario no requiere de competencias especiales ajenas al conocimiento del estudiante.	X		
Lógica	Objetivo General	El instrumento es coherente con el objetivo general de la investigación.	X		
	Objetivo Específicos	El instrumento es coherente con los objetivos específicos de la investigación.	X		
Constructo	Organización	La organización de los ítems se ajusta a las variables y las dimensiones e indicadores de las variables.	X		

**Observaciones generales:** El cuestionario cumple a cabalidad los objetivos planteados.

### FICHA DE VALIDACIÓN DE LOS ÍTEMS DEL CUESTIONARIO

**Instrucciones:** Marque con una X si se cumple con el indicador evaluado. De no cumplirse deje la celda en blanco.

ITEMS	Pertinencia	Relevancia	Construcción gramatical
<b>PARTE I: DESCRIPCIÓN SOCIODEMOGRÁFICA</b>			
Edad	X	X	X
Sexo	X	X	X
Semestre	X	X	X
Estado Civil	X	X	X
Ingreso económico	X	X	X
Empleo	X	X	X
<b>PARTE II: ACTIVIDAD FÍSICA</b>			
<b>Características de la Actividad física: Intensidad.</b>			
1.- Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos realizó actividades físicas intensas tales como levantar pesos pesados, cavar, ejercicios, hacer aeróbicos o andar rápido en bicicleta?	X	X	X
2.- Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física intensa en uno de esos días?	X	X	X
3.- Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días hizo actividades físicas moderadas tales como transportar pesos livianos, o andar en bicicleta a velocidad regular? No incluya caminar.	X	X	X
4.- Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física moderada en uno de esos días?	X	X	X
5.- Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días caminó por lo menos 10 minutos seguidos?	X	X	X
<b>Características de la Actividad física: Duración.</b>			
6.- Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?	X	X	X
7.- Durante los últimos 7 días, ¿cuántas horas pasó sentado durante un día hábil?	X	X	X
<b>PARTE III: CONSUMO DE ALIMENTOS</b>			
Frecuencia de comidas diarias	X	X	X
Frecuencia de consumo de alimentos del grupo 1	X	X	X
Frecuencia de consumo de alimentos del grupo 2	X	X	X
Frecuencia de consumo de alimentos del grupo 3	X	X	X
Frecuencia de consumo de alimentos del grupo 4	X	X	X
Frecuencia de consumo de alimentos del grupo 5	X	X	X
Frecuencia de consumo de alimentos del grupo 6	X	X	X
Frecuencia de consumo de comida chatarra y frituras	X	X	X
Frecuencia de consumo de bebidas alcohólicas	X	X	X
<b>PARTE IV: MASA CORPORAL</b>			
Masa en kg	X	X	X
Talla o altura en cm	X	X	X

### Observaciones generales

Pertinencia:  X

Relevancia:  X

Construcción gramatical:  X

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [ X ]      Aplicable después de corregir [ ]      No aplicable [ ]

Especialidad del evaluador: **DOCTOR EN CIENCIAS DE LA SALUD.**

Ficha: **Reg.Senescyt** 604112648

**Reg.Orcid 000297556237**

Reg. Prof. 044

Reg. Senescyt. 6041126483

Reg. Orcid. 000297556237

**Lugar y fecha:** Trujillo, 29 de marzo de 2021

**Apellidos y nombres del juez o jueza evaluadora:** PHD. JOE ORDOÑEZ SANCHEZ



JOE LUIS ORDONEZ

## Anexo 5. Confiabilidad del instrumento

### Estadísticas de Fiabilidad – Prueba Alpha de Cronbach

#### Fiabilidad de la dimensión Actividad Física

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,815	7

Estadísticas de total de elemento				
	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
1. Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos realizó actividades físicas intensas tales como levantar pesos pesados, cavar, ejercicios, hacer aeróbicos o andar rápido en bicicleta?	14,47	55,016	,648	,774
2. Habitualmente, ¿Cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física intensa en uno de esos días?	14,57	60,806	,740	,761
3. Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días hizo actividades físicas moderadas tales como transportar pesos livianos, o andaren bicicleta a velocidad regular? No incluya caminar.	14,53	58,120	,620	,779
4. Habitualmente, ¿Cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física moderada en uno de esos días?	14,97	65,482	,678	,778
5. Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días caminó por lo menos 10 minutos seguidos?	13,77	54,875	,730	,758
6. Habitualmente, ¿Cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?	15,03	70,792	,578	,797
7.- Durante los últimos 7 días, ¿Cuántas horas pasó sentado durante un día hábil?	12,27	77,513	,074	,865

#### Fiabilidad – Frecuencia de comidas diarias

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,858	3

Estadísticas de total de elemento				
	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Frecuencia de comidas diarias [Desayuno]	7,10	1,472	,782	,781
Frecuencia de comidas diarias [Almuerzo]	6,87	2,326	,696	,852
Frecuencia de comidas diarias [Cena]	7,10	1,886	,783	,766

### Fiabilidad Grupo 1

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,787	4

Estadísticas de total de elemento				
	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
GRUPO 1 [Pan]	7,57	6,185	,672	,673
GRUPO 1 [Cereales(arroz, maíz, trigo, etc.)]	7,50	4,810	,613	,697
GRUPO 1 [Pastas (fideos)]	8,57	6,392	,461	,765
GRUPO 1 [Tubérculos(papa, camote, yuca, etc.)]	7,87	5,982	,578	,707

### Fiabilidad Grupo 2

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,788	2

Estadísticas de total de elemento				
	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
GRUPO 2 [Fruta fresca]	2,70	,631	,651	.
GRUPO 2 [Jugo de frutas]	2,83	,696	,651	.

### Fiabilidad Grupo 3

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,893	3

Estadísticas de total de elemento				
	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
GRUPO 3 [Vegetales de hojas crudas]	4,83	4,282	,796	,844
GRUPO 3 [Vegetales cocidos]	4,33	5,264	,735	,896
GRUPO 3 [Vegetales cortados crudos]	4,90	4,162	,854	,789

#### Fiabilidad Grupo 4

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,775	7

Estadísticas de total de elemento				
	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
GRUPO 4 [Came de ave]	10,33	14,713	,449	,780
GRUPO 4 [Came de res]	10,70	12,700	,818	,672
GRUPO 4 [Came de cerdo]	11,10	13,541	,735	,695
GRUPO 4 [Pescado]	11,23	16,254	,488	,751
GRUPO 4 [Otras carnes]	11,90	14,783	,530	,740
GRUPO 4 [Huevos]	10,40	15,903	,356	,776
GRUPO 4 [Menestras]	10,93	18,340	,139	,803

#### Fiabilidad Grupo 5

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,718	3

Estadísticas de total de elemento				
	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
GRUPO 5 [Leche]	4,60	2,662	,668	,458
GRUPO 5 [Yogurt]	5,17	3,454	,397	,791
GRUPO 5 [Queso]	4,23	3,013	,565	,595

#### Fiabilidad Grupo 6

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,818	5

Estadísticas de total de elemento				
	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
GRUPO 6 [Gaseosas]	4,87	6,740	,515	,824
GRUPO 6 [Golosinas]	5,27	7,030	,788	,730
GRUPO 6 [Helados]	5,17	8,557	,468	,818
GRUPO 6 [Snacks]	4,93	6,685	,698	,750
GRUPO 6 [Chocolates]	5,10	7,541	,654	,768

### Fiabilidad - Consumo de comida chatarra y frituras

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,766	2

Estadísticas de total de elemento				
	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Frecuencia de consumo de comida chatarra o frituras [Consumo de comida chatarra.]	1,27	,685	,623	
Frecuencia de consumo de comida chatarra [Consumo de bebidas gaseosas o jugos envasados.]	1,33	,575	,623	

### Fiabilidad - Consumo de bebidas alcohólicas durante la semana y el fin de semana

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,933	12

Estadísticas de total de elemento				
	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
¿Cuánto consume de bebidas alcohólicas de lunes a jueves? [Cerveza]	1,73	18,064	,727	,927
¿Cuánto consume de bebidas alcohólicas de lunes a jueves? [Bebidas tipo Switch]	1,83	18,420	,566	,933
¿Cuánto consume de bebidas alcohólicas de lunes a jueves? [Ron o licores claros]	1,77	15,978	,881	,920
¿Cuánto consume de bebidas alcohólicas de lunes a jueves? [Whisky]	1,83	18,902	,266	,941
¿Cuánto consume de bebidas alcohólicas de lunes a jueves? [Vino]	1,73	16,340	,874	,921
¿Cuánto consume de bebidas alcohólicas de lunes a jueves? [Tragos combinados]	1,73	15,720	,909	,919
¿Cuánto consume de bebidas alcohólicas de viernes a domingo? [Cerveza]	1,73	16,064	,727	,927
¿Cuánto consume de bebidas alcohólicas de viernes a domingo? [Bebidas tipo Switch]	1,83	18,420	,566	,933
¿Cuánto consume de bebidas alcohólicas de viernes a domingo? [Ron o licores claros]	1,77	15,978	,881	,920
¿Cuánto consume de bebidas alcohólicas de viernes a domingo? [Whisky]	1,83	18,902	,266	,941
¿Cuánto consume de bebidas alcohólicas de viernes a domingo? [Vino]	1,73	16,340	,874	,921
¿Cuánto consume de bebidas alcohólicas de viernes a domingo? [Tragos combinados]	1,73	15,720	,909	,919

### Anexo 6. Matriz de consistencia del proyecto

#### Título: ACTIVIDAD FÍSICA, CONSUMO DE ALIMENTOS Y MASA CORPORAL EN ESTUDIANTES DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL - 2021.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	HIPÓTESIS GENERAL	OBJETIVO GENERAL	VARIABLES	MARCO TEÓRICO (ESQUEMA)	MÉTODOS
¿Cómo se relacionan la actividad física y el consumo de alimentos con la masa corporal y qué diferencias surgen de la comparación de la actividad física y el consumo de alimentos con respecto a las categorías que se desprenden del índice masa corporal, en los estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil – 2021?	La actividad física y el consumo de alimentos de los estudiantes se relacionan significativamente con el índice de masa corporal y a partir de la comparación estadística con base en el IMC se observa que los menores niveles de actividad física y el consumo no adecuado de alimentos se acompañan de algún nivel de sobrepeso, lo que traduce en un problema para la salud de los universitarios.	Determinar la relación entre la actividad física, el consumo de alimentos y la masa corporal en los estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil – 2021.	Variables independientes (VI): VI1: Actividad física. VI2: Consumo de alimentos Variable dependiente (VD) VD: Masa corporal	Actividad física. Consumo de alimentos Masa corporal	Enfoque: cuantitativo Diseño: No experimental Tipo de investigación: Descriptiva – explicativa correlacional y comparativa.
Problemas Específicos		Objetivos específicos:		<b>Población:</b> 6310 estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil, cursantes durante el año 2021.	<b>Muestreo y Muestra:</b> 363 estudiantes. Muestreo probabilístico aleatorio (nivel de confianza 95% - error del 5%).
¿Qué relación existe entre la actividad física y la masa corporal en estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil – 2021?		1. Identificar la influencia de la actividad física sobre la masa corporal de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil – 2021.			

<p>¿Qué relación existe entre el consumo de alimentos y la masa corporal de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil – 2021?</p>	<p>2. Describir la correspondencia entre el consumo de alimentos y la masa corporal de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil – 2021.</p>		
<p>¿Qué diferencias se desprenden de la actividad física y el consumo de alimentos de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil – 2021 cuando se comparan a partir de la masa corporal?</p>	<p>3. Establecer vínculos entre la actividad física y el consumo de alimentos con base en la masa corporal de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil – 2021.</p>	<p><b>Técnicas:</b> Encuesta y observación. Instrumento: Cuestionario y ficha de registro. <b>Métodos de Análisis de Investigación:</b> - Estadísticos descriptivos: frecuencias, mediana, rango, promedio y desviación estándar. - Análisis de correlación (Prueba de correlación de Spearman). - Análisis de comparación (Pruebas U-Mann Whitney y Kruskal Wallis)</p>	

**Fuente:** La autora.

## **Anexo 7. Informe de Turnitin**