

# UNEMI

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

REPÚBLICA DEL ECUADOR

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PREVIO A LA OBTENCIÓN  
DEL TÍTULO DE:

**MAGÍSTER EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA CON MENCIÓN EN  
NUTRICIÓN COMUNITARIA**

**TEMA:**

Relación entre factores dietéticos y composición corporal en una muestra de adultos que practican Crossfit, en la ciudad de Guayaquil.

**Autor:**

Alisson Victoria Martínez Martínez

**Director:**

Msc. Geordy Edison Ashqui Agualsaca

*Milagro, 2023*

## Derechos de autor

Sr. Dr.

**Fabrizio Guevara Viejó**

Rector de la Universidad Estatal de Milagro

Presente.

Yo, **Alisson Victoria Martínez Martínez** en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de este informe de investigación, mediante el presente documento, libre y voluntariamente cedo los derechos de Autor de este proyecto de desarrollo, que fue realizada como requisito previo para la obtención de mi Grado, de **Magister en Nutrición y Dietética con Mención en Nutrición Comunitaria**, como aporte a la Línea de Investigación **Salud Pública y bienestar humano integral** de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedo a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de este Proyecto de Investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, junio de 2023



Firmado electrónicamente por:  
**ALISSON VICTORIA  
MARTINEZ MARTINEZ**

**ND. Alisson Victoria Martínez Martínez**

**2100776166**

## Aprobación del Director del Trabajo de Titulación

Yo, **Geordy Edison Ashqui Agualsaca** en mi calidad de director del trabajo de titulación, elaborado por **Alisson Victoria Martínez Martínez**, cuyo tema es **Relación entre factores dietéticos y composición corporal en una muestra de adultos que practican Crossfit, en la ciudad de Guayaquil**, que aporta a la Línea de Investigación **Salud Pública y bienestar humano integral**, previo a la obtención del Grado **Magister en Nutrición y Dietética con Mención en Nutrición Comunitaria**. Trabajo de titulación que consiste en una propuesta innovadora que contiene, como mínimo, una investigación exploratoria y diagnóstica, base conceptual, conclusiones y fuentes de consulta, considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios para ser sometido a la evaluación por parte del tribunal calificador que se designe, por lo que lo **APRUEBO**, a fin de que el trabajo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación de la alternativa de Informe de Investigación de la Universidad Estatal de Milagro.

Milagro, junio de 2023



Firmado electrónicamente por:  
**GEORDY EDISON  
ASHQUI AGUALSACA**

**ND. Geordy Edison Ashqui Agualsaca. MSc**

**CI: 0604888842**

## Aprobación del tribunal calificador

### VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO DIRECCIÓN DE POSGRADO CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA

El TRIBUNAL CALIFICADOR previo a la obtención del título de **MAGISTER EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA CON MENCIÓN EN NUTRICIÓN COMUNITARIA**, presentado por **LIC. MARTINEZ MARTINEZ ALISSON VICTORIA**, otorga al presente proyecto de investigación denominado "RELACIÓN ENTRE FACTORES DIETÉTICOS Y COMPOSICIÓN CORPORAL EN UNA MUESTRA DE ADULTOS QUE PRACTICAN CROSSFIT, EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL.", las siguientes calificaciones:

TRABAJO DE TITULACION	55.00
DEFENSA ORAL	37.67
<b>PROMEDIO</b>	<b>92.67</b>
EQUIVALENTE	<b>Muy Bueno</b>



Firmado digitalmente por:  
ANGELICA MARIA  
SOLIS MANZANO

SOLIS MANZANO ANGELICA MARIA  
PRESIDENTE/A DEL TRIBUNAL



Firmado digitalmente por:  
SUSANA ISABEL  
REINOSO BRITO

Lic. REINOSO BRITO SUSANA ISABEL  
VOCAL



Firmado digitalmente por:  
VERONICA PATRICIA  
SANDOVAL TAMAYO

Mgs. SANDOVAL TAMAYO VERONICA PATRICIA  
SECRETARIO/A DEL TRIBUNAL

## DEDICATORIA

Llena de gratitud dedico este estudio primero a Dios, que ha sido quién me ha colmado de sabiduría y vida para culminar este año de posgrado. A mi tío Yerman que sin su apoyo no habría sido posible este maravilloso año, a mi madre, hermana y prometido quienes me han motivado a seguir con la misma fortaleza que el primer día. A Mezut mi hijo de cuatro patitas, que me acompañó las desveladas de investigación. A todos los que me han apoyado moralmente en el bienestar de mi profesión. Es para mí una gran alegría poder dedicarles a mis seres especiales, lo que con mucho esfuerzo y dedicación he logrado.

## AGRADECIMIENTOS

En primera instancia agradezco a mi familia que ha sido mi pilar fundamental en el desarrollo de este estudio, y muy en especial a mi prometido que me ha guiado en todo este proceso con mucha paciencia y amor.

A todos los docentes de cada módulo que han compartido sus conocimientos siendo de gran aporte para mi profesión.

A mi tutor que ha aportado de manera positiva a lo largo de este trabajo de investigación.

Un grato agradecimiento a Eduardo Otero gerente del centro deportivo “Powerclub Fitness S.A.” por permitir llevar a cabo este estudio dentro de su establecimiento.

Muchas gracias a todos.

## Resumen

El programa de entrenamiento llamado crossfit, es un ejercicio funcional que se destaca por ser de alta intensidad y constante variación. Por ello se debe priorizar una alimentación adecuada para los deportistas, ya que así, tendrán una buena composición corporal y un rendimiento exitoso. El objetivo general del estudio es determinar la relación entre los factores dietéticos y composición corporal en una población de adultos que practican Crossfit, en la ciudad de Guayaquil dentro del establecimiento Powerclub Fitness, acompañado de una medición de bioimpedancia y encuesta validada de frecuencia de consumo de alimentos. Se implementó una metodología de tipo transversal, no probabilístico con técnicas cuantitativas para la recolección de datos de 55 individuos entre 25 y 50 años. Para obtener los resultados se utilizó Excel y el programa estadístico SPSS donde se encontró que no existe relación estadísticamente significativa entre el consumo de alimentos y el porcentaje de grasa corporal; pero si se detectó la relación anteriormente expuesta entre las bebidas gaseosas sin alcohol con el porcentaje de grasa corporal siendo su valor  $p < 0,05$ . La población estudiada según los datos obtenidos arroja niveles altos de grasa corporal, 27,3% y 28,6%, también tiende a poseer un estilo aceptable de alimentación donde el 71% consume tres tiempos de comida al día, incluyendo alimentos ricos en proteína y grasas, pero se privan de otras fuentes de alimentos de gran importancia como son los carbohidratos, frutas, vegetales altos en fibra. Por tanto, se concluye en este estudio que si se cumplió la hipótesis “Los factores dietéticos se relacionan con la composición corporal de los deportistas de Crossfit Powerclub Fitness”, recalando que hubo un resultado de correlación, pero en los otros análisis estadísticos no se encontró mayor significancia ya que la muestra que se estudió es reducida.

**Palabras clave:** Composición corporal, Frecuencia de consumo de alimentos, Crossfit.

## Abstract

The training program called crossfit is a functional exercise that stands out for being of high intensity and constant variation. For this reason, an adequate diet for athletes should be prioritized, since this way, they will have a good body composition and a successful performance. The general objective of the study is to determine the relationship between dietary factors and body composition in a population of adults who practice Crossfit, in the city of Guayaquil within the Powerclub Fitness establishment, accompanied by a bioimpedance measurement and a validated survey of frequency of consumption of food. A cross-sectional, non-probabilistic methodology with quantitative techniques was implemented to collect data from 55 individuals between 25 and 50 years of age. To obtain the results, Excel and the SPSS statistical program were used, where it was found that there is no statistically significant relationship between food consumption and the percentage of body fat; but if the relationship previously exposed between non-alcoholic soft drinks with the percentage of body fat was detected, its p value being  $< 0.05$ . The population studied according to the data obtained shows high levels of body fat, 27.3% and 28.6%, also tends to have an acceptable style of eating where 71% consume three meals a day, including foods rich in protein. and fats, but are deprived of other important food sources such as carbohydrates, fruits, and vegetables high in fiber. Therefore, it is concluded in this study that the hypothesis "Dietary factors are related to the body composition of Crossfit Powerclub Fitness athletes" was fulfilled, emphasizing that there was a correlation result, but in the other statistical analyzes it was not found. greater significance since the sample that was studied is small.

**Keywords:** Body composition, Frequency of food consumption, Crossfit.

## Lista de Gráficos

<b>Gráfico 1</b> Distribución de la muestra según característica de sexo.....	41
<b>Gráfico 2</b> Distribución de la muestra según característica rangos de edad .....	41
<b>Gráfico 3</b> Distribución de la muestra según característica tiempo de practica Crossfit .....	42
<b>Gráfico 4</b> Distribución de la muestra según característica frecuencia de entrenamiento ....	42
<b>Gráfico 5</b> Distribución de la muestra según característica tiempo diario de práctica.....	43
<b>Gráfico 6</b> Distribución de la muestra según característica tiempos de comidas diarias .....	43
<b>Gráfico 7</b> Distribución de la muestra según característica consumo de suplementos.....	44
<b>Gráfico 8</b> Distribución de la muestra según análisis de bioimpedancia del IMC .....	44
<b>Gráfico 9</b> Resultados de evaluación de la composición corporal.....	45

## Lista de Tablas

<b>Tabla 1</b> Puntos de corte de porcentaje de grasa corporal como indicador de sobrepeso y obesidad.....	35
<b>Tabla 2</b> Puntos de corte de porcentaje de grasa visceral.....	35
<b>Tabla 3</b> Puntos de corte de porcentaje de masa muscular .....	36
<b>Tabla 4</b> Puntos de corte del IMC según OMS.....	37

## Índice / Sumario

Introducción .....	12
Capítulo I: El problema de la investigación.....	14
1.1 Planteamiento del problema .....	14
1.2 Delimitación del problema .....	15
1.3 Formulación del problema .....	15
1.4 Preguntas de investigación.....	16
1.5 Determinación del tema.....	16
1.6 Objetivo general .....	16
1.7 Objetivos específicos.....	16
1.8 Hipótesis.....	17
1.9 Declaración de las variables (operacionalización) .....	17
1.10 Justificación .....	21
1.11 Alcance y limitaciones .....	22
CAPÍTULO II: Marco teórico referencial .....	24
2.1 Antecedentes .....	24
2.1.1 Antecedentes históricos .....	24
2.1.2 Antecedentes referenciales.....	25
2.2 Contenido teórico que fundamenta la investigación.....	27
CAPÍTULO III: Diseño metodológico .....	38
3.1 Tipo y diseño de investigación.....	38
3.2 La población y la muestra .....	38
3.2.1 Características de la población .....	38

3.2.2	Delimitación de la población .....	38
3.2.3	Tipo de muestra .....	39
3.2.4	Tamaño de la muestra .....	39
3.2.5	Proceso de selección de la muestra.....	39
3.2.6	Los métodos y las técnicas .....	39
3.3	Procesamiento estadístico de la información.....	40
CAPÍTULO IV: Análisis e interpretación de resultados .....		41
4.1	Análisis de la situación actual .....	41
4.2	Análisis Comparativo .....	50
CAPÍTULO V: Conclusiones y Recomendaciones .....		53
5.1	Conclusiones .....	53
5.2	Recomendaciones.....	55
Bibliografía.....		56
Anexos.....		62

## Introducción

Las dinámicas actuales de la forma de vida de los seres humanos han venido transformándose con la finalidad de adaptarse a nuevos contextos. Esto dado por factores como la gran concentración ciudadana en el sector urbano, donde se puede evidenciar que el globalismo y las principales actividades laborales, implican menor tiempo para realizar ejercicio físico, como lo mencionan (Vidarte J, Vélez C, Sandoval C, Alfonso, 2011) en su revisión bibliográfica de diversos estudios, donde demostraron que los niveles de práctica deportiva en las personas son muy bajos.

Es así como, se puede decir que la sociedad actual es cada vez más sedentaria, generando distintos enfoques de problemáticas a nivel de salud social que pueden resultar complejos de solucionar en el corto y largo plazo. Problemas de salud como el sobrepeso u obesidad, enfermedades cardiovasculares, depresión o ansiedad.

No obstante, desde los Estados Unidos durante la década de 1970 se ha venido propagando una disciplina deportiva como respuesta a este desafío, la cual es conocida con el nombre Crossfit, un ejercicio de fuerza acompañado de movimientos funcionales muy variados y de alta intensidad, siendo este, considerado un mecanismo eficaz para equilibrar el estilo de vida del individuo. (Kalin, 2017)

Sin duda estas iniciativas son importantes para patologías provenientes del sedentarismo; pero el problema del presente estudio busca dar un paso más allá en la investigación, pretendiendo relacionar los factores dietéticos en los deportistas que practican el deporte de crossfit con su composición corporal, con la finalidad de poder comprender si los deportistas están llevando una alimentación acorde a la actividad que practican.

Estas inquietudes surgen debido a que puede haber cierta información errónea referente a tipos de dieta basadas en restricción de carbohidratos, grasas y exceso de consumo de proteínas que son de dominio público, también mitos de los alimentos; que se han ido

difundiendo progresivamente mediante fuentes informales, pero estas no se respaldan con evidencia científica lo cual desmerita su práctica.

Por eso es necesario que la alimentación sea adecuada y que cumpla con las calorías suficientes para realizar este deporte, dado que si no se llegase a llevar este tipo de requerimiento habrá una descompensación física del deportista, entre ellos se destaca la pérdida de masa muscular, bajo rendimiento y lesiones físicas.

Es así como, en el presente estudio se han planteado objetivos como: Identificar las características generales de los deportistas, tiempo de práctica, frecuencia de entrenamiento, tiempo diario, tiempos de comida, tipos de dieta, consumo de suplementos. Evaluar la ingesta dietética de los deportistas de Crossfit mediante un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos. Valorar la composición corporal de los deportistas a través de bioimpedancia. Relacionar los factores dietéticos con la composición corporal en deportistas de Crossfit.

Mediante el desarrollo teórico se puntualizan conceptos básicos de diferentes dietas adoptadas desde tiempos antiguos y las que más se utilizan en la actualidad, con suficiente o insuficiente referencia científica; así mismo se da una aproximación teórica de los principales componentes de la composición corporal y las generalidades que conforman al crossfit.

Finalmente, en esta investigación el tipo de estudio fue transversal con un diseño correlacional. Las técnicas para recolección de los datos utilizados fueron cuantitativas, Se tomó en cuenta la población de estudio de un box de crossfit llamado Powerclub S.A de la ciudad de Guayaquil, donde 55 deportistas fueron seleccionados subjetivamente para el análisis del presente estudio. El muestreo se lo realizó de forma no probabilístico ya que esta técnica es factible por su tiempo, costo y efectividad en la investigación.

## Capítulo I: El problema de la investigación

### 1.1 Planteamiento del problema

En la actualidad los deportistas de Crossfit no tienen el conocimiento ideal sobre el manejo de una dieta acorde a sus necesidades energéticas, por ello su composición corporal se ve comprometida, ya que este tipo de ejercicio por ser de alta intensidad conlleva a la pérdida de nutrientes esenciales para un buen rendimiento durante la práctica.(Correa, 2019); (Rivera & Steven, 2020)

Cabe señalar que una alimentación deficiente conlleva a que el deportista sufra una descompensación a nivel corporal, como pérdida de masa muscular, aumento en grasa corporal e índice de masa corporal, lo cual afecta significativamente el estado que requiere un deportista de Crossfit, por ello el estudio de la composición corporal es primordial y de gran beneficio para la nutrición deportiva.(Gaurav et al., 2011)

Además, las personas que inician una actividad física de Crossfit, por lo general lo realizan por mejorar su salud, mantener un buen peso corporal, verse bien estéticamente, pero en su mayoría desconocen la demanda de energía que tiene esta modalidad de ejercicio. Por tal razón sus hábitos dietéticos suelen ser irregulares. (Castro, 2014)

Durante la actividad física de Crossfit existe un desgaste calórico considerable y pérdida de nutrientes importantes los cuales se deben reponer a través de una equilibrada alimentación post ejercicio. (Terreros Blanco et al., 2009) Por ello este estudio se focaliza en analizar de qué manera se alimentan los deportistas por medio de un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos, relacionando sus hábitos dietéticos con su composición corporal, con la finalidad de esclarecer el grado de incidencia en ambas variables y recomendar con base científica todo lo consecuente a una alimentación de calidad en esta población.

Ante esta situación surge la interrogante, si los deportistas no tienen una alimentación acorde a sus necesidades, esto conlleva a corto o mediano plazo resultados negativos en sus porcentajes de grasa y músculo, por lo que el deportista al no ver los resultados esperados en un período de tiempo decide abandonar la actividad física.(Kalin, 2017)

Finalmente, la problemática actual consiste en que los deportistas desconocen de un patrón alimentario antes y después del entrenamiento debido a que eligen alimentos muy bajos a nivel calórico o deficientes en proteína que no satisface su requerimiento para una adecuada composición corporal y un excelente rendimiento deportivo.(Maxwell et al., 2017)

## **1.2 Delimitación del problema**

La presente investigación se realizará en el centro deportivo Powerclub Fitness S.A. de la ciudad de Guayaquil, provincia del Guayas, dentro del consultorio de Nutrición Deportiva durante el mes de noviembre del año 2022. Acerca del tema de relación de factores dietéticos y composición corporal en adultos de 25 a 50 años de ambos sexos.

**Línea de investigación de la Universidad Estatal de Milagro:** Salud Pública y bienestar humano integral, deporte y alimentación.

**Sub línea de investigación:** Alimentación y nutrición deportiva

**Eje del programa de maestría:** Atención primaria de salud

**Objetivo de estudio:** Determinar la relación entre los factores dietéticos y composición corporal en una muestra de adultos que practican Crossfit, en la ciudad de Guayaquil.

## **1.3 Formulación del problema**

¿Cuál es la relación que existe entre la frecuencia de consumo de alimentos y el porcentaje de grasa corporal en deportistas de 25 a 50 años?

#### **1.4 Preguntas de investigación**

¿Cuáles son las características generales de los deportistas, tiempo de práctica, frecuencia de entrenamiento, tiempo diario, tiempos de comida, tipos de dieta, consumo de suplementos?

¿De qué manera se puede evaluar la ingesta dietética de los deportistas de Crossfit?

¿Cómo se debe evaluar la composición corporal de los deportistas?

¿Cómo se puede relacionar los factores dietéticos con la composición corporal en deportistas de Crossfit?

#### **1.5 Determinación del tema**

Relación entre factores dietéticos y composición corporal en una muestra de adultos que practican Crossfit, en la ciudad de Guayaquil durante el mes de noviembre de 2022.

#### **1.6 Objetivo general**

Determinar la relación entre los factores dietéticos y composición corporal en una muestra de adultos que practican Crossfit, en la ciudad de Guayaquil, durante el mes de noviembre de 2022.

#### **1.7 Objetivos específicos**

1. Identificar las características generales de los deportistas, tiempo de práctica, frecuencia de entrenamiento, tiempo diario, tiempos de comida, y consumo de suplementos.

2. Evaluar la ingesta dietética de los deportistas de Crossfit mediante un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos.

3. Valorar la composición corporal de los deportistas a través de bioimpedancia.

4. Relacionar los factores dietéticos con la composición corporal en deportistas de Crossfit.

## 1.8 Hipótesis

### Hipótesis General

Los factores dietéticos se relacionan con la composición corporal de los deportistas de Crossfit.

### 1.9 Declaración de las variables (operacionalización)

Factores dietéticos, mediante encuesta de frecuencia de consumo de alimentos validada Short form FFQ -Nutritools.

Medición de composición corporal, mediante bioimpedancia eléctrica, base datos Excel.

VARIABLES	INDICADORES	ESCALA VALORATIVA	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE DIMENSIÓN	TIPO DE ESCALA
<b>Características generales</b>	Edad	Rango de 25 a 50 años	Cuantitativa	Base de datos de encuesta.	Ordinal
	Sexo	Masculino y Femenino	Cualitativa	Base de datos de encuesta.	Nominal
	Tiempo de práctica	Mensual, anual	Cualitativa	-Menos de 4 meses -Más de 4 meses -Más de 6 meses -Más de 1 año -Más de 5 años -Más de 10 años	Ordinal
	Frecuencia de entrenamiento	Semanalmente	Cualitativa	1 a 2 veces por semana 3 a 4 veces por semana 5 a 6 veces por semana	Ordinal
	Tiempo diario	Horas	Cuantitativa	1 hora 2 horas 3 horas	Ordinal
	Tiempos de comida	Cualitativa	-2 a 3 veces -4 a 5 veces -5 a 6 veces	Ordinal	Tiempos de comida
	Consumo de suplementos	Cuantitativa	- Sí -No	Nominal	Consumo de suplementos

<p><b>V. Independiente:</b> Causa</p> <p>Factores dietéticos</p>		Consumo de Frutas	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poco frecuentemente o nunca</li> <li>- Menos de 1 a la semana</li> <li>- Una vez a la semana</li> <li>- 2 - 3 veces a la semana</li> <li>- 4 - 6 veces a la semana</li> <li>- 1 -2 veces al día</li> <li>- 3 - 4 veces al día</li> <li>- 5 o más veces en el día</li> </ul>	Ordinal
		Jugo de frutas			
		Ensalada Verduras			
		Chips/ papas fritas Legumbres			
		Consumo de Cereales ricos en fibra Pan integral			
		Queso/yogurt			
		Snacks salados			
		Galletas dulces			
		Helado			
		Bebidas gaseosas sin alcohol			
		Consumo de Carnes enteras/procesadas o productos cárnicos/ pescados.			

<p><b>V. Dependiente:</b> Efecto Composición corporal</p>	<p>Bioimpedancia bioeléctrica</p>	<p>Compartimientos corporales  Rangos referenciales de normalidad</p>	<p>Cuantitativa</p>	<p>-%Masa Grasa  Mujeres:18 – 28%  Hombres: 10 – 20%  -%Grasa visceral 1 - 9 % 10 – 14 % 15 – 30 % %Masa muscular Mujeres 18-39 años 24,3 - 30,3 40-59 años 24,1 - 30,1 Hombres 18-39 años 33,3 - 39,3 40-59 años 33,1 - 39,1</p>	<p>Nominal</p>
---	---------------------------------------	---	---------------------	---	----------------

## 1.10 Justificación

Este tema es importante ya que se ha venido indagando como influye la alimentación en el deporte. Teóricamente, autores como Francis Holway menciona en su libro composición corporal en nutrición deportiva, haciendo una aproximación a las teorías que relacionan las variables de este estudio, indica la importancia de un régimen alimentario acorde a las necesidades físicas, biomecánicas y estéticas del deportista. (Holway, 2014)

Por otra parte, (García Almeida et al., 2018) en un estudio realizado en el hospital Quironsalud de Málaga se refirió sobre la relevancia metodológica del uso de datos obtenidos a través de la bioimpedancia siendo este un método con más precisión para la valoración de la composición corporal, así como también un abordaje personalizado para conocer cada detalle de su alimentación.

La actividad física permite crear un hábito positivo que ayuda en general a mejorar el rendimiento diario, a sentirse con más vitalidad, además contribuye a la formación de una disciplina. Tanto de forma individual como grupal, la actividad física favorece en el estado anímico, físico y mental del deportista. (Puya-braza & Sánchez-oliver, 2018)

Así mismo, es primordial conocer cuál es la relación que tienen los factores de alimentación con la composición corporal, de esta manera se pueden obtener resultados que engloben todas las causas que están implicadas en el presente objeto de estudio.

Es así como se resalta la importancia del tema, dado que puede ser significativo para la comunidad de deportistas ecuatorianos que cada vez practican más esta disciplina del Crossfit en el ámbito urbano, con el fin de erradicar el sedentarismo y las complejidades que esta puede acarrear; de manera que es primordial el conocimiento de las buenas prácticas alimenticias inducidas por un profesional del área de nutrición, para que ellos puedan cumplir sus objetivos de manera eficiente.

Además, vale adicionar que este tema es relevante para formular nuevas perspectivas y metodologías de abordaje, aportando mediante la divulgación científica para esta comunidad en específico. Por último, también se justifica la investigación dado lo novedoso que puede tener este campo poco explorado o analizado, con variables que pueden ser compatibles y encausar en un mismo sentido o direccionamiento.

### **1.11 Alcance y limitaciones**

El presente estudio busca principalmente obtener una aproximación sobre la relevancia que pueden tener los factores dietéticos a través de la frecuencia de consumo alimentos en deportistas que practican Crossfit con el porcentaje de grasa corporal medido por bioimpedancia eléctrica.

Si bien es cierto, en estudios anteriores ya se han ensayado algunas aproximaciones sobre la relevancia del consumo de proteínas, carbohidratos y grasas, indicando los rangos predominantes de su consumo para una composición corporal normal; sin embargo, en el presente trabajo se busca observar en la práctica del deportista con qué frecuencia consume determinados grupos de alimentos, si lo están haciendo con base a sus propios conocimientos o guiados por un profesional y, si finalmente, estas prácticas se ven reflejadas en los resultados de su composición corporal.

En cuanto a las limitaciones del estudio se evidencia la escasez de referencias en el marco teórico que reporten estudios anteriores o una línea de investigación enfocada en factores dietéticos y la composición corporal de deportistas en la modalidad de crossfit; lo cual genera una expectativa mayor a este estudio debido a nuevas tendencias en la frecuencia de alimentación.

Sumado a esto también se considera los factores relacionados al idioma inglés, ya que, por ser una disciplina surgida en los Estados Unidos, ha sido poco abordada en países de habla hispana como Ecuador, referente a los hábitos alimentarios y otras condiciones, así

como, lo que en muchos casos supone algún tipo de dificultad para el investigador la traducción del idioma.

A pesar de hablar en el presente estudio sobre los índices de composición corporal, enfocándose en el porcentaje de grasa corporal como tal, este estudio no pretende profundizar en otros tópicos que también podrían relacionarse al estudio y, que más bien se deja como recomendaciones para próximas investigaciones como son: rendimiento físico relacionado a los factores dietéticos, requerimientos nutricionales y su incidencia en la grasa corporal del deportista.

En cuanto a la parte metodológica, el estudio es transversal por lo que puede suponer algún tipo de sesgo en la información, ya que los datos recabados pueden estar relacionados a un contexto específico, además, vale decir que la muestra es obtenida de tan solo una unidad de estudio, por lo que podría carecer de representatividad en los deportistas de crossfit en un ámbito más generalista.

Finalmente, vale señalar que en la actualidad existen equipos más sofisticados y avanzados de bioimpedancia eléctrica, que podrían reflejar más precisión en la toma de datos e incorporar resultados de más valores categóricos, con parámetros más adecuados y específicos respecto a las variables que se analizan.

## CAPÍTULO II: Marco teórico referencial

### 2.1 Antecedentes

#### 2.1.1 Antecedentes históricos

Hace dos décadas atrás se viene dando lugar al deporte llamado CrossFit que apareció en el año 2000 a través de un programa certificado de entrenamiento funcional en Estados Unidos el cual lo realizaban tanto hombres como mujeres, es así como este se volvió tan popular y en el 2001, miembros de seguridad y bomberos de ese país lo entrenaban. Tiempo después se expandió a nivel mundial, a tal punto que en la actualidad existen competencias anuales que incluyen a 150 países que lo practican, con aproximadamente 15,000 atletas. (Perez, 2020)

En Ecuador, esta disciplina deportiva apareció en el 2009, teniendo una buena aceptación en los jóvenes por su característica de fácil adaptación, adquisición de fuerza, potencia y equilibrio. La primera comunidad la fundó la familia Figueroa en la ciudad de Quito. Desde entonces, se han abierto más establecimientos en todas las provincias del país. (Flores, 2016).

Anteriormente, (Lino Deyna del Rosario, 2021) realizó un programa de evaluación nutricional con el objetivo de transformar la composición corporal en deportistas de crossfit basándose en el IMC y grasa corporal, este estudio fue en 62 participantes con edades comprendidas entre 18 y 46 años. Las herramientas utilizadas fueron antropometría y seguimiento nutricional por un período de seis meses.

Los resultados de la primera evaluación demostraron que el 69,4% tuvieron un IMC elevado y predominó el sexo femenino con el 76,7% en un porcentaje de grasa excesivo. En la segunda evaluación se vio cambios de mejoría en el sexo femenino ya que disminuyó el 6% con un IMC de elevado a normal y el porcentaje de grasa también se redujo. En conclusión, este programa influye positivamente en la composición corporal de los deportistas de Crossfit y también ayuda a prevenir enfermedades cardiometabólicas.

En otra investigación en deportistas de Crossfit se detalló que la restricción calórica en ejercicios de alta intensidad tiene efectos como el aumento de catabolismo proteico, dando como resultado bajas reservas de glucógeno muscular, lo que genera una deficiencia de resistencia y fuerza durante la práctica del deporte.(Ayala, 2016)

Es conveniente acotar que, en otra investigación realizada en deportistas de combate, se observó que dentro de sus patrones dietéticos el 77% tenían bajo consumo de hortalizas y vegetales, el 73% consume carbohidratos, pan, arroz, pastas y también se evidenció un alto consumo de proteínas, embutidos y grasas. Para concluir, el estudio reveló una priorización alimentaria con pastas, carne, embutidos; mientras que tuvo apatía con las legumbres. (Ayala, 2016)

Para concluir, otro estudio elaborado en el año 1994 planteó un programa nutricional, adecuado a las necesidades del deportista para mantener una buena salud y optimizar el rendimiento físico. Un estado nutricional óptimo se considera que permite potenciar los efectos de los entrenamientos, mejorando la composición corporal al igual que reduce el tiempo de recuperación.(González-Gross et al., 2001)

### **2.1.2 Antecedentes referenciales**

En un estudio realizado en el año 2019, en la Universidad de Concepción del Uruguay, enfocado en la composición corporal y su relación con la ingesta proteica, se abordó a 30 deportistas mujeres de 25 a 35 años que practican crossfit con el objetivo relacionar las dos variables. Para esto, siguió un tipo de estudio cuantitativo no experimental descriptivo. Los parámetros utilizados por el autor fueron porcentajes de masa grasa, masa muscular, seis pliegues corporales, como también la frecuencia de consumo para conocer su alimentación y cuáles son las fuentes principales de proteína. Los resultados demostraron que el sexo femenino tuvo una ingesta deficiente de proteínas con el 77% de la población. (ULLA, 2022)

Por otra parte, en un estudio desarrollado por (Mirka & Flores Catalina. Alejandra Meneses. Rivera Solange, 2015) durante el año 2020 en la ciudad Santiago de Chile, evaluó

la ingesta de proteínas en las mujeres y hombres que realizan Crossfit, con la finalidad de conocer el tipo de alimentos proteicos consumidos, utilizando el recurso de Recordatorio 24 horas (R24h) y Frecuencia de consumo de alimentos”. Su muestra se basó en 37 deportistas tanto de sexo femenino como masculino. Se obtuvo los siguientes resultados, consumo total promedio de proteínas fue de 1,8 g/kg/día. El 46% de la muestra consiguió una ingesta mayor a lo recomendado >1,8 g/kg/día, el 35% con una ingesta inferior a 1,6 g/kg/día de proteína y tan solo el 19% tuvo una ingesta recomendada de 1,6 – 1,8 g/kg/día.

De la misma manera, otro estudio correlacionó el consumo de proteínas y porcentaje de masa muscular en los deportistas de fútbol, la muestra la conformaron 37 jugadores; la metodología que usaron fue un recordatorio 24h durante 3 días, adicional evaluaron la composición corporal mediante la técnica de Antropometría ISAK la cual es muy utilizada en el ámbito de fútbol. Los resultados del estudio mostraron una correlación positiva con las proteínas y porcentaje de masa muscular, especificando que mientras más proteína consume mayor es la masa muscular. La media de las proteínas fue de  $1,8 \pm 0,55$  g/kg de peso corporal y su porcentaje de masa muscular de  $45,24 \pm 2,62\%$ . (Liz & Ávila, 2013)

También se evidencia en un estudio realizado en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, la asociación entre el porcentaje de grasa corporal y rendimiento en deportistas universitarios, con una metodología transversal analítico, donde evaluaron a 51 deportistas de atletismo y fútbol con el propósito de medir el rendimiento con pruebas de velocidad y capacidad aeróbica. Los resultados tuvieron una significancia del 5%, indicando que el 64,7% de la población tenía un porcentaje de grasa corporal bajo. En relación con el rendimiento deportivo de la muestra estudiada se observó que el 11,7% se encontraron con un nivel excelente de la prueba aeróbica y el 29,4% con un nivel bueno. Esto demuestra que cuando incrementa el porcentaje de grasa, también aumenta el tiempo de la prueba de capacidad aeróbica, en comparación a los que tienen un nivel bajo de grasa. (Carbajal & Terrones, 2018)

## **2.2 Contenido teórico que fundamenta la investigación**

### **Crossfit**

Es un ejercicio muy intenso de corta duración, sus bases principales son actividades funcionales multivariadas a gran ritmo y velocidad. Mezcla varios ejercicios con levantamiento de pesas, de intensidad, movimientos de gimnasia olímpicos o remo. Busca realzar las capacidades físicas del atleta como la respiración, equilibrio, coordinación, y eficacia. (Castrillón et al., 2009)

### **Definición de atleta en Crossfit**

Se refiere a un individuo con disciplina, preparado, que sea habilidoso, entrenado en poder de fuerza, potencia, equilibrio, resistencia cardiovascular, agilidad y flexibilidad para poder cumplir con toda la diversidad de desafíos que compone este ejercicio de Crossfit. (Cayetano & Macón, 2014)

### **Objetivo de Crossfit**

Adaptar al cuerpo para cualquier tipo de actividad física y que logre un rendimiento universal en todas las áreas de este deporte.

### **Método Crossfit**

1. Se acompaña con Nutrición lo cual es fundamental para tener mejores resultados en un tiempo establecido como también mejorar la composición corporal del deportista y los objetivos de definición o tonificación.

2. Levantamiento de pesas conlleva a mantener la habilidad de los ejercicios y generar mayor resistencia y fuerza.

3. Gimnasia: estipula una mezcla de frecuencia de movimientos del cuerpo con la capacidad individual del control del cuerpo.

4. Deportes: generaliza los movimientos en función de la competencia, estableciendo distintos circuitos de ejercicios. (Cayetano & Macón, 2014)

### **Etapas de Crossfit**

Etapa 1: Estiramiento el cual se basa en alargar los músculos para condicionar el cuerpo pre-ejercicio físico. Dentro de los tipos de estiramiento tenemos activo, pasivo y estático.

Etapa 2: En esta etapa conlleva a la realización del pre-inicio del Wod varios tipos de ejercicio como flexiones de pecho, peso muerto, sentadillas, etc. Con la finalidad de evitar lesiones.

Etapa 3: Wod es la etapa donde se establece las actividades que conformarán la rutina de una clase. (Cayetano & Macón, 2014)

### **Somatotipo**

En el deportista el somatotipo referencia a tres tipos de denominados como endoformismo aquellos que tienen una adiposidad y tiene formas redondeadas de su cuerpo (por ejemplo deportistas de sumo), también mesoformismo para los que tiene una cantidad considerada de musculo y robustez (por ejemplo deportistas halterófilos) y ectomorfismo para los que tienen contextura delgada, (por ejemplo deporte de voleibol, saltos) (Martínez Sanz et al., 2011)

### **Vía aeróbica y anaeróbica**

La energía de la vía aeróbica es la que se aprovecha por medio del oxígeno con el objetivo de metabolizar los nutrientes obtenidos a través de la alimentación y con esto liberar energía. Esta actividad tiene una duración de aproximadamente 90 segundos y su intensidad es baja o moderada, por ejemplo, correr o nadar una distancia mínima. (CrossFitLLC, 2022)

La vía anaeróbica se refiere para aquellos deportes con movimientos explosivos repetitivos con breves períodos de recuperación. El rendimiento en los deportes con predominio anaeróbico está influenciado, entre otros factores, por el peso y la composición corporal. El Crossfit es un deporte de alto rendimiento, y demanda energética, su línea base es de altos logros, se convierten en el objetivo principal, tanto de los entrenadores como de los deportistas; pero esto requiere en gran capacidad de la relación que existe durante el entrenamiento, competencia, alimentación y recuperación física. (Melo et al., 2012)

Cabe recalcar que el conjunto de estas dos vías tiene el beneficio de mejorar el rendimiento en base a la fuerza, potencia y resistencia por ello es necesario practicar cada uno de ellos, así predomine una sobre la otra.

### **Requerimientos de macronutrientes en deportistas durante el entrenamiento**

**Carbohidratos:** Este nutriente es esencial ya que aporta la energía necesaria para realizar actividad física, permitiendo así el aporte de glucosa al músculo e hígado dando lugar al glicógeno hepático, esta estimación se basa en relación con el peso corporal del atleta. (Olivos & Cuevas, 2018)

- 1 hora/día= 6-7g de HC/kg de peso
- horas/día= 8g de HC/kg de peso
- horas/día= 9 g de HC/kg de peso
- horas/día= 10 g de HC/kg de peso

**Proteínas:** Para los deportistas el consumo de proteína va acorde al tipo de deporte, intensidad, tiempo de entrenamiento, ingesta nutricional a través de la dieta y las reservas corporales de HC. La estimación de su consumo varia:

- Entrenamiento de fuerza durante el entrenamiento: 1,8 – 2,0 g/k de peso corporal.

- Entrenamiento de fuerza en etapa de aumento de masa muscular: 1,8 – 2,0 g/k de peso corporal.
- Entrenamiento de resistencia: 1,4 – 1,6 g/k de peso corporal.
- Actividades intermitentes de alta intensidad: 1,4 – 1,7 g/k de peso corporal.
- Recuperación después del ejercicio: 0,2 -0,4 g/k de peso corporal. (Olivos & Cuevas, 2018)

### **Grasas:**

Son una agrupación de mayor valor calórico aportan 9 kcal/g principalmente a diferencia de otros macronutrientes, las grasas intervienen en los procesos fisiológicos, como también transportan vitaminas liposolubles ADEK. Las recomendaciones de estas no deben superar del 25-30% de la dieta y para los deportistas de elite se consideran que las cantidades adecuadas de grasas son entre 1-1,5 g/kg al día.(Olivos & Cuevas, 2018)

### **Frutas**

Contienen un buen aporte de propiedades antioxidantes, también propiedades carotenoides para la visión, propiedades anticancerígenas, cantidad de fibra. Son una parte fundamental para las funciones corporales, bienestar físico, mental. La OMS recomienda generalmente el consumo de cinco porciones al día para prevenir enfermedades crónicas no transmisibles. (Moñino et al., 2016)

### **Verduras y hortalizas**

Contienen un bajo valor energético, pero tienen gran cantidad de agua en su composición, aportan fibra, vitaminas y variedad de minerales.

### **Frecuencia de consumo de alimentos**

Se trata de un cuestionario muy utilizado para una anamnesis de alimentos, es una técnica fácil de uso y económico pero complejo a la hora de cumplirlo por parte del

entrevistado. La información que se obtiene a través de este es cualitativa y descriptiva, ya que los participantes responden en relación con lista de nutrientes, la frecuencia y cantidades de alimentos consumidos durante un límite de tiempo diario. Este tipo de cuestionario se lo puede centrar en varias necesidades del investigador. (Goni Mateos et al., 2016)

### **Dieta mediterránea**

Es considerada como un tipo de dieta muy saludable con aporte científico evidenciado en la población, posee cantidad de beneficios para las enfermedades metabólicas, diabetes, cáncer entre otras. Se la recomienda puesto que es preventiva, incluye en su alimentación grupos de alimentos como pescado, cereales integrales, frutas, verduras, hortalizas, frutos secos, aceite extra virgen de oliva. (Dussaillant et al., 2016)

### **Dieta Cetogénica**

Es un tipo de dieta muy popular en la actualidad puesto que tiene una asociación con la pérdida de peso a corto plazo sin efectos rebote, pero no esta evidenciada científicamente si es adecuada o no, puesto que como restringe los carbohidratos en el ser humano puede conllevar a otros efectos secundarios a largo plazo como también provocar índices lipídicos elevados con riesgos cardiovasculares en la población. (Covarrubias Gutiérrez et al., 2013)

### **Dieta Paleolítica**

Es un tipo de dieta que se basa en la alimentación que el ser humano ha venido adquiriendo durante su evolución, se basa en el consumo de carnes magras, pescados, mariscos, verduras, frutas, tubérculos y descarta todo lo referente a refrescos, comidas procesadas, las grasas saturadas que pasan por procesos químicos, azúcares, legumbres, lácteos, dulces. (Alcocer Ansorena & Ponce Troncoso, 2017)

## **Ayuno intermitente**

Se define como una abstinencia voluntaria de alimentos y bebidas por períodos específicos y recurrentes. Existen diferentes tipos de ayuno en tiempos, como el ayuno de 8, 12, 14 y 16 horas. En el ayuno intermitente, la participación del paciente es voluntaria. Es decir, el AI, no debe confundirse con inanición, un estado de deficiencia nutricional crónica que no es voluntaria ni controlada, y que puede culminar en insuficiencia orgánica y muerte.(Patterson et al., 2015)

## **Hidratación**

El agua es un nutriente esencial ya que cumple varias funciones entre ellas la regulación de temperatura corporal, eliminación de metabolitos, lubrica las articulaciones, mantiene el nivel de electrolitos que ayudan a la transmisión de impulsos nerviosos, contracción a nivel muscular por ello es necesario adaptarlos individualmente. (Olivos & Cuevas, 2018)

Una adecuada hidratación antes de comenzar determinado ejercicio o competición es esencial para un deportista, así como también durante la práctica ya que a mayor tiempo de desgaste hídrico mayor reposición del mismo debe haber. Se puede consumir bebidas con electrolitos que contenga principalmente el compuesto de sodio si es el caso para prevenir una hiponatremia en el atleta.(Bean, 2017)

## **Clasificaciones de suplementos según el comité europeo, australiana, américa (comité deportivo ABCD)**

El consumo de estos es muy común en el ámbito deportivo, pero el consumo de estos debe ser adecuado, ya que en diversos países no hay un control adecuado de estos.

Existe una clasificación de suplementos entre ellos encontramos:

A: Aprobados, aporta energía, beneficios comprobados

B: Bajo consideración, sin evidencia, requieren estudios minuciosos

C: Sin evidencia, causan daño.

D. Prohibidos, por dopaje.

### **Composición corporal del ser humano**

La composición corporal del cuerpo humano se compone de cinco niveles como es el atómico, molecular, celular, tisular y global. Cada uno de ellos cumple su función siendo así que:

- Atómico: compuesto por elementos químicos como potasio, azufre, sodio, cloruro, hidrógeno, nitrógeno, calcio, fosforo, potasio, azufre, sodio, coluro y magnesio.
- Molecular: compuesto por lípidos, proteínas, carbohidratos, agua, minerales óseos y no óseos.
- Celular: compuesto por células, líquidos y sólidos extracelulares.
- Tisular: compuesta por el tejido adiposo, muscular esquelético, óseo, residual, órganos y vísceras
- Global: es el resultado de las propiedades como la talla, índice de masa corporal. Superficie y densidad corporal. (Moreira et al., 2015)

### **Bioimpedancia eléctrica**

El método de bioimpedancia eléctrica (BIA) es una técnica simple y no invasiva que se puede tomar a poblaciones ya que se mide con una pequeña corriente eléctrica. Sirve para la evaluación y control de los principales índices de la composición corporal, como es el caso del agua corporal total (AGT), como también la masa libre de grasa (MLG) la masa grasa (MG), índice de masa corporal y masa musculo esquelético. (Residente, 2019)

Siendo así que la bioimpedancia varía según el tejido que se analiza, la MLG tiene buena conductividad en comparación con la MG por tal razón la bioimpedancia es de forma directa y proporcional con la grasa corporal. La confianza de precisión del examen depende de qué tipo de herramienta se use, si tiene buena hidratación, el período menstrual, si consumió alguna comida antes de la medición. La medición se debe realizar con varios parámetros para evitar los sesgos, entre ellos son no ingerir alcohol al menos 24 horas antes, no haber tomado diuréticos en la última semana, no ingerir alimentos ni bebidas cuatro horas previas, realizar sus necesidades biológicas con treinta minutos de anterioridad. (Moreira et al., 2015)

La estimación de porcentajes de masa grasa y masa magra son indispensables en los deportistas para poder determinar su estado nutricional y alcanzar valores óptimos de composición corporal en ellos. En la actualidad esta evaluación ha cumplido un papel relevante en el campo de la salud y tratamiento de efectos adversos de patologías asociadas. (Carnero et al., 2015)

### **Porcentaje de grasa corporal**

El porcentaje de grasa corporal es esencial en las mujeres por lo general su nivel es mayor en comparación a los hombres, debido a las demandas de la maternidad y otras funciones hormonales. El almacenamiento de grasa corporal consiste en la acumulación de grasa en el tejido adiposo, parte del cual protege los órganos internos en el pecho y el abdomen. Se dispone de varios métodos para determinar el porcentaje de grasa corporal, como la medición con calibradores o mediante el uso del análisis de impedancia bioeléctrica.

Un porcentaje muy alto de grasa corporal afecta al deportista en su resistencia, fuerza, y velocidad; puesto que existe un mayor desgaste de energía por ende su fatiga es más rápida, por ende, alcanzar un nivel óptimo de grasa corporal, ayuda al que el cuerpo sea ligero y aumente el rendimiento físico. (Bean, 2017)

**Tabla 1** Puntos de corte de porcentaje de grasa corporal como indicador de sobrepeso y obesidad

	Bajo	Normal	Alto
Mujer	< 18%	18– 28%	>28%
Hombre	< 10%	10 - 20 %	>20%

**Fuente 1** Inbody reference 2023

### Porcentaje de grasa visceral

Es la grasa que se acumula en el interior, en la cavidad abdominal y alrededor de los órganos, la cual produce lo que se llama lipotoxicidad, que consiste en que cuando se acumula esta grasa, se producen sustancias derivadas de la grasa que interfieren en el buen funcionamiento del órgano afectado e incluso favorecen un estado de inflamación crónica del órgano. Esta grasa aumenta el riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares.

La distribución de esta grasa está ligada a la genética y al balance hormonal de cada sexo, es decir el sexo masculino por sus elevados niveles de testosterona conlleva a la reserva de grasa cerca del abdomen en cambio el sexo femenino por sus niveles de estrógenos su almacenamiento se da en los pechos, brazos y caderas principalmente. Por ello un depósito excesivo de grasa visceral provoca efectos inflamatorios y coagulantes.(Bean, 2017)

**Tabla 2** Puntos de corte de porcentaje de grasa visceral

Nivel de grasa visceral	Clasificación del nivel
1 - 9 %	Normal
10 – 14 %	Alto (sobrepeso)
15 – 30 %	Muy alto (obesidad)

**Fuente 2** American Journal of Clinical Nutrition

### Masa Muscular

También conocido como músculo esquelético que representa el 40% del peso total, es el componente más importante de la Masa libre de Grasa (MLG) 50% y es reflejo del estado nutricional de la proteína.

**Tabla 3** Puntos de corte de porcentaje de masa muscular

	Rango de edad	Bajo	Normal	Elevado	Muy elevado
<b>Mujer</b>	18-39 años	< 24,3%	24,3 – 30,3%	30,4 – 35,3%	>35,4 %
	40-59 años	< 24,1	24,1 – 30,1%	30,2 – 35,1%	>35,2%
<b>Hombre</b>	18-39 años	< 33,3%	33,3 – 39,3%	39,4 – 44%	>44,1%
	40-59 años	< 33,1	33,1 – 39,1 %	39,2 – 43,8%	>43,9%

**Fuente 3** American Journal of Clinical Nutrition

### **Peso**

En un indicador global de la cantidad de masa que tiene el cuerpo humano, se establece en Kilogramos (Kg), no es un dato concluyente puesto que debe ser acompañado con otros indicadores para establecer u diagnóstico. Su medición se realiza con una báscula calibrada en donde el individuo debe colocarse en posición firme, sin movimiento alguno y con la mirada hacia delante. La toma se realiza con ropa muy ligera y con los pies descalzos para una eficaz precisión, (Vásquez Machado & Ulate Montero, 2010)

### **Talla**

Es un indicador de antropometría más común para evaluar los cambios de dimensiones del cuerpo humano, sirve para valorar el estado nutricional y se lo relaciona con el peso. Su técnica debe ser precisa y se basa en la unidad de medida en metros (m) o centímetros (cm), se acompaña la toma con un tallímetro adecuado dependiendo el tipo de población a elegir. (Ildeliza Sierra Torrescano, 2018)

Su medición se realiza sin zapatos, en pantaloneta o licra, camiseta deportiva, el tallímetro debe estar ubicado centralmente al cuerpo, los talones unidos con las puntas de los pies levemente separados y que topen el tallímetro, así mismo la cabeza erguida, hombros y cadera. El ángulo de estar entre 45 y 60 grados cumpliendo el plano de Frankfurt. (Alberto Cardozo et al., 2017)

## Índice de Masa corporal (IMC)

El IMC o índice de masa corporal es una fórmula antigua que se calcula tomando en cuenta el peso en kilogramos y la talla al cuadrado en metros, para conocer e identificar las diferentes categorías, dependiendo del peso de una persona. Se le considera un factor de predicción de morbilidad y mortalidad. Es un indicador simple recomendado por la OMS para estudios a mayor escala.

Esta fórmula asume que no existe como tal un peso ideal para un sujeto de cierta altura, si no que se existe un rango adecuado para cada altura. Otra utilidad del IMC es que sirve para evaluar el riesgo de cada sujeto, en desarrollar patologías cardiovasculares netamente ligadas a la obesidad.(Bean, 2017)

**Tabla 4** Puntos de corte del IMC según OMS

IMC	Estado
Por debajo de 18.5	Bajo peso
18,5–24,9	Peso normal
25.0–29.9	Pre-obesidad o Sobrepeso
30.0–34.9	Obesidad clase I
35,0–39,9	Obesidad clase II
Por encima de 40	Obesidad clase III

**Fuente 4** Organización Mundial de la Salud

## **CAPÍTULO III: Diseño metodológico**

### **3.1 Tipo y diseño de investigación**

Tipo transversal porque se intervino en la toma de información una sola vez en un tiempo definido. Además, este estudio tiene un enfoque cuantitativo con un diseño correlacional, ya que se buscó conocer si hay relación entre las variables de frecuencia de alimentos y la composición corporal de deportistas de Crossfit.

Para la recolección de datos se utilizó un cuestionario de frecuencia de alimentos con el fin de validar su estilo de alimentación y se realizó medición de bioimpedancia de la composición corporal a cada participante. La tabulación de los resultados se llevó a cabo utilizando las herramientas estadísticas Excel y SPSS, posteriormente se procedió con el análisis de los resultados.

### **3.2 La población y la muestra**

#### **3.2.1 Características de la población**

Son 70 deportistas que practican Crossfit en el establecimiento deportivo Powerclub Fitnes en la ciudad de Guayaquil. En dicho centro entrenan personas tanto de sexo femenino y masculino, se consideró a los que practiquen más de cuatro meses esta actividad, con una edad comprendida ente 25 a 50 años.

#### **3.2.2 Delimitación de la población**

La población está constituida por 70 deportistas de Crossfit que realicen más de 4 meses este deporte, de los cuales 55 personas cumplieron con los criterios de selección tomados en cuenta para este estudio.

### **3.2.3 Tipo de muestra**

El tipo de muestra que se utilizó para este estudio es no probabilístico ya que la población de estudio fue forma voluntaria, por lo que se priorizó una muestra no aleatoria con base a criterios de selección.

### **3.2.4 Tamaño de la muestra**

La muestra es de 55 personas que cumplieron con los criterios de selección antes mencionados.

### **3.2.5 Proceso de selección de la muestra**

Muestra no probabilística de sujetos voluntarios.

### **3.2.6 Los métodos y las técnicas**

La información dietética será recabada mediante un cuestionario en línea de Google formularios, basado en frecuencia de consumo de alimentos con referencia del cuestionario Short Form FFQ validado por la Universidad de Cambridge, el cual fue adaptado al estudio, para así analizar las variables del presente estudio.

### **Valoración de composición corporal**

Se medirá porcentajes de grasa corporal, visceral y masa muscular a los deportistas de 25 a 50 años, con una balanza In body Dial.

### **Procedimiento para la estimación**

-Se comunicó con siete días de anticipación a los participantes que para la evaluación de bioimpedancia deben presentarse sin haber ingerido alcohol al menos veinticuatro horas antes, no tomar diuréticos en la última semana, no ingerir alimentos ni bebidas por cuatro horas previas y realizar sus necesidades biológicas con treinta minutos de anterioridad a la medición.

-Se pidió al participante que se coloque con la menor ropa posible y sin tener objetos metálicos en su cuerpo.

-Se realizó la estimación con el participante erguido y en posición adecuada en la máquina durante 30 segundos.

- Después de la medición se envió un formulario digital que contiene la encuesta de frecuencia de consumo de alimentos

### **3.3 Procesamiento estadístico de la información.**

Con la información obtenida mediante la estimación de composición corporal y la valoración dietética de los participantes se utilizará el programa IBM SPSS Statistics versión 25 para relacionar las variables utilizando la fórmula de chi cuadrado y en base a su significancia se observará la relación de la grasa corporal y factores dietéticos. Los datos obtenidos se presentarán por medio de tablas.

**Estadística descriptiva:** Para el análisis de datos de la variable cualitativa de características se utilizó un análisis univariado y se representó como frecuencias y recuentos relativos (%), a través de tablas.

**Pruebas no paramétricas:** se analizó el nivel de significancia de las variables con Chi cuadrado de Pearson para determinar la relación entre la frecuencia de consumo de alimentos y grasa corporal.

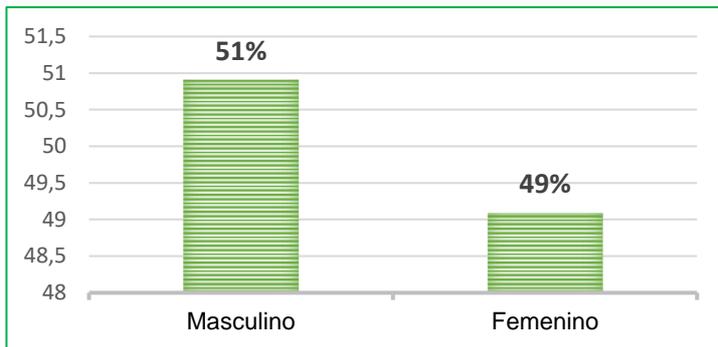
#### **Programas utilizados**

- Formulario de preguntas de Google en línea
- IBM SPSS Statistics versión 25
- Microsoft Excel
- Microsoft Word

## CAPÍTULO IV: Análisis e interpretación de resultados

### 4.1 Análisis de la situación actual

**Gráfico 1** Distribución de la muestra según característica de sexo

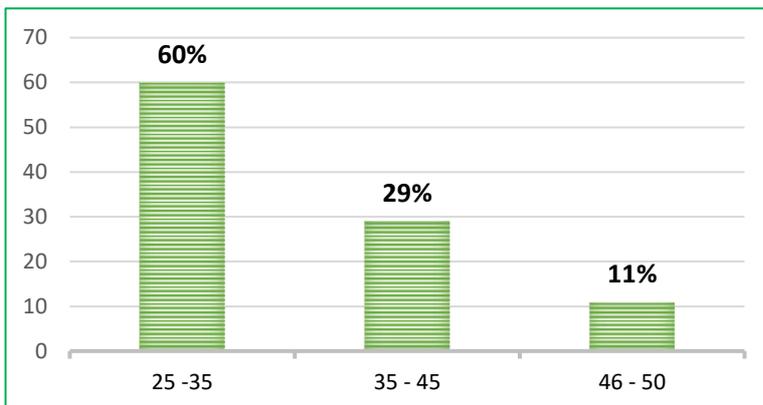


Elaborado por: Maestrante Alisson Martínez

	f	%	% Válido	% Acumulado
Masculino	28	50,9	50,9	50,9
Femenino	27	49,1	49,1	100,0
<b>Total</b>	<b>55</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

**Análisis:** Para el presente estudio se accedió a una muestra de un total de 55 personas que practican Crossfit en el centro deportivo Powerclub de la ciudad de Guayaquil. De ellos, el 51 % es de sexo masculino y el 49% es de sexo femenino.

**Gráfico 2** Distribución de la muestra según característica rangos de edad



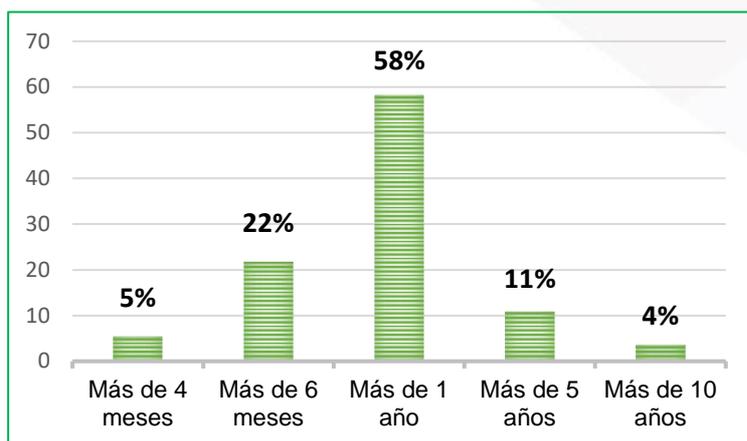
Martínez

	f	%	% Válido	% Acumulado
25 - 35	33	60,0	60,0	60,0
35 - 45	16	29,1	29,1	89,1
46 - 50	6	10,9	10,9	100,0
<b>Total</b>	<b>55</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

Elaborado por: Maestrante Alisson

**Análisis:** Según los resultados de nuestro lugar de estudio quienes más practican la actividad de Crossfit son los jóvenes de un rango de edad de 25 a 35 años con una representatividad de 60% de la muestra; seguido en el orden de intervalo están personas de un rango de 35 a 45 años con un 29% y; finalmente, quienes tienen un rango de edad de 46 a 50 años representan el 11% de la muestra del presente estudio.

**Gráfico 3** Distribución de la muestra según característica tiempo de practica Crossfit

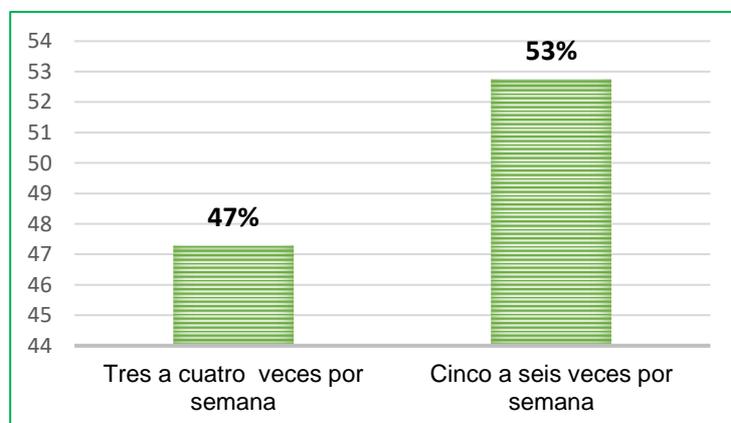


Elaborado por: Maestrante Alisson Martínez

	f	%	% Válido	% Acumulado
Más de 4 meses	3	5,5	5,5	5,5
Más de 6 meses	12	21,8	21,8	27,3
Más de 1 año	32	58,2	58,2	85,5
Más de 5 años	6	10,9	10,9	96,4
Más de 10 años	2	3,6	3,6	100,0
<b>Total</b>	<b>55</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

**Análisis:** Respecto a los datos arrojados del tiempo histórico que vienen practicando los deportistas de este gimnasio quienes tan solo tienen más de 4 meses realizando esta actividad son un 5% de la muestra; por otra parte, quienes tienen más de 6 meses entrenando ascienden al 22% de los deportistas; luego está el 58% de esta población que tienen más de 1 año en la actividad; finalmente el 11% y 4 % de este gimnasio tienen más 5 años y 10 años respectivamente en la rutina de crossfit.

**Gráfico 4** Distribución de la muestra según característica frecuencia de entrenamiento

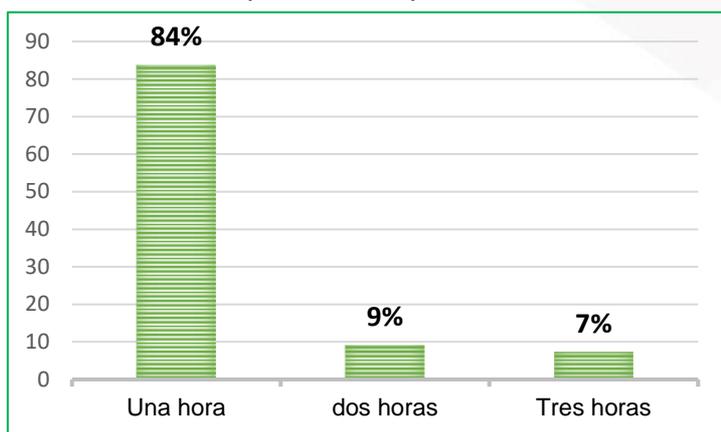


Elaborado por: Maestrante Alisson Martínez

	f	%	% válido	% acumulado
Tres a cuatro veces por semana	26	47,3	47,3	47,3
Cinco a seis veces por semana	29	52,7	52,7	100,0
<b>Total</b>	<b>55</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

**Análisis:** El resultado correspondiente al indicador de días de prácticas semanales reflejó que el 47% de los atletas realizan esta actividad de tres a cuatro veces por semana; mientras que el 53% de ellos practica crossfit de cinco a seis veces por semana.

**Gráfico 5** Distribución de la muestra según característica tiempo diario de práctica

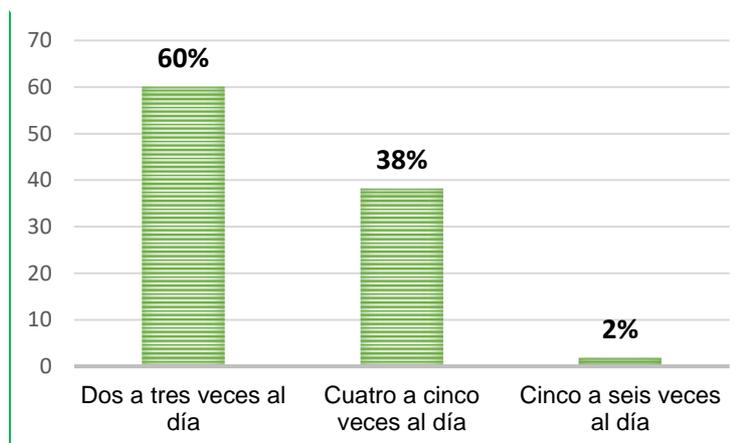


	f	%	% válido	% acumulado
Una hora	46	83,6	83,6	83,6
Dos horas	5	9,1	9,1	92,7
Tres horas	4	7,3	7,3	100,0
<b>Total</b>	55	100,0	100,0	

**Elaborado por:** Maestrante Alisson Martínez

**Análisis:** El gráfico 5 referente a las horas de práctica diarias de crossfit reveló que el 84% de la muestra dedica una hora diaria a esta actividad; por su parte, el 9% de la muestra registra su rutina de dos horas y, el 7% llega a practicar tres horas diarias de crossfit.

**Gráfico 6** Distribución de la muestra según característica tiempos de comidas diarias

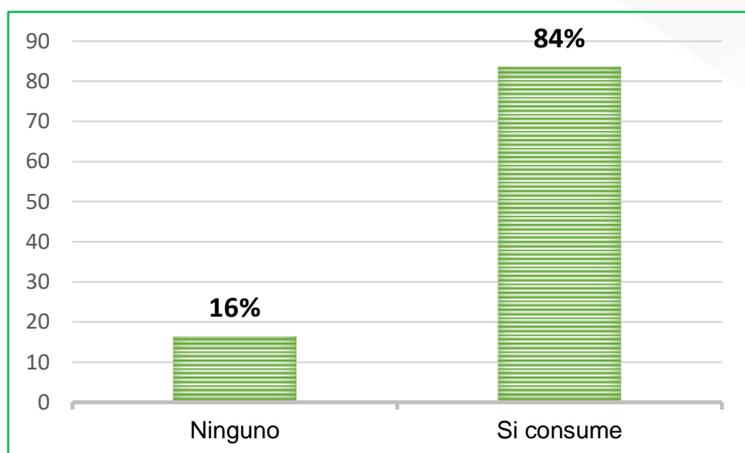


	f	%	% Válido	% Acumulado
Dos a tres veces al día	33	60,0	60,0	60,0
Cuatro a cinco veces al día	21	38,2	38,2	98,2
Cinco a seis veces al día	1	1,8	1,8	100,0
<b>Total</b>	55	100,0	100,0	

**Elaborado por:** Maestrante Alisson Martínez

**Análisis:** Concerniente a información sobre los tiempos de comida de cada deportista abordado se pudo conocer que el 60% raciona su alimentación de dos a tres veces al día; seguido del 38% que tiene de cuatro a cinco tiempos de comida durante el día; mientras que tan solo el 2% lo hace de cinco a seis veces al día.

**Gráfico 7** Distribución de la muestra según característica consumo de suplementos



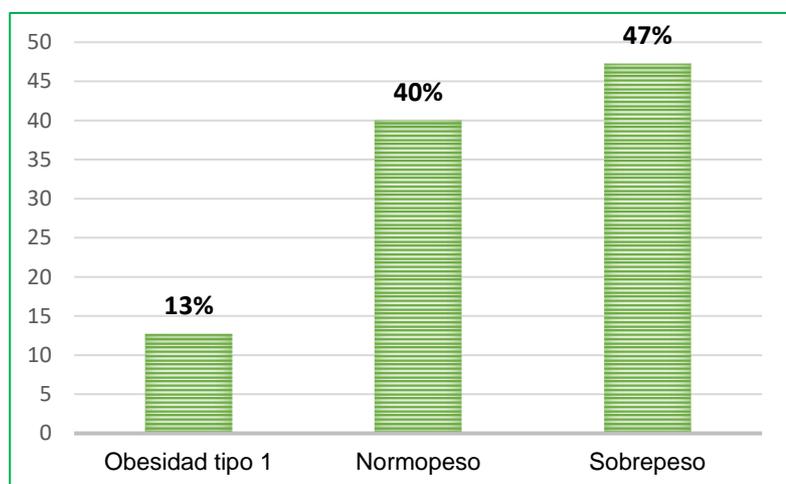
	f	%	% válido	% acumulado
Ninguno	9	16,4	16,4	16,4
Si consume	46	83,6	83,6	100,0
<b>Total</b>	<b>55</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

**Elaborado por:** Maestrante Alisson Martínez

**Análisis:**

De igual manera, se pudo acceder a información sobre el consumo de suplementos alimenticios en los que se evidencia que el 84% de la unidad de estudio sí consumen suplementos; mientras que el 16% de la muestra no opta por incorporar suplementos en su alimentación.

**Gráfico 8** Distribución de la muestra según análisis de bioimpedancia del IMC



	f	%	% válido	% acumulado
Normopeso	22	40,0	40,0	52,7
Sobrepeso	26	47,3	47,3	100,0
Obesidad tipo 1	7	12,7	12,7	12,7
<b>Total</b>	<b>55</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

**Elaborado por:** Maestrante Alisson Martínez

**Análisis:** Por otra parte, se muestra los resultados de la distribución de IMC de la presente investigación. Dando como resultado principalmente que el 47% de los deportistas abordados tienen sobrepeso, luego está el 40% con Normopeso y, por último, el 13% tiene obesidad tipo 1.

**Gráfico 9** Resultados de evaluación de la composición corporal

Variables	Sexo	N	Media	DT
Valores grasa corporal	Masculino	28	27,29	7,84
	Femenino	27	28,58	7,31
Valores masa muscular	Masculino	28	38,08	7,28
	Femenino	27	37,42	8,21
Valores grasa visceral	Masculino	28	8,64	3,42
	Femenino	27	8,63	3,14
Valores índice de masa corporal	Masculino	28	25,75	2,68
	Femenino	27	26,61	3,67

**Elaborado por:** Maestrante Alisson Martínez

**Análisis:** En cuanto a los resultados obtenidos se evidencia que los valores de grasa corporal en el sexo masculino obtuvieron una media de 27,2% que indica un nivel alto, el sexo femenino con el 28,6% indica también un nivel alto. Así mismo, la masa muscular en el sexo masculino registró una media de 38,0% que indica normalidad, y en el sexo femenino los valores de este indicador llegaron a una media de 37,4% que indica muy elevado. De igual forma, la grasa visceral tanto en el sexo masculino como femenino indican normalidad con 8,6%. En cambio, el índice de masa corporal obtuvo en el sexo masculino una media de 25,7 kg/m<sup>2</sup> indicando sobrepeso y en el sexo femenino el 26,6 kg/m<sup>2</sup> también con sobrepeso.

**Gráfico** Relación entre frecuencia de consumo de alimentos y % de grasa corporal

Alimentos		Frecuencia de consumo		Porcentaje de grasa corporal				Valor p		
				Bajo		Normal			Alto	
				n	%	n	%		N	%
<b>Frutas Frescas (enlatada / fresca)</b>	Poco frecuentemente o nunca	1	1,8	7	12,7	7	12,7	<b>0,58</b>		
	Menos de 1 a la semana	-	-	2	3,6	7	12,7			
	Una vez a la semana	-	-	-	-	5	9,1			
	2 – 3 veces a la semana	-	-	3	5,5	6	10,9			
	4 – 6 veces a la semana	-	-	3	5,5	4	7,3			
	1 – 2 veces al día	-	-	1	1,8	7	12,7			
	3 – 4 veces al día	-	-	-	-	2	3,6			
<b>Jugo de frutas</b>	Poco frecuentemente o nunca	-	-	6	10,9	12	21,8	<b>0,92</b>		
	Menos de 1 a la semana	-	-	4	7,3	7	12,7			
	Una vez a la semana	-	-	2	3,6	4	7,3			
	2 – 3 veces a la semana	1	1,8	3	5,5	10	18,2			
	4 – 6 veces a la semana	-	-	1	1,8	3	5,5			
	1 – 2 veces al día	-	-	-	-	2	3,6			
<b>Ensalada</b>	Poco frecuentemente o nunca	1	1,8	2	3,6	4	7,3	<b>0,48</b>		
	Menos de 1 a la semana	-	-	1	1,8	7	12,7			
	Una vez a la semana	-	-	3	5,5	3	5,5			
	2 – 3 veces a la semana	-	-	4	7,3	8	14,5			
	4 – 6 veces a la semana	-	-	2	3,6	10	18,2			
	1 – 2 veces al día	-	-	3	5,5	5	9,1			
	3 – 4 veces al día	-	-	-	-	1	1,8			
	5 o más veces en el día	-	-	1	1,8	-	-			
<b>Verduras (enlatadas/ congeladas /frescas)</b>	Poco frecuentemente o nunca	1	1,8	2	3,6	5	9,1	<b>0,42</b>		
	Menos de 1 a la semana	-	-	3	5,5	8	14,5			
	Una vez a la semana	-	-	1	1,8	1	1,8			
	2 – 3 veces a la semana	-	-	7	12,7	8	14,5			
	4 – 6 veces a la semana	-	-	1	1,8	12	21,8			
	1 – 2 veces al día	-	-	2	3,6	3	5,5			
	3 – 4 veces al día	-	-	-	-	1	1,8			
<b>Chips Papas fritas</b>	Poco frecuentemente o nunca	-	-	6	10,9	13	24,1	<b>0,21</b>		
	Menos de 1 a la semana	-	-	3	5,5	10	18,2			
	Una vez a la semana	1	1,8	2	3,6	9	16,7			
	2 – 3 veces a la semana	-	-	4	7,3	1	1,8			
	4 – 6 veces a la semana	-	-	-	-	4	7,3			
	1 – 2 veces al día	-	-	-	-	1	1,8			

Porcentaje de grasa corporal								
Alimentos	Frecuencia de consumo	Bajo		Normal		Alto		Valor p
		n	%	n	%	N	%	
Legumbres	Poco frecuentemente o nunca	-	-	3	5,5	3	5,5	0,95
	Menos de 1 a la semana	-	-	1	1,8	6	10,9	
	Una vez a la semana	-	-	3	5,5	5	9,1	
	2 – 3 veces a la semana	1	1,8	7	12,7	13	23,6	
	4 – 6 veces a la semana	-	-	2	3,6	6	10,9	
	1 – 2 veces al día	-	-	-	-	3	5,5	
	3 – 4 veces al día	-	-	-	-	1	1,8	
	5 o más veces en el día	-	-	-	-	1	1	
Cereales ricos en fibra	Poco frecuentemente o nunca	1	1,8	6	10,9	11	20,0	0,89
	Menos de 1 a la semana	-	-	3	5,5	10	18,2	
	Una vez a la semana	-	-	1	1,8	5	9,1	
	2 – 3 veces a la semana	-	-	3	5,5	5	9,1	
	4 – 6 veces a la semana	-	-	2	3,6	1	1,8	
	1 – 2 veces al día	-	-	1	1,8	4	7,3	
	3 – 4 veces al día	-	-	-	-	2	3,6	
Pan integral	Poco frecuentemente o nunca	1	1,8	3	5,5	6	10,9	0,88
	Menos de 1 a la semana	-	-	3	5,5	6	10,9	
	Una vez a la semana	-	-	4	7,3	8	14,5	
	2 – 3 veces a la semana	-	-	5	9,1	9	16,4	
	4 – 6 veces a la semana	-	-	1	1,8	2	3,6	
	1 – 2 veces al día	-	-	-	-	3	5,5	
	3 – 4 veces al día	-	-	-	-	3	5,5	
	5 o más veces en el día	-	-	-	-	3	5,5	
Queso, yogurt	Poco frecuentemente o nunca	-	-	2	3,6	2	3,6	0,90
	Menos de 1 a la semana	-	-	-	-	4	7,3	
	Una vez a la semana	-	-	3	5,5	8	14,5	
	2 – 3 veces a la semana	1	7	7	12,7	12	36,4	
	4 – 6 veces a la semana	-	-	3	5,5	6	10,9	
	1 – 2 veces al día	-	-	1	1,8	3	5,5	
	3 – 4 veces al día	-	-	-	-	3	5,5	
Snacks salados	Poco frecuentemente o nunca	-	-	7	12,7	13	23,6	0,87
	Menos de 1 a la semana	-	-	2	3,6	10	18,2	
	Una vez a la semana	1	1,8	4	7,3	8	14,5	
	2 – 3 veces a la semana	-	-	2	3,6	2	3,6	
	4 – 6 veces a la semana	-	-	1	1,8	2	3,6	
	1 – 2 veces al día	-	-	-	-	2	3,6	
	3 – 4 veces al día	-	-	-	-	1	1,8	

Porcentaje de grasa corporal								
Alimentos	Frecuencia de consumo	Bajo		Normal		Alto		Valor
		n	%	n	%	N	%	p
<b>Galletas, dulces, chocolates, tortas</b>	Poco frecuentemente o nunca	-	-	5	9,1	9	16,4	<b>0,39</b>
	Menos de 1 a la semana	-	-	1	1,8	10	18,2	
	Una vez a la semana	1	1,8	4	7,3	8	14,5	
	2 – 3 veces a la semana	-	-	4	7,3	7	12,7	
	4 – 6 veces a la semana	-	-	2	3,6	-	-	
	1 – 2 veces al día	-	-	-	-	2	3,6	
	3 – 4 veces al día	-	-	-	-	2	3,6	
<b>Helado, crema</b>	Poco frecuentemente o nunca	1	1,8	6	10,9	15	27,3	<b>0,69</b>
	Menos de 1 a la semana	-	-	4	7,3	11	20,0	
	Una vez a la semana	-	-	5	9,1	5	9,1	
	2 – 3 veces a la semana	-	-	-	-	3	5,5	
	4 – 6 veces a la semana	-	-	1	1,8	-	-	
	1 – 2 veces al día	-	-	-	-	2	3,6	
	3 – 4 veces al día	-	-	-	-	2	3,6	
<b>Bebidas gaseosas sin alcohol</b>	Poco frecuentemente o nunca	-	-	7	12,7	12	21,8	<b>0,00*</b>
	Menos de 1 a la semana	-	-	3	5,5	9	16,4	
	Una vez a la semana	-	-	2	3,6	7	12,7	
	2 – 3 veces a la semana	-	-	3	5,5	3	5,5	
	4 – 6 veces a la semana	1	1,8	-	-	-	-	
	1 – 2 veces al día	-	-	-	-	3	5,5	
	3 – 4 veces al día	-	-	-	-	2	3,6	
	5 o más veces en el día	-	-	1	1,8	2	3,6	
<b>Carne de res, cordero, cerdo, jamón</b>	Poco frecuentemente o nunca	-	-	1	1,8	3	5,5	<b>0,88</b>
	Menos de 1 a la semana	-	-	2	3,6	6	10,9	
	Una vez a la semana	-	-	1	1,8	4	7,3	
	2 – 3 veces a la semana	-	-	7	12,7	12	21,8	
	4 – 6 veces a la semana	1	1,8	2	3,6	7	12,7	
	1 – 2 veces al día	-	-	3	5,5	3	5,5	
	3 – 4 veces al día	-	-	-	-	2	3,6	
	5 o más veces en el día	-	-	-	-	1	1,8	
<b>Pavo, pavo</b>	Poco frecuentemente o nunca	-	-	2	3,6	1	1,8	<b>0,50</b>
	Menos de 1 a la semana	-	-	1	1,8	5	9,1	
	Una vez a la semana	-	-	-	-	5	9,1	
	2 – 3 veces a la semana	-	-	8	14,5	13	23,6	
	4 – 6 veces a la semana	1	1,8	2	3,6	7	12,7	
	1 – 2 veces al día	-	-	3	5,5	5	9,1	
	3 – 4 veces al día	-	-	-	-	2	3,6	

\* p <0,05

Porcentaje de grasa corporal								
Alimentos	Frecuencia de consumo	Bajo		Normal		Alto		Valor
		n	%	n	%	N	%	p
<b>Salchichas, tocino, carne en conserva, empanadas de carne</b>	Poco frecuentemente o nunca	-	-	6	10,9	12	21,8	<b>0,65</b>
	Menos de 1 a la semana	-	-	5	9,1	12	21,8	
	Una vez a la semana	-	-	1	1,8	5	9,1	
	2 – 3 veces a la semana	1	1,8	4	7,3	5	9,1	
	4 – 6 veces a la semana	-	-	-	-	3	5,5	
	1 – 2 veces al día	-	-	-	-	1	1,8	
<b>Nuggets de pollo, pavo</b>	Poco frecuentemente o nunca	1	1,8	9	16,4	21	28,2	<b>0,90</b>
	Menos de 1 a la semana	-	-	2	3,6	7	12,7	
	Una vez a la semana	-	-	1	1,8	4	7,3	
	2 – 3 veces a la semana	-	-	3	5,5	3	5,5	
	4 – 6 veces a la semana	-	-	-	-	2	3,6	
	1 – 2 veces al día	-	-	-	-	1	1,8	
<b>Pescado blanco frito</b>	Poco frecuentemente o nunca	-	-	6	10,9	8	14,5	<b>0,76</b>
	Menos de 1 a la semana	-	-	4	7,3	11	20,2	
	Una vez a la semana	1	1,8	2	3,6	8	14,5	
	2 – 3 veces a la semana	-	-	3	5,5	7	12,7	
	4 – 6 veces a la semana	-	-	1	1,8	2	3,6	
	1 – 2 veces al día	-	-	-	-	2	3,6	
<b>Pescado blanco sin freír</b>	Poco frecuentemente o nunca	1	1,8	6	10,9	6	10,9	<b>0,37</b>
	Menos de 1 a la semana	-	-	2	3,6	12	21,8	
	Una vez a la semana	-	-	6	10,9	8	14,5	
	2 – 3 veces a la semana	-	-	2	3,6	7	12,7	
	4 – 6 veces a la semana	-	-	-	-	3	5,5	
	1 – 2 veces al día	-	-	-	-	2	3,6	
<b>Pescado azul arenques, sardinas.</b>	Poco frecuentemente o nunca	1	1,8	7	12,7	12	21,8	<b>0,82</b>
	Menos de 1 a la semana	-	-	2	3,6	13	23,6	
	Una vez a la semana	-	-	4	7,3	6	10,9	
	2 – 3 veces a la semana	-	-	2	3,6	3	5,5	
	4 – 6 veces a la semana	-	-	-	-	2	3,6	
	1 – 2 veces al día	-	-	1	1,8	2	3,6	

Elaborado por: Maestrante Alisson Martínez

## **Análisis:**

Al relacionar las variables de frecuencia de consumo de alimentos con el porcentaje de grasa corporal, se pudo determinar con la prueba estadística chi cuadrado que existe relación significativa entre el consumo de bebidas gaseosas sin alcohol con la variable de Porcentaje de grasa corporal, ya que el valor de p es inferior a 0,05 ( $p= 0,00$ ). No obstante, referente al consumo de frutas, jugo de frutas, ensalada, verduras, chips, papas fritas, legumbres, cereales ricos en fibra, pan integral, queso, yogurt, snacks, galletas dulces, tortas, chocolates, helado, crema, carne de res, cordero, cerdo, jamón, pollo, pavo, salchichas, tocino, carne en conserva, Nuggets de pollo y pavo, pescado blanco frito y sin freír, pescados azules, no existió relación alguna ya que el valor de p fue mayor a 0,05

### **4.2 Análisis Comparativo**

Una vez realizada la comprobación de resultados se puede reflexionar que en base a la ciencia la alimentación juega un rol importante en la composición corporal acompañada de ejercicio.

De la misma manera, (Johanna Aguinaga, 2018) en su estudio de relación entre la composición corporal y la ingesta dietética de deportistas de levantamiento de pesas, utilizó la herramienta de bioimpedancia y recordatorio veinticuatro horas durante tres semanas, su muestra fue de 22 deportistas de ambos sexos. En sus resultados encontró que el sexo masculino cumplía con una ingesta calórica adecuada, pero el sexo femenino no alcanzó con su requerimiento; así como también descubrió en base al indicador IMC que el sexo masculino estaba con sobrepeso a comparación del femenino que se encontró en nivel de normalidad, ambos sexos tuvieron el porcentaje de grasa corporal alto, como también presentaron masa muscular elevada. Por consiguiente, la autora comprobó que IMC no proporciona datos verídicos de la composición del deportista ya que no toma en cuenta los compartimientos corporales y sobreestimó a su población con sobrepeso y obesidad. Esto quiere decir que se coincide con el presente estudio en el cual demostró a la población con

sobrepeso, por tanto se concuerda en que los resultados del IMC pueden estar relacionado con niveles altos de masa muscular.

En cambio (Wells, 2017) llega a la conclusión de que los porcentajes de grasa corporal se asemejan en ambos sexos cuando se relaciona con la misma actividad deportiva (2 a 6%); a diferencia de la población sedentaria que marca más distancia en la grasa corporal de ambos sexos (8 a 10%). En cierta parte esto coincide con el presente estudio ya que se muestra similitud en los porcentajes de grasa corporal de ambos sexos. Por consiguiente, se puede deducir que los valores de grasa corporal tienen una relación directa con la actividad física que realizan los deportistas, a pesar de su tipo y frecuencia de alimentación. Esto sucede en la práctica, pero lo recomendable es equilibrar aún más los valores de grasa corporal con el requerimiento nutricional de cada deportista.

Por otra parte, (Úbeda et al., 2010) tuvo aproximación hacia la significancia de frecuencia de consumo con la metodología Cuestionario de Frecuencia de Consumo de Alimentos (CFCA) cuantitativo, donde rescata la importancia de este análisis desde la perspectiva de raciones estándar diarias y semanales. Además, agrega que pese a que los deportistas pueden tener un nivel alto de grasa corporal tienden a poseer un estilo aceptable de alimentación donde escogen alimentos ricos en proteína y grasas, pero se privan de otros de gran importancia como son los carbohidratos, frutas y vegetales altos en fibra. Pero el autor, resalta que el cuidado en la alimentación de los deportistas tiende a aumentar previo a las competiciones, ya que buscan alcanzar un nivel óptimo de su composición corporal para dicho evento. Así mismo, se asemeja a este estudio ya que la población estudiada tiene mayoritariamente un tipo de alimentación que incluye de dos a tres comidas al día (71%) y, recurren adicionalmente al consumo de suplementos deportivos (84%) para mejorar su rendimiento y recuperación física.

Para concluir, se puede rescatar la importancia de los centros deportivos como espacios de actividad física y fomentación de hábitos alimentarios sanos, lo cual con una proyección

más técnica puede despertar interés para iniciativas de programas de salud nutricional basado en la actividad deportiva, ya que en el presente estudio se ha podido constatar que la población dedica más atención a su estilo de alimentación cuando están involucrados en actividades deportivas competitivas.

## CAPÍTULO V: Conclusiones y Recomendaciones

### 5.1 Conclusiones

- Se concluye que, dentro de las características generales de la población estudiada, el 51% lo conformó el sexo masculino y 49% el sexo femenino, el 60% se encontró en un rango de 25 a 35 años, el 29% para edades de 35 a 45 años, el 11% en edades comprendidas de 46 a 50 años, el 58% realiza más de un año el deporte de Crossfit, el 53% practica esta actividad de cinco a seis veces por semana, 84% dedica una hora diaria a la actividad física, el 60% consume de dos a tres veces al día alimentos y el 84% consume suplementos.
- En cuanto a la variable de frecuencia de consumo de alimentos se conoció que la población estudiada consume con poca frecuencia o menos de una vez a la semana, frutas frescas o enlatadas, jugo de frutas; chips - papas fritas; cereales ricos en fibra; snacks salados; galletas dulces - chocolates - tortas; helado - crema; bebidas gaseosas sin alcohol; salchichas - tocino - carne en conserva; Nuggets de pollo - pavo; pescado blanco frito y sin freír; pescados azules.
- Referente a los alimentos más consumidos semanalmente o a diario, se encontró, legumbres; pan integral; queso – yogurt; carne de res – cordero- cerdo – jamón; pollo – pavo.
- Los valores de la composición corporal de los deportistas de ambos sexos presentan una media de 8,6%, en normalidad de grasa visceral, en cambio la grasa corporal en el sexo masculino y femenino presentan rangos altos con 27,3% y 28,6% respectivamente, en el caso de la masa muscular se evidenció mayor porcentaje en el sexo masculino con 38% a diferencia del sexo femenino que obtuvo 37,4% ambos en el rango muy elevado, y en cuanto al IMC en ambos sexos se evidenció al sobrepeso con 25,7% para sexo masculino y 26,6 al sexo femenino.
- Al relacionar las variables de factores dietéticos (frecuencia de consumo de alimentos) con el porcentaje de grasa corporal, se encontró solo una relación

significativa con la prueba chi cuadrado  $p < 0,05$  entre las bebidas gaseosas sin alcohol con el porcentaje de grasa corporal  $p=0,00$ .

- Sin embargo, no hubo relación de significancia entre el consumo de frutas, jugo de frutas, ensalada, verduras, chips, papas fritas, legumbres, cereales ricos en fibra, pan integral, queso, yogurt, snacks, galletas dulces, tortas, chocolates, helado, crema, carne de res, cordero, cerdo, jamón, pollo, pavo, salchichas, tocino, carne en conserva, Nuggets de pollo y pavo, pescado blanco frito y sin freír, pescados azules con el porcentaje de grasa corporal.

- Por tanto, se concluye que en el presente estudio si se cumplió la hipótesis “Los factores dietéticos se relacionan con la composición corporal de los deportistas de Crossfit Powerclub Fitness”, con el resultado de relación entre las bebidas gaseosas sin alcohol con el porcentaje de grasa corporal  $p=0,00$ , pero en los otros análisis realizados no se encontró mayor significancia ya que la muestra que se estudió es reducida.

## 5.2 Recomendaciones

- Promover pautas nutricionales acorde al tipo de actividad física tomando en cuenta las características de cada deportista, ya que es imprescindible conocer el tipo de alimentación que tienen habitualmente, el tiempo que le dedican a este deporte y si tienen reservas adecuadas de energía para llevar a cabo un entrenamiento.
- Se recomienda para próximos estudios implementar otra opción de recolección de datos que incluya raciones o pesaje de alimentos para tener mayor acercamiento al estado de alimentación de los deportistas de Crossfit.
- Considerar un diseño de investigación longitudinal para poder realizar un control con más frecuencia mediante el examen de bioimpedancia y así obtener otra visión de la composición corporal de esta población a largo plazo.
- Para tener mayor aproximación entre la relación de estas dos variables, se debería estudiar por separado cada macronutriente de la frecuencia de consumo de alimentos y enfocarse solamente en el que tenga relevancia a nivel de la población.

## Bibliografía

- Alberto Cardozo, L., Alberto, L., Guzman, C., Andrés, Y., Torres, M., & Alejandro, J. (2017). *Artículo Original Porcentaje de grasa corporal y prevalencia de sobrepeso-obesidad en estudiantes universitarios de rendimiento deportivo de Bogotá, Colombia Body fat percentage and prevalence of overweight-obesity in college students of sports performanc.* 36(3), 68–75. <https://doi.org/10.12873/363cardozo>
- Alcocer Ansorena, M., & Ponce Troncoso, A. (2017). La Dieta Paleolítica en el Deporte. Estudio de detalle de intervención de la dieta paleolítica en deportistas con diabetes 2. *Biblioteca Lascasas*, 13, 1–16. <http://www.index-f.com/lascasas/documentos/e11308.pdf>
- Ayala, N. F. P. (2016). *CONSUMO DE MACRONUTRIENTES Y HÁBITOS ALIMENTARIOS EN DEPORTISTAS QUE PRACTICAN CROSSFIT.* [http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/12487/CONSUMO DE MACRONUTRIENTES Y HÁBITOS ALIMENTARIOS EN DEPORTISTAS QUE PRACTICAN CROSSFIT.pdf?sequence=1](http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/12487/CONSUMO_DE_MACRONUTRIENTES_Y_HÁBITOS_ALIMENTARIOS_EN_DEPORTISTAS_QUE_PRACTICAN_CROSSFIT.pdf?sequence=1)
- Bean, A. (2017). La Guía Completa De La Nutrición Del Deportista. In *Paidotribo* (p. 408). <https://books.google.com/books?id=8ez9YipinNQC&pgis=1>
- Carbajal, O., & Terrones, Á. (2018). *Asociación entre porcentaje de grasa y rendimiento deportivo en deportistas universitarios de una universidad privada [UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS].* <https://doi.org/10.19083/tesis/625123>
- Carnero, E. A., Alvero-Cruz, J. R., Giráldez, M. A., & Sardinha, L. B. (2015). La evaluación de la composición corporal “in vivo”; Parte I: Perspectiva histórica. *Nutricion Hospitalaria*, 31(5), 1957–1967. <https://doi.org/10.3305/nh.2015.31.5.8570>
- Castrillón, F. J. O., Torres-Luque, G., & de León, F. P. (2009). Efectos de un programa de entrenamiento de fuerza sobre la composición corporal y la fuerza máxima en jóvenes entrenados. *Apunts Medicina de l'Esport*, 44(164), 156–162. [https://doi.org/10.1016/S1886-6581\(09\)70126-4](https://doi.org/10.1016/S1886-6581(09)70126-4)

- Castro, M. N. (2014). Nutrición y crossfit. planificación. *Revista de Educación, Motricidad e Investigación*, 3, 1–33.
- Cayetano, G. S., & Macón, E. I. (2014). DEPORTIVO CROSSFIT Study of new phenomenon sports CrossFit Autor : Gorka Salvatierra Cayetano Tutor : Eugenio Izquierdo Macón. *Universidad De León*, 4-34.
- Correa, D. (2019). CARACTERIZACIÓN DE LA FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS Y SOMATOTIPO EN DEPORTISTAS DE ALTO RENDIMIENTO DE LA LIGA BOLIVARENSE DE VOLEIBOL. In *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. (Issue Mi).  
<http://repositorio.unisinucartagena.edu.co:8080/jspui/bitstream/123456789/209/1/CARACTERIZACIÓN DE LA FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS Y SOMATOTIPO EN DEPORTISTAS DE ALTO RENDIMIENTO DE LA LIGA BOLIVARENSE DE VOLEIBOL.pdf>
- Covarrubias Gutiérrez, P., Aburto Galván, M., & Sámano Orozco, L. F. (2013). Dietas cetogénicas en el tratamiento del sobrepeso y la obesidad. *Nutricion Clinica y Dietetica Hospitalaria*, 33(2), 98–111. <https://doi.org/10.12873/332cetogenicas>
- CrossFitLLC. (2022). Guía de entrenamiento de nivel 1. *CrossFit Journal*, 2(4), 2–265. [http://library.crossfit.com/free/pdf/CFJ\\_Level1\\_Spanish\\_Latin\\_American.pdf](http://library.crossfit.com/free/pdf/CFJ_Level1_Spanish_Latin_American.pdf)
- Dussaillant, C., Echeverría, G., Urquiaga, I., Velasco, N., & Rigotti, A. (2016). Current evidence on health benefits of the Mediterranean diet. *Revista Medica de Chile*, 144(8), 1044–1052.
- Flores, R. (2016). *Crossfit, un fenómeno que crece en Ecuador*.
- García Almeida, J. M., García García, C., Bellido Castañeda, V., & Bellido Guerrero, D. (2018). Nuevo enfoque de la nutrición. Valoración del estado nutricional del paciente: función y composición corporal. *Nutrición Hospitalaria*, 35(3), 1–14. <https://doi.org/10.20960/nh.2027>
- Gaurav, V., Singh, M., & Singh, S. (2011). A comparative study of somatic traits and body composition between volleyball players and controls. *Indian Journal of Science and*

*Technology*, 4(2), 116–118. <https://doi.org/10.17485/ijst/2011/v4i2/29945>

Goni Mateos, L., Aray Miranda, M., Martínez H., A., & Cuervo Zapatel, M. (2016). Validación de un cuestionario de frecuencia de consumo de grupos de alimentos basado en un sistema de intercambios. *Nutrición Hospitalaria*, 33(6), 1391–1399. <https://doi.org/10.20960/nh.800>

González-Gross, M., Gutiérrez, A., Mesa, J. L., Ruiz-Ruiz, J., & Castillo, M. J. (2001). La nutrición en la práctica deportiva: Adaptación de la pirámide nutricional a las características de la dieta del deportista. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 51(4), 321–331.

Holway, F. (2014). *Composición corporal en nutrición deportiva* (Vol. 18, Issue June, pp. 195–230). [https://www.researchgate.net/profile/Francis-Holway/publication/257141125\\_Composicion\\_corporal\\_en\\_nutricion\\_deportiva/links/0c96052483cac6294f000000/Composicion-corporal-en-nutricion-deportiva.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Francis-Holway/publication/257141125_Composicion_corporal_en_nutricion_deportiva/links/0c96052483cac6294f000000/Composicion-corporal-en-nutricion-deportiva.pdf)

Ildeliza Sierra Torrescano, M. D. L. (2018). Estimación de la talla; adaptando la técnica de medición altura talón-rodilla con regla y escuadra. *Enfermería Universitaria*, 6(3). <https://doi.org/10.22201/eneo.23958421e.2009.3.331>

Johanna Aguinaga. (2018). "COMPOSICIÓN CORPORAL Y SU RELACIÓN CON LA DIETA DE LOS DEPORTISTAS CATEGORÍA SENIOR DE LEVANTAMIENTO DE PESAS DE LA CONCENTRACIÓN DEPORTIVA DE PICHINCHA". In *Energies* (Vol. 6, Issue 1). <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1120700020921110%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.reuma.2018.06.001%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.arth.2018.03.044%0Ahttps://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1063458420300078?token=C039B8B13922A2079230DC9AF11A333E295FCD8>

Kalin, E. (2017). *Nosotros hacemos CrossFit : etnografía sobre identidades deportivas We do CrossFit : ethnography on sport identities*.

Lino Deyna del Rosario. (2021). *Implementación de un programa de evaluación nutricional para la modificación de la composición corporal en participantes de Crossfit*. [https://repositorio.ulcb.edu.pe/bitstream/handle/ULCB/1190/TRABAJO\\_SUFICIENCIA](https://repositorio.ulcb.edu.pe/bitstream/handle/ULCB/1190/TRABAJO_SUFICIENCIA)

DEYNA LINO.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Liz, M., & Ávila, S. (2013). "CORRELACIÓN ENTRE EL CONSUMO DE PROTEÍNAS Y PORCENTAJE DE MÚSCULO EN UN EQUIPO PROFESIONAL DE FÚTBOL ASOCIACIÓN, TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO, OCTUBRE 2012-FEBRERO 2013" [UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO]. <https://core.ac.uk/download/55519275.pdf>
- Martínez Sanz, J. M., Guerrero, J., & Barrios, V. (2011). El somatotipo-morfología en los deportistas. *Revista Digital de Educacion Fisica y Deportes de Buenos Aires*, 16(159), 1–17.
- Maxwell, C., Ruth, K., & Friesen, C. (2017). *Sports Nutrition Knowledge, Perceptions, Resources, and Advice Given by Certified CrossFit Trainers*. 3, 1–9. <https://doi.org/10.3390/sports5020021>
- Melo, L., Moreno, H., & Aguirre, H. (2012). Métodos de entrenamiento de resistencia y fuerza empleados por los entrenadores para los IX juegos sudamericanos, Medellín, Colombia, 2010. *Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica*, 15, 77–85. <https://doi.org/10.31910/rudca.v15.nsup.2012.895>
- Mirka, E. F. B., & Flores Catalina. Alejandra Meneses. Rivera Solange. (2015). "Consumo de proteínas en deportistas que realizan crossfit en el box "Accion Crossfit", durante el año 2015". 1–150. [https://repositorio.ugm.cl/bitstream/handle/20.500.12743/1462/CDT613.71ES74c2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=El consumo total promedio de,recomendada \(mayor a 1.8 grs.](https://repositorio.ugm.cl/bitstream/handle/20.500.12743/1462/CDT613.71ES74c2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=El consumo total promedio de,recomendada (mayor a 1.8 grs.)
- Moñino, M., Rodrigues, E., Tapia, M. S., Domper, A., Vio, F., Curis, A., París, F., Martínez, N., Sénior, A., Galeano, H., Gamboa, C., Alvarado, P. E., Estradas, J. J., Rey, J., Barnat, S., Ferreira, D., Carballo, S., Di Sogra, L., Dudley, P., ... Jensen, M. (2016). Evaluation of activities promoting fruits and vegetables consumption in 8 countries members of the Global Alliance for Promoting Fruit and Vegetable Consumption "5 a day" - AIAM5. *Revista Espanola de Nutricion Humana y Dietetica*, 20(4), 281–297. <https://doi.org/10.14306/renhyd.20.4.242>

- Moreira, O. C., Alonso-Aubin, D. A., De Oliveira, C. E. P., Candia-Luján, R., & De Paz, J. A. (2015). Methods of assessment of body composition: An updated review of description, application, advantages and disadvantages. *Archivos de Medicina Del Deporte*, 32(6), 387–394.
- Olivos, C., & Cuevas, A. (2018). Entrenamiento Y La Nutrition for Training and Competition. *Revista Medica Clinica de Condes*, 23(3), 253–261.
- Patterson, R., Laughlin GA, & LaCroix AZ et al. (2015). Ayuno intermitente y salud metabólica. *Academy of Nutrition and Dietetics*, 3(2), 25–32. [https://revistanutricionclinicametabolismo.org/public/site/Revision\\_Canicoba.pdf](https://revistanutricionclinicametabolismo.org/public/site/Revision_Canicoba.pdf)
- Perez, C. (2020). *Historia del crossfit: orígenes de su entrenamiento*. 30 Diciembre 2020. <https://journey.app/blog/historia-del-crossfit-entrenamiento/#Historia-del-crossfit>
- Puya-braza, J. M., & Sánchez-oliver, A. J. (2018). *Consumo de suplementos deportivos en levantadores de peso de nivel nacional Sports supplements consumption in national-level powerlifters*. 2041, 276–281.
- Residente, R. (2019). Medicina del deporte. *Acta Médica Colombiana*, 43(2S), 176. <https://doi.org/10.36104/amc.2018.1400>
- Terreros Blanco, J. L., Gutierrez Ortega, F., Aznar Laín, S., Elias Ruiz, V., & Gonzalez Peris, M. (2009). *Plan Integral para la Actividad Física y el Deporte. V.1. Igualdad efectiva entre mujeres y hombres*. 1–839.
- Úbeda, N., Gil-Antuñano, N. P., Zenarruzabeitia, Z. M., Juan, B. G., García, Á., & Iglesias-Gutiérrez, E. (2010). Hábitos alimenticios y composición corporal de deportistas Españoles de élite pertenecientes a disciplinas de combate. *Nutricion Hospitalaria*, 25(3), 414–421. <https://doi.org/10.3305/nh.2010.25.3.4351>
- ULLA, V. C. (2022). *Centro Regional Santa Fe “INGESTA PROTEICA EN MUJERES DE 25 A 35 AÑOS DE EDAD QUE PRACTICAN CROSSFIT EN EL GIMNASIO WOKA DE LA CIUDAD DE SANTA FE EN EL AÑO 2021 .”* <http://repositorio.ucu.edu.ar/xmlui/bitstream/handle/522/562/IFValeria.pdf?sequence=1> Ulla,

Vásquez Machado, M., & Ulate Montero, G. (2010). Regulación del peso corporal y del apetito. *Acta Médica Costarricense*, 52(2), 79–89.  
<https://doi.org/10.51481/amc.v52i2.640>

Vidarte J, Vélez C, Sandoval C, Alfonso, M. (2011). ACTIVIDAD FÍSICA: ESTRATEGIA DE PROMOCIÓN DE LA SALUD. *Hacia La Promoción de La Salud*, 16(6), 202-218+.

## Anexos

### Cuestionario de Frecuencia de consumo de alimentos. Tema: Relación entre factores dietéticos y composición corporal en una muestra de adultos que practican Crossfit, en la ciudad de Guayaquil.

Estimado participante, el presente cuestionario tiene como objetivo reunir información acerca de su alimentación a partir de su inicio de actividad física de Crossfit, la finalidad de estas preguntas es netamente para uso académico.

Su opinión es personal y confidencial.

1. ¿Con qué género se identifica?

Masculino

Femenino

2. ¿En qué rango de edad se encuentra?

25 a 35

35 a 45

46 a 50

3. ¿Qué altura tienes? En Centímetros (Cm)

\_\_\_\_\_

4. ¿Cuál es su peso? en Kilogramos (Kg)

\_\_\_\_\_

5. ¿Hace cuanto tiempo que realiza el deporte de Crossfit? En caso de contestar menos de 4 meses, aquí termina su encuesta.

Más de 4 meses

Más de 6 meses

Más de 1 año

Más de 5 años

Más de 10 años

6. Seleccione el número de días que realiza Crossfit

- 1 a 2 veces por semana
- 3 a 4 veces por semana
- 5 a 6 veces por semana

7. Seleccione que tiempo realiza Crossfit diariamente

- 1 hora
- 2 horas
- 3 horas

8. ¿Cuántos tiempos de comida tiene diariamente?

- 2 a 3 veces
- 4 a 5 veces
- 5 a 6 veces

9. ¿Incluye en su alimentación diaria suplementos?

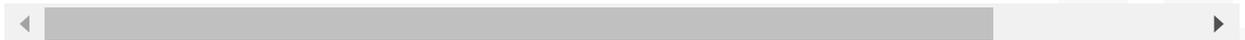
- Sí
- No

Marque con qué frecuencia come al menos una porción de los siguientes alimentos y bebidas:

(Por favor, solo marque una vez por cada línea)

*Selecciona todas las opciones que correspondan.*

	Poco frecuentemente o nunca	Menos de 1 a la semana	Una vez a la semana	2 - 3 veces a la semana	4 - 6 veces a la semana	1 - 2 veces al día
Fruta (enlatada / fresca)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jugo de frutas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ensalada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verduras (enlatadas/congeladas/frescas)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Chips / papas fritas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Frijoles o legumbres como frijoles horneados, garbanzos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Marque con qué frecuencia come al menos una porción de los siguientes alimentos y bebidas:

(Por favor, solo marque una vez por cada línea)

*Selecciona todas las opciones que correspondan.*

	Poco frecuentemente o nunca	Menos de 1 a la semana	Una vez a la semana	2 - 3 veces a la semana	4 - 6 veces a la semana	1 -2 veces al día	3 - 4 veces al día
Cereal de desayuno rico en bra. (como avena, quinoa)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pan integral	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Queso / yogurt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Papas fritas/snacks salados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Galletas dulces, tortas, chocolate, dulces.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
helado / crema	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bebidas gaseosas sin alcohol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



## CARNES ENTERAS/ PROCESADAS O PRODUCTOS CÁRNICOS/ PESCADOS

Marque con qué frecuencia come al menos una porción de los siguientes alimentos:  
(Por favor, solo marque una vez por cada línea)

*Selecciona todas las opciones que correspondan.*

	Poco frecuentemente o nunca	Menos de 1 a la semana	Una vez a la semana	2 - 3 veces a la semana	4 - 6 veces a la semana	1 -2 veces al día
Carne de res, cordero, cerdo, jamón: bistecs, asados, carne picada o chuletas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pollo o pavo: bistecs, asados, carne picada o porciones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Salchichas, tocino, carne en conserva, pasteles/empanadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nuggets de pollo/pavo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pescado blanco frito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pescado blanco sin freír	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pescado azul: como de carne arenques, sardinas, salmón, trucha, caballa, atún fresco (no Oatún enlatado)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Agradecemos su participación. Maestrante de Nutrición y Dietética - Universidad Estatal de Milagro.

# UNEMI

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

*¡Evolución académica!*

@UNEMIEcuador

