



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

TEMA:

**Relación entre el estado nutricional, actividad física y
frecuencia de consumo de alimentos de los Estudiantes de la
Universidad Católica de Santiago de Guayaquil durante
Octubre 2016 – Febrero 2017**

AUTORA:

Miranda Coto, Paula Carolina

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
LICENCIADA EN NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

TUTORA:

Bajaña Guerra Alexandra Josefina

Guayaquil, Ecuador

14 de Marzo del 2017



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Miranda Coto, Paula Carolina** como requerimiento para la obtención del título de **Licenciada en Nutrición, Dietética y Estética**.

TUTORA

f. _____
Bajaña Guerra, Alexandra Josefina

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____
Celi Mero, Martha Victoria

Guayaquil, a los 14 días del mes de Marzo del año 2017



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Miranda Coto, Paula Carolina**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Relación entre el estado nutricional, actividad física y frecuencia de consumo de alimentos de los Estudiantes de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil durante Octubre 2016 – Febrero 2017**, previo a la obtención del título de **Licenciada en Nutrición, Dietética y Estética**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 14 días del mes de Marzo del año 2017

LA AUTORA

f. _____
Miranda Coto, Paula Carolina



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA

AUTORIZACIÓN

Yo, **Miranda Coto, Paula Carolina**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Relación entre el estado nutricional, actividad física y frecuencia de consumo de alimentos de los Estudiantes de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil durante Octubre 2016 – Febrero 2017**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 14 días del mes de Marzo del año 2017

LA AUTORA:

f. _____
Miranda Coto, Paula Carolina

REPORTE URKUND

URKUND

Alexandra Bajaña (alexandra.bajana@cu.ucsg.edu.e)

Sources **Highlights**

Document [Miranda Paula Final.doc](#) (D26240029)
Submitted 2017-03-08 03:06 (-05:00)
Receiver alexandra.bajana.ucsg@analysis.orkund.com
Message TRABAJO DE TITULACION [Show full message](#)
3% of this approx. 118 pages long document consists of text present in 4 sources.

Rank	Path/Filename
>	Miranda Paula final.doc
	PMC-1.doc
	Paula Miranda.doc
	tesis final jane (Reparado). 1 2.docx
	AiLin Wu.doc

0 Warnings Reset Export Share

TEMA:
Relación entre
el estado nutricional, la
actividad física y la frecuencia de consumo de alimentos de los estudiantes
de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil
dentro el período 2016

AUTORA:
Miranda Coto, Paula
Carolina
Trabajo de titulación
previo a la obtención del título de
LICENCIADA EN NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios por haberme dado sabiduría y fe para poder progresar y culminar en las etapas de mi vida.

A mi padre Gastón Miranda Alcívar por ser un ejemplo a seguir, por ser la persona que ha puesto su esfuerzo para culminar mis estudios y brindarme su apoyo para mí en cada objetivo que quiero alcanzar.

A mi madre Virginia Coto Randich por ser mi amiga, la persona que me ha brindado su apoyo incondicional en todo sentido y sobretodo confianza absoluta.

A mis hermanas Sofía y Estefanía Miranda Coto por acompañarme siempre en mi etapa de estudios y enseñarme a ver la vida más allá de cualquier expectativa.

A mis sobrinos Mía y Josué Miranda por ser mi inspiración y las personitas que me brindan su amor y alegría en todo momento.

Agradezco a mi tía Juana Rita por ser la persona que me ha transmitido ánimos durante esta etapa.

Paula Miranda Coto

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios por derramarme bendiciones en cada etapa de mi vida, a mis padres por su inmenso amor, por ser mi pilar fundamental, por todos sus esfuerzos para lograr mis metas y por brindarme apoyo en todo momento.

Paula Miranda Coto



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

ALEXANDRA JOSEFINA, BAJAÑA GUERRA

TUTOR

f. _____

LUDWIG ROBERTO, ÁLVAREZ CÓRDOVA

MIEMBRO I DEL TRIBUNAL

f. _____

GUSTAVO SAÚL, ESCOBAR VALDIVIESO

MIEMBRO II DEL TRIBUNAL

f. _____

LILIA PRISCILLA, ALCOCER CORDERO

OPONENTE

ÍNDICE GENERAL

CERTIFICACIÓN.....	
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD	
AUTORIZACIÓN.....	
REPORTE URKUND	
AGRADECIMIENTO	VI
DEDICATORIA	VII
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN	VIII
ÍNDICE GENERAL	VIII
ÍNDICE DE TABLAS.....	XIII
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	XIII
RESUMEN.....	XIV
ABSTRACT	XVI
INTRODUCCIÓN.....	2
1. Planteamiento del problema	4
1.1 Formulación del problema	6
2. Objetivos	7
2.1 Objetivo General	7
2.2 Objetivos Específicos	7
3. Justificación.....	8
4. Marco Teórico	9
4.1 Marco Referencial	9
4.2 Marco Teórico	15
4.2.1 Estado Nutricional	15
4.2.2 Valoración Nutricional	17

4.2.3	Métodos de Evaluación Nutricional	17
4.2.4	Historia Clínica o Anamnesis	18
4.2.5	Información Nutricional	19
4.2.6	Análisis y exploración Médica y Clínica.....	19
4.2.7	Formas de Valorar el Estado Nutricional	20
4.2.7.1	Análisis de la Composición Corporal.....	20
4.2.7.2	Evaluación clínica	20
4.2.7.3	Evaluación bioquímica	21
4.2.7.4	Exploración Antropométrica	21
4.2.7.5	Principales Medidas Antropométricas	22
4.2.7.5.1	Peso	22
4.2.7.5.2	Estatura	23
4.2.7.5.3	Índice de Masa Corporal (IMC)	23
4.2.7.5.4	Índice cintura cadera	24
4.2.7.5.5	Circunferencia de la cintura	24
4.2.7.5.6	Circunferencia de la cadera	24
4.2.7.5.7	Interpretación de ICC.....	25
4.2.8	Evaluación dietética	25
4.2.8.1	Recordatorio de 24 horas dietético	25
4.2.8.2	Cuestionario de frecuencia alimentaria	26
4.2.8.3	Consumo de alimentos observado.....	26
4.2.8.4	Frecuencia de Consumo de Alimentos.....	26
4.2.9	Actividad Física.....	27
4.2.9.1	Definición de Actividad Física	27
4.2.9.2	Factores de la Actividad Física	28

4.2.9.3	Actividad Física Para la Salud.....	29
4.2.9.4	Niveles Recomendados de Actividad Física.....	29
4.2.9.5	Evaluación de la Actividad Física.....	30
4.2.9.6	Necesidades calóricas según el tipo de actividad física.	32
4.2.9.7	Actividad Física y su Relación con la Salud en Universitarios ...	32
4.2.9.8	Actividades Sedentarias en Universitarios	33
4.2.10	Hábito Alimentario.....	33
4.2.10.1	Definición de Alimento	33
4.2.10.2	Nutriente	34
4.2.10.3	Clasificación de Nutrientes.....	35
4.2.10.3.1	Carbohidratos	35
4.2.10.3.2	Proteínas	36
4.2.10.3.3	Grasas.....	37
4.2.10.3.4	Vitaminas.....	38
4.2.10.3.5	Minerales.....	40
4.2.10.3.6	Pirámide alimenticia.....	40
4.2.10.4	Pautas nutricionales de la FAO/OMS.....	41
4.2.10.5	Tendencia de Hábitos Alimentarios.....	42
4.2.11	Requerimientos Nutricionales	43
4.2.11.1	Requerimiento Basal.....	43
4.2.11.1.1	Influencia de factores fisiológicos.....	44
4.2.11.1.2	Variaciones patológicas del metabolismo basal.....	44
4.2.11.2	Requerimiento Óptimo	45
4.2.11.3	Ingesta Recomendada	45
4.3	Marco Conceptual	46

4.4 Marco Legal	49
4.4.1 La Constitución de la República	49
4.4.2 Plan de Buen Vivir.....	50
4.4.3 Manual de Normas de Vigilancia Alimentaria Nutricional	50
4.4.4 Reglamento de Bienestar Estudiantil	51
5. Formulación de Hipótesis	52
6. Identificación y Clasificación de Variables	53
7. Metodología de la investigación.....	54
7.1 Justificación de la elección de Diseño	54
7.2 Población y muestra.....	54
7.2.1 Criterios de inclusión	55
7.2.2 Criterios de exclusión	55
7.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	55
7.3.1 Técnicas	56
8. Presentación de resultados	57
8.1 Análisis e interpretación de resultados	57
9. Conclusiones.....	86
10. Recomendaciones	87
Bibliografía.....	89

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Índice de masa corporal.....	23
Tabla 2. Valores normales de circunferencia de cintura.....	24
Tabla 3. Tipos de actividad física.....	31
Tabla 4. Consumo metabólico según su tipo de actividad física.	31
Tabla 5. Actividad física y gasto calórico	32
Tabla 6. Cantidad recomendada de energía según edad y sexo.	35
Tabla 7. Ingesta recomendada de proteínas por kilogramo.	37
Tabla 8. Recomendaciones diarias de ingesta de vitaminas.....	39
Tabla 9. Gasto de metabolismo basal por factores fisiológicos.....	44
Tabla 10: Tabla de Correlación entre IMC y Actividad Física.....	70
Tabla 11: Correlación entre IMC y Consumo de lácteos y sus derivados.....	80
Tabla 12: Correlación entre IMC y Consumo de frutas	81
Tabla 13: Correlación entre IMC y Consumo de verduras y vegetales.....	82
Tabla 14: Correlación entre IMC y consumo de carnes y mariscos.....	83
Tabla 15: Correlación entre IMC y consumo de grasas	84
Tabla 16: Correlación entre IMC y consumo de panes y cereales	85
Tabla 17. Vitaminas	105
Tabla 18. Fuente de Minerales	106
Tabla 19. Cuadro de Carbohidratos: Porcentajes de Alimentos	107
Tabla 20. Porcentaje de Proteínas presentes en los alimentos.....	108
Tabla 21. Grasas en los alimentos.....	109
Tabla 22. Distribución de alimentos según grupos de edad	110
Tabla 23. Gasto Energético por actividad física	111
Tabla 24. Gasto energético por actividad física	112
Tabla 25. Niveles de actividad física.....	113
Tabla 26. Tipos de Ejercicio.....	114
Tabla 27. Valores bioquímicos de referencia en el adulto	115

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: IMC Promedio de alumnos de la UCSG – Por género	57
Gráfico 2: Peso promedio de alumnos de la UCSG – Por género	58
Gráfico 3: Talla promedio de alumnos de la UCSG – Por género	59
Gráfico 4: IMC Promedio por carreras en Facultades de la UCSG	60
Gráfico 5: IMC Promedio por edades.....	61
Gráfico 6: Estudiantes dentro de rangos de IMC	61
Gráfico 7. IMC Porcentaje de representatividad del tipo de actividad física .	64
Gráfico 8. Actividad física por género	65
Gráfico 9. Actividad física - género femenino.....	65
Gráfico 10. IMC Actividad física – género masculino	66
Gráfico 11. IMC Porcentaje de representatividad del tipo de actividad	68
Gráfico 12. IMC Promedio Vs. Nivel de Actividad Física – por género	69
Gráfico 13. Distribución de consumo por tipo de alimentos.....	72
Gráfico 14. IMC promedio - Consumo de lácteos y sus derivados	74
Gráfico 15: IMC promedio - Consumo de verduras y vegetales	75
Gráfico 16: IMC promedio - Consumo de frutas.....	76
Gráfico 17: IMC promedio - Consumo de carnes y mariscos	77
Gráfico 18: IMC promedio - Consumo de grasas	78
Gráfico 19: IMC promedio - Consumo de panes y cereales	79

RESUMEN

Introducción: Dado que la nutrición es fundamental dentro del proceso de estudio y aprendizaje donde además se fortalece la memoria y la retención a largo plazo, es prioritario conocer los valores nutricionales de lo que se ingiere. **Objetivo:** El objetivo del presente estudio es determinar la relación entre el estado nutricional, la actividad física y la frecuencia de consumo de alimentos de los Estudiantes de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil durante Octubre del 2016 a Febrero del 2017. **Metodología:** Se realizó un estudio correlacional transversal con 204 Estudiantes de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil con el fin de determinar algunos factores que pueden condicionar el estado nutricional. **Resultados:** Se obtuvo que el 60.78% de la muestra de Estudiantes encuestados se encuentran dentro del rango de peso normal, 26,47% en el rango de sobrepeso y un 8.82% dentro del rango de obesidad. Según la actividad física, los Estudiantes que realizan actividad física severa se encuentra dentro del rango de peso normal con IMC promedio de 23.67; el grupo de Estudiantes que no realizan ejercicios tienen un Índice de Masa Corporal promedio de 26.52 lo que los ubica dentro del rango de sobrepeso. **Conclusiones:** De los resultados obtenidos, los análisis estadísticos efectuados, la correlación de Spearman, determinó que no existe una relación directa entre el Índice de Masa Corporal y el nivel de actividad física ni con la frecuencia de consumo de los alimentos categorizados en este estudio.

Palabras claves: ESTADO NUTRICIONAL; ÍNDICE DE MASA CORPORAL; NUTRICIÓN EN SALUD PÚBLICA; ESTUDIANTES; CONSUMO DE ALIMENTOS; ESFUERZO FÍSICO.

ABSTRACT

Introduction: Since nutrition is fundamental in the process of study and learning where also strengthens memory and long term retention, it is important to know the nutritional values of what it eats and drinks. **Objective:** the objective of the present study is determine the relationship between the nutritional state, the physical activity and the frequency of consumption of food of the Universidad Catolica de Santiago de Guayaquil students. **Methodology:** Conducted a study correlational transverse with 204 the students of the Universidad Catolica de Santiago de Guayaquil to determine some factors that may condition the nutritional state. **Results:** The results obtained show that 60.78% of the sample of students surveyed is within the normal weight range, 26.47% in the overweight and 8.82% in obesity. The extremes, under weight and overweight grade 3, have a 0.49% of representativity. The students who perform severe physical activity are within the range of Normal weight with BMI of 23.67; the group of students who do not exercise have an average Body Mass Index of 26.52 which places them within the rank of overweight. **Conclusions:** The Spearman correlation, determines that there is not a direct relation between the Body Mass Index and the level of physical activity with the frequency of consumption of the foods categorized in this study.

Key words: NUTRITIONAL STATE; BODY MASS INDEX; NUTRITION IN HEALTH PUBLIC; STUDENTS; FOOD CONSUMPTION; PHYSICAL EXERTION.

INTRODUCCIÓN

Múltiples estudios demuestran que los cambios en la dieta, en los países más desarrollados, provocaron un significativo aumento del número de personas con sobrepeso y obesidad que tiene como efectos adicionales y colaterales problemas de presión, aumento de colesterol y elevados niveles de azúcar en la sangre. Así como el otro lado de la moneda, donde se encuentra el consumo de dietas desbalanceadas con escasez completa de nutrientes y hasta de grasa que conlleva a trastornos como bulimia o anorexia. En esta misma situación se encuentran los malos hábitos no solo alimenticios sino de consumo como son el café, el tabaco y el cigarrillo (Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC), 2013).

El consumo de dichas sustancias está asociado a una vida de diversión que generalmente es mucho más notoria en los primeros 15 años de inicio de la etapa de adulto-joven (20-59 años). No obstante, la mayoría de las personas no desarrollan buenos hábitos ni alimenticios ni de consumo. Así tenemos que en las personas adultas-jóvenes es donde tiene mayor prevalencia el mal hábito como es el tabaco y el alcohol (Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC), 2013). La situación es similar en todo el mundo, tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo, y existe un amplio conjunto de pruebas científicas que indica la presencia de estos factores de riesgo en este grupo de edad dentro de la población.

Actualmente existe una gran diferencia del consumo de alimentos entre los dos géneros dentro del Ecuador puesto que los hombres tienen una menor prevalencia de consumo inadecuado de proteínas (5.5% aproximadamente) respecto a las mujeres (7.3% aproximadamente). Y a nivel nacional el consumo inadecuado de proteínas llega a 6.4%. (Anthony, George, & Eaton, 2014). Entre los alimentos de consumo diario que proporcionan energía, proteínas, carbohidratos y grasas se encuentran el arroz, el pollo, la carne de res, pescados y mariscos, y el consumo de queso

entre los alimentos consumidos por los ecuatorianos. (Teleman, Waure, Soffiani, Poscia, & Pietro, 2015).

La actividad física realizada de forma constante permite la regulación e irrigación de todo el sistema sanguíneo además mejorar la misma circulación, genera endorfinas a partir de 2 a 3 horas de ejercicios diarios a partir del primer mes de haber iniciado el ejercicio y repara el aspecto psicológico de la persona dado que la endorfina da la sensación química al cerebro de bienestar y alegría. No obstante, la mayoría de las personas no desarrollan una actividad física por bienestar personal sino por la emoción de ciertos deportes como el fútbol, vóley, básquet y otros deportes que se practican en Ecuador (Mishra *et al.*, 2013).

La inactividad física está reconocida como uno de los principales factores de riesgo de las enfermedades crónicas y constituye entre el segundo y el sexto factor de riesgo más importante. Su prevalencia es más elevada que la de todos los demás factores de riesgo modificables. Así tenemos que los hombres cuentan con niveles medianos y altos de actividad física (64.9% aproximadamente) mientras que las mujeres es mucho menor (46.2% aproximadamente) e incluso las mujeres son mucho más inactivas (17.1% aproximadamente) que los hombres (12.1% aproximadamente). (Chapman *et al.*, 2014).

La ciudad de Guayaquil es la segunda sub-región con una prevalencia de sobrepeso y obesidad que bordea los 66.8% aproximadamente sólo superada por Galápagos con 75.9% aproximadamente de prevalencia. La valoración nutricional es una herramienta que permite identificar y localizar grupos de riesgo con deficiencias o excesos nutricionales que en cuyo caso podría convertirse en potenciales factores de riesgo y en muchos casos materializarse en enfermedades crónicas que tienen prevalencia en la actualidad. (Lazzeri *et al.*, 2013).

1. Planteamiento del problema

Las carencias nutricionales son un problema que se presenta ante la falta de una educación alimentaria de las personas y que es muy común en países en desarrollo como Ecuador. Es muy difícil establecer una cantidad estándar de nutrientes para los adultos-jóvenes, pero lo que si se ha determinado e identificado es que los adultos-jóvenes que tuvieron graves secuelas y consecuencias de desnutrición a temprana edad de sus vidas, se refleja en una baja productividad y un bajo rendimiento que se traduce en pérdidas de oportunidades para crecer y mejorar sus condiciones de vida y las de su familia (Anthony, George, & Eaton, 2014).

La mayoría de los datos proceden de una encuesta realizada a los Estudiantes de las diversas carreras de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. De ahí la importancia de ejecutar un proyecto que valore las características nutricionales de este grupo y la asociación con variables como actividad física y hábitos de consumo. Entre los estudios científicos que evidencian la necesidad de un control del patrón alimentario en Estudiantes, está realizado por la Universidad Católica Santiago de Guayaquil cuyos autores fueron María Belén Casagrande Campoverde y Henry Freddy Zhuma Quijije (2016) que tomaron una muestra de 78 Estudiantes de los niveles del cuarto al sexto de año básico de la escuela particular mixta N° 212 “La Medalla Milagrosa de Guayaquil” de la ciudad de Guayaquil, dicho estudio reportó los siguientes resultados: el 61% de los Estudiantes presentan alteraciones en su peso debido a una mala alimentación, se observó además que el 39% de los Estudiantes se encuentran con un peso normal o ideal acorde a su edad (Casagrande Campoverde & Zhuma Quijije, 2016).

Un estudio similar, que incluyó a adultos mayores, realizado por la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil cuyo autor fue María Valentina Álvarez Contreras (2015) quien tomó una muestra de 30 adultos mayores del centro gerontológico “Árbol de los Sueños” y obteniendo que: el

30% de la población presentó sobrepeso y obesidad, el 23% presentó un estado nutricional normal y el 17% fue diagnosticado con desnutrición. Además, de acuerdo a la evaluación del Índice Cintura Cadera, la mayoría presentó un riesgo cardiovascular muy elevado (Alvarez Contreras, 2015).

Según la representante de OPS en Ecuador, Gina Tambini, “La obesidad, el sobrepeso afecta al menos uno de cada dos adultos y ya hay algunos países donde es tres de cada cuatro”. La alimentación sana incluye, según la OPS, la eliminación de los productos procesados, la eliminación del consumo de las grasas trans y de las grasas saturadas. Estos son productos baratos y de fácil acceso, han influido en los hábitos alimenticios de los ecuatorianos, que en 28 años ha provocado el incremento de la obesidad en un 104% (Diario "El Comercio", 2014).

La malnutrición, la obesidad y el sobrepeso pasaron a ser de un problema de salud a convertirse en verdaderas amenazas para el ecuatoriano común. Así indican las altas tasas de malnutrición y el sobrepeso en Ecuador, e incluso siguen creciendo en casi todas las regiones del mundo. Tras las sorprendentes cifras divulgadas en el Informe de la Nutrición Mundial 12 millones de personas padecen de diabetes y cerca de 2.000 millones son obesos o presentan sobrepeso especialistas y padres de familia vuelven a hablar de esas dos enfermedades. (Holguín, Guerra, & Salguero, 2016).

1.1 Formulación del problema

Ante la problemática presentada, surge la siguiente interrogante:

¿Existe relación entre la frecuencia de consumo de alimentos, actividad física y estado nutricional de los Estudiantes de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil?

2. Objetivos

2.1 Objetivo General

Determinar la relación entre el estado nutricional, actividad física y frecuencia de consumo de alimentos de los Estudiantes de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil durante Octubre del 2016 – Febrero 2017.

2.2 Objetivos Específicos

1. Categorizar el estado nutricional mediante el IMC de los Estudiantes de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.
2. Determinar los niveles de actividad física para relacionarlos con el estado nutricional.
3. Analizar la frecuencia de consumo de los alimentos para relacionarlos con el estado nutricional.

3. Justificación

La valoración nutricional es una herramienta básica para diagnosticar los diversos estados alimenticios nutricionales. Las alteraciones alimenticias nutricionales, representan un riesgo para la vida de cualquier persona. Es una prioridad conocer situaciones sociales que representan verdaderos problemas de salud, en los cuales se contribuya a mejorar condiciones de vida de la población.

La presente investigación sobre evaluación del estado nutricional en los Estudiantes de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil en el año 2014, permite determinar el grado de desnutrición, sobrepeso y obesidad de quienes asisten a esta Institución de Educación Superior, tomando en cuenta los comportamientos de sus hábitos de consumo y actividad física. Existen muchos estudios anteriores sobre el tema relacionado con nutrición en Estudiantes de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil en diversos periodos y que han servido de base para la presente investigación en el año 2014. Así tenemos que en la indagación realizada por Celi & Moncayo & Baque & Santana & Valle (2014) titulado “Prevalencia de sobrepeso y obesidad en relación con los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular en Estudiantes de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil en el año 2014” se concluyó la existencia de la relación entre las variables de Índice de Masa Corporal y HDL así como el Índice de Masa Corporal y el Perímetro de Cintura lo que significa que la presencia de sobrepeso u obesidad o de HDL representaría un riesgo de incremento en dicho índice.

4. Marco Teórico

4.1 Marco Referencial

Existen varios estudios realizados en otros países referentes a la relación entre la actividad física, frecuencia de consumo alimenticio y el estado nutricional, aunque muchos de estos estudios están enfocados en adolescentes y niños pero en poca cantidad también se enfocan a Estudiantes universitarios. La información de dichos estudios permite tener una sólida base teórica. En los estudios e investigaciones que se mencionarán además de observar los grupos analizados y los métodos utilizados para evaluar el estado nutricional, se puede apreciar el uso de herramientas estadísticas que permiten demostrar la relación entre variables.

Se han encontrado un sin número de beneficios en las investigaciones que anteceden. Así tenemos que:

Sumalla, y colaboradores, en el año 2013, en su trabajo titulado: “Valoración de perfil de ingesta de nutrientes de un grupo de Estudiantes iberoamericanos de postgrado en nutrición”, establece un análisis a los hábitos alimentarios para establecer si existe una influencia sobre la salud de las personas y comprobar su adaptación a las recomendaciones para realizar políticas de educación nutricional y/o suplementación ajustadas a la realidad. En dicho estudio se obtuvo que el grupo analizado presentó un consumo excesivo de proteínas y lípidos y deficitario en glúcidos e ingestas no recomendadas de yodo. Más aún, ningún grupo de mujeres cubre las recomendaciones de ingesta de fibra, ácido fólico ni hierro. Se concluyó que las poblaciones urbanas de Latinoamérica cada vez se acercan más al modelo de dieta occidental, rica en proteínas y grasas y pobre en glúcidos, fibra y micronutrientes, lo que es indicativo de dietas pobres en cereales integrales, frutas y verduras. (Sumalla *et.al.* 2013)

Espinoza, L. & Rodríguez, F. & Gálvez, J. & MacMillan, N. (2011) en su trabajo titulado “Hábitos de alimentación y actividad física en Estudiantes Universitarios”, establece la influencia de los centros universitarios, en los hábitos de alimentación y actividad física de los Estudiantes. Para ello, evaluó los hábitos alimentarios y de actividad física de una muestra intencionada de 169 Estudiantes de diferentes carreras de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, aplicando dos encuestas: Calidad del Servicio de Alimentación (CASEDA) y Calidad de Servicio de Deporte Universitario (CASEDU). Además se realizó antropometría básica, determinación de la presión arterial, frecuencia cardíaca de reposo y pruebas sanguíneas para la determinación de glicemia y trigliceridemia. Los resultados arrojaron que los Estudiantes tienen una mala percepción de la calidad del servicio de alimentación y existe una amplia oferta de alimentos saludables y no saludables, tienden a elegir alimentos ricos en carbohidratos y lípidos. Esta situación se suma a su escasa práctica de actividad física. Estos antecedentes ponen de manifiesto la necesidad tomar acciones a nivel universitario que permitan a los alumnos adquirir hábitos alimentarios adecuados y entregar una oferta de actividades físicas que permitan a los Estudiantes ocupar sus tiempos libres dentro de la Universidad.

Rodríguez, M. (2010) en su trabajo titulado “Relación entre el estado nutricional y la condición física en población en edad escolar”, establece que el estado nutricional basándose en el índice de masa corporal (IMC) en la población en edad escolar (2-18 años) y su relación con la condición física, constituirán un pilar fundamental en el criterio de derivación en los grupos de riesgo nutricional. Y con ello, demuestra la relación existente entre la condición física y el estado nutricional a partir del IMC en una población escolar del último ciclo de primaria de diferente edad, género y raza.

Coromoto, M. & Pérez, A. & Herrera, H. & Hernández, Rosa. (2011) en su trabajo titulado “Hábitos alimentarios, actividad física y su relación con el estado nutricional-antropométrico de pre-escolares”, establece la relación

entre el estado nutricional medido por antropometría, hábitos alimentarios y nivel de actividad física (NAF) de preescolares venezolanos. Para ello, se estudió a 173 niños y se construyeron los indicadores antropométricos: talla/ edad, peso/ talla, área magra y área grasa del brazo, utilizando el patrón de Frisancho como referencia. Se creó y aplicó un instrumento para evaluar los hábitos alimentarios y el NAF. Con lo anteriormente mencionado, se obtuvo como resultado que el patrón de consumo era bajo para el grupo de vegetales, frutas y grasas, y alto para el consumo de cereales, carnes y lácteos. La actividad física en 52% de los preescolares era intensa y en 27% de ellos era leve. Se encontró una asociación entre los hábitos alimentario, la actividad física y el índice de sedentarismo (IS). Los resultados sugieren que se debe implementar cambios desde la etapa preescolar, para corregir precozmente los inadecuados hábitos alimentarios, fomentar la actividad física y evitar los altos IS con la consecuente aparición de enfermedades degenerativas crónicas del adulto.

Pi, R. & Vidal, P. & Brassesco, b. & Viola, L. & Aballay, L. (2015) en su trabajo titulado “Estado nutricional en Estudiantes universitarios: su relación con el número de ingestas alimentarias diarias y el consumo de macronutrientes”, establece la existencia de la relación entre el número de ingestas alimentarias diarias (NIAD), el consumo de macronutrientes y el estado nutricional (EN) en Estudiantes de 23-33 años de la Universidad Tecnológica Nacional (UTN), de la ciudad de Córdoba, en el año 2013. Se utilizó un diseño prospectivo de tipo descriptivo simple correlacional de corte transversal. Se realizó análisis descriptivo e inferencial mediante modelos de regresión logística múltiple. De la muestra analizada casi un 50% presentó sobrepeso (SP) y un 40% de grasa corporal (GC) elevada. En relación al número de ingestas, los Estudiantes que realizaron menos de 4 y más de 6 ingestas tuvieron 2 veces más chance de presentar exceso de peso y de GC. A medida que aumenta la edad también lo hacen los depósitos de GC, y cuando disminuyen los niveles de actividad física (AF) aumenta la posibilidad de presentar un índice de masa corporal (IMC) y GC elevada. Por otro lado,

el consumo excesivo de glúcidos aumenta la posibilidad de presentar GC elevada y SP, y el de proteínas y lípidos.

Ratner, R. & Hernández, P. & Martel, J. & Atalah, E. (2012) en su trabajo titulado “Calidad de la alimentación y estado nutricional en Estudiantes universitarios de 11 regiones de Chile”, establece el análisis de la calidad de la alimentación, actividad física y antecedentes de patologías previas en Estudiantes en función de su estado nutricional. Estudio transversal en Estudiantes de 54 Centros de Educación Superior de Chile. Se consideró la realización de una encuesta sobre hábitos dietéticos, actividad física, tabaquismo, enfermedades anteriores y estado nutricional. Peso y altura fueron medidos bajo condiciones estandarizadas y estado nutricional clasificado según Índice de masa corporal. De los 6.823 Estudiantes de 17 a 29 años de edad. Se obtuvo que existe una baja proporción de consumo diario de verduras (51.2%), frutas (39,4%) y lácteos (57,5%). Así mismo una alta frecuencia de consumo de refrescos, patatas fritas, consumo de pasteles y dulces. El 76% de los Estudiantes eran sedentarios y fumadores; así como también se obtuvo que el 40.3% y 27,4% de los Estudiantes sufrían de sobrepeso u obesidad, respectivamente. El último tenía una significativamente mayor frecuencia de diabetes, hipertensión y hipercolesterolemia. Se concluyó y observó una alta prevalencia de comida inadecuada y bajos patrones de actividad física en estos sujetos jóvenes con buen nivel educativo.

Valladares, M. (2011) en su trabajo titulado “Valoración Nutricional en jóvenes entre 12 a 16 años de edad en dos realidades educativas diferentes, su relación con el sedentarismo y hábitos alimenticios. Año 2011”, establece que los problemas relacionados con la nutrición en jóvenes adolescentes se asocia a problemas de falta de conocimiento en la selección de alimentos como a la falta de recursos económicos. Los problemas más frecuentes son la malnutrición proteico-calórica o déficit proteico-energético y el sobrepeso-obesidad. Se realizó una investigación sobre este tema para determinar el

estado nutricional de los jóvenes adolescentes de dos colegios de la ciudad de Guayaquil con condiciones económicas, sociales diferentes queriendo demostrar si la capacidad adquisitiva incide significativamente en el estado nutricional. Se realizó un estudio comparativo con un universo constituido por 1147 jóvenes entre 12 a 16 años de la unidad educativa particular y un colegio fiscal, ambos del norte de Guayaquil. Se tomó en consideración variables como género, edad, peso, talla, así mismo se realizó una encuesta sobre el nivel de conocimiento que tienen los cuidadores y los Estudiantes sobre nutrición. El trabajo se realizó en base a mediciones antropométricas y encuestas. Se concluyó que el factor económico y social son determinantes en el estado nutricional, que los jóvenes de educación privada tienen mejor cuidado y estado nutricional que los del establecimiento fiscal, hay una tendencia marcada en ambos estratos a la inactividad física y que la influencia de la publicidad llega a ambos estratos en un alto porcentaje.

Restrepo, S. & Mancilla, L. & Parra, E. & Manjarrés, L. & Zapata, N. & Restrepo, P. & Martínez, M. (2010) en su trabajo titulado “Evaluación del estado nutricional de mujeres gestantes que participaron del programa de alimentación y nutrición”, evalúa el estado nutricional de un grupo de gestantes y sus recién nacidos participantes del programa MANA para la vida. Se determinó que el 53% de los hogares se percibieron en inseguridad alimentaria. La ingesta de nutrientes tuvo un incremento significativo y se redujo la prevalencia del riesgo de deficiencia de algunos micronutrientes. El bajo peso gestacional disminuyó de 27,8% en el primer trimestre a 20,3% en el tercero. El 94% de los recién nacidos tuvieron un peso superior a 2500g. La anemia se previno en el 86% de las madres con deficiencia de hierro y se disminuyó la proporción a riesgo de deficiencia de folato. Se concluyó que el programa desarrollado y los productos entregados tuvieron un impacto positivo y significativo en el estado nutricional de las madres.

García, D. & García, G. & Tapiero, Y. & Ramos, D. (2012) en su trabajo titulado “Determinantes de los estilos de vida y su implicación en la salud de los jóvenes universitarios”, describe cuatro de los más relevantes hábitos de estilos de vida (Actividad física, hábitos alimenticios, consumo de tabaco y alcohol) en la población universitaria de Chile, identificando factores que los influyen, consecuencias en la salud y estrategias de cambio. Se halló que existe una buena interacción de estos cuatro determinantes para la adopción de hábitos saludables en la población universitaria, en la que se evidencia el mayor cambio de comportamiento hacia conductas nocivas para la salud, que pueden generar enfermedades crónicas no transmisibles. Se concluyó que los jóvenes universitarios se encuentran expuestos a una serie de factores que los predisponen a adoptar conductas nocivas para la salud y aumentar el riesgo de padecer enfermedades crónicas no transmisibles.

4.2 Marco Teórico

4.2.1 Estado Nutricional

Como toda definición el estado nutricional tiene diversos conceptos y teorías que puedan precisar su significado pero todas coinciden que comienza con una relación o balance entre los hábitos alimenticios de las personas y cualquier variación significativa representaría un efecto negativo en la persona.

La ASPEN ha definido el estado nutricional como:

“La condición del cuerpo como resultado de la ingesta, la absorción y uso de la nutrición y la influencia de factores relacionados con la enfermedad”.

La ingesta de una dieta suficiente es necesaria para satisfacer las necesidades del individuo, mantendrá la composición corporal y función normal. Este equilibrio se ve perturbado por tres procesos: Disminución de la ingesta, aumento de los requisitos y utilización alterada. Cuando ocurre este desequilibrio, entonces se produce la pérdida de tejido corporal. Sin embargo, la falta de nutrientes produce una serie de cambios metabólicos en relación con la energía y el metabolismo de la proteína en cuestión de horas o días de reducir la ingesta de nutrientes, mucho antes de cambios demostrables antropométricos.

Además, estos cambios funcionales predicen complicaciones mejor que otros parámetros antropométricos que muestran una reducción en la potencia muscular. Así, la malnutrición y sus consecuencias adversas, dependen de la ingesta alterada, los cambios funcionales y finalmente los efectos antropométricos (Atalah S, Urteaga R, & Rebolledo A, 2014).

Existen muchos estudios que pueden indicar y ampliar dicha definición además de que está ampliamente demostrado los efectos del déficit nutricional y sus potenciales alteraciones provocando mayor morbilidad y, por ende, mayor mortalidad (Atalah S, Urteaga R, & Rebolledo A, 2014).

Es así que una de las principales evaluaciones del estado nutricional es la evaluación bioquímica que consiste en medir los niveles químicos presente en sangre, excreción urinaria y heces. A partir de esas mediciones, se puede detectar deficiencias o desviaciones significativas (Universidad de Buenos Aires, 2015).

Para establecer las reservas proteicas como método de pronóstico nutricional, es frecuente el uso de la excreción de creatinina urinaria y su relación con el peso o talla y los niveles plasmáticos de proteínas de alto recambio. El análisis de los niveles de vitaminas y minerales permite detectar deficiencias previas a las manifestaciones clínicas. Así como los indicadores de la albúmina y/o pre-albúmina. Un indicador muy importante es el recuento de linfocitos para inferir depleción proteica y esa linfopenia ha sido relacionada con un aumento en la morbilidad de los pacientes.

Para que exista un estándar respecto a la identificación del estado nutricional de un individuo se aplica lo que es la valoración nutricional.

La valoración nutricional es una herramienta estándar que permite determinar a través de un valor específico el estado de nutrición de una persona e incluso va más allá porque permite identificar y valorar las necesidades o requerimientos nutricionales así como también pronosticar los posibles riesgos de salud que pueda presentar en relación con su estado nutricional (Mataix Verdú, 2015). A partir de esto, y forma parte de toda una metodología, se debe de establecer la evaluación nutricional que permite identificar potenciales variaciones significativas del estado nutricional.

Es importante todo esto puesto que un estado nutricional óptimo permitirá un adecuado funcionamiento de todas las funciones del cuerpo.

4.2.2 Valoración Nutricional

La valoración nutricional permite obtener una radiografía nutricional del organismo usando los datos antropométricos, el consumo de alimento, niveles de actividad física como parámetros y que permitan determinar su relación con el estado nutricional. Para realizar una buena valoración nutricional es necesario categorizar por grupos etarios. Y acceder a la documentación requerida. Para lo cual es de mucha utilidad la historia clínica.

El estado nutricional de un individuo es a menudo el resultado de muchos factores interrelacionados. Está influenciado por la ingesta de alimentos, cantidad, calidad y salud física. El espectro del estado nutricional de la obesidad a la desnutrición severa.

El propósito de la evaluación nutricional es:

- Identificar individuos o grupos de población en riesgo de desnutrición
- Identificar individuos o grupos de población desnutridos.
- Desarrollar programas de atención de la salud que satisfagan las necesidades de la comunidad definidas por la evaluación.
- Medir la efectividad de los programas nutricionales e intervención una vez iniciados (Universidad de Buenos Aires, 2015)

4.2.3 Métodos de Evaluación Nutricional

La nutrición se evalúa por dos tipos de métodos; Directo e indirecto.

Los métodos directos se ocupan del individuo y miden los criterios objetivos, mientras que los métodos indirectos utilizan índices de salud comunitaria que reflejan las influencias nutricionales.

Métodos directos de evaluación

Estos se resumen como ABCD:

- Antropométricos
- Bioquímicos de laboratorio
- Clínicos
- Dietéticos

Métodos indirectos de evaluación nutricional

Estos incluyen tres categorías:

- Variables ecológicas incluyendo producción de cultivos
- Factores económicos, p. ingreso per cápita, densidad de población y hábitos sociales
- Estadísticas vitales de salud particularmente infantes y menores de 5 años, índice de mortalidad y fertilidad (Atalah S, Urteaga R, & Rebolledo A, 2015).

4.2.4 Historia Clínica o Anamnesis

La historia clínica es considerada un documento médico-legal que consigna la exposición detallada y ordenada de todos los datos de salud relativos a una persona, incluye los procedimientos y los tratamientos recibidos (Ministerio de Salud Pública, 2012). Es importante señalar que toda la información recolectada del paciente es totalmente confidencial, los datos pueden ser usados en estudios, siempre y cuando sea de manera anónima conforme a los criterios éticos del acuerdo de Helsinki. Otras definiciones respecto a la Historia Clínica establece que La Historia Clínica, es un documento que registra la experiencia médica con el paciente y representa un instrumento imprescindible para el cuidado actual o futuro, que requiere de un sistema de metodología de registro y análisis que reúna la información para análisis posteriores dentro de un contexto médico legal (Ministerio de Salud Pública, 2012). Dentro de este primer registro se almacena documentos como la evaluación nutricional, documento útil para la presente investigación. Los datos almacenados en este registro se los obtiene a partir de las citas médicas donde se va registrando la evolución del paciente. Entre la información que se registra y almacena en la Historia Clínica:

- Antecedentes patológicos.- Abarca la información de enfermedades crónicas familiares y personales.
- Antecedentes nutricionales: Abarca la información sobre el consumo y los hábitos alimentarios. Dentro de esta información están los datos recolectados en las encuestas dietéticas respecto tanto a líquidos como sólidos ingeridos en un determinado lapso de tiempo (24 h, 3 – 7 días). Aunque una de las desventajas es determinar con exactitud de la cantidad de alimento ingerido (Royo Ordonada, 2013).

4.2.5 Información Nutricional

El Nutricionista considera algunos aspectos básicos sobre la alimentación como son:

- a) Conocer la composición de los alimentos en general, para lograrlo debe disponer de tablas de composición y esquemas de agrupamiento de alimentos en base a características particulares.
- b) Tener siempre presente las recomendaciones de ingesta de energía y nutrientes indicados por los expertos.

Para obtener la información requerida se puede utilizar varios métodos, entre los más utilizados tenemos:

- Encuesta de 24 horas.- Recoge la información respecto a la ingesta de una persona en un lapso de 24 horas.
- Historia dietética.- Recoge la información cuantitativamente de la ingesta global de un individuo durante un periodo de tiempo determinado. Es más fácil obtener información de los hábitos dietéticos, número y tipo de comidas consumidas.
- Frecuencia de consumo.- Recoge la información a través de la elaboración de una lista de alimentos y el paciente indica la frecuencia habitual de su consumo durante un periodo determinado. (García H., 2010).

4.2.6 Análisis y exploración Médica y Clínica

La exploración clínica en nutrición tiene como finalidad detectar patologías orgánicas que originen una malnutrición, la exploración es sistemática, por órganos y aparatos. El examen permite encontrar signos físicos que sugieren déficits nutricionales. A través la observación directa y minuciosa

busca cambios que pueden ser detectados en los tejidos epiteliales superficiales, especialmente piel, pelos, uñas, boca, mucosa, lengua, dientes. Durante la interpretación de estos hallazgos se debe considerar que la mayor parte de los signos observados, son el resultado de varias deficiencias nutricionales (SanJuan, 2012).

4.2.7 Formas de Valorar el Estado Nutricional

4.2.7.1 Análisis de la Composición Corporal

Desde el punto de vista químico, se tiene como estándar que un hombre adulto normal de 65 Kg de peso posee aproximadamente 61% agua, 17% proteínas, 14% grasa, 6% minerales y 2% carbohidrato. (SanJuan, 2012). Pero para objeto del presente estudio se ha considerado el siguiente criterio biológico-anatómico de la composición corporal considerando los siguientes componentes:

- Masa Grasa.- Constituida principalmente por el tejido adiposo subcutáneo y perisvical y por lo general constituye del 10 – 20% en hombres y del 15 – 30% en mujeres.
- Masa Magra.- Es metabólicamente más activa y constituye la masa muscular, vísceras, masa ósea, fluidos y proteínas circulantes. El 40% de la masa magra está constituida por la porción ósea de la misma.

4.2.7.2 Evaluación clínica

Es una característica esencial de todas las encuestas nutricionales, constituye el método más sencillo y práctico para determinar el estado nutricional de un grupo de individuos una serie de signos físicos, (Específicos y no específicos) que se sabe que están asociados con la malnutrición y la deficiencia de vitaminas y micronutrientes (Royo Ordonada, 2013).

4.2.7.3 Evaluación bioquímica

Es útil para detectar cambios tempranos en el metabolismo corporal y nutrición antes de la aparición de signos clínicos manifiestos. La mayor ventaja que presenta es por ser el método más preciso para validar la eficacia de la dieta, sin embargo presenta una serie de limitaciones y desventajas; entre las principales se destaca por ser el método más costoso y requiere personas e instalaciones capacitadas, también representa una necesidad mayor de tiempo (Ministerio de Salud Pública, 2012).

4.2.7.4 Exploración Antropométrica

La antropometría es el método más utilizado, valora el tamaño, las proporciones y la composición corporal. Las medidas que se incluyen durante la exploración antropométrica incluyen: Peso, talla, perímetros y pliegues cutáneos en tronco y extremidades, medidos en sitios específicamente elegidos (Martínez Faci, 2013).

De acuerdo al Comité de Expertos de la OMS es necesario contar con tablas de referencia para cada grupo de individuo que estemos evaluando. Una vez que se recogen las medidas del paciente es necesario contrastarlas con patrones de referencia, lo cual puede hacerse fácilmente con ayuda de los percentiles o las puntuaciones.

Los indicadores antropométricos miden, por un lado, el crecimiento físico del niño y el adolescente, y por otro lado las dimensiones físicas del adulto, a partir de la determinación de la masa corporal total y de la composición corporal tanto en la salud como en la enfermedad (Ravasco, Anderson, & Mardones, 2011). Estos indicadores antropométricos pueden ser utilizados para evaluar un aspecto en especial del paciente, lo cual permite su clasificación de la siguiente manera:

- Indicadores que evalúan la masa corporal total.- Entre los más utilizados tenemos: Índice de peso para la talla, porcentaje de peso de referencia, porcentaje de peso habitual y porcentaje de pérdida reciente de peso.
- Indicadores de la masa grasa o adiposa.- Los principales son: Índice de masa corporal (IMC), porcentaje de grasa corporal, circunferencia de cintura, pliegue tricipital, pliegue subescapular, pliegue supra ilíaco y pliegue abdominal.
- Indicadores de la masa muscular o masa magra.- Esta representa aproximadamente el 80% del peso total del paciente. Incluye todos los componentes funcionales del organismo, por esta razón, las necesidades nutricionales se relacionan generalmente con el tamaño de este compartimiento (Ravasco, Anderson, & Mardones, 2011).

4.2.7.5 Principales Medidas Antropométricas

La antropometría ha sido utilizada ampliamente y con éxito en la evaluación de los riesgos nutricionales. Estudios realizados por la OMS han perfeccionado la interpretación de estos indicadores de los cuales sólo vamos a detallar algunos que serán utilizados en el presente estudio.

Es necesario seleccionar de manera cuidadosa cuáles serán los indicadores que se utilizarán en virtud del propósito para el cual se lo va a emplear, un buen indicador es aquel que refleja mejor el problema en cuestión o predice un determinado resultado. En los individuos se usa la antropometría para identificar a las personas que necesitan una consideración especial o para evaluar la respuesta de esa persona a alguna intervención (Cedeño Morales, Castellanos González, Benet Rodríguez, Mass Sosa, Mora Hernández, & Parada Arías, 2015).

4.2.7.5.1 Peso

El peso es una medida muy utilizada sobre todo para el cálculo de indicadores como el IMC y convirtiéndole en una de las medidas antropométricas más utilizada. El peso corporal suele ser medido en kilogramos o en algunos países en libras.

Para determinar si existe alguna variación significativa en el cuerpo se considera que una variación del 10% sobre el peso normal es evidencia de la presencia de un cambio nutricional considerable, y si existe una pérdida considerable y mayor al 10% durante un espacio de tiempo, es evidencia que existe una alteración nutricional importante que debe de ser investigada (Arevalo Ramón, 2015).

4.2.7.5.2 Estatura

La estatura también conocida como talla o longitud, es la medida lineal básica de altura cuyo fin es establecer el adecuado crecimiento esquelético del cuerpo. Por ende, es un indicador muy importante para el seguimiento y evolución de un recién nacido. La estatura o talla de un individuo es la suma de cuatro componentes corporales a saber: las piernas, la pelvis, la columna vertebral y el cráneo (Arevalo Ramón, 2015).

4.2.7.5.3 Índice de Masa Corporal (IMC)

El IMC es un parámetro muy utilizado para comparar el estado nutricional entre diversas poblaciones y la grasa corporal total. Es el índice más utilizado a nivel mundial. Normalmente, en los hombres y mujeres en edad adulta se espera un IMC entre 18,5 y 24,9 lo cual es considerado normal. Para poder identificar problemas y/o enfermedades de carácter nutricional, es necesario hacer un seguimiento a los cambios del IMC del paciente por un lapso de tiempo adecuado (OMS), 2016).

Tabla 1. Índice de masa corporal

IMC (OMS – Clasificación)
IMC <18,5 = bajo peso
IMC 18,5-24,5 = rango de peso saludable
IMC 25-30 = Sobrepeso (grado 1 obesidad)
IMC > 30-40 = Obeso (obesidad grado 2)
IMC > 40 = Muy obeso (morbo o Grado 3 de obesidad)

Elaborado por: Miranda, P.

Fuente: Organización Mundial de la Salud (OMS), 2016

4.2.7.5.4 Índice cintura cadera

La circunferencia de la cintura se mide al nivel del ombligo hasta los 0,5 cm. El sujeto de pie con los músculos abdominales relajados, los brazos al costado y los pies juntos. La medición debe realizarse al final de una expiración normal (Organización Mundial de la Salud, 2016).

4.2.7.5.5 Circunferencia de la cintura

La circunferencia de la cintura predice la mortalidad mejor que cualquier otra medida antropométrica. Se ha propuesto que la medición de la cintura por si sola se puede utilizar para evaluar la obesidad, y se han identificado dos niveles de riesgo (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2016).

Tabla 2. Valores normales de circunferencia de cintura

	HOMBRES	MUJERES
NIVEL 1	> 94cm	> 80cm
NIVEL 2	> 102cm	> 88cm

Elaborado por: Miranda P.

Fuente: Organización Mundial de la Salud (OMS), 2016

El nivel 1 es la circunferencia de cintura máxima aceptable independientemente de la edad adulta y no debe haber más ganancia de peso. Nivel 2 denota obesidad y requiere control de peso para reducir el riesgo de diabetes tipo 2 y complicaciones CVS (Ravasco, Anderson, & Mardones, 2010).

4.2.7.5.6 Circunferencia de la cadera

Se mide en el punto en mayor circunferencia alrededor de las caderas y las nalgas los 0,5 cm. El sujeto debe estar de pie y el medidor debe sentarse a su lado. Ambas medidas deben tomarse con una cinta flexible, no estirable,

en estrecho contacto con la piel, pero sin doblar el tejido blando (Secretaría de Salud del Estado de Puebla, 2016).

4.2.7.5.7 Interpretación de ICC

Riesgo alto ICC => 0,80 para las mujeres y > 0,95 para los varones, es decir, medida de la cintura > 80% de la medición de la cadera para las mujeres y > 95% para los hombres indica obesidad central y se considera alto riesgo de diabetes y CVS (Organización Mundial de la Salud, 2016).

4.2.8 Evaluación dietética

La estimación precisa de la ingesta alimentaria es esencial para evaluar el efecto de la dieta sobre la salud, así como la eficacia de la pérdida de peso y otras intervenciones de estilo de vida de los que la dieta es una parte importante. Debido a que el consumo total de energía es un factor determinante tanto el contenido de nutrientes de la dieta y los requerimientos individuales, es crucial para obtener estimaciones precisas de la ingesta.

La ingesta nutricional de los seres humanos se evalúa por cinco métodos diferentes (Hebert, Hurley, Chiriboga, & Barone, 2012). Estas son:

4.2.8.1 Recordatorio de 24 horas dietético

Como las dietas varían considerablemente de un día a otro, el recordatorio de 24 horas proporciona una estimación precisa del consumo de energía consumida. Sin embargo, el grado de estimaciones de la ingesta mejora como el aumento del número de memorias que no se conoce. (MA et al., 2012).

4.2.8.2 Cuestionario de frecuencia alimentaria

Un cuestionario de frecuencia de alimentos (CFA) consiste en una lista finita de alimentos y bebidas de categorías de respuesta para indicar la frecuencia habitual de consumo durante el periodo de tiempo consultado. Para evaluar la dieta total, el número de alimentos y bebidas consultado típicamente varía de 80 a 120 (Morán Fagúndez, 2015).

CFA proporciona sobre el consumo de alimentos y bebidas consultados durante un periodo especificado. Dependiendo de la amplitud de artículos consultados, los datos se pueden utilizar para evaluar la ingesta dietética y/o aspectos particulares de la dieta, la información puede representar ya sea la frecuencia habitual de consumo solamente o la cantidad total generalmente consumida (Guallar-Castillón et al., 2014).

4.2.8.3 Consumo de alimentos observado

No es el método más utilizado en la práctica clínica, pero se recomienda para fines de investigación se pesa la comida consumida por el individuo y se calcula exactamente el contenido. El método se caracteriza por tener un alto grado de precisión, pero es caro y necesita tiempo y esfuerzo (Arevalo Ramón, 2015).

4.2.8.4 Frecuencia de Consumo de Alimentos

Este es uno de los métodos más usados para obtener información sobre los grupos de alimentos y alimentos típicos consumidos por una persona o grupos de personas, puesto que muestra el consumo habitual de los alimentos. Para ello, se procede con la elaboración de una encuesta, de acuerdo a las necesidades de la investigación. Para un adecuado levantamiento de información nutricional, se debe de considerar algunas

etapas que se logran ejecutar para la planificación y realización de una encuesta:

- i. Definición de los objetivos
- ii. Presupuesto.
- iii. Selección de la encuesta de acuerdo a los objetivos planteados.
- iv. Planificación.
- v. Selección de la muestra.
- vi. Redacción del cuestionario.
- vii. Realización de la muestra piloto.
- viii. Capacitación de los encuestadores.
- ix. Entrevistas y supervisión.
- x. Crítica y codificación de respuestas.
- xi. Análisis de resultados (Food and Agriculture Organization, 2016).

4.2.9 Actividad Física

4.2.9.1 Definición de Actividad Física

Se define al ejercicio como al conjunto de movimientos corporales que se realizan para mantener o mejorar la forma física y la salud general del individuo (Diccionario de la Real Academia Española, 2016).

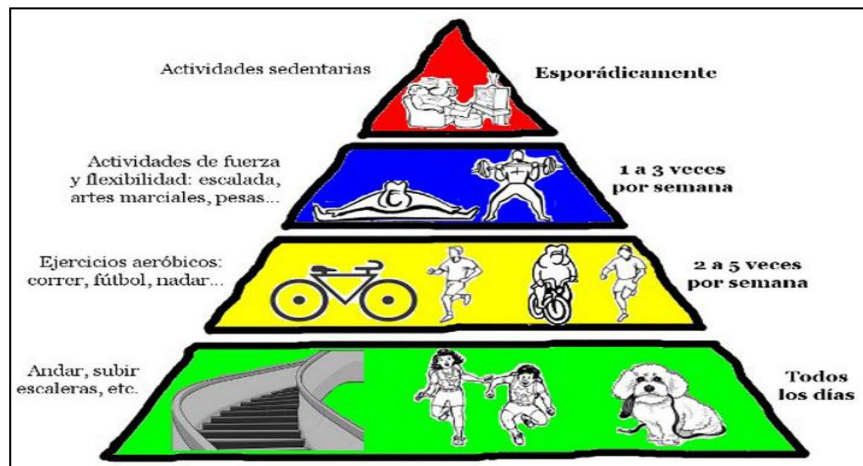
La Organización Mundial de la Salud (2014) define a la actividad física como:

“Cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía. Ello incluye las actividades realizadas al trabajar, jugar, viajar, tareas domésticas y actividades recreativas”.

La expresión «Actividad física» no se debería confundir con «Ejercicio», que es una sub-categoría de actividad física que se planea, está estructurada, es repetitiva y tiene como objetivo mejorar o mantener uno o más componentes del estado físico. La actividad física tanto moderada como intensa es beneficiosa para la salud” (Organización Mundial de la Salud, 2016). La actividad física abarca el ejercicio, pero también otras actividades como los

momentos de juego, trabajo, formas de transporte activas, tareas domésticas y de actividades recreativas.

Ilustración 1. Recomendación de actividades por semana



Fuente: (Ramos, 2013).

4.2.9.2 Factores de la Actividad Física

Los factores -más conocidos como “Dosis” de la actividad física que una persona realiza dependen de los factores englobados en el principio FITT (Frecuencia, Intensidad, Tiempo y Tipo):

- Frecuencia (Nivel de repetición): La cantidad de veces que la persona realiza actividades físicas (A menudo expresada en número de veces a la semana).
- Intensidad (Nivel de esfuerzo): El nivel de esfuerzo que implica la actividad física (A menudo descrita como leve, moderada o vigorosa).
- Tiempo (Duración): La duración de la sesión de actividad física.
- Tipo: La modalidad específica de ejercicio que la persona realiza (por ejemplo, correr, nadar, etc.) (Waehner, 2016).

Estos factores se pueden manipular con el fin de variar la “dosis” de actividad física. Así tenemos que si la actividad física es más intensa, la persona puede gastar calorías a una velocidad más elevada, lo que puede reducir la cantidad de tiempo necesaria para quemar una cantidad establecida de calorías.

4.2.9.3 Actividad Física Para la Salud

La actividad física tiene importantes beneficios para la salud y contribuye a prevenir las enfermedades no transmisibles. Es por ello que el 56% de los Estados Miembros de la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha puesto en marcha políticas para reducir la inactividad física. Además establecieron como meta reducir la inactividad física en un 10% para 2025 (Organización Mundial de la Salud, 2016).

La inactividad física se encuentra entre los primeros cinco factores de riesgos de mortalidad a nivel mundial (Esto representa el 6% de las muertes registradas a nivel mundial); además es una de las principales causas de Cáncer de mama y colon respectivamente, Diabetes y de la carga de Cardiopatía Isquémica.

Diversas publicaciones científicas han concluido que a nivel mundial, aproximadamente el 31% de las personas adultas son inactivas, siendo una prevalencia mucho más baja en Asia frente al continente Americano y el Mediterráneo (Secretaría de Salud del Estado de Puebla, 2016).

4.2.9.4 Niveles Recomendados de Actividad Física para la Salud de 18 a 64 años

A nivel mundial, uno de cada cuatro adultos no tiene un nivel suficiente de actividad física y más del 81% de la población adolescente del mundo no tiene un nivel suficiente de actividad física. Las mujeres son menos activas que los hombres: un 84% de ellas incumplía las recomendaciones de la OMS, por un 78% en el caso de los varones. (Organización Mundial de la Salud, 2016).

De acuerdo a los niveles de recomendaciones sugeridos por la Organización Mundial de la salud para las personas comprendidas entre las edades de 18 a 64 años, se propone:

- Alcanzar un mínimo de 150 minutos semanales de actividad física aeróbica moderada, o bien 75 minutos de actividad física aeróbica vigorosa cada semana, o bien una combinación equivalente de actividades moderadas y vigorosas.
- La actividad aeróbica se practicará en sesiones de 10 minutos de duración, como mínimo.
- Aumentar hasta 300 minutos por semana la práctica de actividad física moderada aeróbica, o bien hasta 150 minutos semanales de actividad física intensa aeróbica, o una combinación equivalente de actividad moderada y vigorosa.
- Dos veces o más por semana, realicen actividades de fortalecimiento de los grandes grupos musculares (Organización Mundial de la Salud, 2016).
- Actividad intensa requiere una gran cantidad de esfuerzo y provoca una respiración rápida y un aumento sustancial de la frecuencia cardíaca (Organización Mundial de la Salud, 2016).

4.2.9.5 Evaluación de la Actividad Física

Existen diversos métodos para la valoración de la actividad física en una población; de este modo la diversidad de métodos propone enfoques distintos uno del otro. Ante ello, la Organización Mundial de la Salud desarrolló el Cuestionario mundial de actividad física (Global Physical Activity Questionnaire / GPAQ) para la vigilancia de la actividad física. Se desarrolló este instrumento principalmente para uso en los países en desarrollo. El GPAQ fue sujeto a un programa de investigación que mostró que es válido y fiable, pero también capaz de adaptarse para incorporar diferencias culturales u otros aspectos importantes en el país respectivo. Y se convirtió en un instrumento apropiado, válido y fiable para medir la actividad física e incluso permite evaluar el dominio en el cual se lleva a cabo la actividad física (Por ejemplo, la actividad física profesional, la actividad física relacionada con el transporte y la actividad física durante el tiempo libre) (Organización Mundial de la Salud, 2016). El GPAQ ha sido validado en 9 países: Bangladesh, Brasil, China, Etiopía, India, Indonesia,

Japón, Portugal, y África del Sur; y actualmente, viene siendo utilizado en 50 países aproximadamente (Santillán Iglesias, 2015).

Tabla 3. Tipos de actividad física

<p>Actividades físicas moderadas incluyen: Caminar a paso rápido (Aproximadamente 3 ½ millas por hora) El montar en bicicleta (Menos de 10 millas por hora) jardinería general (Rastrillar, recortar arbustos) Bailando Golf (Caminar y cargando los palos) Aeróbic acuático Tenis (Dobles)</p> <p>Actividades físicas pesadas incluyen: Correr / trotar (5 km/h) Caminando muy rápido (4 km/h) El montar en bicicleta (Más de 10 km/h) Trabajo de jardín pesado, como cortar leña Natación estilo libre (Vueltas) Aeróbicos Baloncesto (Competitivo) Tenis (Individuales)</p>

Elaborado por: Miranda P.

Fuente: OMS, 2015

Tabla 4. Consumo metabólico según su tipo de actividad física.

Clasificación	Frecuencia cardiaca	Consumo metabólico (Kcal/h)
Sedentario	60-80	75-100
Ligero	70-90	100-150
Moderado	80-110	150-300
Pesado	110-130	300-450
Muy pesado	120-150	450-600

Elaborado por: Miranda P.

Fuente: FAO

4.2.9.6 Necesidades calóricas según el tipo de actividad física.

La cantidad de calorías que se necesita cuando se realiza una actividad física determinada, varía según el tipo de esfuerzo, la intensidad y la duración de la misma.

Tabla 5. Actividad física y gasto calórico

Hombre

- Actividad ligera (Menos de 30 minutos por día): 2 100 calorías.
- Actividad moderada (30 minutos por día): de 2 500 a 2 700 calorías.
- Actividad intensa (Más de una hora por día): de 3 000 a 3 500 calorías.

Mujer

- Actividad ligera (Menos de 30 minutos por día): 1 800 calorías.
- Actividad moderada (30 minutos por día): 2 000 calorías.
- Actividad intensa (Más de una hora por día): de 2 400 a 2 800 calorías.
- En caso de embarazo: de 1 800 a 2 500 calorías.

Elaborado por: Miranda P.

Fuente: OMS, 2015

4.2.9.7 Actividad Física y su Relación con la Salud en Universitarios

En un estudio de seguimiento por un periodo de 5 años realizado con ex alumnos de la Universidad de Harvard se halló que aquellos que realizaban actividad física aunque sea sólo los fines de semana llegando a una meta de gasto de 1000 kcal tenían menor mortalidad que aquellos con baja actividad física semanal (< 500 kcal/semana) (Orellana Acosta & Urritia Manyari, 2013). Estos han sido confirmados en múltiples estudios hechos en diferentes regiones y grupos étnicos.

De esta manera se puede observar entonces que la actividad física es un factor protector de la salud. Su práctica regular está asociada a mejoras en el aspecto físico, fisiológico y hasta psicológico (Arevalo Ramón, 2015).

4.2.9.8 Actividades Sedentarias en Universitarios

La inactividad física se encuentra entre los principales factores de riesgo de mortalidad a nivel mundial. Y es uno de los principales factores de riesgo de padecer enfermedades no transmisibles (ENT), como las Enfermedades Cardiovasculares, Cáncer y Diabetes (Organización Mundial de la Salud, 2016). Se hace referencia al sedentarismo o la falta de actividad física cuando la persona no realiza una cantidad mínima de movimiento diario (Por lo menos entre 25 y 30 minutos), que produzca un gasto energético 10% del que ocurre habitualmente al llevar a cabo las actividades cotidianas.

Dentro de las actividades sedentarias preferidas por los universitarios se reportan: Ver televisión, uso de la computadora, tiempo de ocio (Videojuegos), actividades sociales (Fiestas) y educativas (Estrés estudiantil). En general, se han registrado relaciones positivas entre el comportamiento sedentario y obesidad.

4.2.10 Hábito Alimentario

Se define el hábito como un modo especial de proceder o conducirse adquirido por repetición de actos iguales o semejantes, u originado por tendencias instintivas (Diccionario de la Real Academia Española, 2016).

Los hábitos alimentarios inician en los primeros años de gestación de vida y sirven para proteger al organismo de cualquier forma de malnutrición, así como de enfermedades no trasmisibles (Organización Mundial de la Salud, 2015).

4.2.10.1 Definición de Alimento

Se define como alimento al conjunto de sustancias que los seres vivos comen o beben para subsistir (Diccionario de la Real Academia Española, 2016). Generalmente tiene como función principal proveer al cuerpo energía

para su óptimo funcionamiento. Esta “Energía” es proporcionada a través de la combinación de estas series de sustancias químicas, cuya reposición es fundamental para el continuo proceso de regeneración de tejidos y órganos. Los alimentos pueden clasificarse según su origen en orgánicos e inorgánicos:

- Los alimentos orgánicos son las de origen animal (Carne, pescado, leche, queso, huevos) y origen vegetal (Vegetales, granos, frutas, cereales); y,
- Los alimentos inorgánicos provienen de origen mineral (Agua, sales, minerales).

4.2.10.2 Nutriente

Los nutrientes son moléculas presentes en los alimentos que todos los organismos necesitan para producir energía, crecer, desarrollarse y reproducirse. Los nutrientes se digieren y luego dividirse en partes básicas para ser utilizados por el organismo. Hay dos tipos principales de nutrientes, macronutrientes y micronutrientes. Las tres categorías principales de macronutrientes incluyen hidratos de carbono, proteínas y grasas. Los dos tipos de micronutrientes son vitaminas y minerales, y estos son moléculas adicionales que necesitan las células para producir energía. (Torres, Hidalgo, & Pérez, 2016).

El proceso mediante el cual el organismo toma los nutrientes de los alimentos se denomina nutrición. Dicho proceso es complejo debido a que cuenta con otros procesos menores, pero muy importantes para su óptimo funcionamiento como es la ingestión, absorción, transporte, almacenamiento, metabolismo y eliminación de muchos constituyentes que forman las dietas tan variadas que se denominan alimento.

Tabla 6. Cantidad recomendada de energía según edad y sexo.

Edad	Masculino	Femenino
19-24	2772	2175
25-23	2749	2175
35-44	2629	2103
45-54	2581	2103
55-64	2581	2079
65-74	2342	1912
75+	2294	1840

Elaborado por: Miranda P.

Fuente: Scientific Advisory Committee on Nutrition (2011)

4.2.10.3 Clasificación de Nutrientes

Los nutrientes se clasifican en dos grandes grupos que son:

- **Macro-nutrientes:** Son nutrientes que se consumen en cantidades relativamente grandes, como proteínas, hidratos de carbono simples y complejos; grasas y ácidos grasos. Ejemplo: Hidratos de carbono, fibra alimentaria, proteínas y grasas (Organización Mundial de la Salud, 2016).
- **Micro-nutrientes:** (También llamados oligo-nutrientes) son las vitaminas y minerales, que se consumen en cantidades relativamente menores, pero que son imprescindibles para las funciones orgánicas (Organización Mundial de la Salud, 2016).

4.2.10.3.1 Carbohidratos

Los carbohidratos constituyen en general la mayor porción de su dieta, tanto como el 80% en algunos casos. Por el contrario, los carbohidratos representan únicamente del 45 al 50 por ciento de la dieta en muchas personas en países industrializados. Los carbohidratos son compuestos que contienen carbono, hidrógeno y oxígeno en las proporciones 6:12:6. Durante el metabolismo se queman para producir energía, y liberan dióxido de

carbono (CO₂) y agua (H₂O). Los carbohidratos en la dieta humana están sobre todo en forma de almidones y diversos azúcares. Los carbohidratos se pueden dividir en tres grupos:

- **Monosacáridos:** Los carbohidratos más sencillos son los monosacáridos o azúcares simples. Estos azúcares pueden pasar a través de la pared del tracto alimentario sin ser modificados por las enzimas digestivas. Los tres más comunes son: Glucosa, fructosa y galactosa.
- **Disacáridos:** Los disacáridos, compuestos de azúcares simples, necesitan que el cuerpo los convierta en monosacáridos antes que se puedan absorber en el tracto alimentario. Ejemplos de disacáridos son sacarosa, lactosa y maltosa.
- **Polisacáridos:** Los polisacáridos son químicamente los carbohidratos más complejos. Tienden a ser insolubles en el agua y los seres humanos sólo pueden utilizar algunos para producir energía. Ejemplos de polisacáridos son: Almidón, glicógeno y celulosa. (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura, 2016).

El consumo de carbohidratos para un adulto joven -dado que es el grupo etéreo que nos interesa- y de acuerdo a lo establecido por la FAO es un mínimo del 55% del aporte energético total. Así mismo, los azúcares simples no deben sobrepasar el 10% del total de aporte energético (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura, 2015).

4.2.10.3.2 Proteínas

Las proteínas contienen carbono, hidrógeno y oxígeno, pero también contienen nitrógeno y a menudo azufre. Todas ellas necesarias para el crecimiento y la reparación de los tejidos corporales. Las proteínas son el

principal componente estructural de las células y los tejidos, y constituyen la mayor porción de sustancia de los músculos y órganos (aparte del agua). Las proteínas no son iguales para los diferentes órganos y partes del cuerpo. Son todas distintas entre sí (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura, 2016).

Para los adultos jóvenes, de acuerdo a la FAO, sugiere el consumo de productos cárnicos; especialmente en la mujer y de preferencia el pescado, mariscos y carnes magras.

Tabla 7. Ingesta recomendada de proteínas por kilogramo.

	Edad	Ingesta recomendada (g/kg/día)
NIÑOS	4-6 meses	2,5
	7- 9 meses	2,2
	10 – 12 meses	2,0
	1 – 2 años	1,6
	2- 3 años	1,55
	3 – 5 años	1,5
	5 – 12 años	1,35
HOMBRES	12 – 14 años	1,35
	14 – 16 años	1,30
	16 – 18 años	1,20
	18 años en adelante	1,0
MUJERES	12 – 14 años	1,3
	14 – 16 años	1,2
	16 – 18 años	1,1
	18 años en adelante	1,0

Elaborado por: Miranda P.

Fuente: FAO

4.2.10.3.3 Grasas

Las grasas dietéticas contienen carbono, hidrógeno y oxígeno, y contribuyen en una menor parte al consumo de energía total. El término «grasa» se

utiliza para incluir todas las grasas y aceites que son comestibles y están presentes en la alimentación humana. La grasa corporal se divide en dos categorías:

- La grasa almacenada que brinda una reserva de combustible para el cuerpo
- La grasa estructural forma parte de la estructura intrínseca de las células (Membrana celular, mitocondrias y orgánulos intracelulares) (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura, 2016).

El consumo de grasa para adultos jóvenes, de acuerdo a la FAO, sugiere su disminución y su ingesta no debe de representar más del 30% del aporte calórico total, partiendo del supuesto de que la energía aportada por los nutrientes calóricos constituye el 100% (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura, 2015).

4.2.10.3.4 Vitaminas

Las vitaminas son sustancias orgánicas presentes en cantidades muy pequeñas en los alimentos, pero necesarias para el metabolismo. Se agrupan en forma conjunta porque todas se descubrieron en relación con las enfermedades que causan su carencia. Aún más, no encajan en otras categorías de nutrientes (Carbohidratos, grasas, proteínas y minerales o metales traza) (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura, 2016).

Para adultos jóvenes, de acuerdo a la FAO, se sugiere el consumo habitual de verduras, hortalizas, frutas, legumbres y cereales completos y reducir la ingesta de azúcares de adición y el de los alimentos que lo contengan (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura, 2015).

Tabla 8. Recomendaciones diarias de ingesta de vitaminas(A, C Y folatos) y minerales (CALCIO HIERRO). En miligramos (mg) y microgramos (ug)

Grupo de edad	Vitamina A (mg/d)	Vitamina C (mg/d)	Folato (Ug/d)	Calcio (mg/d)	Hierro (mg/d)
Lactantes					
0–6 meses	400	40	65	210	0,27
7–12 meses	500	50	80	270	11
Niños					
1 – 3	300	15	150	500	7
4 – 8	400	25	200	800	10
Hombres					
9 – 13	600	45	300	1.300	8
14 – 18	900	75	400	1.300	11
19 – 30	900	90	400	1.000	8
31 – 50	900	90	400	1.000	8
51 – 70	900	90	400	1.200	8
>70	900	90	400	1.200	8
Mujer					
9 – 13	600	45	300	1.300	8
14 – 18	700	65	400	1.300	15
19 – 30	700	75	400	1.000	18
31 – 50	700	75	400	1.000	18
51 – 70	700	75	400	1.200	8
>70	700	75	400	1.200	8

Elaborado por: Miranda P.

Fuente: FAO

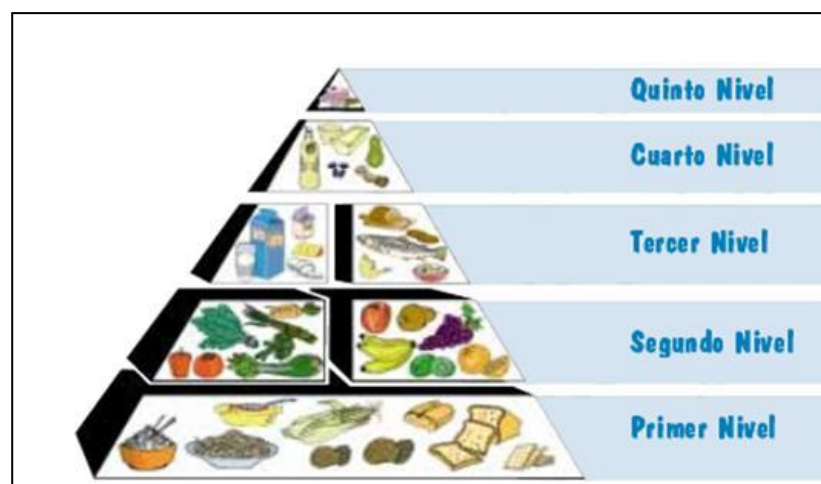
4.2.10.3.5 Minerales

Los minerales tienen numerosas funciones en el organismo humano. El sodio, potasio y cloro están presentes como sales en los líquidos corporales, donde tienen la función fisiológica de mantener la presión osmótica. Los minerales forman parte de la estructura de muchos tejidos (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura, 2016).

Para adultos jóvenes es recomendable el consumo de leche, yogurt, queso y verduras como acelga o berro.

4.2.10.3.6 Pirámide alimenticia

Ilustración 2. Pirámide Alimenticia.



Fuente: Food and Agriculture Organization (FAO)

La punta superior de la pirámide muestra las grasas, aceites y dulces. Estos son alimentos tales como: Aderezos de ensaladas y aceites, crema, mantequilla, margarina, azúcares, refrescos, caramelos y postres dulces. Estos alimentos proveen calorías pero muy poco nutrientes. La mayoría de las personas deben utilizarlos con moderación. (Arias Urviola, 2015).

En el tercer nivel de la pirámide de alimentos hay dos grupos de alimentos que provienen principalmente de los animales: Leche, yogurt y queso; y

carne, aves, pescado, frijoles, huevos y nueces. Estos alimentos son importantes por su contenido de proteínas, calcio, hierro y zinc (Arias Urviola, 2015).

En el segundo nivel de la pirámide incluye alimentos que provienen de las plantas: Verduras y frutas. La mayoría de las personas necesitan comer más de estos alimentos por las vitaminas, los minerales y las fibras que proveen (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura, 2015).

En la base de la pirámide de los alimentos se encuentran panes, cereales, arroz y pasta, todos provenientes de granos (Food and Agriculture Organization, 2016).

Las vitaminas liposolubles son las vitaminas A,D,E,K y F. Cuando estas sustancias, junto a otras vitaminas hidrosolubles y nutrientes, se encuentran en equilibrio, el cuerpo se halla preparado para combatir y prevenir múltiples enfermedades. Las necesidades de vitamina son muy pequeñas y normalmente cubierta por la alimentación variada. (Food and Agriculture Organization, 2016).

4.2.10.4 Pautas nutricionales de la FAO/OMS

Para conseguir una alimentación saludable, la FAO/OMS propone lo siguiente:

- Se recomienda que el porcentaje de energía aportado por los ácidos grasos saturados no supere el 10% y que el de los ácidos grasos poli-insaturados se sitúe entre el 3 y 7%.
- El colesterol no debe sobrepasar los 300 mg/día.
- El aporte de calorías en forma de proteínas se limite al 15%. Esto representa una ingesta aproximada de 0,8 g/kg de peso corporal, siempre que la energía ingerida sea suficiente para cubrir las

necesidades diarias. Se mantienen las recomendaciones de disminuir el consumo de carne roja sustituyéndola por pescado y carne de ave.

- La ingesta de fibra alimentaria total debe ser de 27 a 40 g día.
- La cantidad de calorías ingeridas permita el mantenimiento de un peso corporal adecuado y, además, cubra las necesidades propias de cada una de las edades y de los estados fisiológicos de los individuos.
- La ingesta de sal no deberá sobrepasar los 6 gr. de sal diarios, incluyendo en esta cantidad la sal de adición y la sal contenida en los alimentos.
- Finalmente, el consumo suficiente de agua, que, en circunstancias normales y sin temperaturas extremas ni alteraciones de la salud, se estima entre 1 y 1,5 l/día (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura, 2015).

4.2.10.5 Tendencia de Hábitos Alimentarios en la Población Universitaria

Los hábitos alimentarios se inician y son enseñados durante las etapas de infancia para ser reforzados en la etapa de la adolescencia y la juventud, siempre y cuando exista la disciplina necesaria para mantener dichas costumbres. La dieta de los jóvenes y sobretodo de los Estudiantes universitarios supone cambios e incluso desviaciones significativas en sus estilos de vida. El periodo del joven adulto suele ser el inicio de la responsabilidad sobre sus vidas y con ello, también de su alimentación. Pero si existen las bases de una alimentación saludable, estos se amalgaman con los nuevos hábitos alimenticios y configuran nuevos patrones de alimentación, que serán mantenidos de por vida. Es conocida la vulnerabilidad de este grupo, dado por hábitos sociales y presión de grupo para omitir comidas, picar entre horas, abusar de la comida rápida y chatarra, ingesta de alcohol o cigarrillo, consumo excesivo de las bebidas azucaradas o de las dietas de cafetería y por seguir alimentación poco diversificada. Además de otros hábitos como el uso excesivo del computador, poca actividad física y excesivo uso de la televisión. Suelen ser receptivos a dietas de adelgazamiento, publicidad y consumo de productos novedosos. (Cervera Burriel, Serrano Urrea, Vico García, Milla Tobarra, & García Meseguer, 2013).

4.2.11 Requerimientos Nutricionales

El requerimiento de un nutriente es la menor cantidad del mismo que debe ser absorbida o consumida en promedio por un individuo a lo largo de un determinado periodo de tiempo para mantener una adecuada nutrición. La definición implica que el individuo se encuentra en buen estado de salud no obstante aunque también es posible, determinar los requerimientos especiales de nutrientes para individuos que se encuentran en diferentes estados patológicos (Carina Paccor, 2012).

Cada nutriente tiene una serie particular de funciones en el cuerpo y se necesitan algunos nutrientes en cantidades más grandes que otros. Por ejemplo, la proteína es necesaria en gramos (g) las cantidades. Se necesita la vitamina C en miligramos (mg) cantidades (1/1000 gramo) y vitamina B 12 es necesaria en microgramos (mg) 1/1000000 cantidades (gramos). Los requisitos individuales de cada nutriente se relacionan con la edad de una persona, sexo, nivel de actividad física y estado de salud. Además, algunas personas absorben o utilizan los nutrientes de manera menos eficiente que otros y por lo que tendrán más alta las necesidades nutricionales medias, por ejemplo, entre las personas mayores, la vitamina B 12 de absorción puede ser relativamente pobre.

4.2.11.1 Requerimiento Basal

Es la cantidad de un nutriente necesario para impedir un deterioro clínicamente demostrable en sus funciones. Las personas que alcanzan este grado de requerimiento pueden mantener un nivel de crecimiento y reproducción adecuados (Carina Paccor, 2012).

La tasa metabólica basal (TMB), es la tasa de metabolismo que se produce cuando un individuo está en reposo en un ambiente cálido, está en estado post absorción, y no ha comido durante al menos 12 horas.

4.2.11.1.1 Influencia de factores fisiológicos sobre el metabolismo basal

Tabla 9. Gasto de metabolismo basal por factores fisiológicos

Tipo de Gasto	Porcentaje
Gasto Cardíaco	4%
Gasto Renal	5%
Gasto Muscular Respiratorio	15%

Fuente: Organización Mundial de la Salud (FAO)

4.2.11.1.2 Variaciones patológicas del metabolismo basal

- Enfermedades del aparato respiratorio.
- Enfermedades del corazón.
- Enfermedades de la sangre.
- Enfermedades del hígado.
- Enfermedades de la nutrición
 - Atrofia infantil
 - Obesidad
 - Gota
- Enfermedades infecciosas
 - Tifoidea
 - Paludismo
 - Tuberculosis
 - Afecciones Diversas

4.2.11.2 Requerimiento Óptimo

Es la cantidad de un nutriente necesario para mantener reservas en los tejidos. Aunque está generalmente aceptado que dichas reservas son deseables, la cantidad que un individuo debería tener de cada nutriente es todavía un tema de discusión (Fernández Marull, 2013).

4.2.11.3 Ingesta Recomendada

Son los niveles de ingesta de un nutriente que sobre la base del conocimiento científico se consideran adecuadas para cubrir las necesidades nutricionales de prácticamente todas las personas sanas (Gil Hernandez, 2010). La determinación de recomendación nutricional se establece valorando primero el requerimiento basal medio de un nutriente absorbido. Este valor se ajusta después con factores para compensar la utilización incompleta y para abarcar las variaciones tanto de las necesidades entre los individuos como la bio-disponibilidad de los nutrientes entre las fuentes alimentarias (Carina Paccor, 2012).

4.3 Marco Conceptual

Peso: Se considera peso a todo el peso corporal a la adiposidad y su distribución en el cuerpo así como el cúmulo de grasa en sitios específicos. Es un indicador antropométrico que mide la masa corporal en Kilogramos (Kg) o en Lb (libras) (Cedeño Morales, Castellanos González, Benet Rodríguez, Mass Sosa, Mora Hernández, & Parada Arías, 2015).

Talla: Indicador esencial para determinar el crecimiento de una persona en longitud, su medición se establece en metros o centímetros. Se toma mediante un tallímetro de pared o bien de los tallímetros incorporados a la balanza (Cedeño Morales, Castellanos González, Benet Rodríguez, Mass Sosa, Mora Hernández, & Parada Arías, 2015).

Índice: Expresión numérica de la relación entre dos cantidades (Diccionario de la Real Academia Española (DRAE), 2016).

Nutrición: La nutrición es la ingesta de alimentos, considerada en relación con las necesidades dietéticas del cuerpo. Una buena nutrición - una dieta adecuada, equilibrada combinada con actividad física regular - es una piedra angular de una buena salud. La mala nutrición puede conducir a la reducción de la inmunidad, aumento de la susceptibilidad a las enfermedades, trastornos del desarrollo físico y mental, y la reducción de la productividad (Cedeño Morales, Castellanos González, Benet Rodríguez, Mass Sosa, Mora Hernández, & Parada Arías, 2015).

Masa: Magnitud física que expresa la cantidad de materia de un cuerpo y cuya unidad en el sistema internacional es el kilogramo (kg) (Diccionario de la Real Academia Española (DRAE), 2016).

Antropometría: Estudio de las proporciones y medidas del cuerpo humano (Diccionario de la Real Academia Española (DRAE), 2016).

Sedentarismo: Es la actitud de una persona que es de poca agitación o movimiento (Diccionario de la Real Academia Española, 2016). Es la falta de actividad física. Como definición operativa se acepta que un gasto menor de 500 Kcal. /semana determinará el concepto de sedentarismo (Maliza Lema, 2016).

Deporte: Ejercicio que lleva implícita la competición con otras personas o contra uno mismo. Es una actividad física ordenada con reglas y normas ya sea en su vertiente de deporte-competición o deporte-ocio (Moreno Gómez, 2011).

Duración: Es el tiempo en el que se debe realizar la actividad física o ejercicio de una sesión, suele expresarse en minutos (Arevalo Ramón, 2015).

Frecuencia: Es cuantas veces se debería realizar un ejercicio o la actividad física, suele expresarse en sesiones por semana (Arevalo Ramón, 2015).

Volumen: Es la cantidad total de actividad realizada, suele expresarse en tiempo total de actividad, distancia total recorrida o kilos totales levantados en un periodo de tiempo. Por ejemplo la indicación de 30 minutos de actividad semanal diaria en volumen de 150 minutos semanales (Arevalo Ramón, 2015).

Carga: Cantidad de resistencia para cada ejercicio, usualmente es la tensión es más elevada que aquella a la que se está acostumbrada, a fin de mejorar la condición física (Arevalo Ramón, 2015).

Progresión: es la forma en la que se debe aumentar la carga con el fin de mejorar la aptitud física. Es deseable un aumento gradual en la frecuencia, en la intensidad o en el tiempo. La progresión debe ser gradual y adecuada

al nivel de aptitud física de cada uno. Una progresión inadecuada puede ser un factor que provoque lesiones (Arevalo Ramón, 2015).

Intensidad: Es el ritmo a nivel de esfuerzo con que se realiza la actividad física o el ejercicio puede ser de intensidad moderada o intensa (Arevalo Ramón, 2015). El consumo de oxígeno es mayor al 60% del máximo posible, la frecuencia cardiaca es mayor al 70% de la máxima, incluye correr, subir escaleras, bailar a un ritmo intenso, andar en bicicleta en cuesta arriba, saltar la cuerda, jugar al fútbol.

Esfuerzo Físico Moderado: Es una actividad que representa del 45 a 59% del consumo de oxígeno máximo ($\dot{V}O_2$, max), podemos estimarlo como el 50 y 69% de la frecuencia cardiaca máxima (Arevalo Ramón, 2015).

4.4 Marco Legal

4.4.1 La Constitución de la República

Título I Capítulo I en su artículo 3 establece que: “Son deberes primordiales del Estado: 1. Garantizar sin discriminación alguna el efectivo goce de los derechos establecidos en la Constitución y en los instrumentos internacionales, en particular la educación, la salud, la alimentación, la seguridad social y el agua para sus habitantes” (Asamblea Nacional, 2012). Es decir que está dentro de los principios fundamentales del Estado Ecuatoriano.

Capítulo II Sección I, en su artículo 13 establece que: “Las personas tienen derecho al acceso seguro y permanente a alimentos sanos, suficientes y nutritivos; de preferencia nacionales y que sean acordes a sus tradiciones. El Estado ecuatoriano promoverá la soberanía alimentaria” (Asamblea Nacional, 2012). Por ende, es un derecho que todo ciudadano puede hacer valer si así lo considera o si considera que sus derechos han sido vulnerados.

Capítulo II Sección VII, en su artículo 32 establece que: “La salud es un derecho que garantiza el Estado y vincula su realización al ejercicio de otros derechos como el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir” (Asamblea Nacional, 2012). Por ende, es un derecho de los ciudadanos que será protegido por el Estado Ecuatoriano promoviendo las políticas rectoras adecuadas.

Capítulo III en su artículo 35 establece que: “Las personas adultas mayores, niñas, niños y adolescentes, mujeres embarazadas, personas con discapacidad, personas privadas de libertad y quienes adolezcan de enfermedades catastróficas o de alta complejidad, recibirán atención

prioritaria y especializada en los ámbitos público y privado. La misma atención prioritaria recibirán las personas en situación de riesgo, las víctimas de violencia doméstica y sexual, maltrato infantil, desastres naturales o antropogénicos. El Estado prestará especial protección a las personas en condición de doble vulnerabilidad” (Asamblea Nacional, 2012). Así se incluye a las personas que tengan vulnerabilidad o en que sean propensas a potenciales riesgos de salud.

4.4.2 Plan de Buen Vivir

En su objetivo 3.6 del Plan de Buen Vivir se establece como meta: “Promover entre la población y en la sociedad hábitos de alimentación nutritiva y saludable que permitan gozar de un nivel de desarrollo físico, emocional e intelectual acorde con su edad y condiciones físicas” (Asamblea Nacional, 2016). Es decir que el Estado desea fomentar buenos hábitos alimenticios en la población.

4.4.3 Manual de Normas Técnicas del Sistema de Vigilancia Alimentaria Nutricional

El Ministerio de Salud (2008) elaboró el “Manual de Normas Técnicas y Procedimientos del Sistema Integrado de Vigilancia Alimentaria Nutricional” donde se establece los subprocesos del Modelo de Atención Integral de sus programas Sistema de Vigilancia Alimentaria Nutricional, Programa de Micronutrientes, Programa de Educación Alimentaria Nutricional y Programa de Nutrición. En dicho documento también se establece los estándares respecto a los nutrientes que se debe de considerar y facilitar a los grupos vulnerables.

4.4.4 Reglamento de Bienestar Estudiantil

A partir del Reglamento de Bienestar Estudiantil en su artículo 16, establece que: “A través del Dispensario Médico y su Consultorio Psicológico ofrece atención personalizada para buscar soluciones a las diferentes situaciones relacionadas con la salud; mediante estrategias estimular la participación de Estudiantes como agentes promotores y trasmisores de la promoción de la salud, en el ámbito de la comunidad universitaria y sus familiares. Su objetivo principal es mejorar el nivel de salud integral y bienestar de la comunidad universitaria” (Consejo Universitario, 2013).

5. Formulación de Hipótesis

El estado nutricional está proporcionalmente relacionado con la actividad física y la frecuencia de consumo de alimentos de los Estudiantes de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil durante Octubre del 2016 – Febrero 2017.

6. Identificación y Clasificación de Variables

Operatividad, identificación y clasificación de las Variables

Variable	Conceptualización	Indicador	Tipo	Categoría
El IMC (Kg/m ²) se calculó a partir de los datos antropométricos	Es un parámetro muy utilizado para comparar el estado nutricional entre diversas poblaciones y la grasa corporal total.	Independiente	Cuantitativa	Peso insuficiente (IMC < 18,5) Normopeso (18,5 ≤ IMC ≤ 24,9) Sobrepeso (25 ≤ IMC ≤ 29,9) Obesidad (IMC ≥ 30)
Actividad Física se calculó por las veces que se práctica a la semana	Se define como el conjunto de movimientos corporales que se realizan para mantener o mejorar la forma física y la salud general del individuo	Independiente	Discreta	0: Ninguna 1: Leve: menos de 1 vez a la semana 2: Moderada : 3 veces a la semana 3: Severa : más de 3 veces a la semana
Frecuencia de consumo de alimentos se calculó por las veces que se consume a la semana	Este es uno de los métodos más usados para obtener información grupos de alimentos y alimentos típicos consumidos por una persona o grupos de personas	Dependiente	Discreta	Para leche, verduras, Grasa y Fruta <3: Menor 3: Normal >3: Mayor Para Carnes y Mariscos: <2: Menor 2: Normal >2: Mayor Para Panes y Cereales: <4: Menor 4: Normal >4: Mayor

Elaborado por: Miranda P, 2017

Fuente: Base de datos de alumnos UCSG.

7. Metodología de la investigación

7.1 Justificación de la elección de Diseño

Se realizó un estudio de tipo correlacional transversal con los Estudiantes de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil durante Octubre del 2016 – Febrero 2017, con el fin de determinar algunos factores que pueden condicionar el estado nutricional, se eligió una muestra de 204 en edades comprendidas de 19 a 40 años de las diferentes Facultades . Uno de los instrumentos utilizados fue la encuesta donde se registran datos antropométricos, frecuencia de consumo de alimentos, actividad física, trastornos endocrinos, enfermedades cardiovasculares, alteraciones lipídicas, y el consumo de alcohol, tabaco y café.

7.2 Población y muestra

Población: Estuvo constituido por los Estudiantes de las carreras de Medicina, Enfermería, Economía, Ingeniería, Técnica, Arte, Empresariales, Nutrición, Derecho, Arquitectura, Jurisprudencia y Filosofía de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil durante Octubre 2016 – Febrero 2017.

Muestra: Conformada por un total 204 Estudiantes con un nivel de confianza del 95% obtenida por muestreo estratificado.

Para establecer el número de personas a encuestar se establecen los siguientes parámetros:

- N: Universo o población (N=14.000 Estudiantes).
- p: Probabilidad de éxito que es igual al 50%
- q. Probabilidad de fracaso 50%
- α : Nivel de confianza del 85%
- K: Error muestra del 5%

Reemplazamos en la siguiente fórmula:

$$n = \frac{z^2 N * p * q}{K^2 * (N - 1) + z^2 * p * q} \quad n = 204$$

7.2.1 Criterios de inclusión

Estudiantes con edades comprendidas entre 19 – 40 años, de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, sin importar su carrera de estudio.

7.2.2 Criterios de exclusión

1. Universitarias embarazadas puesto que aumenta la frecuencia de consumo alimenticio y no es permitido realizar actividades físicas con frecuencia de deportista.
2. Universitarios que padezcan alguna enfermedad crónica (Cáncer, diabetes, trastornos cardiovasculares severos) que afecten el estado nutricional y la realización de actividad física.
3. Universitarios/arias que presenten algún problema físico (Invalidez) que puedan interferir con el estado nutricional y la práctica de actividad física.

7.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La recolección de la información se realizó por medio de una base de datos de un estudio anterior realizado en el año 2014 de prevalencia de obesidad y sobrepeso en relación con los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular.

7.3.1 Técnicas

Las variables cuantitativas se han expresado en términos de media y desviación estándar y las variables cualitativas se expresan en términos de porcentajes.

Para establecer la relación entre las variables y obtener evidencia estadística que evidencie tal relación, se utilizará un análisis variado utilizando tablas que se visualizarán a través de los gráficos respectivos.

7.3.2 Instrumentos

El análisis estadístico se realizó mediante el programa informático IBM SPSS versión 18.0 para Windows (SPSS INC. Chicago, IL., USA), utilizándose en todas las pruebas un nivel de significación de 0,05.

Adicionalmente, se ha utilizado otros instrumentos que se describirán a continuación:

- Datos antropométricos: Donde se consideró la talla y el peso.
- Encuesta dietética: La encuesta dietética realizada a los Estudiantes sirvió para determinar los hábitos y frecuencia de consumo de alimentos, así como también sobre el consumo de café, alcohol, tabaco y otros.

8. Presentación de resultados

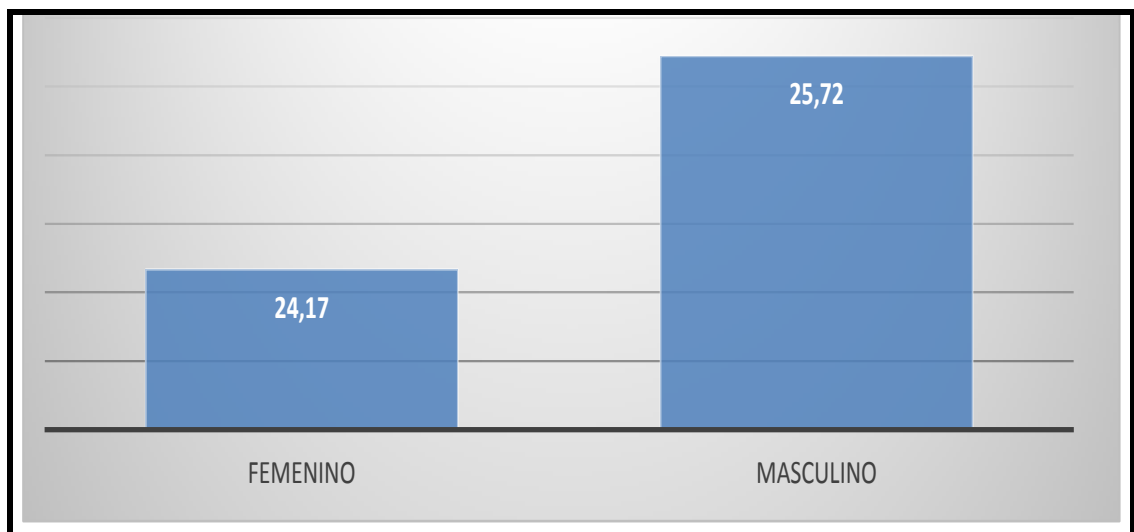
8.1 Análisis e interpretación de resultados

OBJETIVO 1

CATEGORIZAR EL ESTADO NUTRICIONAL MEDIANTE EL IMC DE LOS ESTUDIANTES DE LA UCSG

Se realizó el levantamiento de información a una muestra de 204 individuos de la población total de los Estudiantes de la UCSG; del cual se obtuvo que, de la muestra indicada, 147 individuos pertenecen al género femenino y 57 al género masculino, entre los que no se tiene información específica de 3 mujeres y 1 hombre.

Gráfico 1: IMC Promedio de alumnos de la UCSG – Por género

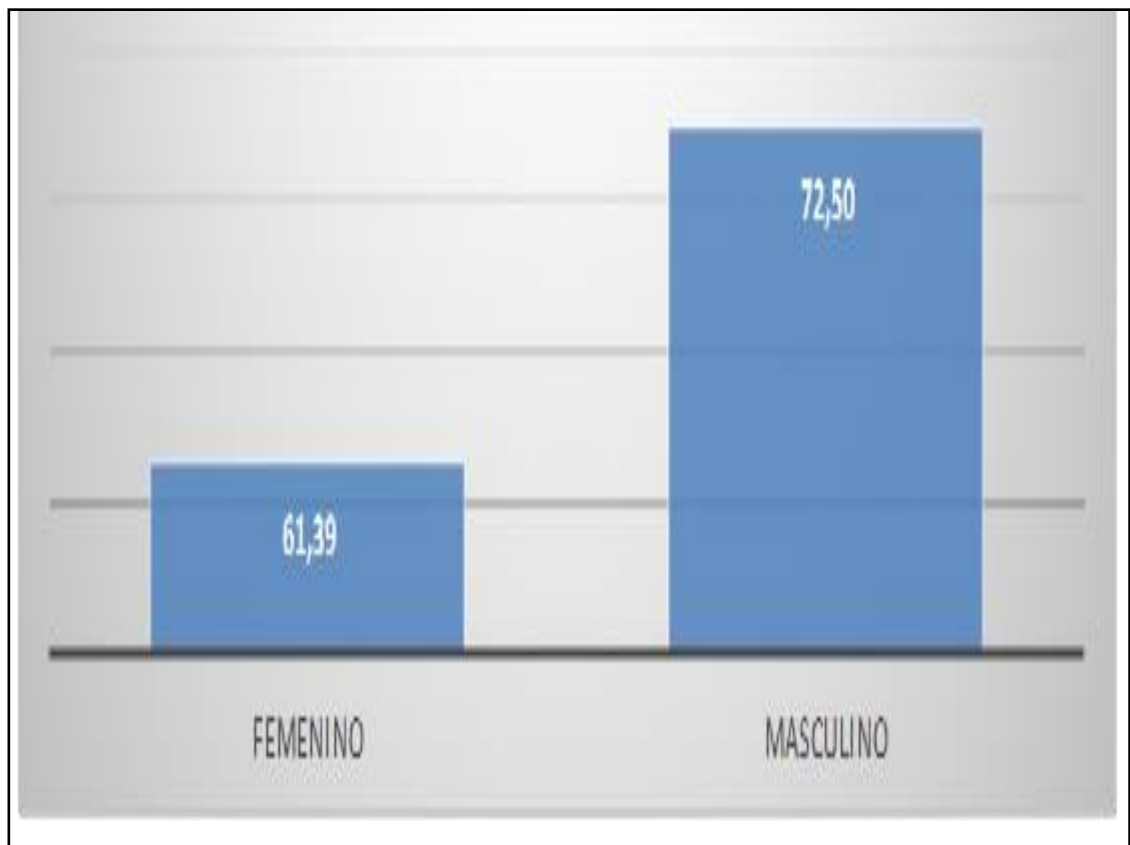


Elaborado por: Miranda, P.

En lo concerniente al Índice de Masa Corporal (IMC), con la finalidad de poder a través de este indicador, categorizar el estado nutricional de los Estudiantes, y haciendo uso de la información levantada, se efectuó el procesamiento de datos obteniendo que de la totalidad de los encuestados, el índice de masa corporal de las Estudiantes mujeres se encuentra en un

promedio de 24.17 (Dentro del rango de peso saludable) y de los hombres en 25.72 (Dentro del rango de sobrepeso grado 1, pero muy cercano al límite inferior entre este rango y el de peso saludable); esto va de la mano con sus características físicas que se resumen a continuación:

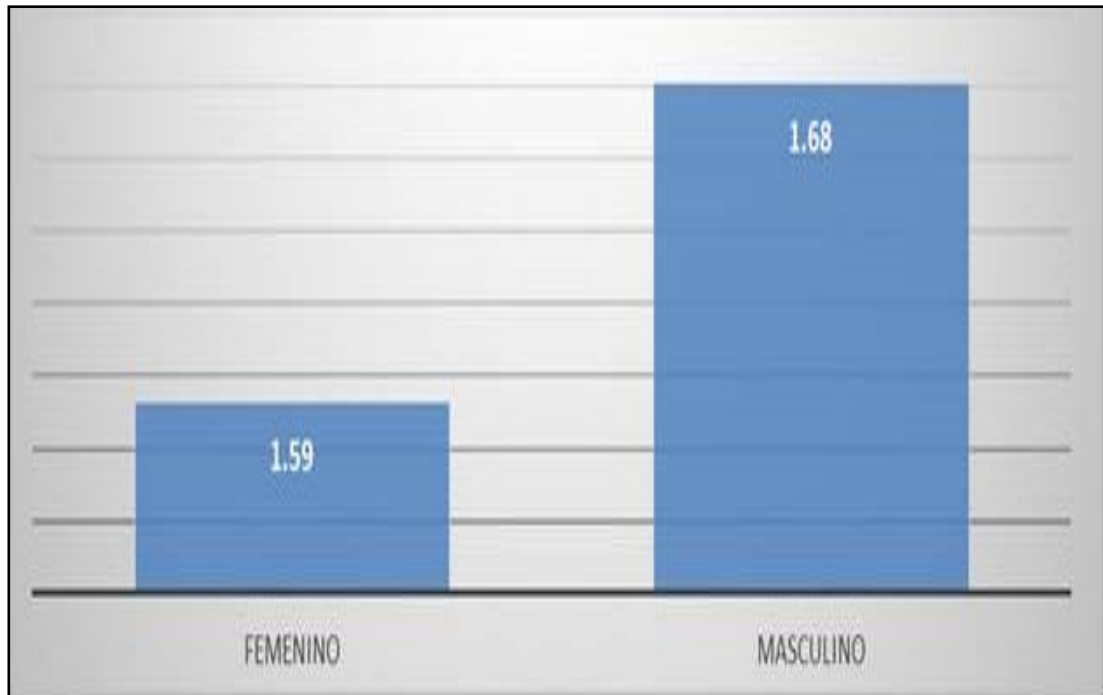
Gráfico 2: Peso promedio de alumnos de la UCSG – Por género



Elaborado por: Miranda, P.

El peso promedio para las mujeres Estudiantes de la UCSG es de 61.39 Kg y para los hombres un promedio de 72.50 Kg.

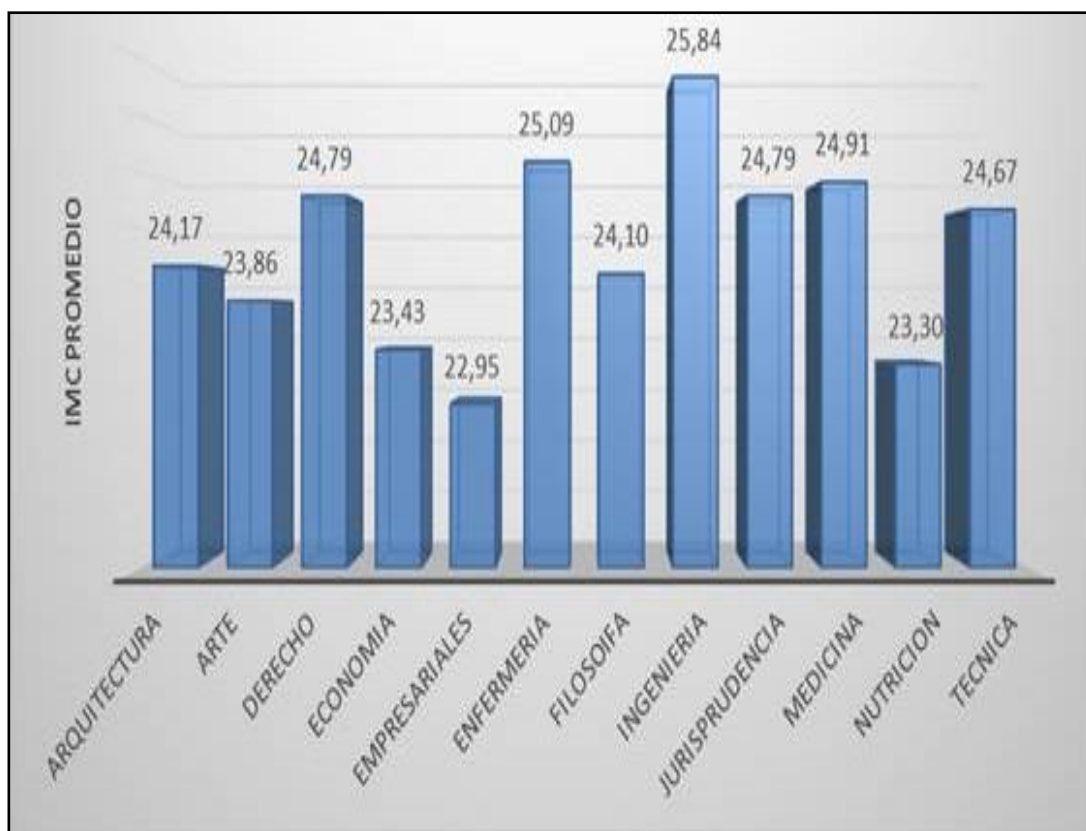
Gráfico 3: Talla promedio de alumnos de la UCSG – Por género



Elaborado por: Miranda, P.

En cuanto a la talla, las Estudiantes mujeres de la UCSG promedian 1.59 m y los hombres 1.68m.

Gráfico 4: IMC Promedio por carreras en Facultades de la UCSG



Elaborado por: Miranda, P.

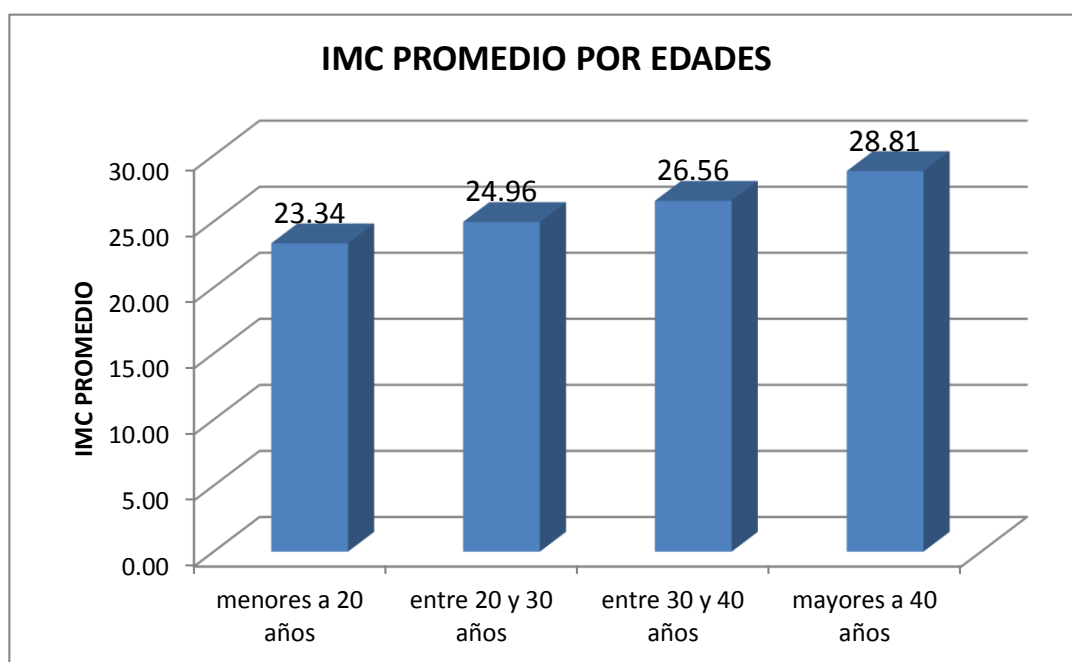
De igual forma, se obtuvo un promedio del Índice de Masa Corporal (IMC) por carreras en las Facultades de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, como se muestra en el gráfico precedente en el que se muestra que los Estudiantes de Ingeniería son los que tienen el IMC más elevado de todas las Facultades estudiadas, el que se encuentra dentro del rango de sobrepeso grado 1, con un índice de 25.84; el promedio de IMC menor corresponde a la Facultad de Empresariales con un índice de 22.95.

Dentro del rango de pesos sanos pero muy próximos al rango de sobrepeso grado 1 se encuentran los Índices de Masa Corporal de los alumnos de las Facultades de Derecho y Jurisprudencia con un IMC promedio de 24.79, Enfermería con 25.09, Medicina con 24.91 y la Facultad Técnica con 24.67.

En un nivel un poco menor dentro del rango de peso normal, se tiene a los Estudiantes de las Facultades de Arquitectura y Filosofía con Índices de Masa Corporal (IMC) promedio de 24.17 y 24.10 respectivamente.

En las Facultades dentro de las cuales se encuentran las carreras de Arte, Economía y Nutrición, los Estudiantes tienen un IMC promedio de 23.86, 23.43 y 23.30 respectivamente.

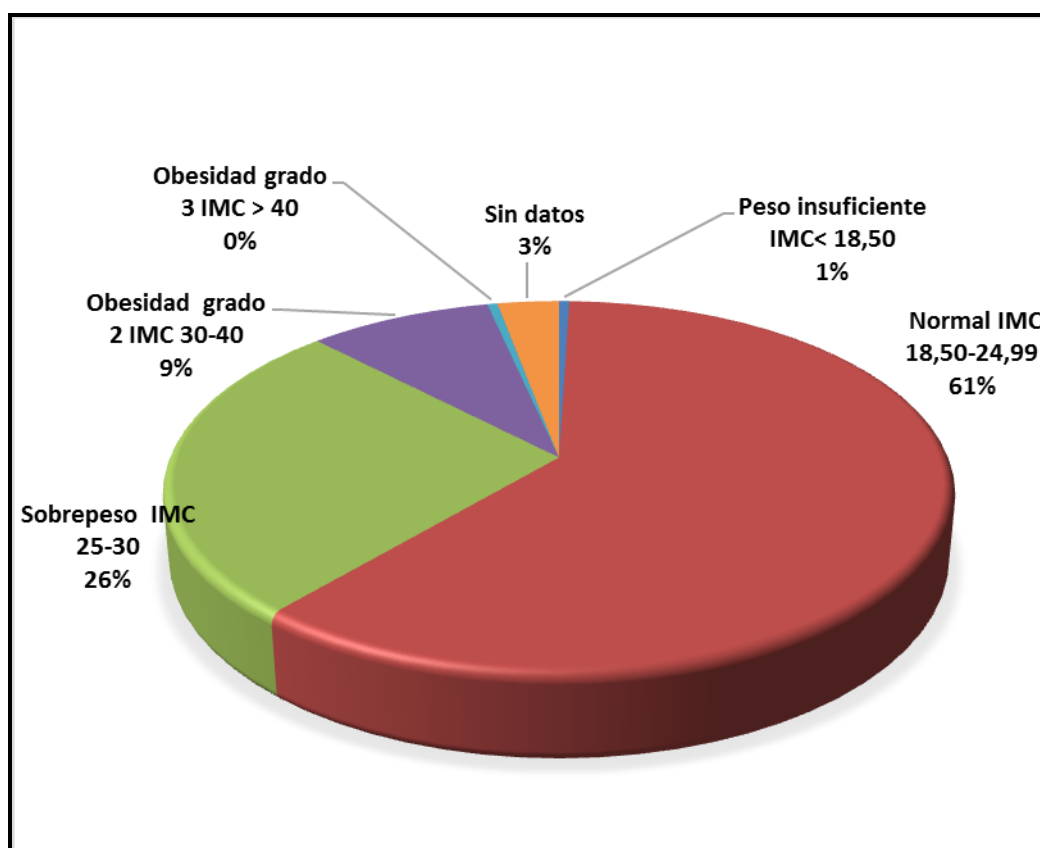
Gráfico 5: IMC Promedio por edades



Elaborado por: Miranda, P.

En lo referente al promedio del IMC por edades, los Estudiantes menores a 20 años, tienen un IMC promedio de 23,34, los estudiantes cuyas edades se encuentran entre 20 y 30 años promedian un IMC de 24,96, estos dos casos dentro del rango de peso normal, mientras que el IMC de los estudiantes que tienen entre 30 y 40 años promedian un Índice de Masa Corporal promedio de 26,56 y los mayores de 40 años de 28,82 lo que los ubica en el rango de sobrepeso grado 1.

Gráfico 6: Estudiantes dentro de rangos de IMC



Elaborado por: Miranda, P.

Al agrupar los coeficientes promedios del Índice de Masa Corporal (IMC) de los Estudiantes, de acuerdo a los rangos indicados en la Tabla 1, muestran que se tiene un estudiante con peso insuficiente con un IMC menor a 18.50, que representa el 0.49%; en el rango comprendido entre 18.50 y 24.99, que corresponde a un peso normal, se encuentran 124 Estudiantes que equivale al 60.78%; en el rango siguiente, de 25 a 30 de IMC, sobrepeso, se tiene el 26.74% de la muestra con 54 Estudiantes; de igual forma con un IMC entre 30 y 40, con obesidad grado 2, se tiene a 18 Estudiantes con un 8.82% de incidencia y dentro de los que muestran un índice mayor a 40, con obesidad grado 3, un estudiante que representa el 0.49% de la muestra. En la base de datos no se han registrado los datos de 6 Estudiantes, lo que representa un porcentaje equivalente de 2.94%.

OBJETIVO 2

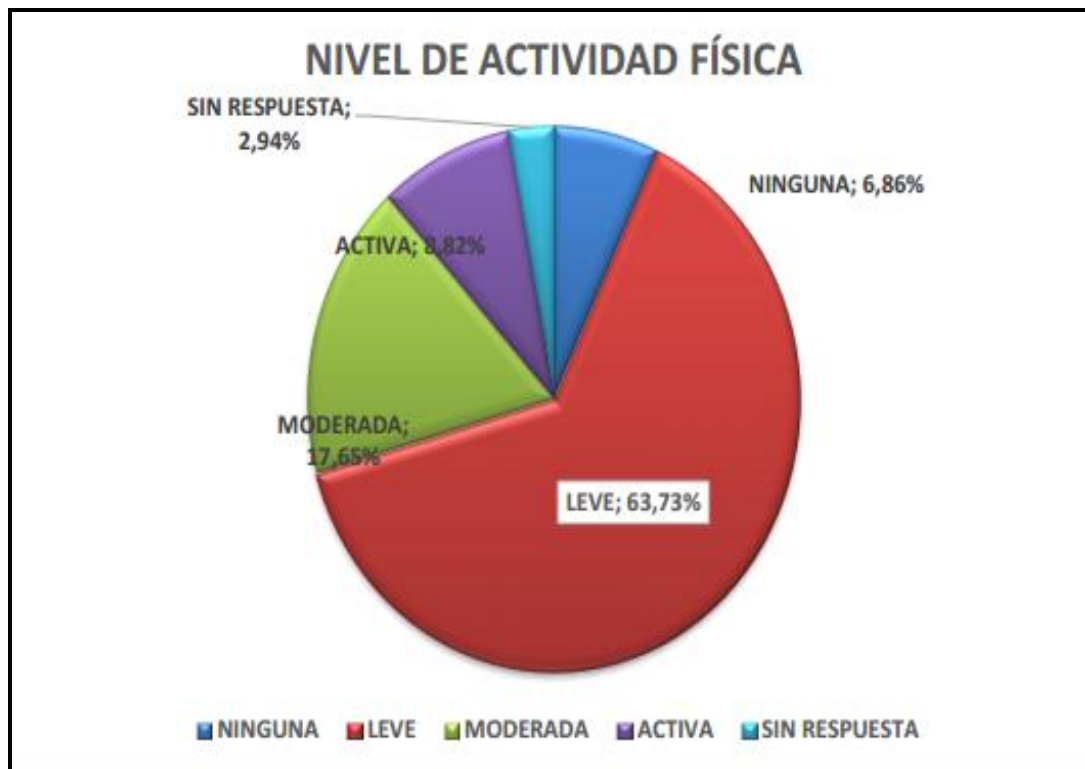
DETERMINAR LOS NIVELES DE ACTIVIDAD FÍSICA PARA RELACIONARLOS CON EL ESTADO NUTRICIONAL

Se realizó el levantamiento de información en un total de muestra de 204 Estudiantes de la UCSG, de los cuales 198 tienen registro de información de actividad física, perteneciendo 142 al género femenino y 56 al género masculino, a quienes se les aplicó la encuesta consultando sobre el nivel de actividad física que realizan.

Esta actividad fue categorizada, como se muestra en el numeral 6, Identificación y Clasificación de Variables de esta tesis, en: 0. Ninguna actividad física, 1. Leve cuando se ejecuta menos de 1 vez a la semana, 2. Moderada si la frecuencia es de 3 veces a la semana y 3. Severa cuando se realiza más de 3 veces en la semana.

El análisis de datos permite conocer la cantidad de Estudiantes por género que realizan actividad física de acuerdo a las categorías definidas en párrafo anterior.

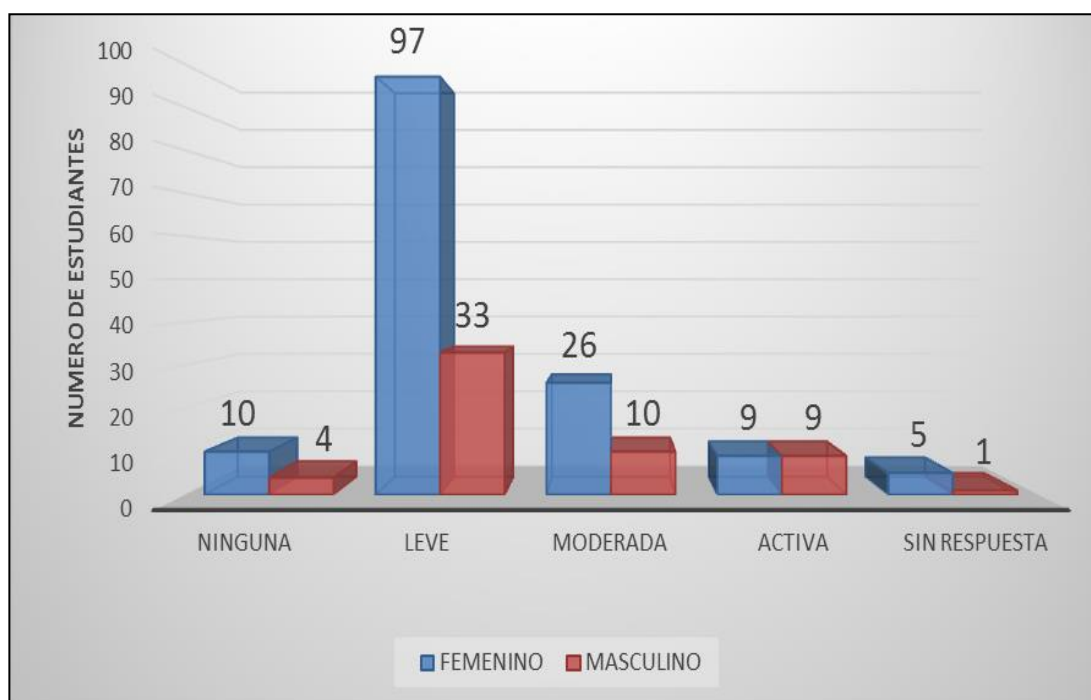
Gráfico 7. IMC Porcentaje de representatividad del tipo de actividad física



Elaborado por: Miranda, P.

En términos generales, y tomando la categorización de tipos de actividad física, tenemos que un 6.86% de la muestra de Estudiantes no realiza actividad física; aquellos que la realizan de forma leve, corresponden a un 63.73%; los que realizan actividad física moderada corresponden a un 17.65% y los de actividad física severa representan un 8.82%. Adicionalmente hay un 2.94% de Estudiantes cuyas respuestas no se encuentran registradas en la base de datos.

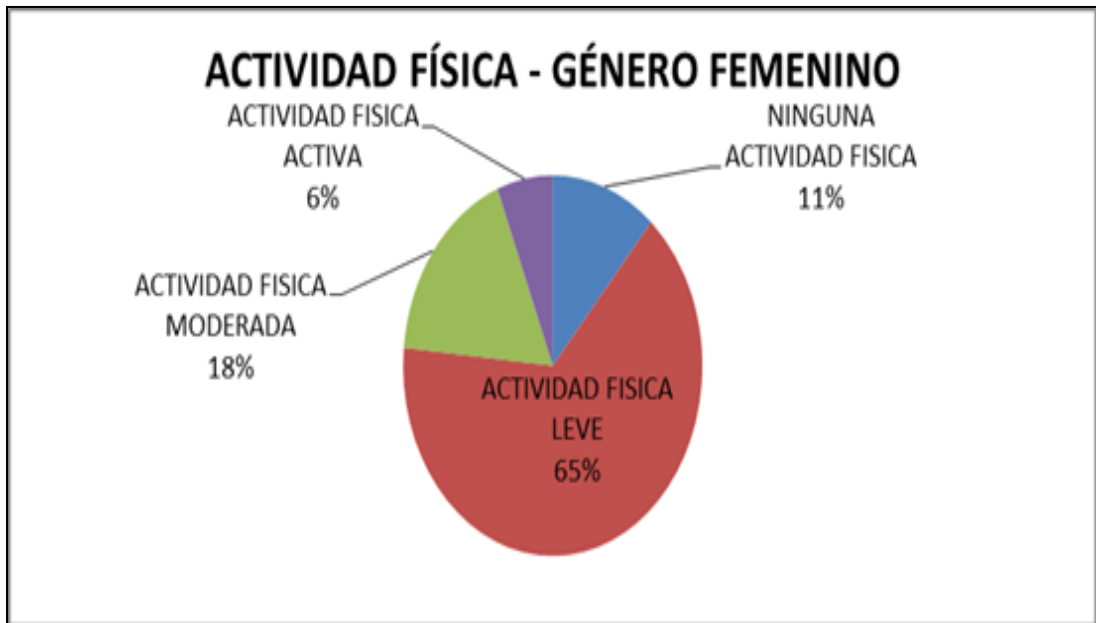
Gráfico 8. Actividad física por género



Elaborado por: Miranda, P.

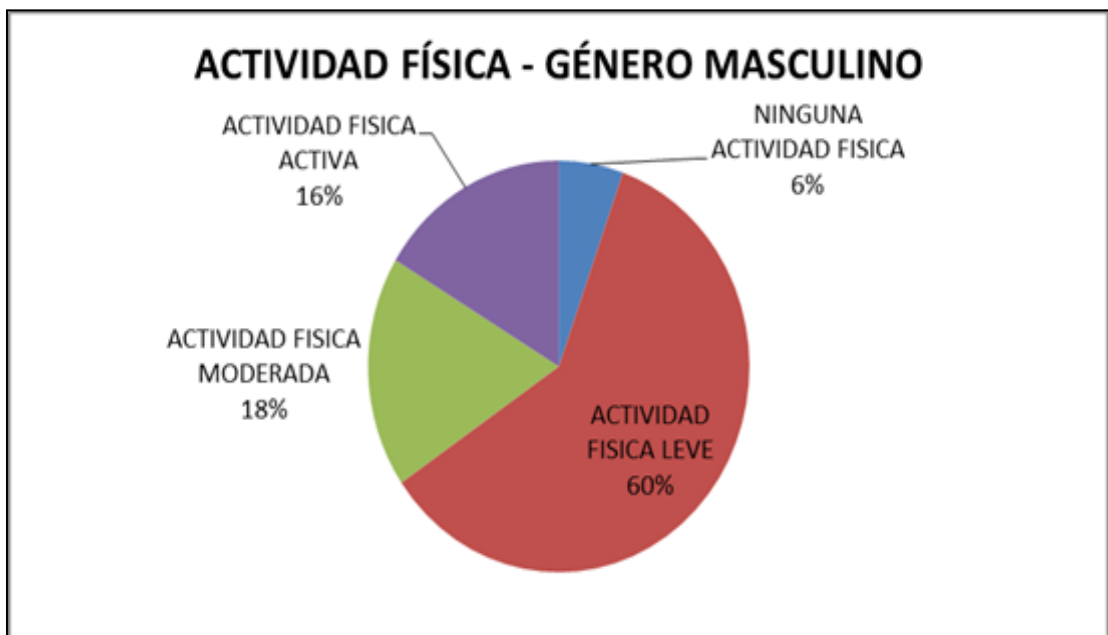
Efectuando un análisis por género se aprecia que 10 mujeres, que corresponden a un 4.90% del total general, no realizan actividad física; 97 tienen una actividad física leve correspondiendo a un 47,55%; 26 de ellas, el 12.75% mantienen una actividad con frecuencia moderada y 9 de ellas, con una representatividad del 4.41%, una actividad física activa, coincidiendo en este número y categoría con el valor que corresponde al género masculino; en cuanto a los Estudiantes de este género, entre los que realizan actividad física moderada se encuentran 10 Estudiantes, lo que equivale a un 4.90%, 33 con actividad física leve, lo que corresponde al 16.18% y 4 que no realizan actividad física que equivale al 1.96%. Las respuestas no registradas corresponden a 5 mujeres y 1 hombre con una representatividad de 2.45% y 0.49% respectivamente. Estos porcentajes son obtenidos en relación al total general de la muestra de 204 Estudiantes encuestados

Gráfico 9. Actividad física - género femenino



Elaborado por: Miranda, P.

Gráfico 10. IMC Actividad física – género masculino

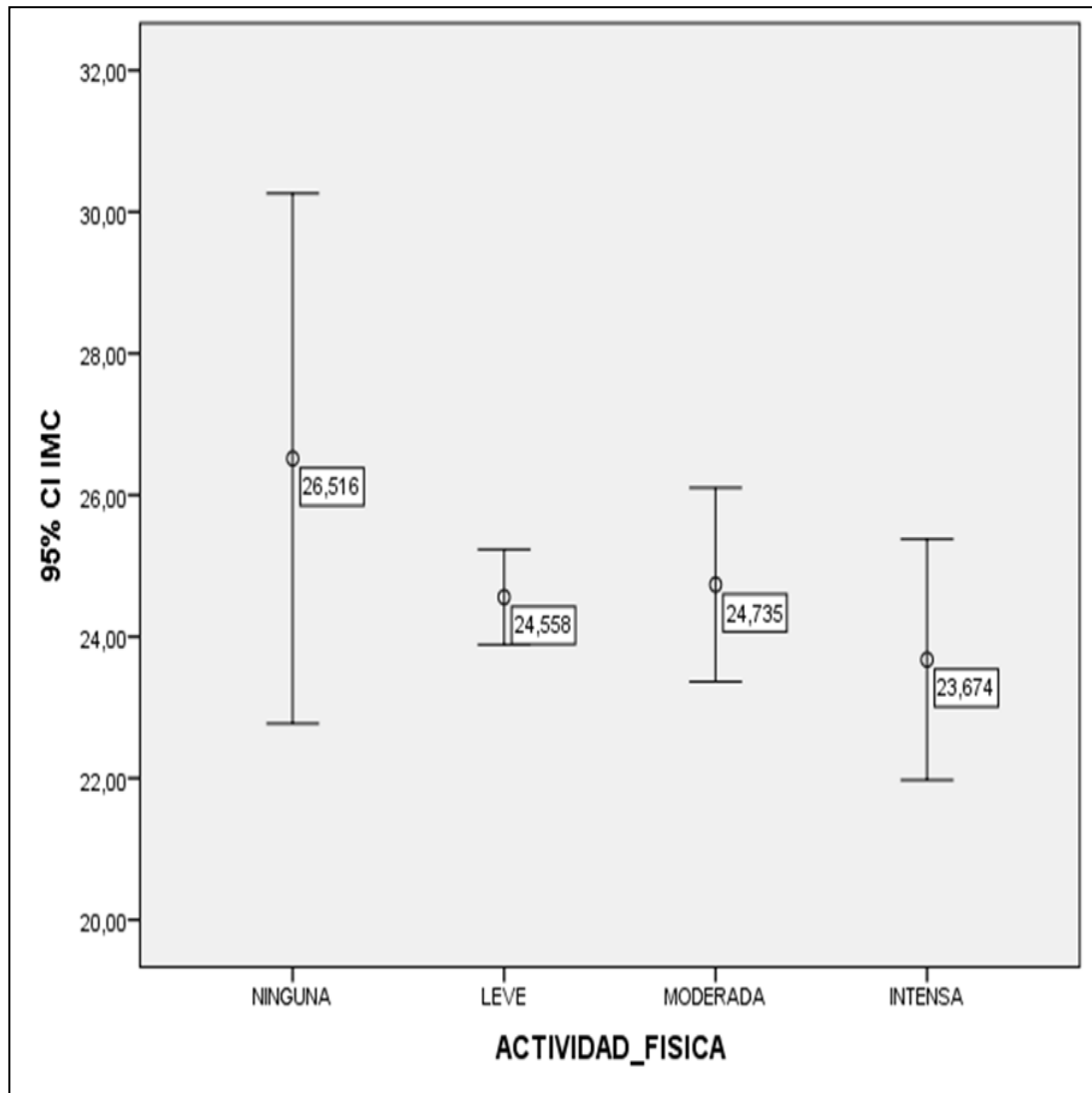


Elaborado por: Miranda, P.

Considerando la diferencia numérica entre la muestra del género femenino y la del género masculino, en los gráficos que preceden se puede apreciar porcentualmente los niveles de actividad física que corresponden a cada género.

En estos gráficos se tiene que el porcentaje de Estudiantes mujeres que no realiza alguna actividad física está en un 11% versus el 6% de los hombres; el 65% de las mujeres realizan una actividad física leve y en esa misma intensidad lo efectúan el 60 % de hombres; dentro de los que ejecutan una actividad moderada, el porcentaje coincide para ambos géneros situándose en el 18%; la variación más significativa se encuentra en aquellos que realizan una actividad física severa, ya que los hombres tienen un 16% versus el 6% de las mujeres.

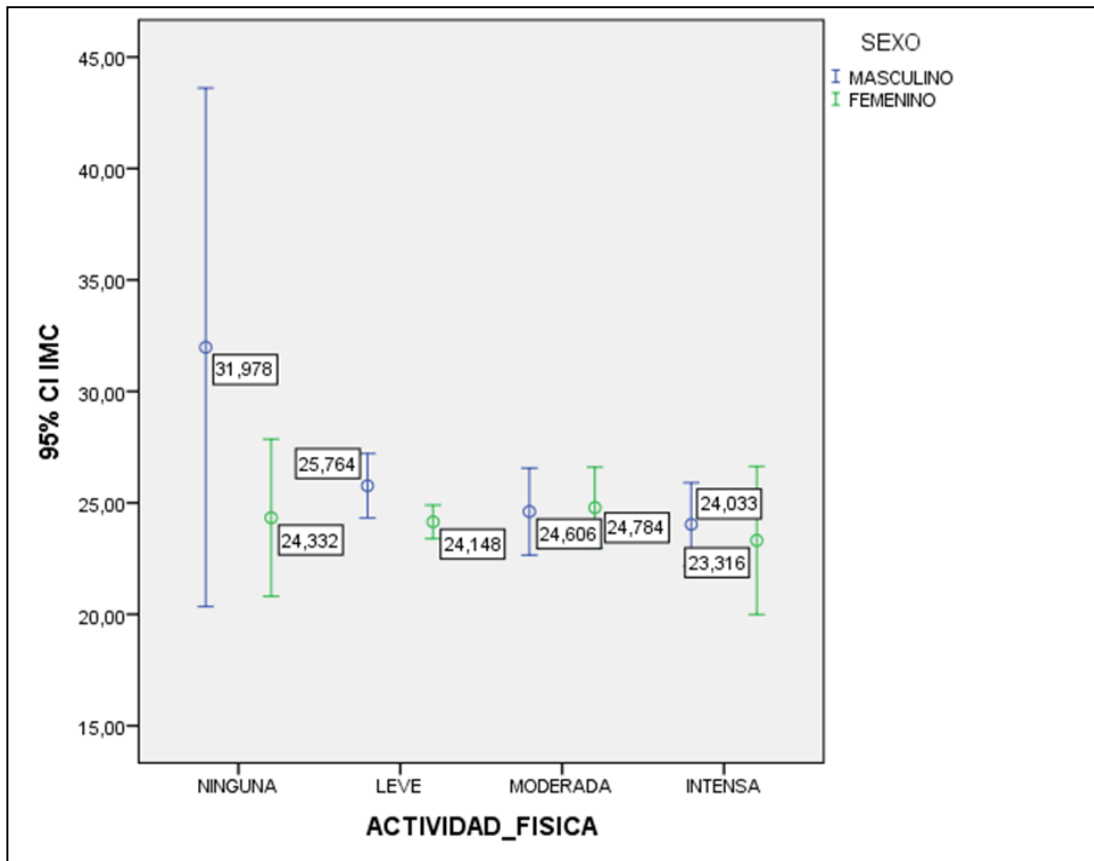
Gráfico 11. IMC Porcentaje de representatividad del tipo de actividad



Elaborado por: Miranda, P.

Ahora, si se relaciona el Índice de Masa Corporal con el nivel de actividad física que se realiza, se tiene que los Estudiantes que no realizan actividad física alguna tienen un índice promedio de IMC de 26.52, entre los que realizan actividad física leve y moderada, los índices son bastante cercanos, 24.56 y 24.74 respectivamente y el promedio de IMC entre los que realizan actividad física severa es de 23.67.

Gráfico 12. IMC Promedio Vs. Nivel de Actividad Física – por género



Elaborado por: Miranda, P.

Considerando la muestra de 204 Estudiantes, si se analiza el IMC por género, se aprecia que en el grupo que no realiza actividad física existe una diferencia significativa entre el IMC promedio de mujeres que se sitúa en 24.33 y el de los hombres que es de 31.98; entre los que tienen una actividad física leve, el género femenino tiene un promedio de IMC de 24.15 versus el 25.76 de los Estudiantes del género masculino; la diferencia se reduce notablemente entre los que realizan una actividad física moderada ya que las mujeres tienen un IMC promedio de 24.78 y los hombres de 24.61; de la misma manera, el grupo de Estudiantes mujeres que realizan actividad física severa tiene como índice promedio 23.32 versus 24.03 de los Estudiantes hombres.

Tabla 10: Tabla de Correlación entre IMC y Actividad Física

		IMC	ACTIVIDAD_FISICA
Rho de IMC Spearman	Coeficiente de correlación	1.000	-.071
	Sig. (bilateral)		.320
	N	198	198
ACTIVIDAD_FISICA	Coeficiente de correlación	-.071	1.000
	Sig. (bilateral)	.320	
	N	198	198

Elaborado por: Miranda, P.

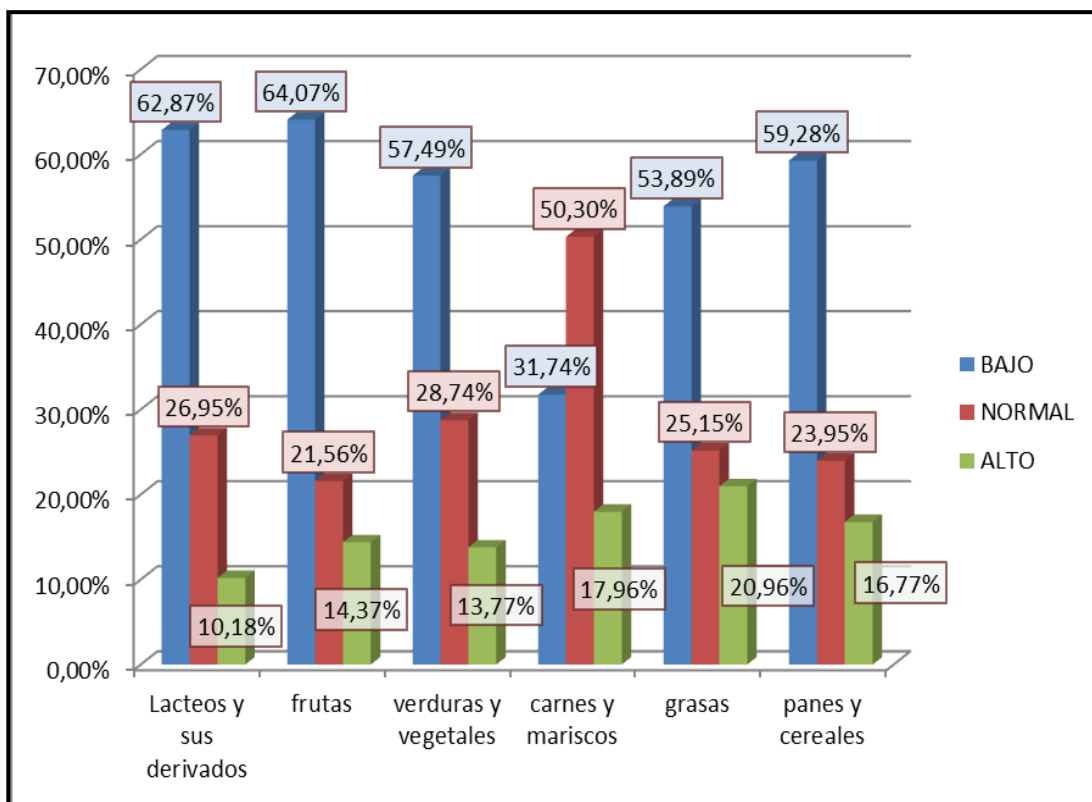
Estableciendo la Correlación de Spearman, análisis realizado con un nivel de confianza de 95% y un nivel de significancia de 0.05, se obtiene como resultado un P-valor de 0.320 que es mayor a la significancia de 0.05, lo que indica que no existe relación entre el Índice de Masa Corporal (IMC) y el nivel de actividad física que se realice.

OBJETIVO 3

ANALIZAR LA FRECUENCIA DE CONSUMO DE LOS ALIMENTOS PARA RELACIONARLOS CON EL ESTADO NUTRICIONAL

Para este análisis, se ha tomado la base de datos de la muestra de 204 Estudiantes de la UCSG que conforman la muestra seleccionada, a quienes se les realizó la encuesta consultando sobre la frecuencia de consumo de alimentos específicos, de esta base no se tienen los registros de respuestas específicas de 6 Estudiantes los que no se han considerado en el análisis; de acuerdo a lo indicado en el numeral 6 referido a identificación y clasificación de variables de este documento, el nivel de consumo fue categorizado para leche y sus derivados, verduras, frutas y grasas como menor al consumo de menos de 3 porciones al día, normal al de 3 porciones y mayor al que corresponde a la ingesta de más de 3 porciones diarias; para carnes y mariscos, un consumo menor es el de 2 porciones al día, normal el que corresponde a 2 y mayor al consumo de más de 2 porciones diarias; para panes y cereales un consumo de menos de 4 porciones corresponde a un consumo menor, 4 porciones a uno normal y superior a 4 a un consumo mayor.

Gráfico 13. Distribución de consumo por tipo de alimentos



Elaborado por: Miranda, P.

El 62.78 % de los Estudiantes que consumen lácteos y sus derivados lo realizan con una frecuencia baja, el consumo normal lo efectúan un 26.95% y con una alta frecuencia de consumo de estos productos tenemos al 10.18% de los Estudiantes.

Con respecto al consumo de frutas, el 64.07% de Estudiantes las consumen con una baja frecuencia, moderada el 21.56% y con alta frecuencia un 14.37%.

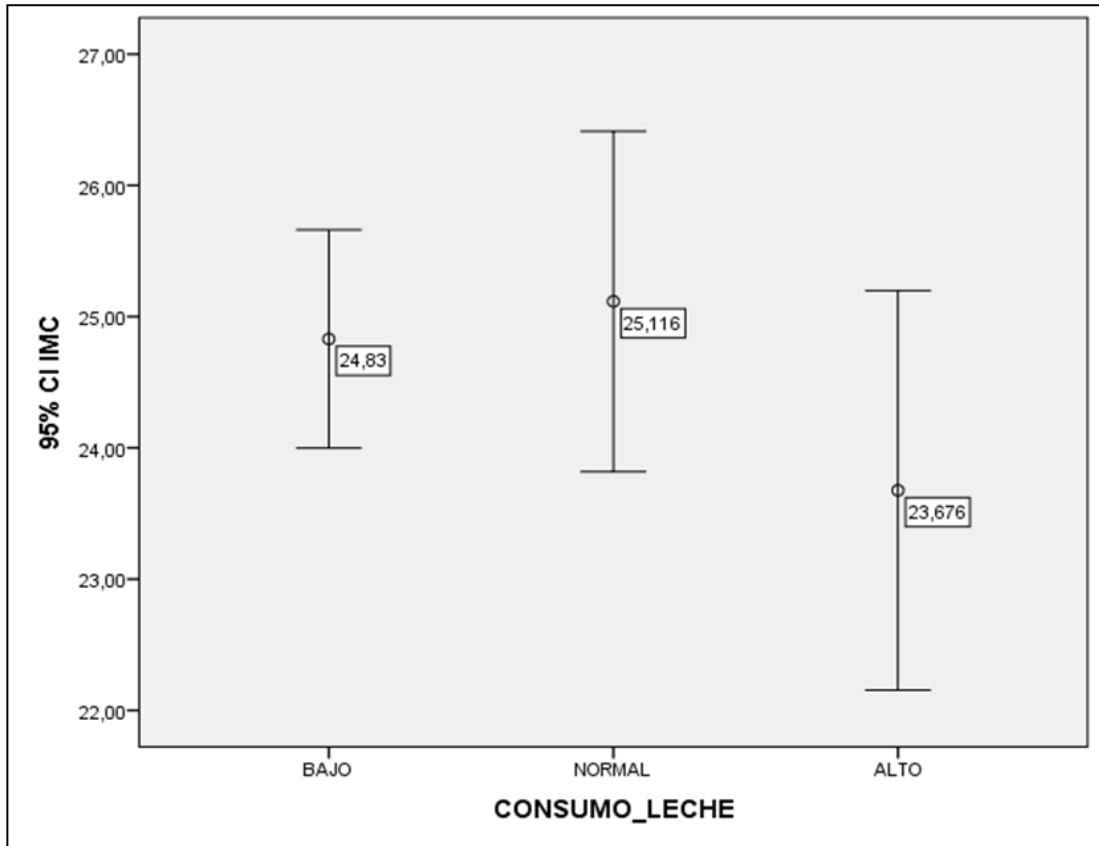
La incidencia del consumo de verduras y vegetales con una frecuencia baja se encuentra en un valor del 57.49%, el 28.74 por ciento de ellos las consumen con frecuencia normal y el 13.77% con una alta frecuencia de consumo.

En lo relacionado a las carnes y mariscos, el porcentaje más alto de consumo en este grupo se encuentra entre los que los consumen de manera normal con un 50.30%, dividiéndose entre el 31.74% y 17,96% para los consumos bajo y normal de carnes y mariscos.

Las grasas son consumidas por el 53.89% de los Estudiantes con una frecuencia baja, 25.15% lo realiza de manera normal y el restante 20.96% lo hace con una alta frecuencia.

Si se habla del consumo de panes y cereales, el 59,28% de los Estudiantes lo realizan con baja frecuencia, 23.95% con una intensidad normal y el 16.77% con una alta frecuencia.

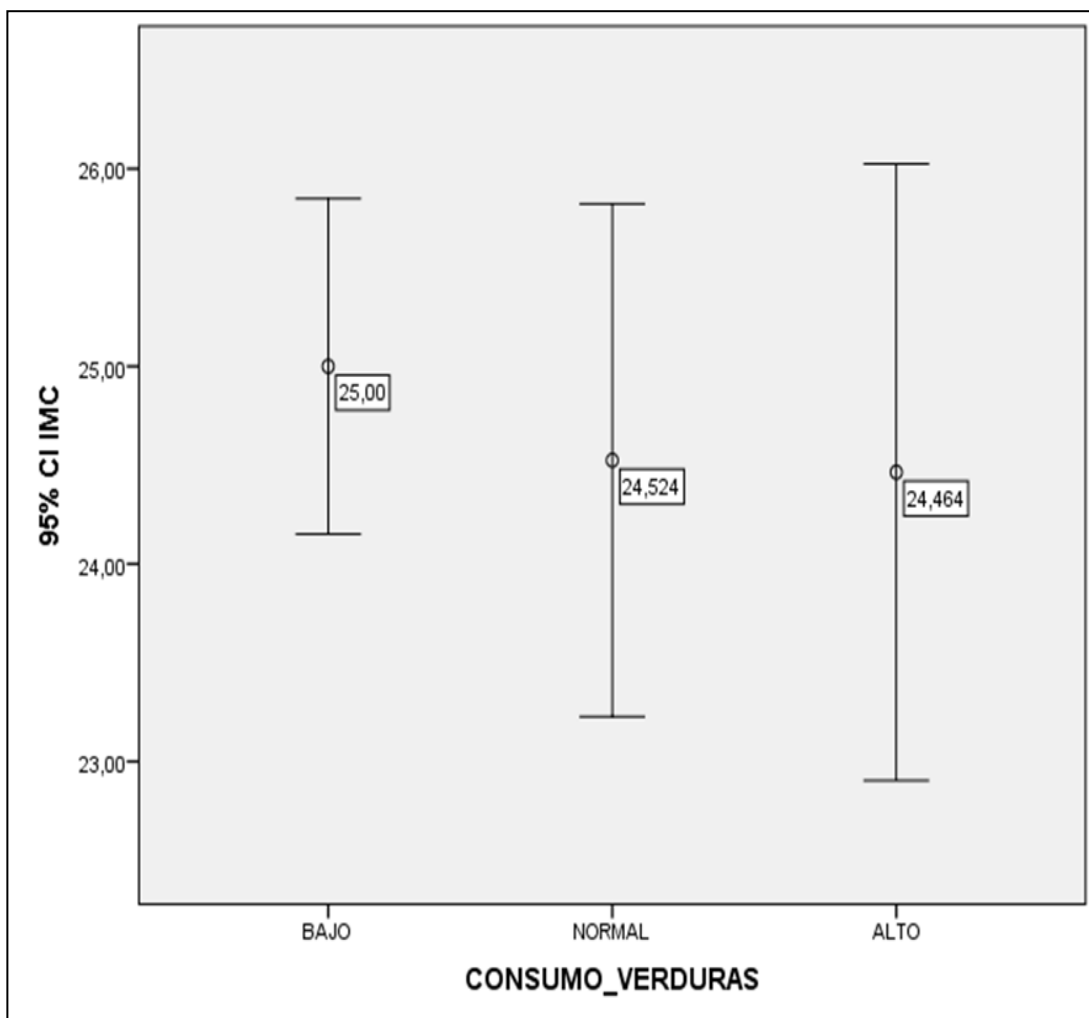
Gráfico 14. IMC promedio - Consumo de lácteos y sus derivados



Elaborado por: Miranda, P.

El gráfico precedente permite apreciar que de los Estudiantes encuestados, aquellos que tienen un bajo consumo de lácteos y sus derivados tienen un promedio de Índice de Masa Corporal (IMC) de 25.83, los que tienen un consumo normal de estos productos, tienen un promedio de 25.11 y los que consumen en un nivel alto lácteos y sus derivados, registran un IMC promedio de 23,67.

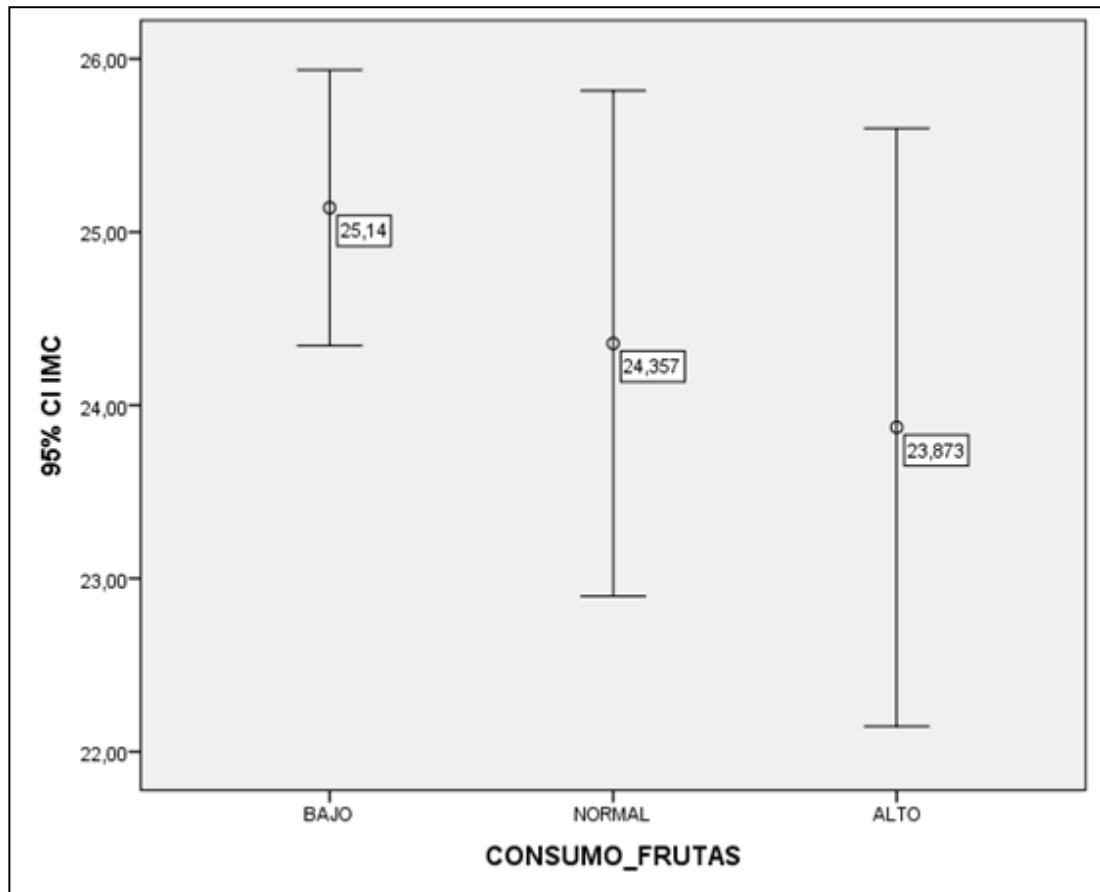
Gráfico 15: IMC promedio - Consumo de verduras y vegetales



Elaborado por: Miranda, P.

Este gráfico muestra que los Estudiantes con un bajo consumo de verduras y vegetales tienen un IMC promedio de 25.00, aquellos que realizan un consumo normal tienen un índice de 24.52 y de 24,46 los Estudiantes que consumen con una alta frecuencia verduras y vegetales.

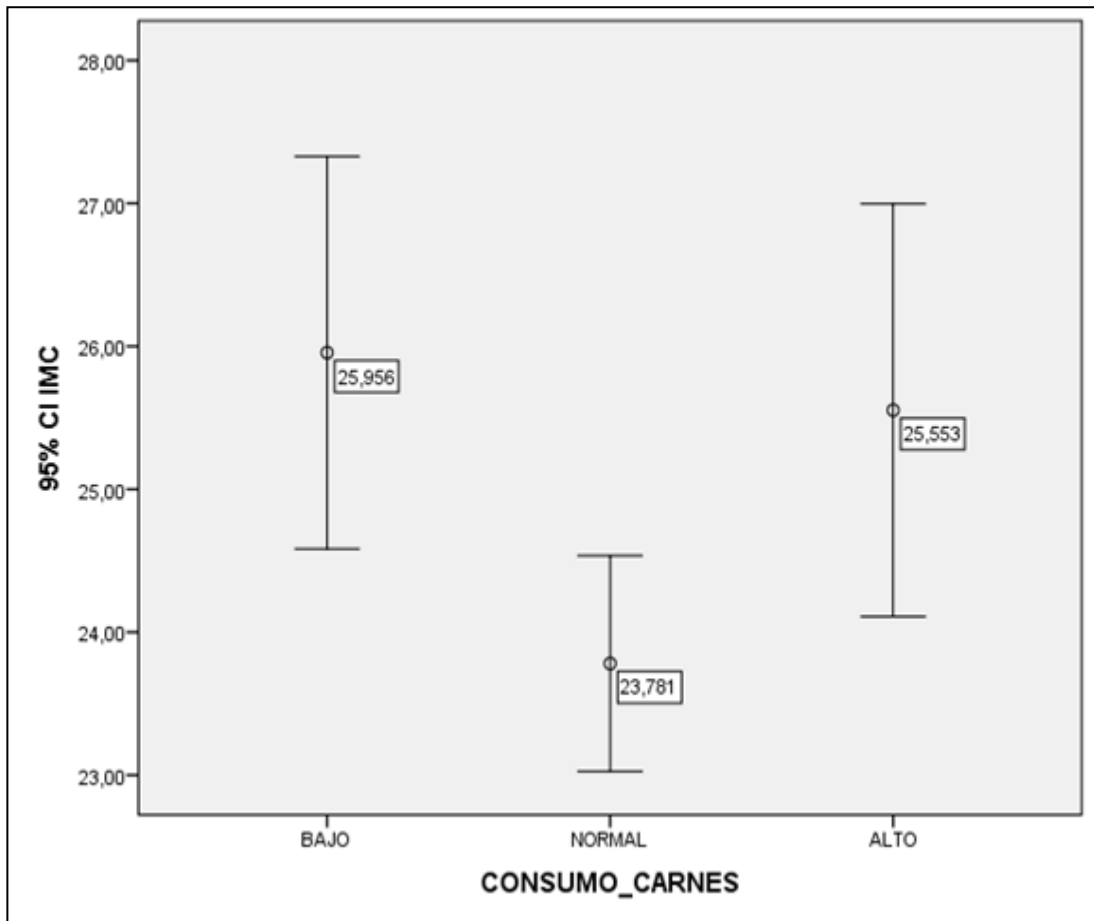
Gráfico 16: IMC promedio - Consumo de frutas



Elaborado por: Miranda, P.

En lo relacionado al consumo de frutas, los Estudiantes que consumen estos productos en un nivel bajo tienen un IMC promedio de 25.14, aquellos que mantienen un consumo normal 24.35 y de 23.83 los Estudiantes que con una frecuencia alta incorporan fruta a su dieta diaria.

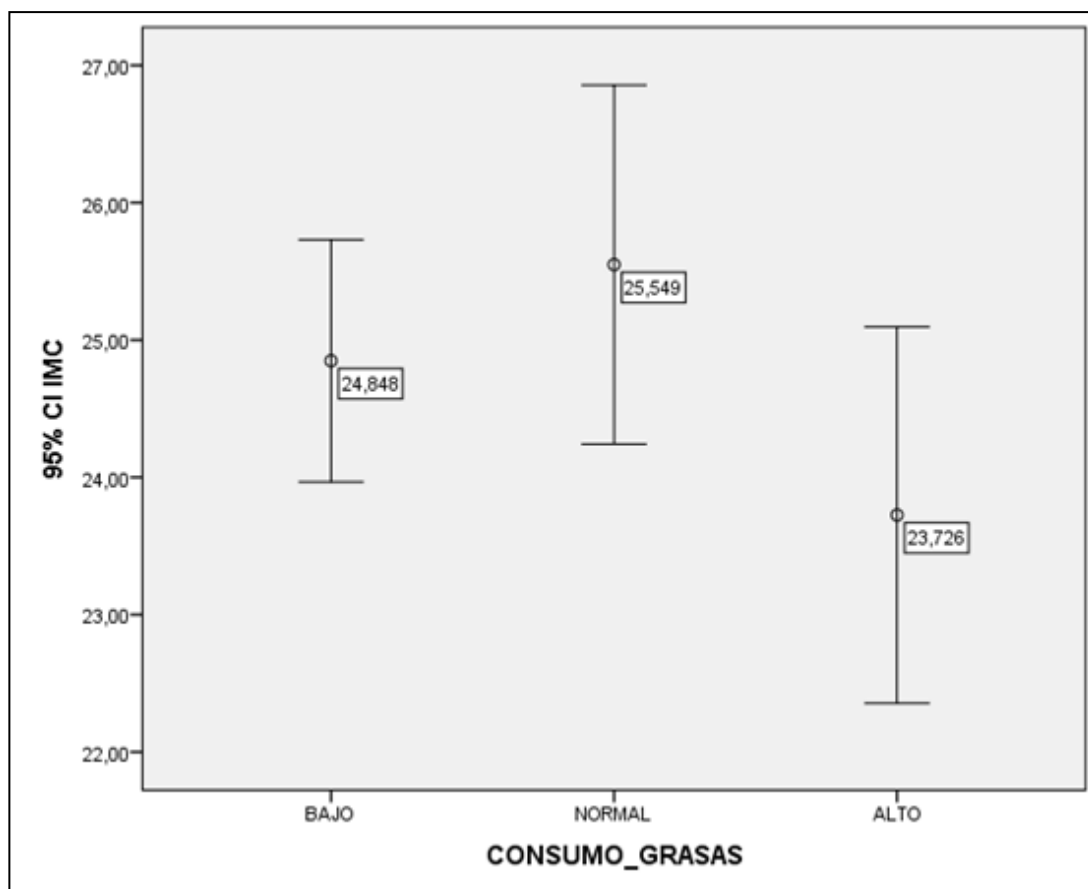
Gráfico 17: IMC promedio - Consumo de carnes y mariscos



Elaborado por: Miranda, P.

Los Estudiantes del grupo encuestado que manifestaron consumir con una frecuencia baja carnes y mariscos, tienen un Índice de Masa Corporal (IMC) de 25.95, mientras que los que consumen estos productos de manera normal mantienen un promedio de 23.78 y aquellos que consumen con una alta frecuencia carnes y mariscos promedian un IMC de 25.55.

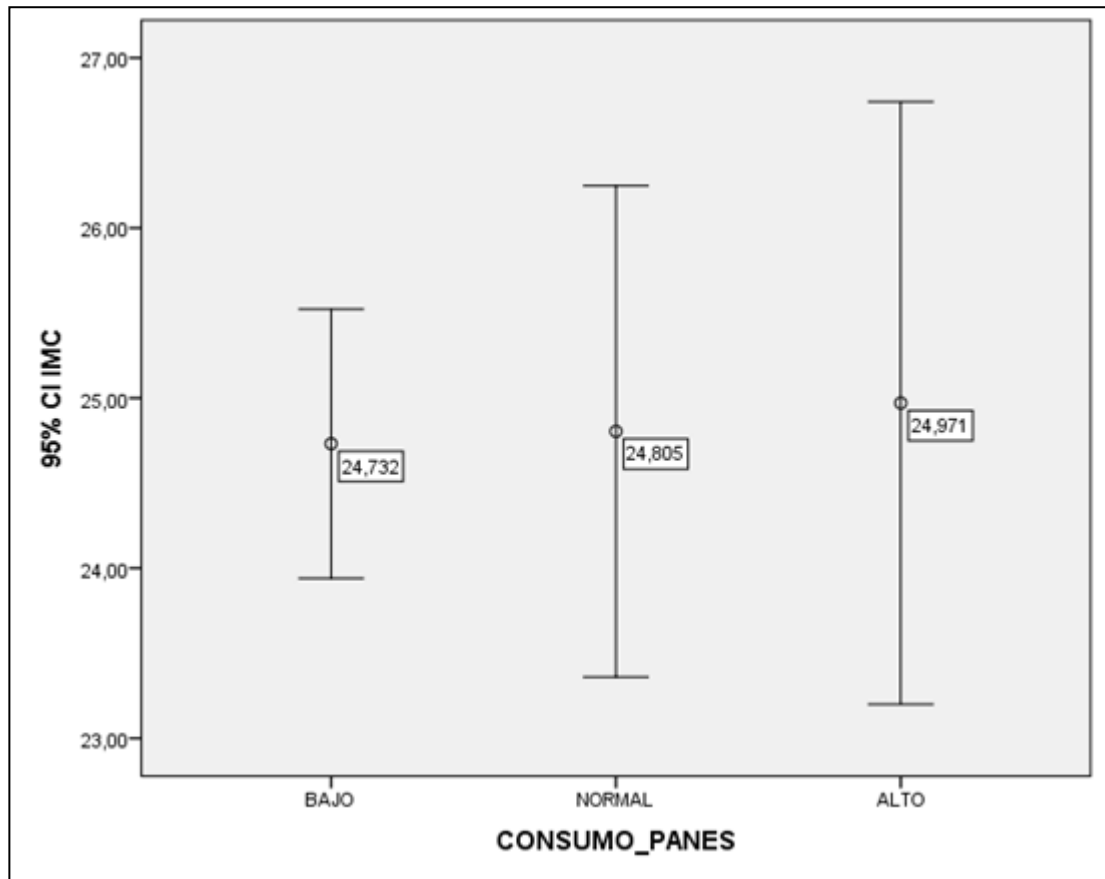
Gráfico 18: IMC promedio - Consumo de grasas



Elaborado por: Miranda, P.

De los Estudiantes encuestados en relación al consumo de grasas, aquellos que lo realizan con una baja frecuencia registran un IMC promedio de 24.84, los que consumen grasas de manera normal tienen un índice promedio de 25.54 y los de consumo alto un IMC de 23.72.

Gráfico 19: IMC promedio - Consumo de panes y cereales



Elaborado por: Miranda, P.

En cuanto al consumo de panes y cereales, el Índice de Masa Corporal (IMC) de los Estudiantes que tienen un bajo consumo promedia un valor de 24.72, para los que consumen de manera normal el índice promedio se encuentra en 24.80 y para los que consumen con una alta frecuencia estos productos, el promedio es de 24.97.

Para conocer la correlación existente entre la frecuencia de consumo de los alimentos categorizados en este estudio y el Índice de Masa Corporal de los Estudiantes, se ha utilizado la herramienta estadística Rho de Spearman, considerando un nivel de confianza del 95% y un nivel de significancia del 5%, cuyos resultados se muestran en las tablas que se encuentran a continuación:

Tabla 11: Correlación entre IMC y Consumo de lácteos y sus derivados

			IMC	CONSUMO_LECHE
Rho de Spearman	IMC	Coefficiente de correlación	1.000	.000
		Sig. (bilateral)		.997
		N	167	167
	CONSUMO_LECHE	Coefficiente de correlación	.000	1.000
		Sig. (bilateral)	.997	
		N	167	167

Elaborado por: Miranda, P.

En este ejercicio para analizar la correlación entre el consumo de lácteos y sus derivados y el Índice de Masa Corporal, se ha obtenido un P-valor de 0.997 que es mayor al índice de significancia de 0.05, por lo tanto no hay una relación entre las dos variables.

Tabla 12: Correlación entre IMC y Consumo de frutas

		IMC	CONSUMO_FRUTAS
Rho de IMC Spearman	Coeficiente de correlación	1.000	-.142
	Sig. (bilateral)		.067
	N	167	167
CONSUMO_FRUTAS	Coeficiente de correlación	-.142	1.000
	Sig. (bilateral)	.067	
	N	167	167

Elaborado por: Miranda, P.

En cuanto al consumo de frutas y la relación con el Índice de Masa Corporal, se ha obtenido un P-valor de 0.67 que comparado con el nivel de significancia de 0.05, indica que la hipótesis nula se acepta, es decir que no hay correlación entre las variables analizadas. De igual forma el valor del Rho, muestra que no existe correlación entre el IMC y el consumo de frutas.

Tabla 13: Correlación entre IMC y Consumo de verduras y vegetales

		IMC	CONSUMO_VERDURAS
Rho de IMC Spearman	Coeficiente de correlación	1.000	-.059
	Sig. (bilateral)		.445
	N	167	167
CONSUMO_VERDURAS	Coeficiente de correlación	-.059	1.000
	Sig. (bilateral)	.445	
	N	167	167

Elaborado por: Miranda, P.

Al analizar el consumo de verduras y vegetales versus el IMC, se obtiene un P-valor de 0.445 que es mayor al nivel de significancia de 0.05, lo que indica que se acepta la hipótesis nula que no existe relación entre las dos variables. El coeficiente Rho se encuentra en un valor negativo próximo al 0, lo que muestra que no hay correlación.

Tabla 14: Correlación entre IMC y consumo de carnes y mariscos

		IMC	CONSUMO_CARNES
Rho de Spearman	Coeficiente de correlación	1.000	-.045
	Sig. (bilateral)		.566
	N	167	167
CONSUMO_CARNE S	Coeficiente de correlación	-.045	1.000
	Sig. (bilateral)	.566	
	N	167	167

Elaborado por: Miranda, P.

En cuanto al consumo de carnes y mariscos, el resultado de P-variable de 0.566, mayor al valor a comparar de 0.05 del índice de significancia, indica que no existe relación entre el consumo de carnes y el Índice de Masa Corporal. El valor del Rho próximo a 0, muestra también que no hay correlación entre las variables.

Tabla 15: Correlación entre IMC y consumo de grasas

		IMC	CONSUMO_GRASAS
Rho de IMC Spearman	Coeficiente de correlación	1.000	-.061
	Sig. (bilateral)		.432
	N	167	167
CONSUMO_GRASAS	Coeficiente de correlación	-.061	1.000
	Sig. (bilateral)	.432	
	N	167	167

Elaborado por: Miranda, P.

La tabla que precede, referida al consumo de grasas y el Índice de Masa Corporal, muestra el resultado obtenido de 0.432 que siendo mayor a la significancia de 0.05, confirma la hipótesis nula de que no hay relación entre las variables indicadas. De igual forma el Coeficiente de Correlación de -0.061 indica no existir correlación.

Tabla 16: Correlación entre IMC y consumo de panes y cereales

		IMC	CONSUMO_PANES
Rho de IMC Spearman	Coeficiente de correlación	1.000	-.011
	Sig. (bilateral)		.883
	N	167	167
CONSUMO_PANES	Coeficiente de correlación	-.011	1.000
	Sig. (bilateral)	.883	
	N	167	167

Elaborado por: Miranda, P.

En lo referido al consumo de panes y cereales, el valor de significancia de 0.883 mayor a la significancia de 0.05 y el Rho de -0.011 (próximo al 0), muestran no existir correlación entre las dos variables detalladas.

9. Conclusiones

Del análisis realizado a los datos obtenidos en el levantamiento de información de campo realizada a una muestra de 204 Estudiantes de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil se ha obtenido datos que aportan al conocimiento de estado de salud y características de alimentación y actividad física.

1. El 60.78% de los Estudiantes de la UCSG encuestados, valor que corresponde a 124 personas, se encuentran dentro del rango de peso normal; sin embargo, es importante tener presente que el 35.79 % restante se encuentran en rangos de sobrepeso y obesidad (de estas cifras se excluye 2.94% de datos no registrados).
2. Con respecto a la relación del Índice de Masa Corporal y la intensidad de la actividad física que realizan los Estudiantes, los resultados obtenidos de la aplicación de la herramienta estadística de correlación de Spearman, determinan que no existe una relación entre los dos indicadores.
3. En relación a la incidencia de la frecuencia de consumo de ciertos alimentos indicados en este estudio con relación al Índice de Masa Corporal, los resultados de los análisis de correlación de Spearman aplicados a cada uno de los grupos alimenticios categorizados en este estudio, indican que no existe una relación directa entre la frecuencia de consumo de alimentos y el Índice de Masa Corporal (IMC).

10. Recomendaciones

De acuerdo a las conclusiones obtenidas se recomienda:

- Que los representantes estudiantiles sugieran mejoras en los menús de los bares.
- Que los representantes estudiantiles junto con el área de Bienestar Estudiantil difundan consejos dietéticos, para procurar cambios en los hábitos alimenticios y en su frecuencia de consumo alimenticio evitando llegar a un estado de malnutrición.
- Se recomienda a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil implemente la materia de Nutrición para todas las carreras, con ello todos los futuros profesionales tengan pautas sobre hábitos y frecuencia de consumo alimenticio adecuado.
- Siendo el sedentarismo un factor predisponente para el desarrollo de enfermedades no transmisibles se recomienda a las autoridades de la facultad de Medicina favorecer un espacio de recreación y realización de actividad física donde el alumnado pueda tener un lugar de distracción disminuyendo el sedentarismo.
- Incrementar estudios sobre qué actividades físicas son adecuadas para los adultos jóvenes.
- Establecer rutinas adecuadas en espacios asignados para fortalecer la actividad física del estudiante.
- Establecer rutinas de pausas activas para los Estudiantes que tengan más de 2 horas seguidas de clases.
- Fomentar más estudios e investigaciones sobre el estado nutricional de la población universitaria de la UCSG.

- Motivar a los Docentes para presentar más artículos científicos para mejorar los estilos de vida a partir del análisis del estado nutricional del estudiante de la UCSG.
- Existen alimentos que deben ser ingeridos diariamente, y que se le incluyen en la pirámide de alimentación como son los derivados de cereales y patatas, verduras, hortalizas, frutas, leche y derivados lácteos y aceite de oliva.
- Se sugiere ingerir de forma alternativa alimentos como legumbres, frutos secos, pescados, huevos y carnes magras, se tomarán alternativamente varias veces a la semana.
- Se aconseja moderar el consumo de carnes grasas, pastelería, bollería, azúcares y bebidas refrescantes.
- Es importante mantener una adecuada hidratación a través del consumo de agua, infusiones, caldos etc.
- Se sugiere practicar diariamente ejercicio físico moderado y ajustar la ingesta de alimentos de acuerdo al nivel de actividad habitual, para mantener el peso corporal en niveles deseados.
- En el caso de los individuos que ingieran bebidas alcohólicas habitualmente se recomienda moderar el consumo de alcohol fomentando el consumo de bebidas fermentadas de bajo contenido alcohólico como el vino, la cerveza, la cava o la sidra. En lugar de otras bebidas alcohólicas.

Bibliografía

Anthony, D., George, P., & Eaton, C. B. (2014). Cardiac risk factors: new cholesterol and blood pressure management guidelines. *FP Essentials*, 421, 28–43.

ASPEN | Clinical Practice Library. (s/f). Recuperado el 28 de diciembre de 2016, a partir de http://www.nutritioncare.org/Clinical_Practice_Library/

Atalah S, E., Urteaga R, C., & Rebolledo A, A. (2014). Autopercepción del estado nutricional en adultos de Santiago. *Revista médica de Chile*, 132(11), 1383–1388. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872004001100007>

Bonevski, B., Guillaumier, A., Paul, C., & Walsh, R. (2013). The vocational education setting for health promotion: a survey of students' health risk behaviours and preferences for help. *Health Promotion Journal of Australia: Official Journal of Australian Association of Health Promotion Professionals*, 24(3), 185–191. <https://doi.org/10.1071/HE13047>

Chapman, C. D., Nilsson, V. C., Thune, H. Å., Cedernaes, J., Le Grevès, M., Hogenkamp, P. S., ... Schiöth, H. B. (2014). Watching TV and food intake: the role of content. *PloS One*, 9(7), e100602. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0100602>

Córdoba, D., Carmona, M., Terán, O. E., & Márquez, O. (2013). Relación del estilo de vida y estado de nutrición en Estudiantes universitarios: estudio descriptivo de corte transversal. *Medwave*, 13(11). <https://doi.org/10.5867/medwave.2013.11.5864>

Deshpande, S., Basil, M. D., & Basil, D. Z. (2009). Factors Influencing Healthy Eating Habits Among College Students: An Application of the Health Belief Model. *Health Marketing Quarterly*, 26(2), 145–164. <https://doi.org/10.1080/07359680802619834>

Díaz Cárdenas, S., González Martínez, F., & Arrieta Vergara, K. (2014). Physical activity levels associated with sociodemographic,

anthropometric and behavioral factors in university students of Cartagena (Colombia). *Revista Salud Uninorte*, 30(3), 405–417.

Freire, R. H., Borges, M. C., Alvarez-Leite, J. I., & Correia, M. I. T. D. (2012). Food quality, physical activity, and nutritional follow-up as determinant of weight regain after Roux-en-Y gastric bypass. *Nutrition*, 28(1), 53–58. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2011.01.011>

Ha, E.-J., & Caine-Bish, N. (2012). Effect of Nutrition Intervention Using a General Nutrition Course for Promoting Fruit and Vegetable Consumption among College Students. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 41(2), 103–109. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2008.07.001>

Hakim, N. H. A., Muniandy, N. D., & Danish, A. (2012). Nutritional Status and Eating Practices among University Students in Selected Universities in Selangor, Malaysia. *Asian Journal of Clinical Nutrition*, 4(3), 77–87. <https://doi.org/10.3923/ajcn.2012.77.87>

Hebert, J. R., Hurley, T. G., Chiriboga, D. E., & Barone, J. (2011). A comparison of selected nutrient intakes derived from three diet assessment methods used in a low-fat maintenance trial. *Public Health Nutrition*, 1(3), 207–214.

Intra, M. V., Roales-Nieto, J. G., & Pedro, E. M. S. (2011). Cambio en las conductas de riesgo y salud en Estudiantes universitarios argentinos a lo largo del periodo educativo. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*. Recuperado a partir de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56017110005>

Izaga, M. A., Pablo, A. M. a R., Alday, L. A., Apalauza, E. P., Beti, I. S., & Ochoa, E. R. (2012). Calidad de la dieta, sobrepeso y obesidad en Estudiantes universitarios. *Nutrición Hospitalaria*. Recuperado a partir de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=309226705004>

Lara, R., García, J., & Zúñiga, M. (2012). La autopercepción corporal y el IMC como indicadores del estado nutricional de Estudiantes universitarios. *Nutrición clínica y dietética hospitalaria*, 2(32), 86–92.

Lazzeri, G., Pammolli, A., Azzolini, E., Simi, R., Meoni, V., de Wet, D. R., & Giacchi, M. V. (2013). Association between fruits and vegetables intake and frequency of breakfast and snacks consumption: a cross-sectional study. *Nutrition Journal*, 12(1), 123. <https://doi.org/10.1186/1475-2891-12-123>

- MA, Y., Olendzki, B. C., Pagoto, S. L., Hurley, T. G., Magner, R. P., Ockene, I. S., ... Hébert, J. R. (2013). Number of 24-Hour Diet Recalls Needed to Estimate Energy Intake. *Annals of epidemiology*, 19(8), 553–559. <https://doi.org/10.1016/j.annepidem.2009.04.010>
- Mataix Verdú, F. J. (2015). *Nutrición y alimentación humana*. Madrid: Ergón.
- Mishra, S., Banerjee, S., Sengupta, T. K., Behera, A. A., Manjareeka, M., & Mishra, J. (2013). Association of diet and anthropometric measures as cardiovascular modifiable risk factors in young adults. *Journal of Basic and Clinical Physiology and Pharmacology*, 25(4), 351–358. <https://doi.org/10.1515/jbcpp-2013-0128>
- Monsalves-Alvarez, M., Castro-Sepulveda, M., Zapata-Lamana, R., Rosales-Soto, G., & Salazar, G. (2015). Resultados en patrones motores y estado nutricional de una intervención de actividad física de recreos reducidos a niños preescolares, conducida por sus profesoras en un estudio piloto. *Nutricion hospitalaria*, 32(n04), 1576–1581.
- Morán Fagúndez, L. J. (2015). Historia dietética: Metodología y aplicaciones. *Nutricion Hospitalaria*, (3), 57–61. <https://doi.org/10.3305/nh.2015.31.sup3.8752>
- Pardo-Torres, M. P., & Núñez-Gómez, N. A. (2012). Estilo de vida y salud en la mujer adulta joven. *Aquichan*. Recuperado a partir de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=74180212>
- Prista, A., Maia, J. A. R., Damasceno, A., & Beunen, G. (2012). Anthropometric indicators of nutritional status: implications for fitness, activity, and health in school-age children and adolescents from Maputo, Mozambique. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 77(4), 952–959.
- Ramos, J. J. P. (2013, marzo 14). ACTIVIDAD CORPORAL UN CAMINO PARA LA SALUD: Educación y Actividad Física. Recuperado a partir de <http://actividad-saludupn.blogspot.com/2013/03/educacion-y-actividad-fisica.html>
- Rodriguez Añez, C. R., Reis, R. S., & Petroski, E. L. (2012). Brazilian version of a lifestyle questionnaire: translation and validation for young adults. *Arquivos Brasileiros De Cardiologia*, 91(2), 92–98.
- Sakamaki, R., Toyama, K., Amamoto, R., Liu, C.-J., & Shinfuku, N. (2012). Nutritional knowledge, food habits and health attitude of Chinese university students –a cross sectional study–. *Nutrition Journal*, 4(1), 4. <https://doi.org/10.1186/1475-2891-4-4>

- Teleman, A. A., Waure, C. de, Soffiani, V., Poscia, A., & Pietro, M. L. D. (2015). Nutritional habits in Italian university students. *Annali dell'Istituto Superiore di Sanità*, 51(2), 99–105. https://doi.org/10.4415/ANN_15_02_05
- Torres, I. C. S., & Quintero, M. A. (2014). El consumo de alcohol, tabaco y otras drogas, como parte del estilo de vida de jóvenes universitarios. *Revista Colombiana de Psicología*. Recuperado a partir de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80401309>
- Vargas-Zárate, M., Becerra-Bulla, F., & Prieto-Suárez, E. (2014). Evaluación Antropométrica de Estudiantes Universitarios en Bogotá, Colombia. *Revista de Salud Pública*, 10(3), 433–442.
- Vega, M. R., Manzanera, J. M. E., Panero, M. ^a P. G., & Gurruchaga, M. ^a T. M. (2014). Concepciones sobre alimentación en Estudiantes de magisterio y enfermería. Construcción del conocimiento pedagógico en cuestiones dietéticas. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 26(1), 187–209. <https://doi.org/10.14201/teoredu2014261187209>

Anexos

EJEMPLO DE DIETA RECOMENDADA BASAL # 1

DESAYUNO

- 1 taza de leche
- Tortilla de huevo

COLACIÓN

- 1 manzana

ALMUERZO

- Crema de zapallo
- 1 porción de arroz
- Filete de pescado
- Puré de papa
- 1 vaso de jugo de sandia

COLACIÓN

- 1 sánduche de queso

MERIENDA

- Locro nabo
- Filete de pollo
- 1 porción de arroz blanco
- 1 vaso de jugo de babaco con azúcar

DESGLOSE DEL MENÚ

Preparación	Alimento	Medida casera	Cantidad (g)
Leche entera	Leche entera	1 taza	200 ml
Sánduche de queso	Pan	2 rebanadas	60 g
	Mantequilla	1 cda	5 g
	Queso	1 rodaja	15 g
Tortilla de huevo	Huevo	1 Unidad	55
	Aceite	1 cda	5
Manzana	manzana	1 porción	70
Crema de zapallo	papa	1 porción	45
	Zapallo	1 porción	60
	Leche	1 taza	200
Arroz blanco	Arroz blanco	1 porción	70
Puré de papa	Papa	1 porción	60
	Leche	1 taza	200
	mantequilla	1 cda	5
Filete de pescado	Pescado	1 porción	70
Jugo de Sandia	Sandia	1 porción	70
	Azúcar	2 cda	20
Locro de nabo	Nabo	1 porción	30
	papa	1 porción	45
Arroz blanco	Arroz blanco	1 porción	70
filete de pollo	Pollo	1 porción	60
Jugo de babaco	Azúcar	2 cda	20
	Babaco	1 porción	70

ANÁLISIS QUÍMICO

ALIMENTO	CANTIDAD	KCAL	PROTEINA	GRASA	CHO
LECHE	600	200	18,6	38,6	32,4
PAN	60	400	5,88	0,12	36,72
QUESO	15	40	2,835	2,19	1,875
MANTEQUILLA	5	52	0,025	4,295	0
HUEVO	55	200	36,6	5,885	1,32
ACEITE ALES	5	160	0	4,995	0,005
MANZANA	70	52	0,56	0,14	18,48
AZÚCAR	60	180	0	0,12	59,82
ZAPALLO	60	50	0,24	0,06	4,98
PAPA CHOLA	95	86	2,28	0	19,38
ZANAHORIA AMARILLA	80	42	0,56	0,16	8
ARROZ DE CASTILLA	140	157	23,58	0,98	106,68
CORVINA DE MAR	70	86	32,18	0,14	0
SANDIA	70	30	0,49	0,07	3,99
NABO HOJAS	30	29	1,2	0,12	1,23
ARROZ DE CASTILLA	140	157	13,58	0,98	106,68
POLLO	96	76	26,896	9,488	0
BABACO	70	98	0,63	0,07	3,78
TOTAL		2095	82,5	52,5	316,4

DISTRIBUCIÓN DE LA MOLÉCULA CALÓRICA

2000 kcal/dia		
Proteínas 15%	300 kcal	75 gr
Grasas 25%	500 kcal	55,5 gr
Carbohidratos 60%	1200 kcal	300 gr

% DE ADECUACIÓN

100	DISTRIBUCIÓN	V. ESPERADO	V. OBSERVADO	% ADECUACIÓN	
KILOCALORIAS	2000	2000	2068,0	103,4	NORMAL
CHO	60	300	316,4	105,5	NORMAL
PROTEÍNAS	15	75	82,5	110,0	NORMAL
GRASAS	25	55,5	52,5	94,4	NORMAL

EJEMPLO DE DIETA RECOMENDADA BASAL # 2

DESAYUNO:

- 1 tz de leche
- Revoltillo con champiñones y tomate + jamón picado

COLACIÓN

- Mango picado

ALMUERZO:

- Ensalada: cebolla, lechuga, rábano + maní
- Arroz blanco cocido
- Pescado cocido con salsa de ajo: ajo + crema
- Jugo de naranja

COLACIÓN

- 1 Pan de trigo + mermelada de fresa

MERIENDA

- 2 tz de crema de Brócoli: Leche + zanahoria+ brócoli
- 1tz de Arroz
- 1 porción Papas con mantequilla
- 1 porción Carne asada
- 1 manzana

DESGLOSE DEL MENÚ

PREPARACION	ALIMENTO	MEDIDA CASERA	CANTIDAD
- leche	-Leche entera	1 tz y 1/4	150 ml
-Revoltillo con champiñones y tomate + jamón	-Huevo	1 unidad	55 gr
	jamón	1 rodaja	20 gr
	-champiñones	1 cda gd	20 gr
	-tomate	¼ de unidad	10 gr
-Mango picado	- Mango	1 unidad	100 gr
-Ensalada: cebolla, zanahoria+ rábano + maní	-Cebolla	1 cda	15 gr
	-Zanahoria	1 unidad	120gr
	-Rábano	2 unidades	30 gr
	-Maní	Un puñado	30gr
-Arroz blanco cocido	-Arroz	1 tz	80 gr
Pescado cocido con salsa de ajo: ajo + crema	-Pescado	1 porción	80 gr
	-Crema de leche	2 cdas	30 gr
	-Ajo	1 diente	5 gr
- -Jugo de naranja	-Naranjas	2 unidades	120gr
Pan de trigo + fresas	Pan de trigo	1 Unidad	60 gr
	-Fresa	1 tz	70 gr
Crema de Brócoli	-Brocoli	1 porción	60 gr
	-Leche	1 tz y 1/4	150 ml
Arroz	-Arroz	1 tz	80 gr
Papas con mantequilla	-Papa	1 unidad	100 gr
	-Mantequilla	2 cdtas	30 gr
Carne asada	-Carne Asada	1 porción	120 gr
Manzana	-Manzana	1 unidad	100 gr

ANALISIS QUIMICO

ALIMENTOS	CANTIDAD	KCAL	PROTEINAS	GRASAS	CHO
Arroz	160	167	3,68	0,32	49,76
pan de trigo	60	239	4,92	0,78	21,36
Ajo	5	169	0,33	0,005	1,305
Brócoli	60	31	1,92	0,12	2,94
Cebolla	15	47	0,06	0,03	0,645
Champiñón	20	28	0,74	0,04	0,74
Lechuga	30	18	0,36	0,06	0,87
Patata	100	56	1,7	0,3	15,4
Rábanos	30	20	0,36	0,03	1,08
Tomate	10	22	0,13	0,025	0,4
Zanahoria	120	42	0,96	0,48	7,32
Fresa	70	36	0,56	0,42	6,23
Mango	100	57	0,7	0,2	17,2
Manzana	100	52	0,8	0,5	27
Naranja	120	44	0,96	0,24	12,6
Cacahuete	30	250	7,95	14,43	5,49
leche de vaca	300	68	10,5	11,4	15
Mantequilla	30	48	0,204	24,39	0,21
Nata	30	150	0,69	11,4	0,93
Huevo	55	147	6,435	10,065	0,66
Merluza	80	11	14,64	2,64	0
Jamón (chancho)	20	76	4,06	6,42	0,06
Carne semigrasa	120	181	39	9,84	0,48
TOTAL		2004,88	81,5	59,5	319,7

DISTRIBUCIÓN DE LA MOLÉCULA CALÓRICA

2000 kcal/día		
Proteínas 15%	300 kcal	75 gr
Grasas 25%	500 kcal	55,5 gr
Carbohidratos 60%	1200 kcal	300 gr

% DE ADECUACION

100	DISTRIBUCIÓN	V. ESPERADO	V. OBSERVADO	% ADECUACION	
KILOCALORIAS	2000	2000	2004,88	100,24	NORMAL
CHO	60	300	319,7	106,56	NORMAL
PROTEINAS	15	75	81,5	108,6	NORMAL
GRASAS	25	55,5	59,5	107,01	NORMAL

EJEMPLO DE DIETA RECOMENDADA BASAL # 3

DESAYUNO

- 1 taza de leche semidescremada
- 1 rebanada de pan dulce
- 1 huevo duro

COLACION

- 1 vaso de batido de guineo

ALMUERZO

- Sopa de fideo y papa, zanahoria y culantro
- 1 porción de moro de lentejas
- Estofado de carne
- Jugo de sandia

COLACION

- Sanduche de pollo con lechuga y mayonesa

MERIENDA

- Crema de zanahoria
- Filete de pollo
- 1 porción de arroz y puré de zanahoria blanca
- 1 vaso de jugo de papaya

DESGLOSE DEL MENÚ

Preparación	Alimento	Medida casera	Cantidad (g)
Leche	Leche	1 taza	200
Batido de guineo	Leche	1 taza	200
	Azúcar	2 cucharaditas	20
	Guineo	1 unidad	100
Pan de dulce	Pan de dulce	1 Unidad	70
Huevo duro	Huevo	1 unidad	55
Sopa de fideo y papas, zanahoria y cllantro	Fideo	1 porción	15
	Zanahoria	1 porción	20
	Cebolla paiteña	1 porción	5
	Papa	1 porción	40
	Aceite	1 cucharadita	3
Moro de lenteja	Lenteja	1 porción	20
	Arroz	1 porción	60
	Cebolla paiteña	1 porción	10
	Aceite	1 cucharada	3
Estofado de carne	carne	1 porción	60
	Cebolla	1 porción	5
	Tomate	1 porción	10
	Pimiento	1 porción	2
	Papa	1 porción	40
	Ajo	1 cucharadita	2
	Aceite	1 cucharada	3
Jugo de sandia	Sandia	1 porción	70
Sanduche de pollo con lechuga y mayonesa	Pan	2 unidades	70
	Pollo	1 porción	40
	Cebolla	1 porción	5
	Lechuga	1 porción	25
	Mayonesa	1 cucharadita	13
Crema de zanahoria	Zanahoria amarilla	1 porción	20
	Aceite	1 cucharada	3
	Cebolla	1 porción	5
	Leche	¼ taza	20
Filete de pollo	Pollo	1 porción	120
Arroz	Arroz	1 porción	60
Puré de zanahoria blanca	Zanahoria blanca	1 porción	160
	Leche	¼ taza	20

ANÁLISIS QUÍMICO

Alimento	CANTIDAD	KCAL	PROTEINA	GRASA	CHO
Leche	350	164	10,85	10,85	18,9
Huevo	55	236	6,6	5,885	1,32
Carne res cocida	60	166	19,5	1,92	1,68
Pollo	40	28	7,04	18,12	0
Lenteja	20	44	4,38	0,18	12,24
Cebolla paiteña	20	25	0,24	0,02	2,52
Culantro	3	15	0,135	0,021	0,198
Lechuga	25	53	0,175	0,05	0,55
Pimiento	2	17	0,02	0,008	0,126
Tomate riñon	10	19	0,1	0,06	0,51
Zanahoria amarilla	20	39	0,14	0,04	2
Papaya	70	33	0,35	10,7	6,51
Guineo	100	41	1,2	0,3	24,9
Sandia	70	49	0,49	0,07	3,99
Papa chola	80	41	1,92	0	164,32
Arroz de castilla	60	237	5,82	0,42	45,72
Pan de dulce	140	65	13,02	2,1	87,92
Azúcar	40	45	0	0,08	39,88
Aceite ales	9	147	0	8,991	0,009
Mayonesa	13	124	0,065	11,167	0
Fideo	15	8	2,01	0,075	10,935
Ajo	8	73	0,23	0,01	2,34
TOTAL		1855	75	50	276

DISTRIBUCIÓN DE LA MOLÉCULA CALÓRICA

2000 kcal/día		
Proteínas 15%	300 kcal	75 gr
Grasas 25%	500 kcal	55,5 gr
Carbohidratos 60%	1200 kcal	300 gr

% DE ADECUACIÓN

100	DISTRIBUCIÓN	V. ESPERADO	V. OBSERVADO	% ADECUACIÓN	
KILOCALORIAS	2000	2000	1855,0	92,7	NORMAL
CHO	60	300	276,2	92,1	NORMAL
PROTEINAS	15	75	74,1	98,7	NORMAL
GRASAS	25	55,6	50,4	90,8	NORMAL

Tabla 17. Vitaminas

Vitamina	Descripción	Dosis
A	La vitamina A es un importante componente de la púrpura visual de la retina.	El consumo de 750 µg de retinol por día para adultos
E	Sirve para la producción de glóbulos rojos y tejidos musculares	Se necesitan de 10 mg diarios para que el cuerpo
K	Contribuir a la coagulación sanguínea	Utilizado en hemorragias
C	Formación de material intercelular, sobre todo del colágeno.	Se necesitan de 30 a 75 mg diarios para que el cuerpo
B2	Sirve para protección de piel	Alrededor de 1,5 mg de riboflavina por día
F	Trasporta oxígeno de la coagulación y nutren las células	De 1 a 4,4 g.

Elaborado por: Miranda P.

Fuente: Food and Agriculture Organization

Tabla 18. Fuente de Minerales

Mineral	Donde se encuentra
Ca	Leche, queso, sardinas, tortillas ,almendras, brócoli, y otras verduras verdes
P	Queso, salchicha, hígado y hamburguesa.
Mg	Leche, carnes, pescados y mariscos, cereal, maní, plátano y verduras de hojas verdes.
Na	Sal de mesa, queso, leche, mariscos y condimentos.
K	Carne, leche, jugos de frutas y habichuelas.
Cl	Sal de mesa

Elaborado por: Miranda, P.

Fuente: Food and Agriculture Organization

Tabla 19. Cuadro de Carbohidratos: Porcentajes de Alimentos

Contenido de carbohidratos	Contenido de fibra
Frejoles 22.8%,Lentejas 20%, Pallares 21%, Garbanzos 27,4% Habas 19,6%	Frejoles 7.4%,Lentejas 7,9%, Pallares 7%, Garbanzos 7,6% Habas 5,4%
Arroz blanco 28%,Arroz integral 23%, Quinoa 21%, Trigo 14%, Avena 12%, Maíz Choclo 25%	Arroz blanco 0,4%,Arroz integral 1,5%, Quinoa 2,8%, Trigo 1,6%, Avena 1,7%, Maíz Choclo 2,7%
Papas sin cascara 23%, Papa con cascara 17%, Olluco 14%, Mashua 10%, Camote 20%, Yuca 39%	Papas sin cascara 1,8%, Papa con cascara 3,3%, Olluco 0,8%, Mashua 1%, Camote 3%, Yuca 1%
Plátano 24%, Chirimoya 22%, Higo 19%, uvas 18%,Manngo 16%, Piña 13%,Naranja 10%,Melon 5,8%, Yacon 12%, Papaya 8%Sandía 7,5%,Fresas 9%	Plátano 0,5%, Chirimoya 1,5%, Higo 2,9%, uvas 0,3 %,Mango 1%, Piña 1,2%,Naranja 0,4%,Melon 0,2%, Yacon 0,4%, Papaya 0,5 %Sandía 0,4%,Fresas 1%
Azúcar de mesa 100%,Azucar rubia 100%, Miel de abejas 95%,Siropes, Miel de caña 72%	Azúcar de mesa, ,Azúcar rubia 0%, Miel de abejas 0,1%,Siropes, Miel de caña 0%

Elaborado por: Miranda P.

Fuente: Food and Agriculture Organization

Tabla 20. Porcentaje de Proteínas presentes en los alimentos

Espinaca 49%	Kale 45%	Brocoli 45%
Coliflor 40%	Champinon 38%	Perejil 34%
Pepino 24%	Pimenton 22%	Repollo 22%
Tomate 18%	En cambio	Uvas 4%
Yogurt 5%	Carne 26% Pollo 23% Huevo 12%	Naranjas 7%
Cereales 12%	Sandia 7%	Zanahorias 6%
Pescado 18%	Fresas 7%	Maiz 10%

Elaborado por: Miranda P.

Fuente: Food and Agriculture Organization

Tabla 21. Grasas en los alimentos.

Grasas monoinsaturadas	Grasas poliinsaturadas	Fuentes de grasas
Aceite de oliva Aceite de girasol	Aceite de soja Semillas de calabaza, lino, y girasol	Leche, yogur, queso Manteca(no descremados)
Aceite de lino Aceite de cacahuete	Nueces Leche de soja	Res, pollo, Cerdo, pescado
Aceitunas Aguacates	Pescados grasos Salmon, trucha, atún	Pulpa de coco Aguacate
Frutos secos Manteca de cacahuete	Sardinias, caballa Arenques	Margarina Aceites

Elaborado por: Miranda P.

Fuente: Food and Agriculture Organization

Tabla 22. Distribución de alimentos según grupos de edad

Grupo de alimentos	Pre escolares	Escolares	Adolescentes		Adultos		Ancianos	
			mujer	Hombre	mujer	hombre	mujer	hombre
Leche y derivados	3	3	3	4	3	3	4	4
Cárnicos	3	4	4	6	4	7	3	3
Verduras	2	3	4	4	3	4	4	4
Frutas	2	3	3	4	3	4	3	4
Cereales	5	6	7	9	7	10	7	8

Elaborado por: Miranda P.

Fuente: Organización Mundial de la Salud (OMS) ,2016.

Tabla 23. Gasto Energético por actividad física

Actividad	Kcal/kg/min.	Actividad	Kcal/kg/min.
Actividades cotidianas		Planchar	0,06
Aseo	0,02	Pasar el aspirador	0,068
Estar sentado	0,05	Limpiar cristales	0,061
Estar de pie (esperar, charlar, etc.)	0,03	Lavar los platos	0,037
Estar tumbado despierto	0,03	Cuidar el jardín	0,09
Bajar escaleras	0,02	Actividades lúdicas	
Subir escaleras	0,25	Tocar el piano	0,038
Conducir un coche	0,04	Bailar	0,07
Conducir una moto	0,05	Bailar vigorosamente	0,101
Montar una bicicleta	0,12	Actividades deportivas	
Caminar (5km/h)	0,06	Correr (8-10 km/h)	0,15
Pasear	0,04	Jugar al tenis	0,11
Comer	0,03	Jugar al fútbol	0,14
Actividades domesticas		Jugar al ping-pong	0,06
Barrer	0,04	Jugar baloncesto	0,14

Elaborado por: Miranda P.

Fuente: FAO

Tabla 24. Gasto energético por actividad física

Trabajo	Kcal/kg/min.
Ligero :empleados de oficina, profesores, abogados, profesores, contables, médicos, arquitectos, empleados de oficina	0,06
Activo: Industria ligera, obreros de la construcción, trabajadores agrícolas (sembrar, fumigar, pescadores etc.)	0,10
Muy activo: trabajos agrícolas (segar, cavar), leñadores, soldados en maniobras, mineros, metalúrgicos, atletas, bailarines, etc.	0,13

Elaborado por: Miranda P.

Fuente: FAO

Tabla 25. Niveles de actividad física

Intensidad de la actividad física	Ejemplos
<p>Moderada</p> <p>(Aproximadamente 3-6 METS)</p> <p>Requiere un esfuerzo moderado que acelera de forma perceptible el ritmo cardiaco</p>	<p>Caminar a paso rápido; bailar, jardinería, tareas domésticas, trabajos de construcción generales (hacer tejados, pintar, etc)</p> <p>Desplazamiento de cargas moderadas (< 20 Kg)</p>
<p>Intensa</p> <p>(aproximadamente > 6 MET)</p> <p>Requiere una gran cantidad de esfuerzo y provoca una respiración rápida y un aumento sustancial de la frecuencia cardiaca</p>	<p>Footing: ascender a paso rápido a trepar por una ladera; desplazamientos rápidos en bicicleta, areobic, natación rápida, deportes y juegos competitivos, (juego tradicionales ,futbol, voleibol, hockey, baloncesto) trabajo intenso trabajo intenso de pala o excavación de zanjas, desplazamiento de cargas pesadas (>20 Kg)</p>

Elaborado por: Miranda P.

Fuente: (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2016)

Tabla 26. Tipos de Ejercicio

Ejercicio Aeróbico	Ejercicio Anaeróbico
Ejercicio que implica o mejora el consumo de oxígeno por el organismo aproximadamente 4 minutos.	Ejercicio que mejora la potencia y aumenta la masa muscular. Los músculos funcionan mejor que el ejercicio de corta duración y de alta intensidad, que duran hasta aproximadamente 2 minutos
<p>Ventajas</p> <p>El músculo del corazón se refuerza, se hace más grande mejorando su eficacia de bombeo reduciendo el ritmo cardíaco en reposo. Aumenta el número de glóbulos rojo para facilitar el transporte de oxígeno.</p> <p>Promueve la pérdida de peso.</p>	<p>Ventajas</p> <p>Aumento de la fuerza</p> <p>Aumento resistencia hueso, musculo tendones y ligamentos.</p> <p>Aumenta coordinación y equilibrio</p>
<p>Ejemplos</p> <p>Ciclismo, caminar, correr, jugar tennis, nado suave.</p>	<p>Ejemplos</p> <p>Levantar pesas, carreras corta distancia (potencia)</p>

Elaborado por: Miranda P.

Fuente: Estrategia Mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud 2010.

Tabla 27. Valores bioquímicos de referencia en el adulto

Parámetros	Unidades	Rango de referencia
Hematocrito	%	37 – 47
Hemoglobina	g/dl	>=11
Reticulocitos	%	0,6 – 2,6
Ferremia	Ug/L	60 – 160
Ferritina	Ug/L	6,9 – 28,2
Eritrosedimentacion	Mm/ 1hora	3 – 12
Proteínas totales	g/dl	6,6 – 8,3
Albumina	g/dl	3,5 – 5,0
Calcio	mg/dl	9 – 11
Fosforo	mg/dl	2,5 – 4,5
Magnesio	mg/dl	1,6 – 2.6
Fosfatasa Alcalina	UI/L	90 – 280
Colesterol	mg/dl	130 – 230
HDL	mg/dl	35 – 55
Folato	ng/mL	5,3 – 14,4
Vitamina B12	pg/mL	157 – 159

Elaborado por: Miranda P.



**Presidencia
de la República
del Ecuador**



**Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes**



SENESCYT

Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Miranda Coto, Paula Carolina**, con C.C: # **0916790942** autor/a del trabajo de titulación: **Relación entre el estado nutricional, actividad física y frecuencia de consumo de alimentos de los Estudiantes de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil durante Octubre 2016- Febrero 2017** previo a la obtención del título de Licenciada en Nutrición, Dietética y Estética en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **14 de Marzo de 2017**

f. _____

Nombre: **Miranda Coto, Paula Carolina**

C.C: **0916790942**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Relación entre el estado nutricional, actividad física y frecuencia de consumo de alimentos de los Estudiantes de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil durante Octubre 2016 – Febrero 2017		
AUTOR(ES)	Paula Carolina Miranda Coto		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Alexandra Josefina Bajaan Guerra		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias Medicas		
CARRERA:	Nutrición, Dietética y Estética		
TITULO OBTENIDO:	Licenciada en Nutrición, Dietética y Estética		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	14 de Marzo del 2017	No. PÁGINAS:	DE 115
ÁREAS TEMÁTICAS:	Nutrición, Dietética y Estética		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	ESTADO NUTRICIONAL; ÍNDICE DE MASA CORPORAL; NUTRICIÓN EN SALUD PÚBLICA; ESTUDIANTES; CONSUMO DE ALIMENTOS; ESFUERZO FÍSICO.		

Introducción: Dado que la nutrición es fundamental dentro del proceso de estudio y aprendizaje donde además se fortalece la memoria y la retención a largo plazo, es prioritario conocer los valores nutricionales de lo que se ingiere. **Objetivo:** El objetivo del presente estudio es determinar la relación entre el estado nutricional, la actividad física y la frecuencia de consumo de alimentos de los Estudiantes de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil durante Octubre del 2016 a Febrero del 2017. **Metodología:** Se realizó un estudio descriptivo transversal con 204 Estudiantes de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil con el fin de determinar algunos factores que pueden condicionar el estado nutricional. **Resultados:** Se obtuvo que el 60.78% de la muestra de Estudiantes encuestados se encuentran dentro del rango de peso normal, 26,47% en el rango de sobrepeso y un 8.82% dentro del rango de obesidad. Según la actividad física, los Estudiantes que realizan actividad física severa se encuentra dentro del rango de peso normal con IMC promedio de 23.67; el grupo de Estudiantes que no realizan ejercicios tienen un Índice de Masa Corporal promedio de 26.52 lo que los ubica dentro del rango de sobrepeso. **Conclusiones:** De los resultados obtenidos, los análisis estadísticos efectuados, efectuados la correlación de Spearman, determinó que no existe una relación directa entre el Índice de Masa Corporal y el nivel de actividad física ni con la frecuencia de consumo de los alimentos categorizados en este estudio.

ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-989285271	E-mail: paula_miranda12@hotmail.com
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):::	Nombre: Álvarez Córdova Ludwig Roberto	
	Teléfono: +593- 999963278	
	E-mail: drludwigalvarez@gmail.com	

SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA

Nº. DE REGISTRO (en base a datos):	
Nº. DE CLASIFICACIÓN:	
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):	