



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

**INSTITUTO POLITÉCNICO DE LA SALUD “DR. LUIS FELIPE MONCADA”
POLISAL
DEPARTAMENTO DE NUTRICIÓN**

MONOGRAFÍA PARA OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

**“Consumo de suplementos deportivos y estado nutricional de los usuarios del gimnasio
Body Factory, Septiembre 2019 - Febrero 2020”**

Integrantes:

- **Bra. Dasmareli Antonia Saborío Acosta.**
- **Bra. Escarleth Massiel Martínez Vanegas.**
- **Bra. Yazmine Alexandra Borge Dávila.**

Tutor(a):

MSc. Ligia Pasquier Guerrero

Managua – Nicaragua, Febrero 2020



“Si pudiésemos dar a cada individuo la cantidad adecuada de nutrición y ejercicio, ni muy poco ni demasiado, habríamos encontrado el camino más seguro hacia la salud.”

–Hipócrates (460-377 A.C)

DEDICATORIA

A **Dios**, por iluminarnos y darnos sabiduría e inteligencia cada día.

A **nuestros padres**, por su sacrificio y su apoyo.

A **familiares y amigos**, que estuvieron con nosotros en este camino de perseverancia.

A **nuestra tutora MSc. Ligia Pasquier**, por su entrega y guía en esta investigación.

A **nuestros maestros**, por brindarnos todos los conocimientos a lo largo de nuestra carrera.

A **todas las personas** que colaboraron para que esta investigación se concluyera con éxito.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por haberme guiado estos 5 años de mi carrera universitaria, por darme sabiduría y entendimiento, por haberme dado salud y por las abundantes bendiciones que día a día recibí para poder culminar mis estudios con satisfacción.

A mis padres Silvio Saborío y Carmen Acosta por su apoyo y esfuerzos que me han brindado para poder cursar mis estudios, por sus sacrificios a pesar de las dificultades y por estar conmigo dándome ánimo y aliento. También a mis hermanos (as) Ingrid Saborío, Jenier Saborío, Silvio Saborío y Raquel Saborío por estar a mi lado dándome ánimo y consejos.

A mi novio Herald González por su apoyo y tiempo dedicado en mi trabajo monográfico y por estar a mi lado motivándome a culminar mis estudios.

A mi tutora MSc. Ligia Pasquier por haberme compartido sus conocimientos, por el tiempo y dedicación a nuestro estudio y a lo largo de mi carrera universitaria.

Bra. Dasmareli Antonia Saborío Acosta

AGRADECIMIENTOS

Agradezco primeramente a Dios, por darme salud, paciencia y sabiduría para culminar un logro más en mi vida, cuidar de mis pasos, brindarme de su infinita bondad y amor.

A mis padres, hermana y abuelos por su apoyo incondicional y desmedido, gracias a su dedicación, esfuerzos y sacrificios por ser ejemplos de fortaleza y perseverancia.

A la familia Escobar Mayorga porque han sido un pilar en mi vida, gracias por su apoyo incondicional, darme ánimos y motivaciones para seguir adelante y ser una mujer de bien.

A mi amiga Karla Ortega y familia por su apoyo y motivación.

A mi tutora MSc. Ligia Pasquier y a cada uno de los docentes por compartir sus conocimientos, experiencias y además de ser docentes nos han brindado su amistad y apoyo.

A mis compañeras de trabajo monográfico por el esfuerzo, apoyo y motivación durante el proceso del trabajo y poder decir juntas “Lo Logramos”.

Bra. Escarleth Massiel Martínez Vanegas

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por darme la fuerza, la sabiduría, la paciencia y todo lo que se requiere durante estos 5 años para culminar con éxito mis estudios universitarios.

A mi familia, en especial a mis padres Silvia Dávila, José Borge y su esposa Soledad Arguelles, que de manera incondicional me han apoyado en este proceso, me han brindado consejos, me han alentado a continuar y han hecho muchos sacrificios para verme terminar este viaje de aprendizaje.

A mi novio Iván Torres, que estuvo conmigo cada día animándome a seguir en mis estudios y a no rendirme cuando las circunstancias se tornaban difíciles.

A los maestros, que compartieron con nosotros durante los 5 años de la carrera, quienes nos impartieron conocimientos y experiencias tanto en la universidad como en los espacios prácticos.

A nuestra tutora la MSc Ligia Pasquier, que nos ha acompañado y guiado en el proceso de esta investigación.

A mis compañeras de monografía, ya que entre nosotras nos hemos apoyado y hemos trabajado arduamente por lograr nuestra última meta académica.

Bra. Yazmine Alexandra Borge Dávila.

OPINIÓN DEL TUTOR(A)

En la última década, en Nicaragua ha incrementado el consumo de suplementos deportivo para aumentar la masa muscular, reducir la grasa corporal y mejorar el rendimiento físico de los que realizan ejercicios. Las personas han tenido más interés por mejorar la calidad de vida para controlar su estado de salud evitando así efectos colaterales, es allí donde el profesional de la nutrición juega un papel importante para el control de la ingesta de estos productos. He revisado cada uno de los puntos de interés sobre este tema en la monografía titulada: **“Consumo de suplementos deportivos y estado nutricional de los usuarios del gimnasio Body Factory, Septiembre 2019 – Febrero 2020”** la cual cuenta con buena metodología y coherencia para ser presentada ante el tribunal por las bachilleres Dasmareli Antonia Saborío Acosta, Escarleth Massiel Martínez Vanegas, Yazmine Alexandra Borge Dávila; que han cumplido los requisitos necesarios para defender y optar al título de Licenciatura en Nutrición que otorga el POLISAL-UNAN Managua.

Extiendo la misiva en la ciudad de Managua a los 04 días del mes de febrero del año 2020.

Atentamente

MSc. Ligia Pasquier Guerrero

Nutricionista Clínica

Farmacéutica Clínica

Docente de UNAN-Managua

RESUMEN

El presente estudio es descriptivo, prospectivo y de corte transversal, realizado con el objetivo de determinar el consumo de suplementos deportivos y estado nutricional de los usuarios del gimnasio Body Factory. El Universo estuvo constituido por 200 usuarios del gimnasio y la muestra por 131. Las variables fueron: características sociodemográficas; evaluación nutricional y tipos, frecuencia y razones del consumo de suplementos deportivos. La información se obtuvo a través de una encuesta que fue realizada a cada usuario.

Los datos más representativos fueron: la edad que más predominó fue entre 18 a 25 años de edad para el sexo femenino y entre 26 y 33 años para el sexo masculino; en cuanto a la evaluación nutricional de los usuarios un 64 por ciento se encontraron en sobre peso, con un porcentaje de grasa en rango saludable (extremo superior). Más de la mitad de los usuarios consumen suplementos deportivos (68 por ciento), el suplemento más consumido es el C4- pre Workout (pre entreno) que pertenecen al grupo C de suplementos con limitadas pruebas de efectos beneficiosos, por los hombres y el suero de leche que pertenece al grupo A de suplementos aprobados por las mujeres. La razón del consumo de los suplementos según los usuarios fue para mejorar el rendimiento en el entreno. A más de la mitad de los usuarios los entrenadores les recomendaron el consumo de suplementos deportivos.

Palabras Clave: Consumo, gimnasio, suplementos deportivos, estado nutricional.

ÍNDICE

DEDICATORIA	I
AGRADECIMIENTOS.....	II
OPINIÓN DEL TUTOR(A).....	V
RESUMEN	VI
Capítulo 1	1
1. INTRODUCCIÓN	1
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
3. JUSTIFICACIÓN.....	3
4. OBJETIVOS	4
4.1. General	4
4.2. Específicos	4
Capítulo 2	5
5. ANTECEDENTES.....	5
6. MARCO TEÓRICO	7
6.1. Características sociodemográficas	7
6.2. Evaluación Nutricional.....	9
6.3. Suplementos deportivos.....	14
Capítulo 3	25
7. DISEÑO METODOLÓGICO	25
7.1. Tipo de estudio:	25
7.2. Área de Estudio:	25
7.3. Universo y muestra:	25
7.4. Definición y Operacionalización de variables.....	26
7.5. Métodos y técnicas de recolección de datos:	31
Capítulo 4	33
8. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	33
8.1. Características sociodemográficas de los usuarios del gimnasio Body Factory:	33
8.2. Evaluación nutricional de los usuarios	38
8.3. Tipos, frecuencia y razones del consumo de suplementos deportivos	40
Capítulo 5	51
9. CONCLUSIONES	51

10.	RECOMENDACIONES	52
11.	BIBLIOGRAFÍA	53
12.	ANEXOS	56

Capítulo 1

1. INTRODUCCIÓN

Una alimentación adecuada y nutritiva, además de la práctica regular del ejercicio físico, son los principales factores que contribuyen a las personas a mantenerse en forma y resistentes. En los últimos años se ha incrementado de manera considerable el número de personas que padecen enfermedades crónicas no transmisibles como: obesidad, diabetes, cardiopatías y algunos tipos de cáncer. En el afán de disminuir los problemas de salud relacionados a esta realidad se han desarrollado campañas a nivel mundial para la promoción del ejercicio físico a cargo de organizaciones internacionales como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), Organización Mundial de la Salud (OMS), Organización Panamericana de la Salud (OPS), Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), y organizaciones locales como el Ministerio de Salud (MINSA), Ministerio de Educación (MINED) y organizaciones no gubernamentales.

Por otro lado, las personas se encuentran en un contexto donde la presión social, los espacios publicitarios y la cultura del consumismo son determinantes en su estilo de vida; todo esto tiene una influencia en la manera en que se alimentan, se nutren o realizan ejercicio físico, con el fin de alcanzar una imagen corporal deseada y/o aceptada por la sociedad actual, o por bienestar. Por ello, acuden a los gimnasios, donde tienen la oportunidad de realizar una variedad de ejercicios físicos, no sólo para cuidar de su imagen desde un punto de vista estético, sino que también para cuidar de su salud.

El Plan Nacional de Desarrollo Humano (PNDH) es un plan que busca transformar el país en un contexto nacional, a través de incorporar prioridades para atender necesidades de transformación productiva y social del país. Cumpliendo con el bien común y la equidad social en las familias nicaragüenses, la salud es un derecho humano y un factor de desarrollo, por lo cual este estudio pretende determinar el consumo de suplementos deportivos y evaluar el estado nutricional de los usuarios del gimnasio Body Factory, para demostrar la importancia, consumo, beneficios y perjuicios de dichos suplementos, ya que está asociado a la alimentación y nutrición.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En Nicaragua, los gimnasios constituyen un negocio en auge que han atraído a muchas personas que demandan la práctica regular de ejercicio físico. Algunos usuarios en el afán de mejorar el rendimiento utilizan suplementos deportivos, por tanto, el consumo y mercado de estos productos también se ha aumentado.

Muchas veces los entrenadores, sugieren el consumo de estos productos, que en ocasiones no se encuentran debidamente capacitados para ejecutar esta labor. En consecuencia, el consumo de suplementos deportivos puede llegar a ser negativo para la salud de las personas. Por otro lado, con un buen conocimiento de éstos, se pueden obtener beneficios para la nutrición y la salud.

Por todo lo antes mencionado, se plantea la siguiente interrogante: ¿Cómo es el nivel de consumo de suplementos deportivos y estado nutricional de los usuarios del gimnasio Body Factory?

Este estudio pretende darles salida a las siguientes interrogantes:

1. ¿Cuál es la caracterización sociodemográfica de los usuarios del gimnasio Body Factory?
2. ¿Cuál es el estado nutricional de los usuarios del gimnasio Body Factory?
3. ¿Cuáles son los tipos, la frecuencia y las razones del consumo de suplementos deportivos en los usuarios del gimnasio Body Factory?

3. JUSTIFICACIÓN

En Nicaragua, a lo largo de los años los gimnasios se han incrementado como una oportunidad para las personas que demandan realizar ejercicios de forma regular para mejorar su aspecto físico, nutricional y de salud. En dicho lugar se ofertan suplementos deportivos, algunos usuarios los utilizan recomendados por el entrenador, por un compañero, por amistades o porque son persuadidos por algún tipo de publicidad.

Los suplementos deportivos mejoran la realización de las rutinas de entrenamientos, incrementan la masa muscular, reduce la grasa corporal y aportan energía para el rendimiento en el ejercicio físico. No obstante, éstos pueden ser negativos para la salud si se utilizan indiscriminadamente.

A nivel local no existen estudios referentes a esta temática que es tan importante debido al auge tanto de los gimnasios como el consumo de los suplementos deportivos.

Por todo lo anterior, es importante determinar la frecuencia, las razones del consumo y evaluación nutricional de los usuarios del gimnasio Body Factory, siendo este un lugar frecuentado y con disponibilidad al estudio.

Este estudio será de utilidad para hacer futuras investigaciones a lo largo del tiempo, ya sean a corto, mediano o largo plazo, que permitan investigar a fondo sobre el consumo de suplementos deportivos.

4. OBJETIVOS

4.1. General

Determinar el consumo de suplementos deportivos y estado nutricional de los usuarios del gimnasio Body Factory, Managua-Nicaragua, Febrero 2020.

4.2. Específicos

1. Describir las características sociodemográficas de los usuarios del gimnasio Body Factory.
2. Evaluar el estado nutricional de los usuarios del gimnasio Body Factory.
3. Identificar los tipos, frecuencia y las razones del consumo de suplementos deportivos en los usuarios del gimnasio Body Factory.

Capítulo 2

5. ANTECEDENTES

La nutrición deportiva ha sido un tema relativamente nuevo y controversial, ya que se han creado nuevas estrategias en el mercado como lo son los suplementos deportivos, pero las investigaciones indican que solo hay poco de ellos que son eficaces para aumentar el rendimiento deportivo.

Los usuarios de los gimnasios son un grupo de enfoque, ya que estos, aunque asisten a este lugar, no necesariamente son deportistas de alto rendimiento. Por lo tanto, no todos tienen necesidades nutricionales tan aumentadas para acudir a ayudas ergo génicas y de otros componentes nutricionales.

A nivel mundial existen estudios que le han dado seguimiento a la temática:

En el año 2011, en Porto, Portugal se hizo un estudio titulado: “Uso de suplementos nutricionais por praticantes de exercício físico em ginásios” en la Universidad do Porto, que encontró una prevalencia del 41% con hombres como principales consumidores e individuos más jóvenes, Los suplementos más consumidos fueron: las proteínas en polvo y los aminoácidos como: glutamina, creatina, isoleucina, suero de leche, etc. (Parente, 2011)

A nivel latinoamericano se han encontrado estudios relacionados con la temática:

Otro estudio realizado en el 2016 en México por Iván Gómez Castellanos y Silvia Pérez Hernández sobre “Prevalencia del consumo de suplementos nutricionales en deportistas de la UNICACH” determinó que el suplemento nutricional más usado en deportistas de la UNICACH, son las vitaminas con fines de salud y los suplementos proteicos en polvo con fines de ganar masa muscular en deportistas que practican gimnasio. En estos tiempos se ha vuelto accesible, ya que los deportistas consiguen los suplementos sin receta médica y a un bajo costo, siendo de grandes beneficios para la necesidad que en cada disciplina deportiva se requiera. El consumo de ciertas sustancias proteicas no es dañino al organismo del deportista si se saben administrar de manera adecuada y de esta manera obtener mejores resultados en su aspecto físico, nutricional y salud. (Gomez & Hernandez, 2016)

A nivel nacional no se encontraron estudios relacionados directamente con el consumo de suplementos, pero se encontró un estudio sobre “Plan de Marketing para la empresa Salud y Nutrición S.A. (SANUSA)” realizado por Xochilt Aguilar Lazo en el año 2011, en el que se

determinó que la empresa estaba teniendo bajas ventas en sus productos, la mayoría suplementos nutricionales. (Aguilar, 2011)

A nivel departamental, se encontraron estudios relacionados con los hábitos alimenticios y el estado nutricional:

Realizado en el año 2016, “Estado nutricional y hábitos alimentarios de los atletas de la selección nacional nicaragüense de voleibol masculino” por Emilio Espinoza Obando reveló que la mayoría de los atletas están en normo peso, seleccionan sus alimentos por su valor nutritivo y el uso de suplementos deportivos es importante para ellos, pero por falta de información deciden no consumirlo. (Espinoza, 2016)

En el mismo año (2016), se realizó otro estudio sobre “Conocimientos y orientaciones sobre Alimentación y Nutrición de los entrenadores de los gimnasios Total Gym 1, 2 y 4 de Managua” reveló que sus entrenadores eran empíricos, tenían conocimientos medios acerca de alimentación y buenos conocimientos en cuanto a nutrición. Los entrenadores evaluaban el índice de masa corporal y orientaban el peso ideal con tablas de referencia a los usuarios del gimnasio, así mismo brindaban orientaciones nutricionales, la mayoría recomendaban planes de alimentación enfatizando los alimentos altos en proteínas y bajos en grasa, así como la prescripción de suplementos y batidos. (Membreño, Mendoza, & Escobar, 2016)

6. MARCO TEÓRICO

6.1. Características sociodemográficas

Las características sociodemográficas son un conjunto de variables (características) que están presentes en la población sujeta al estudio; la edad, el sexo, el estado civil, la procedencia, el nivel de escolaridad y la religión son algunas de ellas, las cuales pueden condicionar o incidir en el consumo de suplementos en los usuarios de un gimnasio. Estas son las principales características:

Demografía de Nicaragua:

La demografía es el estudio interdisciplinario de las poblaciones humanas. Trata de las características sociales de la población y de su desarrollo a través del tiempo. Los datos demográficos se refieren, entre otros, al análisis de la población por edades, grupos étnicos, actividades económicas y estado civil; las modificaciones de la población, nacimientos, matrimonios y fallecimientos; esperanza de vida, estadísticas sobre migraciones, sus efectos sociales y económicos; grado de delincuencia; niveles de educación y otras estadísticas económicas y sociales. (Anónimo, 2019)

Nicaragua, con una población de 6.465.513 personas, se encuentra en la posición 110 de la tabla de población, compuesta por 196 países y presenta una moderada densidad de población, 50 habitantes por Km². (Datos Macro, 2019)

Edad:

Cada uno de los períodos en que se considera dividida la vida humana. (DRAE, 2019)

La población de Nicaragua se caracteriza por ser una población joven; el 74 por ciento de su población es menor a los 40 años, lo cual constituye una ventaja comparativa para el país. (ProNicaragua, 2018)

Sexo:

Es la condición orgánica, masculina o femenina, de las personas, animales y las plantas. (DRAE, 2019)

De acuerdo al Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE) el 51 por ciento corresponde al género femenino y 49 por ciento al género masculino. (ProNicaragua, 2018)

Estado civil:

El estado civil de las personas es situación en la que se encuentra está según sus circunstancias y la legislación y a la que el ordenamiento concede ciertos efectos jurídicos. Existen distintos criterios para clasificar los estados civiles: por el matrimonio, el estado de soltero, casado, viudo o divorciado; por la filiación, el de hijo o padre; por la nacionalidad, español, extranjero o apátrida; por la edad, mayor o menor de edad; por la capacidad, capaz o incapacitado, y también, según la vecindad civil, la del territorio correspondiente. (Enciclopedia Jurídica, 2014)

Procedencia:

Procedencia es el origen de algo o el principio de donde nace o deriva. El concepto puede utilizarse para nombrar a la nacionalidad de una persona. (Perez & Gardey, 2013)

Nivel de escolaridad:

La educación primaria brinda atención básica a los niños de seis o siete años a los doce años de edad y a los que se encuentran en situación de extra-edad hasta los 15 años. Comprende 6 grados escolares divididos en dos ciclos: educación fundamental (primeros cuatro años) y segundo ciclo (5to. y 6to. grado).

La educación secundaria brinda atención educativa a jóvenes y adultos preparándolos para continuar sus estudios a nivel superior o participar eficientemente en la vida del trabajo. Comprende dos niveles: el ciclo básico (3 años de duración, diploma de curso básico) y el ciclo diversificado (dos años, bachillerato en humanidades o ciencias). La educación técnica secundaria ofrece un programa de tres años de duración a los jóvenes de 15 a 18 años para el título de técnico medio, así como para los estudios de formación docente.

La educación superior comprende las universidades (públicas y privadas), los centros de educación técnica superior (institutos politécnicos y tecnológicos) y los centros de investigación y de capacitación. La educación técnica superior ofrece programas de 2 a 3 años de duración para el título de técnico superior. El título de licenciado requiere normalmente 4 a 5 años de estudios (6 años en el caso de medicina para el título de doctor). Los programas de maestría requieren 2 años adicionales de estudios después de la licenciatura. (SEP, 2019)

Religión:

Es un sistema de la actividad humana compuesto por creencias y prácticas acerca de lo considerado divino o sagrado, tanto personales como colectivas, de tipo existencial, moral y espiritual. Se habla de religiones para hacer referencia a formas específicas de manifestación del fenómeno religioso, compartidas por los diferentes grupos humanos. Hay religiones que están organizadas de formas más o menos rígidas, mientras que otras carecen de estructura formal y están integradas en las tradiciones culturales de la sociedad o etnia en la que se practican. El término hace referencia tanto a las creencias y prácticas personales como a ritmos y enseñanzas colectivas. (Anónimo, 2019)

La denominación religiosa predominante en Nicaragua es el catolicismo, aproximadamente el 51 % de la población. Un segundo grupo religioso es el protestantismo que abarca un 42 % de la población y se encuentra dividido en varios grupos. Por su parte el 7 % de los nicaragüenses declara no seguir ninguna religión.

La religión es una parte importante de la cultura de Nicaragua y se reconoce en la Constitución. La libertad religiosa, que ha sido garantizada desde 1939, y la tolerancia religiosa las promueve tanto el gobierno nicaragüense como la Constitución. Nicaragua no tiene religión oficial, prácticamente es un estado laico. Las declaraciones de la Iglesia católica sobre temas nacionales se siguen de cerca. Se recurre a su autoridad en ocasiones estatales importantes. También se recurre a su mediación entre partes contendientes en momentos de crisis política. (Anónimo, 2019)

6.2. Evaluación Nutricional

La evaluación del estado nutricional de un individuo permite conocer el grado en que la alimentación cubre las necesidades del organismo, o lo que es lo mismo, detectar situaciones de deficiencia o de exceso. Dicha evaluación debe ser un componente del examen rutinario de las personas sanas y es importante en la exploración clínica del paciente.

Métodos de Evaluación Nutricional:

La evaluación del estado nutricional en los adultos incluye:

- Historia clínica, datos socioeconómicos y psicosociales y estilo de vida.
- Historia dietética
- Datos bioquímicos (Rovina, 2012)

Evaluación Antropométrica

La antropometría, al igual que cualquier otra ciencia, depende de la estricta adhesión a un protocolo de reglas de medición determinado por los organismos normativos nacionales e internacionales. La antropometría es una ciencia muy antigua, y como tantas, ha evolucionado siguiendo una variedad de caminos. La diversidad de los caminos antropométricos es a la vez su riqueza y su rutina. Una de las consecuencias de las múltiples tradiciones antropométricas ha sido la falta de normalización en la identificación de los sitios y técnicas de medición. Esto ha dificultado las comparaciones a través del tiempo y espacio. Las normas antropométricas internacionales detalladas a continuación son las aplicadas por la International society for the Advancement of Kinanthropometry (Sociedad Internacional para el Avance de la Kinantropometría) (ISAK). Fue fundada como una organización de individuos cuya labor científica y profesional está relacionada con la cineantropometría. (Rodríguez, 2016)

Índice de Masa Corporal (IMC):

Es el indicador más utilizado. Es importante considerar que en caso de personas con una mayor cantidad de tejido magro más de lo normal (atletas o deportistas), el IMC no es útil para determinar la composición corporal.

CLASIFICACION	IMC
Desnutrición	≤ 18
Normal	18.50-24.99
Sobrepeso	25.00-29.99
Obesidad clase 1	30.00-34.99
Obesidad clase 2	35.00-39.99
Obesidad clase 3	≥ 40.00

Fuente: tabla de IMC según la OMS (OMS, 2017)

Peso:

Definición: El peso es la determinación antropométrica más común. Es de gran utilidad para observar la deficiencia ponderal en todos los grupos de edad.

Instrumento: Báscula (balanza, pesa)

Unidad de medida: Kilogramo (kg)

Determinación: Persona en posición erecta, con los miembros superiores a ambos lados del cuerpo, las palmas y dedos de las manos rectos y extendidos hacia abajo, mirando hacia el frente,

en bipedestación, con el peso distribuido equitativamente en ambos pies. (Posición de atención antropométrica).

Talla:

Definición: La talla y/o longitud es una medida utilizada para medir el crecimiento en niños menores de cinco años, ya que un alto porcentaje de la talla adulta se alcanza en este período de vida.

Instrumento: Antropómetro, tallímetro

Unidad de medida: Centímetro (cm)

Determinación: Persona en posición erecta (sin calzado), con los miembros superiores a ambos lados del cuerpo, las palmas y dedos de las manos rectos y extendidos hacia abajo, mirando hacia el frente, en bipedestación, con el peso distribuido equitativamente en ambos pies.

Pliegues Cutáneos (% de grasa corporal por sumatoria de pliegues cutáneos)

La valoración antropométrica de la grasa corporal a través de la sumatoria de pliegues cutáneos, nos permite medir si faltan o se exceden los depósitos de grasa.

En la práctica, los grosores de los cuatro pliegues cutáneos más usados son: Bicipital, Tricipital, subescapular y supra ilíaco que son medidos con la ayuda de un calibrador (o plicómetro) para pliegues cutáneos.

Pliegue Bicipital:

- Definición: Doble capa de piel y tejido adiposo subyacente, en la zona del bíceps del brazo.
- Instrumento: Compás de pliegues cutáneos
- Unidad de medida: Milímetros (mm)
- Determinación: Persona en posición erecta, mirando hacia el frente, en bipedestación, con el peso distribuido equitativamente en ambos pies (posición de atención antropométrica). Punto medio línea media acromial-radial, en la cara anterior del brazo, sobre la porción media del bíceps. Vertical, paralelo al eje longitudinal del brazo.

Pliegue Tricipital:

- Definición: Doble capa de piel y tejido adiposo subyacente, en la zona tricipital del brazo.
- Instrumento: Compás de pliegues cutáneos
- Unidad de medida: Milímetros (mm)

- Determinación: Persona en posición erecta, mirando hacia el frente, en bipedestación, con el peso distribuido equitativamente en ambos pies. Punto medio acromio-radial, en la parte anterior del brazo. El pliegue es vertical y corre paralelo al eje longitudinal del brazo marca línea media acromial-radial.

Pliegue subescapular:

- Definición: Doble capa de piel y tejido adiposo subyacente, en la zona subescapular de la espalda.
- Instrumento: Compás de pliegues cutáneos
- Unidad de medida: Milímetros (mm)
- Determinación: Persona en posición erecta, mirando hacia el frente, en bipedestación, con el peso distribuido equitativamente en ambos pies.

Pliegue supra ilíaco:

- Definición: Doble capa de piel y tejido adiposo subyacente, en la zona supra ilíaca del abdomen.
- Instrumento: Compás de pliegues cutáneos
- Unidad de medida: Milímetros (mm)
- Determinación: Localizado justo encima de la cresta ilíaca en la línea medio axilar. El pliegue corre hacia delante y hacia abajo, formando un ángulo de alrededor de 30-45° con la horizontal. Para facilitar la toma de esta medida, el estudiado colocará su mano derecha a través del pecho. (Carmenate Milián, Moncada Chévez, & Borjas Leiva, 2014)

Empleando la siguiente tabla diseñada por Durnin y Womersley (1974) se utiliza la sumatoria de los pliegues cutáneos para identificar el porcentaje de grasa corporal según sexo y edad:

Suma de pliegues cutáneos (mm)	Hombres Edad en años				Mujeres Edad en años			
	17-29	30-39	40-49	>49	16-29	30-39	40-49	>49
15	4.9	-	-	-	10.5	-	-	-
20	5.1	12.2	12.2	12.6	14.1	17	19.8	21.4
25	10.5	14.2	15	15.6	16.8	19.4	22.2	24
30	12.9	16.2	17.7	18.6	19.5	21.8	24.5	26.6
35	14.7	17.7	19.6	20.8	21.5	23.7	26.4	28.5
40	15.4	19.2	21.4	22.9	23.4	25.5	28.2	30.3
45	17.7	20.4	23	24.7	25	26.9	29.6	31.9
50	19	21.5	24.6	26.5	26.5	28.2	31	33.4
55	20.1	22.5	25.9	27.9	27.8	29.4	32.1	34.6
60	21.2	23.5	27.1	29.2	29.1	30.6	33.2	35.7
65	22.2	24.3	28.2	30.4	30.2	31.6	34.1	36.7
70	23.1	25.1	29.3	31.6	31.2	32.5	35	37.7
75	24	25.9	30.3	32.7	32.2	33.4	35.9	38.7
80	25.3	26.6	31.2	33.8	33.1	34.3	36.7	39.4
85	25.7	27.2	32.1	34.8	34	35.1	37.5	40.4
90	26.3	27.8	33	35.8	34.8	35.8	38.3	41.2
95	26.9	28.4	33.7	36.6	35.6	36.5	39	41.9
100	27.4	29	34.4	37.4	36.4	37.2	39.7	42.6
105	27.6	29.4	35.1	38.2	37.1	37.9	40.4	43.3
110	28.2	30.1	35.8	39	37.8	38.6	41	43.9
115	29.4	30.4	36.4	39.7	38.4	39.1	41.5	44.5
120	30	31.1	37	40.4	39	39.6	42	45.1
125	30.5	31.5	37.6	41.1	39.6	40.1	42.5	45.7
130	31	31.9	38.2	41.8	40.2	40.6	43	46.2
135	31.5	32.3	38.7	42.4	40.8	41.1	43.5	46.7
140	32	32.7	39.2	43	41.3	41.6	44	47.2
145	32.5	33.1	39.7	43.6	41.8	42.1	44.5	47.7
150	32.9	33.5	40.2	44.1	42.3	42.6	45	48.2
155	33.3	33.9	40.7	44.6	42.8	43.1	45.4	48.7
160	33.7	34.4	41.2	45.1	43.3	43.6	45.8	49.2
165	34.1	34.6	41.6	45.6	43.7	44	46.2	49.6
170	34.5	34.8	42	46.1	44.1	44.4	46.6	50
175	34.9	-	-	-	-	44.8	47	50.4
180	35.3	-	-	-	-	45.2	47.4	50.8
185	35.6	-	-	-	-	45.6	47.8	51.2
190	35.9	-	-	-	-	45.9	48.2	51.6
195	-	-	-	-	-	46.2	48.5	52

(Sáez, 2000)

Determinar con certeza lo que constituye un nivel deseable de grasa corporal es difícil. Sin embargo, existen normas sugeridas de porcentaje de grasa corporal en muchos países, similares a la siguiente (publicada en 2003), con datos sugeridos para hombres y mujeres:

Rango de grasa corporal para personas mayores de 18 años o más de edad:

Rango no saludable (muy bajo)	Hombres $\leq 5\%$	Mujeres $\leq 8\%$
Rango aceptable (extremo inferior)	Hombres 6%-15%	Mujeres 9%-23%
Rango aceptable (extremo superior)	Hombres 16%-24%	Mujeres 24%-31%
Rango no saludable (muy alto)	Hombres $\geq 25\%$	Mujeres $\geq 32\%$

Fuente: Tomado de Nutrición Personalizada (Edid, 2012)

6.3. Suplementos deportivos.

Suplemento, del latín *supplementum*, es el accionar y la consecuencia de suplir (suplantar, cambiar, solucionar un problema, agregar algo que falta). Un suplemento, al igual que un complemento, puede ser lo que se agrega a una cosa para mejorarla o perfeccionarla.

Se conoce como suplemento vitamínico a la mezcla que contiene vitaminas y que se suministra a una persona, por una alimentación deficiente u otra razón o que sufre la falta de ellas.

Es posible hablar de suplemento dietético cuando la mezcla contiene otro tipo de sustancias destinadas a complementar la alimentación, como minerales, enzimas o aminoácidos. (Perez Porto & Merino, 2011)

Se conoce como suplemento nutricional a cualquier producto cuya ingestión tenga como finalidad la de complementar la dieta alimenticia. Contiene, o puede contener:

- a) uno o más de los siguientes ingredientes: vitaminas, minerales, aminoácidos, y otros elementos procedentes del reino vegetal o animal.
- b) una sustancia dietética utilizada para aumentar la ingesta energética total,
- c) un concentrado, metabolito, constituyente, extracto, o combinación de cualquiera de los ingredientes antes mencionados

d) un preparado para su ingestión en forma de píldora, cápsula, tableta, polvo, gel, extracto, líquido, barra alimenticia, galleta etc., que no esté presentado como un alimento.

Los suplementos deportivos (también conocidos como ayudas ergo génicas) son productos que se utilizan para mejorar el rendimiento atlético, que pueden incluir vitaminas, minerales, aminoácidos, hierbas (plantas), extracto o combinación de estas sustancias. Estos productos se suelen poder comprar sin receta médica.

Los suplementos deportivos se consideran suplementos dietéticos o alimenticios. Los suplementos dietéticos no requieren la aprobación de la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA, por sus siglas en inglés) de los EE. UU antes de salir al mercado. De todos modos, los fabricantes de suplementos sí que tienen que seguir las buenas prácticas actuales de fabricación para asegurar la calidad y la seguridad de sus productos. La FDA es responsable de tomar medidas si se descubre que un producto no es seguro después de haber salido al mercado. (Gavin, 2015)

Clasificación de Suplementos Deportivos:

Actualmente, la clasificación más válida y conocida de los suplementos deportivos fue elaborada por el Departamento de Nutrición Deportiva en el Instituto Australiano del Deporte (The Australian Institute of Sport: Sports Supplement Program, 2009) bajo la dirección de la Profesora Louise Burke.

Es un sistema de clasificación de los suplementos y alimentos deportivos, sobre la base de un análisis de riesgo-beneficio de cada producto realizado por un grupo de científicos expertos en la medicina y la nutrición deportiva.

Dicha clasificación se ha actualizado constantemente, teniéndose la siguiente categorización:

Grupo A (Suplementos aprobados):

Estos suplementos han sido evaluados científicamente y comprobados su beneficio cuando se utilizan de acuerdo con un protocolo específico en una situación deportiva específica.

Grupo B (Suplementos aún bajo consideración):

Estos suplementos todavía no tienen la prueba sustancial de los efectos sobre el rendimiento deportivo. Cuenta solo con datos preliminares que sugieren posibles beneficios para el rendimiento o son demasiado nuevos como para haber recibido suficiente atención científica.

Grupo C (Suplementos con limitadas pruebas de efectos beneficiosos):

Esta categoría incluye la mayoría de los suplementos y productos deportivos promovidos para los deportistas. Estos suplementos, a pesar de disfrutar de un patrón cíclico de la popularidad y uso generalizado, no han probado que proporcionen una mejora significativa de rendimiento deportivo. Aunque no se puede afirmar categóricamente que no tienen efecto-beneficio, la evidencia científica actual indica que: o bien la probabilidad de beneficio es muy pequeña o que los beneficios que se producen son demasiado pequeños para ser recomendable su utilización.

Grupo D (Suplementos que no deben ser utilizados por los atletas):

Estos suplementos están prohibidos o podrían estar contaminando otros suplementos no prohibidos poniendo al deportista en riesgo de ser penalizado por el control antidopaje.

En la actualidad, el abuso de toda clase de sustancias para mejorar el rendimiento deportivo y la forma física se ha extendido a las personas que acuden a gimnasios regularmente, buscando entre otros, fines físicos o estéticos y sin que en ningún caso se tenga en cuenta los posibles efectos perjudiciales que su uso puede conllevar.

Categoría	Descripción	Suplementos
Grupo A: Suplementos aprobados	<ul style="list-style-type: none">•Uso científico validado.•Los beneficios potenciales son de respuesta individualizada.•Se suministran algunos productos.•Se recomienda educar al deportista, familia y entrenadores para su correcto uso.•Se hacen investigaciones específicas, por deporte, para el uso de estos suplementos.	<ul style="list-style-type: none">- Bebidas Deportivas (bebidas con carbohidratos y electrolitos)- Whey protein (suero de leche)- Geles Deportivos- Confitería Deportiva- Comida Líquida (Liquid Meal)- Proteína de Soya- Barras Deportivas- Suplementos de Calcio- Suplementos de Hierro

		<ul style="list-style-type: none"> - Probióticos de apoyo inmunológico - Multivitamínicos/Minerales - Vitamina D - Bebidas de Reemplazo de Electrolitos - Cafeína - Creatina - Bicarbonato - β-alanina*** -Jugo de Remolacha/Nitratos***
Grupo B: Suplementos bajo consideración	<ul style="list-style-type: none"> •No hay evidencia científica sustancial para recomendar su uso. •De interés especial o por beneficios potenciales posibles. •Pueden ser usados: <ul style="list-style-type: none"> –Como parte de una investigación –Como tratamiento clínico controlado por un profesional •Aprobación ética por un comité de investigación 	<ul style="list-style-type: none"> - Antioxidantes C y E - Carnitina - HMB (β-hidroxi-β-metilbutirato) - Aceites de Pescado - Glucosamina - Quercetina - Curcumina - Bayas Exóticas (Açai, Goji, etc.) - Glutamina - Otros polifenoles antioxidantes y antiinflamatorios
Grupo C: Suplementos con limitadas pruebas de efectos beneficiosos	<ul style="list-style-type: none"> •No hay evidencia científica sustancial para recomendar su uso. •No son suministrados a deportistas del AIS (Instituto Australiano del Deporte) bajo programas oficiales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ribosa - C4 pre Workout (pre entreno) - Lactaway - Coenzima Q10

	<ul style="list-style-type: none"> •Si los individuos quieren usarlos: – Deben conocer riesgos y establecer normas de seguridad. – Los sponsors deben dar normas de garantía. – Deben reportar a un médico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Vitaminas usadas en otras situaciones que las resumidas en el Grupo A - Ginseng - Otras hierbas (Cordyceps, Rhodiola Rosea) - Glucosamina - Picolinato de Cromo - Aguas Oxigenadas - Aceites MCT (Medium-Chain Triglycerides) - Inosina - Piruvato
<p>Grupo D: Suplementos prohibidos</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Prohibidos (o con alto riesgo de producir doping positivo) •Se les recomienda a los atletas de AIS no consumir estos productos. 	<p>Estimulantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Efedrina - Estricnina - Sibutramina - Metilhexanamina (DMAA) -1,3-dimetilbutilamina (DMBA) - Otros estimulantes a base de hierbas <p>Prohormonas o elevadores de hormonas (boosters):</p> <ul style="list-style-type: none"> -DHEA (Dehidroepiandrosterona) - Androstenediona - 19-norandrostenediona - 19-norandrostenediol - Otras prohormonas

		<ul style="list-style-type: none"> - Tribulus Terrestris y otros elevadores de testosterona (testosterone boosters) - Extracto de Raíz de Maca Agonistas Beta-2-Adrenérgicos: - Higenamina Otros: - Glicerol - Calostro
--	--	---

(Oliver, 2012)

Bebidas deportivas:

Son preparados que favorecen la hidratación y reposición de electrolitos del organismo ante pérdidas importantes, debido a que contienen una cantidad de agua, hidratos de carbono y minerales adecuada para este fin. Las bebidas isotónicas se denominan así porque contienen una cantidad de elementos (azúcares y minerales) disueltos en el agua similar a la que encontramos en la sangre. Este es el principal beneficio de estos líquidos, ya que en el intestino se absorben enseguida y pasan a la sangre de forma bastante rápida, mejorando la hidratación y manteniendo la funcionalidad digestiva. (Heras, 2018)

Fundamentalmente existen dos tipos de bebidas isotónicas según la cantidad de hidratos de carbono simples y complejos que contengan:

- Bebidas con mayor contenido en azúcares de rápida asimilación: glucosa, fructosa, sacarosa, etcétera. Estas bebidas se utilizan como fuente rápida energética en deportes no muy largos, pero de gran intensidad que provocan mucho sudor y bajadas rápidas de azúcar en sangre con agotamiento precoz de las reservas.
- Bebidas con mayor contenido en hidratos de lenta asimilación: dextrinomaltosa, polímeros de maltosa o almidones... Usadas preferentemente en deportes de mayor duración, pero menor dureza. De esta forma mantenemos el nivel de azúcar constante más tiempo y reponemos las pérdidas de forma gradual.

Entre las bebidas deportivas más reconocidas se encuentran:

Gatorade:

Es una bebida isotónica, usada para rehidratar y recuperar carbohidratos (bajo la forma de azúcares sacarosa y glucosa) y electrolitos (sales del sodio y potasio) agotados durante el ejercicio.

Powerade:

Es una bebida isotónica fabricada por The Coca-Cola Company y actualmente segunda en el mercado mundial de este tipo de bebidas hidratantes.

Ego Life Supreme:

Es un suplemento alimenticio reducido en azúcares que contiene electrolitos (sodio, potasio, calcio y magnesio), vitaminas del complejo B diseñado para ayudarte a mantener el cuerpo hidratado durante y después de realizar actividad física.

Monster Energy:

Bebida Carbonatada Ingredientes principales Agua, azúcar, glucosa, ácido cítrico, taurina, citrato de sodio, extracto de tegumento de uva, extracto de raíz de panax ginseng, L-carnitina, cafeína, vit B3 glucuronolactona, vit B8, extracto de semilla de guaraná, vit B6, sucralosa, vit B2, y vit B12.

Yellow Energy Volt:

Bebida carbonatada adicionada con taurina y vitaminas Ingredientes principales Agua, azúcar, ácido cítrico, taurina, citrato de sodio, glucuronolactona, esencia de guaraná, cafeína, vit B3, vit B5, vit B6, vit B2, y vit B12.

Red Bull Energy Drink:

Bebida Carbonatada Con Taurina Ingredientes principales Agua, azúcares, ácido cítrico, taurina, citrato de sodio, cafeína, vit B8 , vit B3 , vit B5 , vit B6 , vit B2 y vit B12 (Núñez, 2015)

Ácido linoleico:

Muestra unas poderosas propiedades anticarcinógenas, ayuda a los diabéticos a controlar los niveles de azúcar sanguíneos, actúa como antioxidante, estimula el crecimiento muscular, regula y controla el metabolismo de la grasa, mejora los niveles de colesterol bueno (HDL), reduce la aparición de enfermedades cardíacas y acelera la pérdida de peso graso.

L-carnitina:

La carnitina es una amina sintetizada en el hígado, riñones y cerebro a partir de dos aminoácidos esenciales como son la lalislina y la metionina y que se ocupa de transportar nuestros ácidos grasos hacia las mitocondrias con el fin de producir energía. Es conocida comúnmente bajo el nombre de L Carnitina o levocarnitina y es utilizada, sobre todo, para perder peso (LBDC, 2017)

- transporta los ácidos grasos que llegan desde los tejidos adiposos hacia la mitocondria celular, lugar en el que serán convertidos en energía.
- Disminuye la destrucción de masa muscular que puede llegar a producirse con dietas adelgazantes incorrectas. Es un potente anti catabólico.
- Incidencia positiva sobre el VO₂ (cantidad máxima de oxígeno), ideal para corredores de largas distancias y para ciclistas dado que mejora el rendimiento mediante la utilización eficiente del oxígeno para producir energía.
- Mejora la capacidad de recuperación y disminuye el daño muscular derivado de ejercicios específicos de musculación.

Los efectos secundarios adversos que pueden presentarse ante el consumo oral de L carnitina son: vómitos, náuseas, dolor abdominal, diarrea, gastritis, mareos, fiebre e hiperhidrosis.

Termogénicos:

Es toda sustancia capaz de aumentar la temperatura corporal con el objetivo de producir ciertas reacciones metabólicas que tienen que ver con la quema de grasas y la reducción de tejido adiposo. Y es que el proceso conocido como termogénesis es precisamente eso. Se trata de generar calor a través de la ingesta de alimentos termogénicos o suplementos capaces de desencadenar el aumento de temperatura que posteriormente provocará esa reducción de grasa (LBDC, 2016)

De hecho, cuando entra en juego la acción Termogénicos se inicia una transformación de las calorías que proceden de la grasa corporal en energía. Así, se incide en el metabolismo y se acelera la llamada tasa metabólica que difiere entre unas personas u otras.

Un metabolismo lento dificulta la quema de grasa y la pérdida de peso y las personas que tengan este tipo de actividad metabólica más lenta serán las que más beneficios obtendrán tomando termogénicos para adelgazar.

Algunos de estos suplementos más populares están fabricados a partir de sustancias naturales que originan esa termogénesis. Por ejemplo, el café verde o cafeína, el té verde, la L-carnitina o el guaraná, entre otros.

C4 Pre-Workout (pre entreno)

C4 Pre-Workout de Cellucor es una potente fórmula pre-entrenamiento, que ofrece una increíble congestión y vascularización muscular, ya que amplifica la efectividad de cada ingrediente presente en su composición.

Efectos principales:

- Aumenta la fuerza muscular y el rendimiento físico.
- Favorece el desarrollo muscular, la hidratación y el volumen celular.
- Mejora la atención y la motivación durante tus sesiones de entrenamiento.

C4 Pre-Workout presenta los siguientes ingredientes principales:

Creatina Nitrato: la creatina nitrato es un derivado potente de la creatina. Este compuesto patentado y sin precedentes proviene de la fusión de una molécula de creatina con ácido nítrico.

Beta Alanina: incrementa los niveles de carnosina intramuscular aumentando la resistencia muscular y mejorando el rendimiento. La beta Alanina retrasa de forma efectiva la aparición de la fatiga, previniendo la acumulación de ácido láctico en el tejido muscular y permitiendo incrementar el esfuerzo físico durante más tiempo.

Arginina AKG: la arginina AKG (alfa-ketoglutarato) es un potente precursor de óxido nítrico. AKG incrementa la vascularidad y la fuerza muscular e incrementa la producción de hormona del crecimiento y la secreción de insulina. Es un efectivo vasodilatador, incrementando el flujo de sangre y por consiguiente la entrega de nutrientes hacia los músculos.

Ácido ascórbico (250 mg): potente antioxidante, interviene en el funcionamiento del sistema inmune y en la producción de energía. Protege el sistema nervioso, huesos y articulaciones. Reduce el cansancio y la fatiga.

Ácido Fólico: vitamina necesaria para la salud de las células y síntesis de ácidos nucleicos (ADN y ARN). Permite la replicación celular y funciones metabólicas. Controla los niveles de homocisteína.

Vitamina B6: favorece el metabolismo normal. Participa en la obtención de energía, en el sistema nervioso, en el sistema inmunológico y hormonal.

Vitamina B12: permite el correcto funcionamiento del metabolismo energético, contribuye al mantenimiento de la salud del sistema nervioso, del sistema cardiovascular, piel y al correcto metabolismo de la vitamina B9. (BLOG noticias, 2016)

Suero de leche (Whey protein):

La proteína de suero de leche, también conocida como whey protein, es uno de los suplementos más utilizados cuando el objetivo es aumentar masa muscular o hipertrofiar. ¿La razón? Son una excelente fuente de aminoácidos esenciales (contiene 9) y elevan los aminoácidos plasmáticos. Por ello, la proteína de suero de leche aporta las bases para la recuperación de los músculos tras el esfuerzo así como de su preservación_(NUTRIsport, 2015)

Tipos proteínas de suero de leche:

Existen diferentes tipos de proteínas de suero de leche. La principal diferencia entre ellos con la forma en la que han sido procesados:

- Proteína de suero de leche concentrada: suele ser la más sabrosa. Incluye algo de lactosa y grasa. En comparación con las otras formas de proteína de suero, contiene mayores niveles de compuestos bioactivos.
- Proteína de suero de leche aislada: este tipo de proteínas han sido procesadas para ofrecer menos lactosa y grasa, pero también menos nutrientes que la concentrada.
- Proteína de suero de leche hidrolizada: este tipo de whey protein ha sido pre-digerida, algo que facilita su absorción. Puede causar un pico en los niveles de insulina entre un 28 y un 43% mayor que la proteína aislada.

Todo apunta a que la proteína de suero de leche concentrada es la mejor opción, ya que retiene gran parte de los nutrientes considerados esenciales que se encuentran de forma natural en el suero.

Creatina:

Esta sustancia no es un aminoácido, sino un compuesto orgánico nitrogenado del grupo de las aminas, no esencial, habitual en la dieta, ya que es obtenida predominantemente a través del consumo de carnes o pescados, que contienen 5 gramos por cada kilogramo. Además, la creatina es sintetizada principalmente en el hígado, páncreas y riñones a través de los aminoácidos precursores, tales como la arginina, la glicina y la metionina.

El organismo humano precisa una cantidad total de 2 gramos de creatina a diario, de los cuales el 50% es sintetizado por el propio organismo mientras que el otro 50% debe ser aportado a través de la dieta. Las mayores concentraciones de creatina en el cuerpo humano se encuentran en el músculo esquelético, con aproximadamente un 95% del contenido total de este compuesto.

Creatina monohidrato polvo instantáneo contribuye a un mejor rendimiento físico durante el esfuerzo explosivo. El polvo instantáneo se disuelve fácilmente en agua y otra bebida (deportiva)

La ciencia ha demostrado que la suplementación con creatina aumenta el rendimiento físico durante el esfuerzo intensivo a corto plazo. La fuerza del efecto depende de la cantidad de creatina almacenada en el tejido muscular. Mientras más creatina esté presente, más poder potencial. Además, la creatina aumenta la masa muscular libre de grasa.

Los científicos del deporte han investigado cómo las reservas de creatina en los músculos se pueden hacer lo más alto posible. La mejor manera es la “carga de creatina”: ofrecer grandes cantidades de creatina en poco tiempo. A esto le sigue estructuralmente un período de mantenimiento más largo, donde son suficientes de dos a tres gramos por día (BONUSAN, s.f.)

Razones por las que se consumen los suplementos deportivos y nutricionales

Con respecto a los suplementos deportivos, la eficiencia, la seguridad y si la sustancia es legal y los factores éticos son importantes a considerar antes de su uso (Burke, Castell & Stear, 2009). Ingerir dosis de suplementos superiores a las recomendadas parece ser común, lo que indica una falta de conciencia de los riesgos relacionados con las dosis abundantes (Maughan et al., 2004).

Maughan et al. (2004) sostienen que el uso de suplementos es más frecuente en deportes de fuerza y potencia, probablemente debido a la importancia de mantener y aumentar la masa muscular.

Algunas publicaciones también han estudiado el uso de suplementos deportivos en relación con aspectos sociales y psicológicos e indicadores culturales. El estudio de Pedersen (2010) entre individuos daneses que hacen ejercicio en los gimnasios demostraron que el uso de suplementos deportivos estaba asociado con un nivel de educación más bajo y una mayor frecuencia de entrenamiento, y que las razones estéticas eran los motivos más comunes.

Por lo tanto, el uso de suplementos parece estar relacionado con el deseo de encajar en una determinada cultura corporal. Por otra parte, Tsochas et al. (2013) encontraron que la ansiedad del físico social, normas personales, actitudes, creencias y uso previo de suplementos deportivos eran predictores para uso entre los visitantes adultos de gimnasios en Grecia. (Moberg, 2017)

Capítulo 3

7. DISEÑO METODOLÓGICO

7.1. Tipo de estudio:

El estudio es de tipo descriptivo, porque se evaluaron las propiedades, las características y el perfil de un grupo sometido a un análisis, dirigido a determinar cómo se encuentran las variables estudiadas en una población y de corte transversal porque se recolectó datos en un solo momento, en un tiempo único, su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado.

7.2. Área de Estudio:

El área de estudio fue el gimnasio Body Factory, ubicado “plaza La virgen” departamento de Managua, Nicaragua.

7.3. Universo y muestra:

- Universo:

Está conformado por 200 usuarios por día del gimnasio Body Factory.

- Muestra:

La muestra como objeto de estudio fueron 131 usuarios del gimnasio. Esta referencia fue calculada teniendo en cuenta la fórmula:

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{N * e^2 + Z^2 * p * q}$$

Que nos permitió tener una confiabilidad en el estudio de un 95%.

- Tipo de muestreo:

El tipo de muestreo fue probabilístico ya que se seleccionaron al azar las personas que formaran parte de nuestro estudio.

- Unidad de análisis:

Usuarios del gimnasio Body Factory.

- Criterios de inclusión:
 - ✓ Usuarios del gimnasio Body Factory que desearon participar en dicho estudio.
 - ✓ Usuarios que estuvieron presente en el gimnasio Body Factory en el momento de realizar la encuesta.
 - ✓ Usuarios del gimnasio Body Factory que eran de ambos sexos.
 - ✓ Usuarios del gimnasio Body Factory mayores de 18 años.
- Criterios de Exclusión:
 - ✓ Usuarios del gimnasio Body Factory no desearon participar en el estudio
 - ✓ Usuarios que no estuvieron presentes en el gimnasio Body Factory al momento de realizar la encuesta.
 - ✓ Niño(a)s y adolescentes menores de 18 años que asisten al gimnasio Body Factory
 - ✓ Personas que no asistieron al gimnasio Body Factory, donde se realizó dicho estudio.

7.4. Definición y Operacionalización de variables

VARIABLES DE ESTUDIO:

- Características sociodemográficas de los usuarios:
 - ✓ Edad
 - ✓ Sexo
 - ✓ Estado Civil
 - ✓ Procedencia
 - ✓ Religión
 - ✓ Nivel de Escolaridad
- Evaluación nutricional de los usuarios:
 - ✓ Clasificación Nutricional por IMC
 - ✓ Interpretación del porcentaje de grasa corporal por sumatoria de pliegues cutáneos
- Tipos, frecuencia y razones del consumo de suplementos deportivos:
 - ✓ Consumo de suplementos deportivos

- ✓ Tiempo de consumo de suplementos deportivos
- ✓ Suplementos deportivos más consumidos
- ✓ Frecuencia del consumo de suplementos deportivos
- ✓ Razón del consumo de suplementos deportivos
- ✓ Recomendación del consumo de suplementos deportivos
- ✓ Compra de suplementos deportivos

Cruce de Variables:

- Edad vs Sexo
- Clasificación Nutricional por IMC vs Sexo
- Interpretación del porcentaje de grasa corporal por sumatoria de pliegues cutáneos vs Sexo
- Consumo actual de suplementos deportivos vs Sexo
- Suplementos deportivos más consumidos vs Sexo
- Razones del consumo de suplementos deportivos vs Sexo

Matriz de Operacionalización de Variables

Objetivo General:

Determinar el consumo de suplementos deportivos de los usuarios del gimnasio Body Factory.

Objetivo	Variable Conceptual	Sub-Variable	Variable Operativa	Valor	Técnica de recolección de Datos
Describir las características sociodemográficas de los usuarios del gimnasio Body Factory	El sexo, la edad, el estado civil, la procedencia, religión y nivel de escolaridad son algunas de las características sociodemográficas que se consideran en el análisis de la población.	Edad	Años cumplidos	18-25 años	Encuesta
				26-33 años	
				34-41 años	
				42 a más.	
		Sexo	Femenino	Sí No	
			Masculino	Sí No	
		Estado civil	Soltero	Sí No	
			Casado	Sí No	
			Unión libre	Sí No	
			Divorciado	Sí No	
			separado	Sí No	
		Procedencia	Urbano	Sí No	
			Rural	Sí No	
		Religión	Mormón	Sí No	
			Evangélico	Sí No	
			Católico	Sí No	
			Testigo de jehová	Sí No	
			Budista	Sí No	
			Hinduista	Sí No	
		Apostólico.	Sí No		
Nivel de escolaridad	Primaria completa	Sí No			
	Secundaria completa	Sí No			
	Universidad completa	Sí No			
	Técnico	Sí No			
	Maestría	Sí No			
	Doctorado	Sí No			
Evaluar el estado nutricional de los usuarios del gimnasio Body Factory	El IMC es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla	IMC	<18.59	Desnutrición	Sí No
			18.5 – 24.99	Normal	Sí No
			25 – 29.99	Sobrepeso	Sí No
			30 – 34.99	O. grado 1	Sí No

	que se utiliza frecuentemente para identificar desnutrición, sobrepeso y obesidad.	Porcentaje de grasa corporal por suma de pliegues cutáneos (15-195mm)	35 – 39.99	O. grado 2	Sí No
			>40	O. grado 3	Sí No
			Rango no Aceptable (muy bajo)		Hombres ≤5% Mujeres ≤8%
			Rango Aceptable (Extremo inferior)		Hombres 6% - 15% Mujeres 9% - 23%
			Rango aceptable (Extremo superior)		Hombres 16% - 24% Mujeres 24% - 31%
Rango no saludable (Muy alto)		Hombres ≥25% Mujeres ≥32%			
Identificar los tipos, la frecuencia y las razones del consumo de suplementos deportivos en los usuarios del gimnasio Body Factory.	Los suplementos deportivos son productos que se usan para mejorar el rendimiento deportivo.	Grupo A de suplementos deportivos (aprobados)	¿Consume actualmente suplementos deportivos?		Diario y semanal.
			Caféina		1 vez al día
			Creatina		2 a 3 veces al día
			Suero de leche/proteína.		4 a 5 veces al día
					Menos de 3 veces a la semana
				3 a 5 veces a la semana	
				6 a 7 veces a la semana	
		Grupo B (Suplementos aún bajo consideración)	Carnitina		Diario y semanal.
			Quemadores de grasa		1 vez al día.
			Termogénicos		2 a 3 veces al día
		Grupo C (Suplementos con limitadas pruebas de efectos beneficiosos)			4 a 5 veces al día
			C4 Pre Workout		Menos de 3 veces a la semana
			BCCA		3 a 5 veces a la semana
				6 a 7 veces a la semana	
		Grupo D (Suplementos que no deben ser utilizados por los atletas)			Diario y semanal.
			DHEA		1 vez al día
			Andro		2 a 3 veces al día
					4 a 5 veces al día
					Menos de 3 veces a la semana
					3 a 5 veces a la semana
		6 a 7 veces a la semana			
Razones del consumo de suplementos deportivos	¿Existe alguna razón por la cual consume suplementos deportivos?¿cuál?		Sí No		
	Eficacia		Sí No		
	Seguridad		Sí No		

			Legalidad	Sí No
			Peso	Sí No
			Rendimiento en el entrenamiento	Sí No
			Aumento de masa muscular	Sí No
			Razones estéticas	Sí No
			Creencias propias	Sí No
		Recomendación de suplementos deportivos	¿Quién le recomendó que consumiera suplementos deportivos?	Sí No
			Entrenador	Sí No
			Amigo	Sí No
			Doctor	Sí No
			Nutricionista	Sí No
			Internet	Sí No
			Vendedor de suplementos	Sí No
		Compra de suplementos deportivos.	¿Dónde compra los suplementos deportivos?	Sí No
			Farmacia	Sí No
			Supermercado	Sí No
			Internet	Sí No
			Al entrenador	Sí No
			En el gimnasio	Sí No
			Amigos	Sí No
Otros atletas	Sí No			
Estantes en centros comerciales	Sí No			
Club	Sí No			

7.5. Métodos y técnicas de recolección de datos:

Autorización:

Previo al inicio de la investigación se solicitó a la dirección del Departamento de Nutrición del POLISAL su autorización y colaboración en la realización del estudio. También se contó con la ayuda y cooperación de los gimnasios y de las personas. (*Ver anexo N°1*)

Recursos:

Recursos humanos:

- Tres estudiantes de la carrera de Nutrición de V año.
- MSc. Ligia Pasquier del departamento de nutrición de la UNAN-Managua.

Recursos materiales:

- Báscula mecánica de columna con tallímetro Seca 711.
- Cinta métrica marca Seca con extensión de 200 cm.
- Cáliper de plástico marca Slim Guide, rango 80mm.
- Lápiz demográfico.
- Papelería, lápices, lapiceros, borradores, marcadores, engrapadora y corrector.
- Calculadora Casio.
- Computadora HP.
- Encuesta dirigida a los usuarios del gimnasio
- Ficha de evaluación nutricional

Recursos financieros:

Dentro de los recursos financieros se utilizó materiales de oficina para la recolección de datos y una cantidad monetaria para transporte y alimentación, sumando un total de 9,800 córdobas netos.

Presupuesto		
Descripción	Precio Unitario (córdobas)	Precio Total (córdobas)
Transporte (30 visitas)	130	3,900
Documentos de Validación (10 copias)	5	50
Papelería en general	850	850
Alimentación (50)	100	5,000
Total General		9, 800

Prueba piloto y ajustes al instrumento:

Previo a la aplicación del instrumento, se validó con un grupo de diez personas que asistían al Gimnasio Coliseo, para conocer el grado de comprensión del mismo y determinar si la información solicitada estaría de acuerdo con los objetivos planteados. La prueba piloto fue realizada el día 07 de agosto del 2019, en donde nos aseguraron que se logró la percepción y el entendimiento, para una mejor comprensión se podría mejorar algunos acápite como donde se habla de los suplementos con su nombre químico, ya que estos conocen de ellos por su nombre comercial. También se sugirió que, en la parte de la Evaluación Antropométrica, referido a los pliegues cutáneos se especifique que los entrevistadores tomaran estos datos. (*Ver Anexo N° 2*)

Tiempo:

El protocolo se realizó en los meses de Mayo a Agosto de 2019, en el mes de Agosto de 2019 se ejecutó la validación del instrumento, en el mes de Noviembre se realizó el levantamiento de la información y en los meses de Diciembre 2019 y Enero 2020 se realizó la tabulación y análisis de los resultados. (*Ver Anexo 3 - Cronograma de Actividades*)

Recolección de datos:

Se realizó una encuesta organizada de acuerdo a los objetivos específicos del estudio y se agregó un formato de evaluación nutricional. (*Ver Anexo 4*)

Plan de tabulación y análisis:

Los datos generados en las encuestas se tabularon a través del sistema operativo Statistical Package for the Social Sciences (SPSS, V25.0). Para la evaluación nutricional se utilizó el IMC y pliegues cutáneos, la información obtenida de los diferentes métodos se analizaron de forma descriptiva (*Ver Anexo 5*) y los resultados se presentaron en tablas utilizando el sistema operativo Microsoft Word 2016.

Aspectos éticos de la investigación:

Con el objetivo de cumplir con los aspectos éticos de la investigación se procedió a solicitar la participación a los sujetos incluidos en el estudio y se les brindo una carta de consentimiento informado, donde se les informó los objetivos del proyecto de tesis y se les solicitó su autorización para realizar mediciones antropométricas con las cuales se obtuvieron los resultados de esta investigación. Además, el documento expresó la confidencialidad que se tiene, posibles dificultades que podían tener y los beneficios que obtuvieron por su participación. (*Ver Anexo 6*)

Capítulo 4

8. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

8.1. Características sociodemográficas de los usuarios del gimnasio Body Factory:

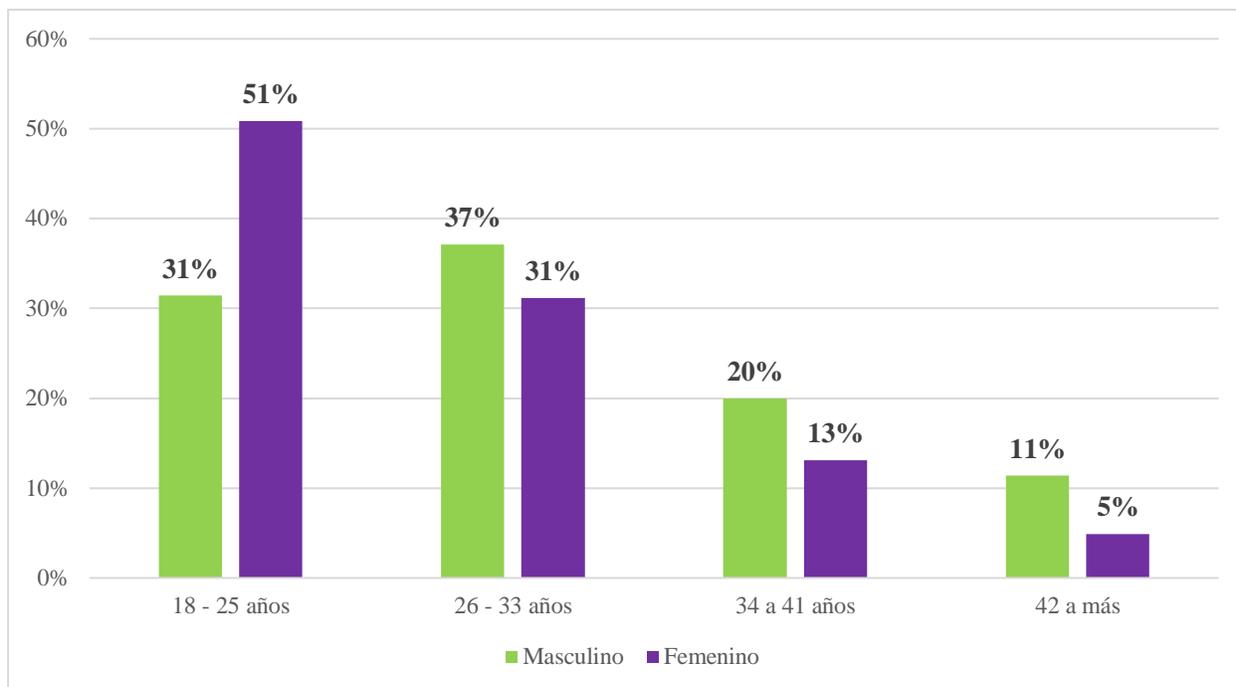


Figura 1. Edad de los usuarios según sexo

Según los datos obtenidos por medio de la encuesta el rango de edad que predominó en los usuarios del gimnasio Body Factory fue de 18 a 25 años para el sexo femenino con un 51 por ciento del total de la muestra y entre 26 y 33 años para el sexo masculino con un 37 por ciento del total de la muestra.

El 31 por ciento del sexo femenino osciló entre los 26 y 33 años, en el caso del sexo masculino el 31 por ciento tienen edades entre 18 y 25 años; el 20 por ciento del sexo masculino y un 13 por ciento del sexo femenino, tuvieron entre 34 y 41 años, un 11 por ciento del sexo masculino y un 5 por ciento del sexo femenino tiene de 42 años a más. El Centro de Información y Servicios de Asesoría en Salud (CISAS) dice que Nicaragua es un país con una población estimada de 5.4 millones de habitantes donde la mayor parte de la población son jóvenes. Alrededor del 60 % de la población es menor de 25 años de edad, y cerca del 51% está constituido por mujeres.

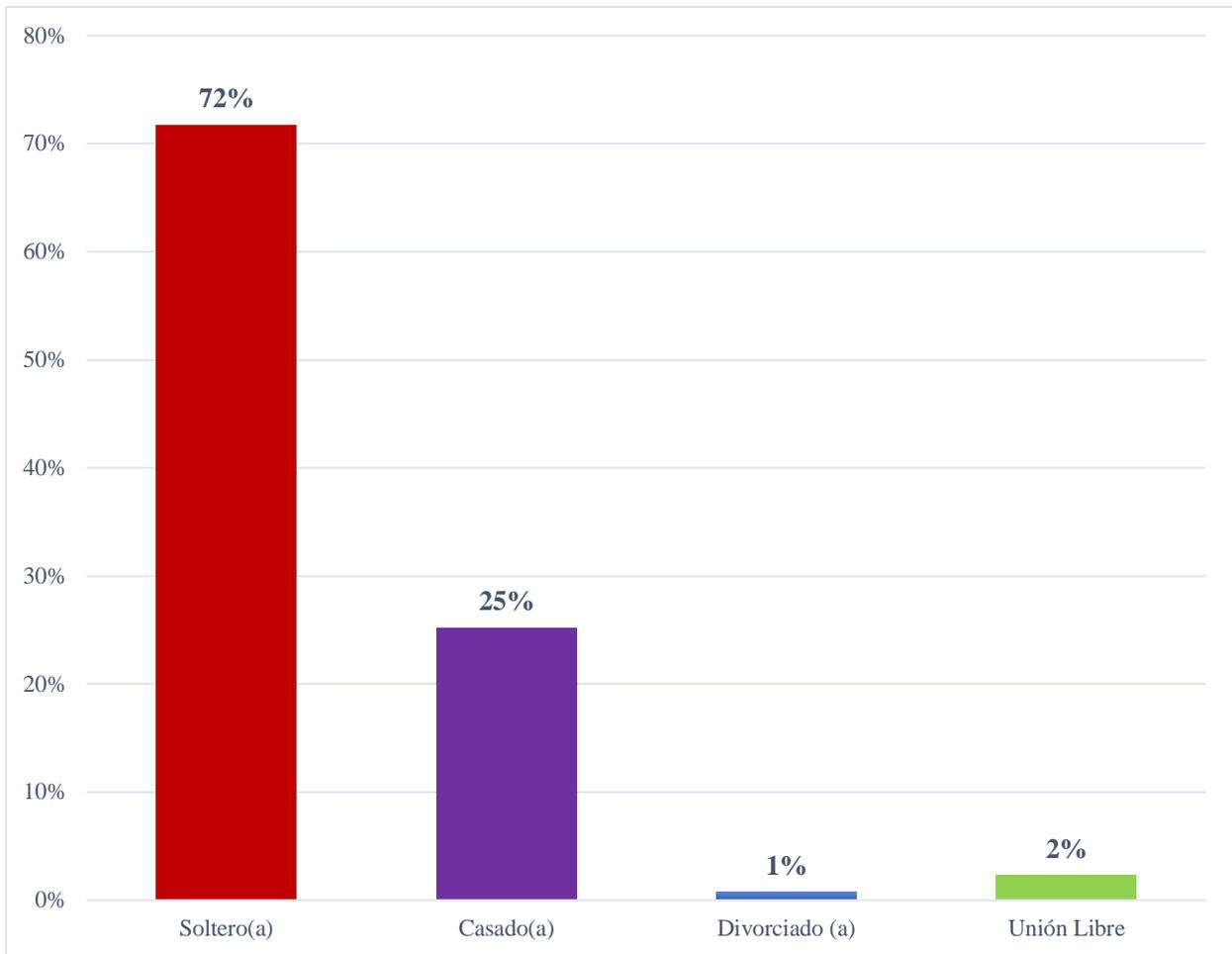


Figura 2. Estado Civil de los usuarios

Los siguientes datos mostraron, que el estado civil de los usuarios que predominó fue soltero(a), dando como resultado el 72 por ciento, un 25 por ciento eran casados (as), también un 2 por ciento se encontraron en unión libre y 1 por ciento divorciados. Un estudio realizado por Carlos Aburto que habla sobre el consumo energético de los boxeadores en el gimnasio Roger Deshón en el año 2017 reveló que el 88 por ciento de los boxeadores se encontraban solteros. (Aburto, Orozco, & Gadea, 2017)

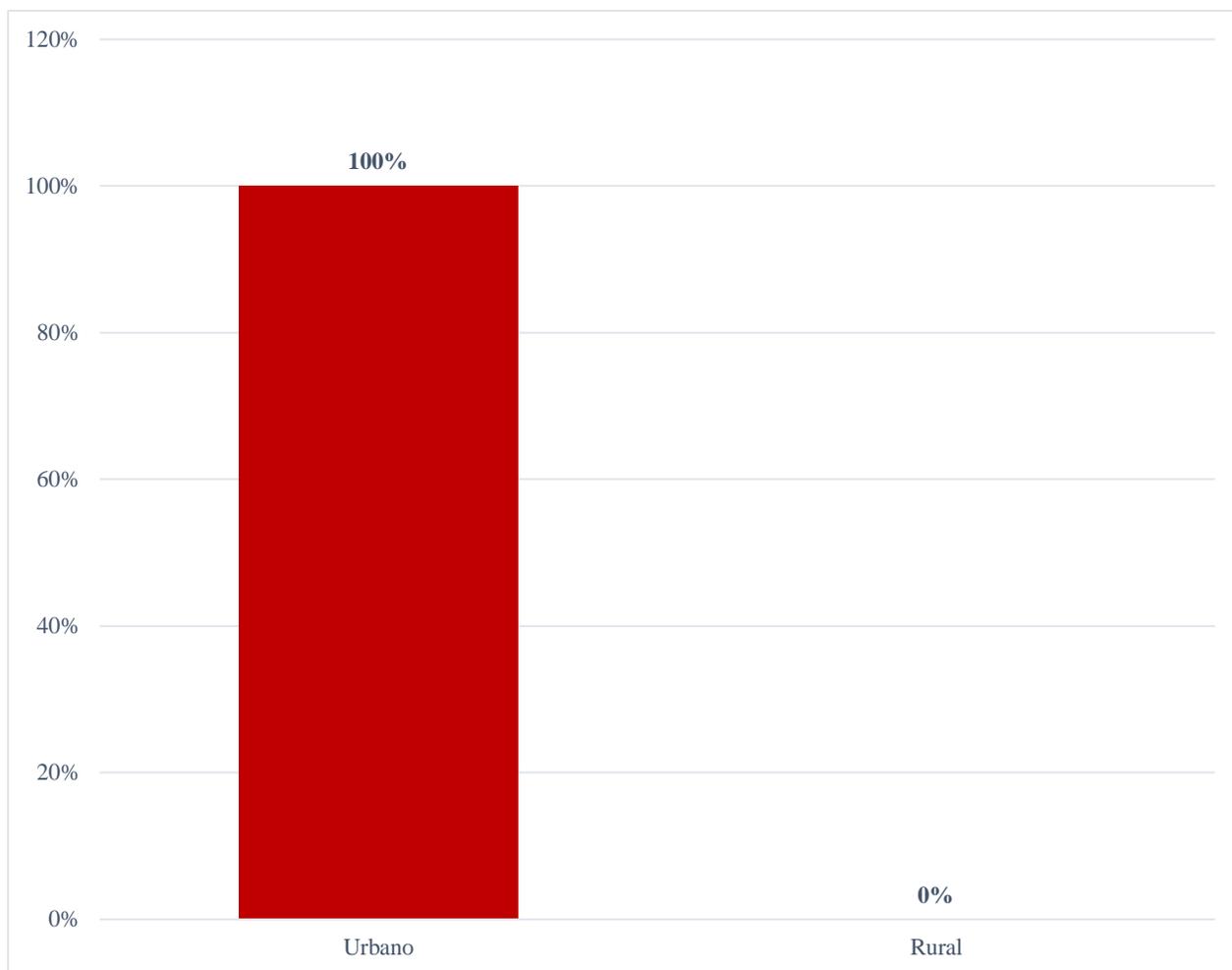


Figura 3. Procedencia de los usuarios

Según la figura 3, el 100% de los usuarios fueron de procedencia urbana. El Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE), muestra que en el 2005 el 52.0 por ciento de la población del departamento de Managua son mujeres.

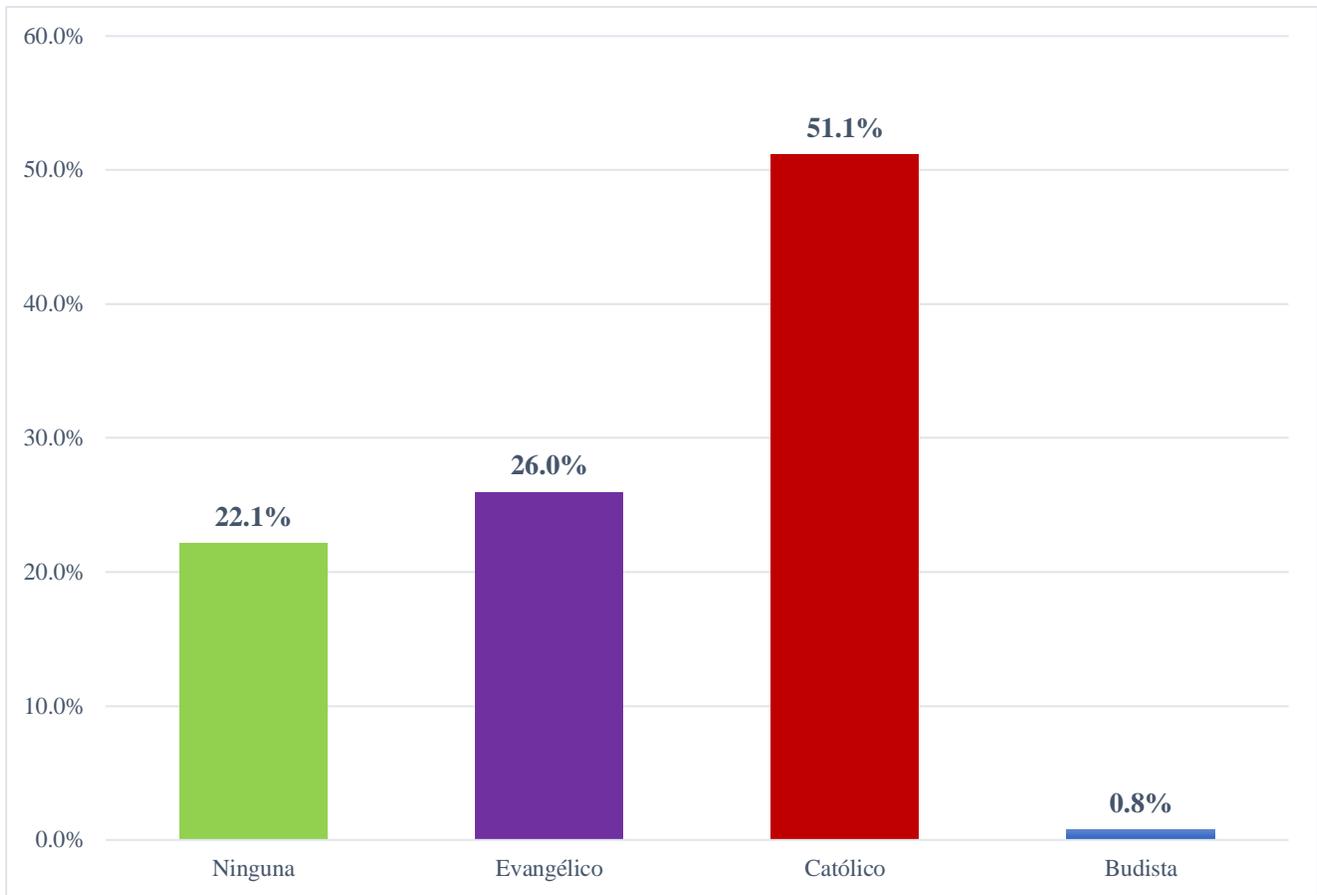


Figura 4. Religión de los usuarios

La presente figura mostró que un 51.1 por ciento de la muestra practicaban la religión católica mientras que la evangélica se fue de un 26 por ciento, un 21,1 por ciento no practicaban ninguna religión y un 0,8 por ciento eran budistas.

A nivel nacional la religión de mayor predominio es la religión católica, seguida de la religión evangélica, siendo ambas religiones las que más se practican en Nicaragua. Según los resultados del Sistema de Monitoreo de Opinión Pública, realizado por la firma M&R Consultores, donde la mayoría de los nicaragüenses siguen declarándose católicos con el 46 por ciento.

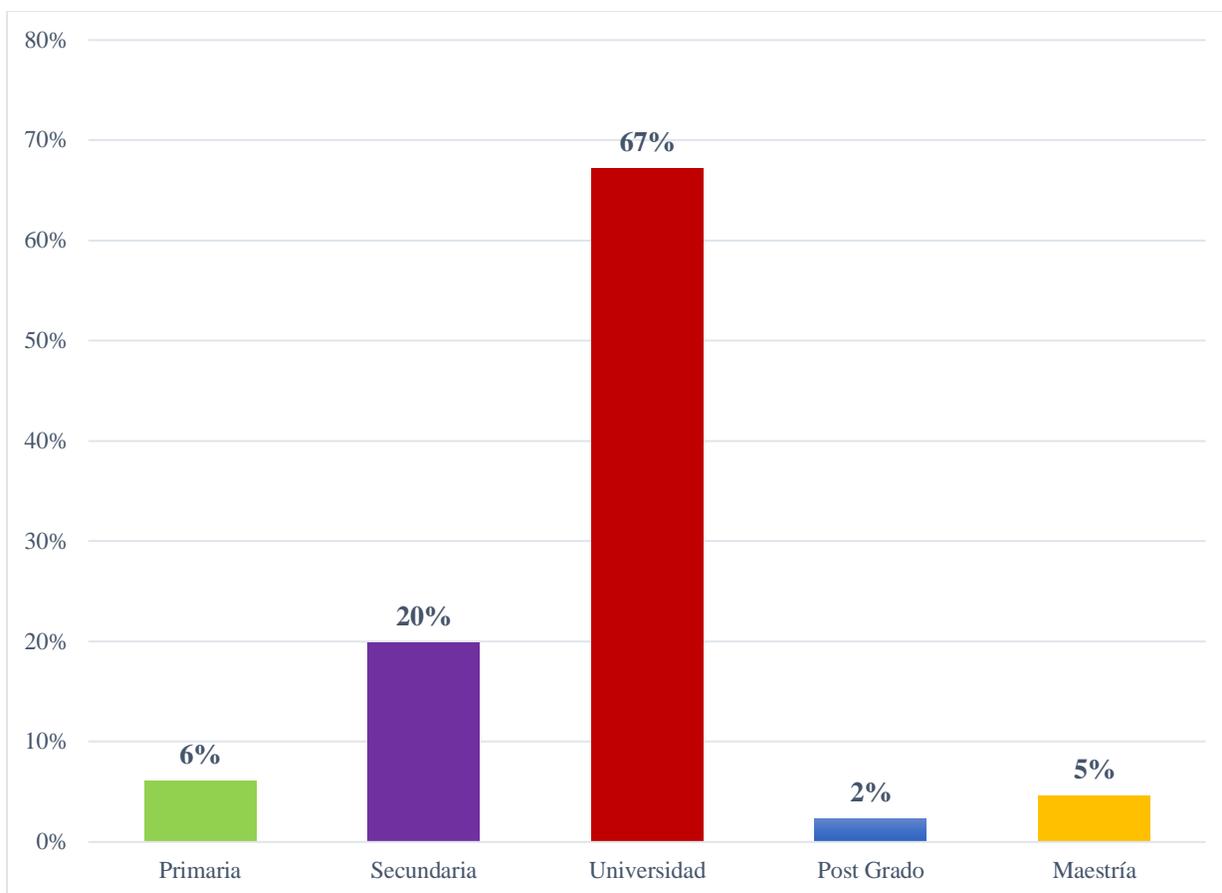


Figura 5. Nivel de Escolaridad según sexo

La figura 5 representó que el nivel de escolaridad que más predominó fue el de los universitarios con el 67 por ciento, un 20 por ciento terminaron la secundaria, otro 6 por ciento terminaron la primaria, un 5 por ciento tenían una maestría y solo un 2 por ciento poseen un posgrado.

Según el SITEAL (UNESCO) en el año 2009, el 27.6 por ciento de los jóvenes entre 18 y 24 años se encontraban escolarizados. Entre ellos, el 53.7 por ciento en el nivel universitario. El 5.4% por ciento de los adultos entre 30 y 32 años accedió a un nivel superior.

8.2. Evaluación nutricional de los usuarios

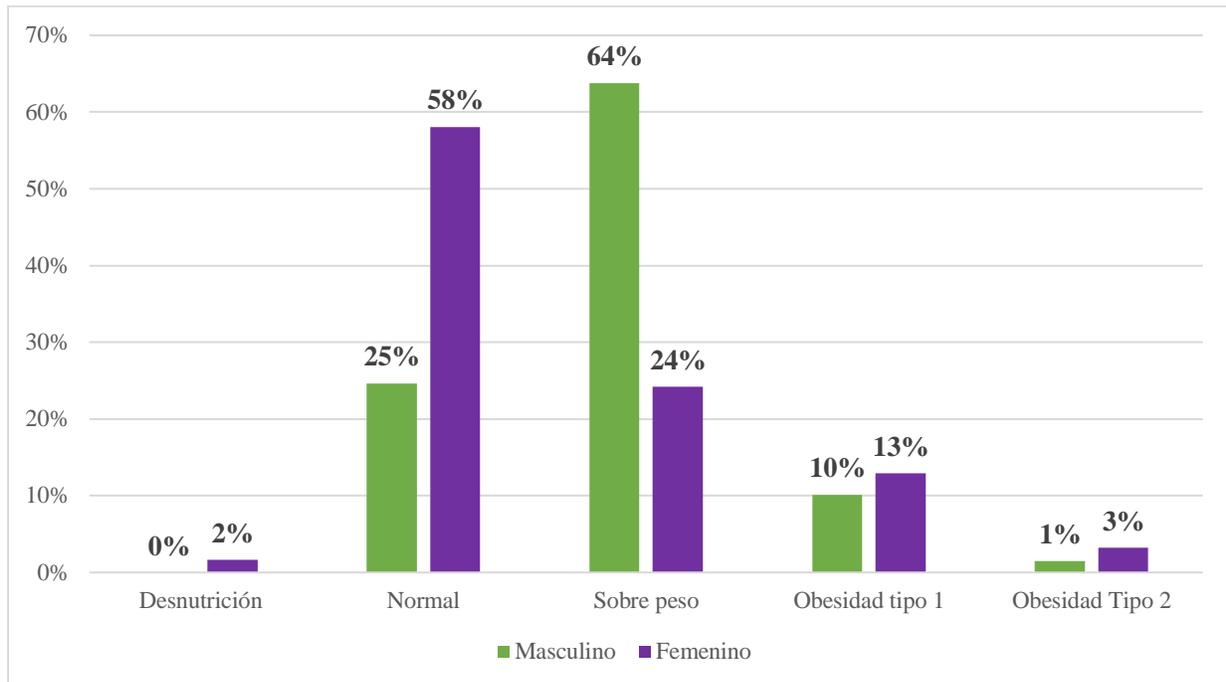


Figura 6. Clasificación nutricional por IMC de los usuarios

Los datos obtenidos de la valoración nutricional que se realizó a los 131 usuarios del gimnasio mostraron que el 64 por ciento del sexo masculino se encontraban en sobrepeso, mientras que el 58 por ciento del sexo femenino se encontraba normal. El 25 por ciento del sexo masculino se encontraba normal y el 24 por ciento del sexo femenino se encontraba en sobrepeso. Un 10 por ciento del sexo masculino y un 13 por ciento del sexo femenino se encontraba en obesidad tipo 1. Un 1 por ciento del sexo masculino y un 3 por ciento del sexo femenino se encontraban en obesidad tipo 2. Y Solo un 2 por ciento del sexo femenino se encontraba en desnutrición. Uno de los datos más predominantes mostro que los usuarios del sexo masculino se encontraban en sobrepeso. Sin embargo, se sabe que las personas que son deportistas o que llevan tiempo asistiendo a un gimnasio desarrollaban más masa muscular que masa grasa.

Según Carlos Martin Cedillo Garrido del Centro Universitario UAEM Ecatepec en México en un estudio realizado en 2012 reveló que 2 (3.6 por ciento) de los usuarios de gimnasio se encontraban por debajo del peso normal o infra peso; 30 (54.5 por ciento) con normo peso; 15 (27.3 por ciento) presentaban sobrepeso; y 8 (14.5 por ciento) obesidad grado I (IMC \geq 30 Kg/m²).

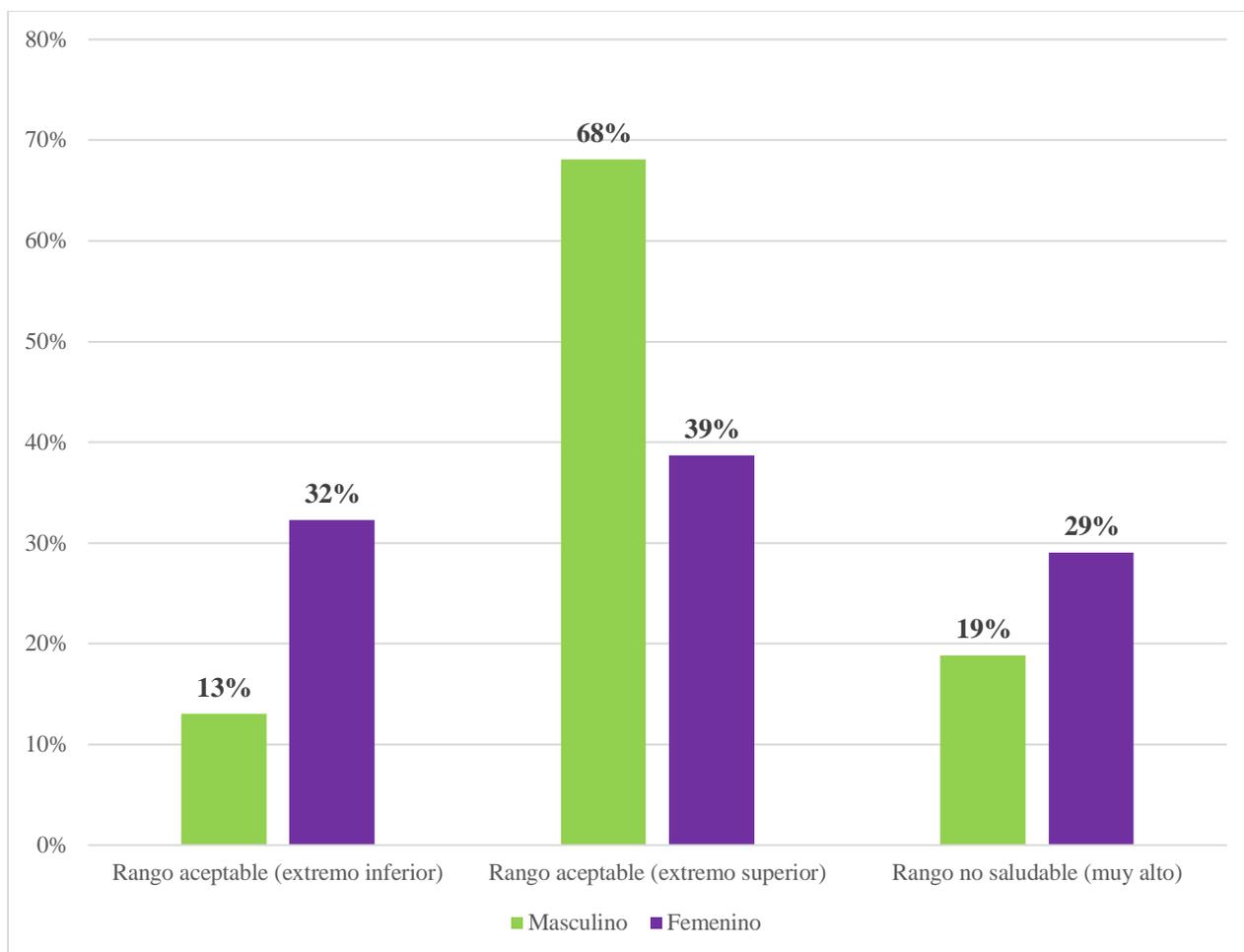


Figura 7. Interpretación del % de grasa

De los datos obtenidos de la valoración nutricional con el porcentaje de grasa corporal, el 68 por ciento masculino y el 39 por ciento femenino tenían un rango aceptable (extremo superior), el 19 por ciento masculino y el 29 por ciento femenino tenían un rango no saludable (muy alto) y solo un 13 por ciento masculino y un 32% por ciento femenino tenían un rango aceptable (extremo inferior).

8.3. Tipos, frecuencia y razones del consumo de suplementos deportivos

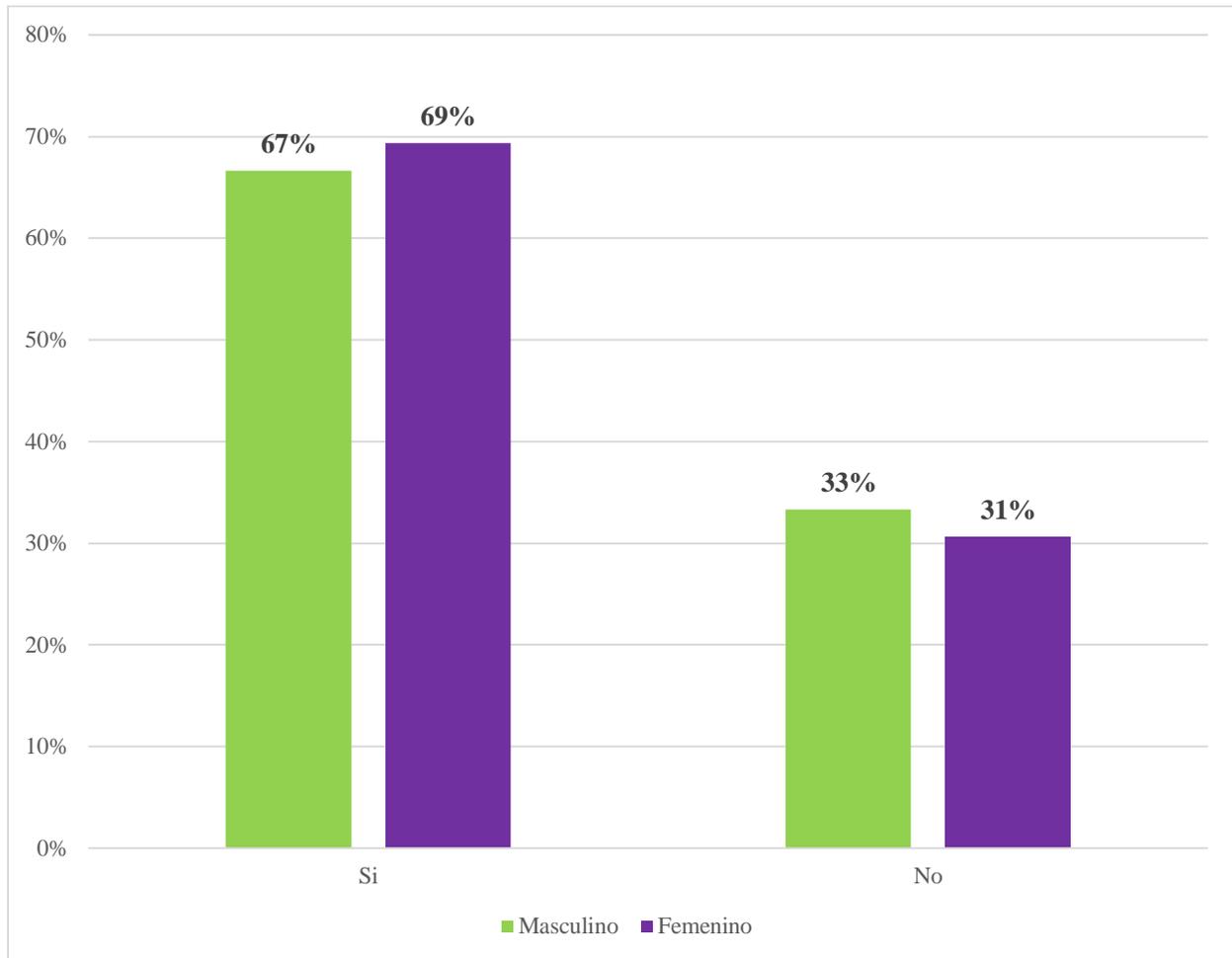


Figura 8. Consumo actual de suplementos deportivos según sexo

La figura 6, representó que tanto el 67 por ciento de los hombres y el 69 por ciento de las mujeres consumen suplementos deportivos. El otro 33 por ciento de hombres y 31 por ciento de las mujeres no consumen suplementos deportivos. Según González Espinosa, 2018 el consumo de suplementos deportivos en gimnasios de Chile fue del 54.5 por ciento. Los hombres muestran un mayor consumo de suplementos que las mujeres representado por un 50.3 por ciento de hombre versus 35.1 por ciento de las mujeres.

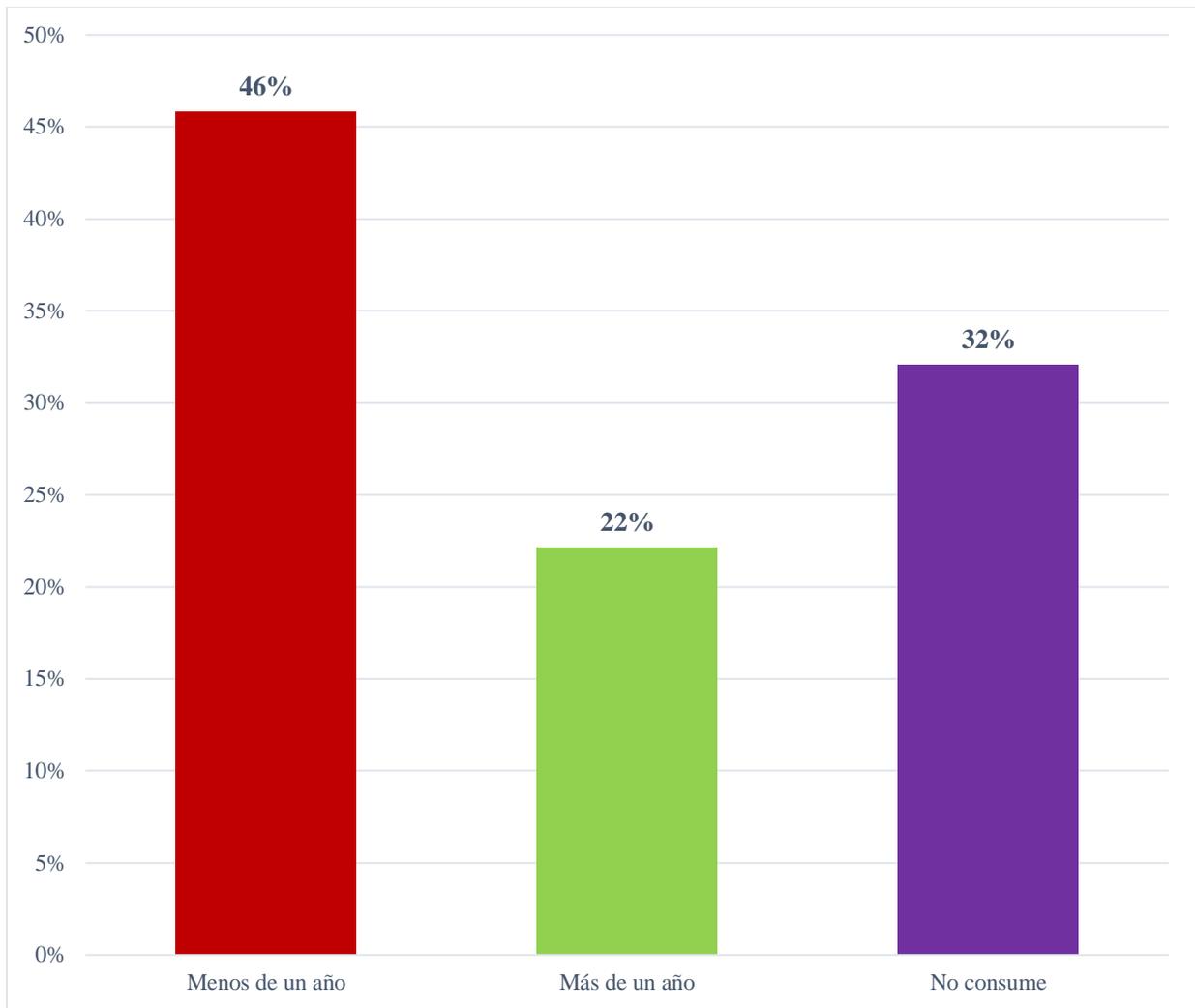


Figura 9. Tiempo de consumo de suplementos deportivos.

La figura 7, mostró que el 46 por ciento de los usuarios llevaban consumiendo suplementos menos de un año, mientras que el 22 por ciento lleva más de un año consumiendo. El 32 por ciento de los usuarios no consume ningún tipo de suplemento.

La tabla 10 muestra que el suplemento más consumido es el C4 Pre Workout (pre entreno) y el whey protein (suero de leche), mientras que el suplemento menos consumido es el DHEA (Dehidroepiandrosterona) y el glucógeno en ambos sexos, además muestra que las personas consumen más de un tipo de suplemento deportivo a la vez.

Según Ignacio González Espinosa los suplementos deportivos más consumidos en los gimnasios de Chile fueron el suero de leche (72.9 por ciento) y los aminoácidos (21.9 por ciento). Al analizar la información por sexo los hombres prefieren el suero de leche (80.2 por ciento) y las mujeres el suero de leche (61 por ciento). En ambas investigaciones uno de los suplementos más consumido fue el suero de leche.

Tabla 10. Tipos de suplementos deportivos consumidos por los usuarios		Sexo		Total
		Masculino	Femenino	
Consumo de Suplementos	Pre Entreno	24	15	39
	Suero de Leche	19	19	38
	Aminoácidos	16	10	26
	Quemadores de Grasa	4	4	8
	L- Carnitina	3	4	7
	Creatina	6	1	7
	Termogénicos	3	4	7
	Glutamina	5	1	6
	Bebidas Deportivas	2	2	4
	Multivitamínicos	1	2	3
	Glucógeno	0	1	1
	DHEA	0	1	1
	No consumen	23	19	42
	Total	106	83	189

La tabla 11 muestra que, en la frecuencia de consumo semanal de 6 a 7 veces, se encontró el glucógeno, glutamina, creatina, multivitamínicos, aminoácidos, DHA (Dehidroepiandrosterona), Whey Protein, C4 Pre Workout, Termogénicos, L- Carnitina, quemadores de grasa y bebidas deportivas.

En el caso de la frecuencia de consumo semanal de 3 a 5 veces a la semana, se encontró aminoácidos y Whey Protein.

Y en la frecuencia de consumo semanal, menos de 3 veces a la semana, el Whey Protein.

Se pudo observar que los usuarios consumen más de un suplemento deportivo a la vez y en diferentes tiempos.

Tabla 11. Consumo de suplementos deportivos semanal		Total
Bebida Deportivas Frecuencia	6 -7 Días	4
	3 - 5 veces a la semana	0
	3 veces a la semana	0
Quemadores de grasa Frecuencia	6 -7 Dias	8
	3 - 5 veces a la semana	0
	3 veces a la semana	0
L- Carnitina Frecuencia	6 -7 Dias	7
	3 - 5 veces a la semana	0
	3 veces a la semana	0
Termogénicos Frecuencia	6 -7 Dias	1
	3 - 5 veces a la semana	0
	3 veces a la semana	0
Pre entreno Frecuencia	6 -7 Dias	39
	3 - 5 veces a la semana	0
	3 veces a la semana	0
Suero de leche (Whey protein) Frecuencia	6 -7 Dias	36
	3 - 5 veces a la semana	1
	3 veces a la semana	1
DHEA Frecuencia	6 -7 Dias	1
	3 - 5 veces a la semana	0
	3 veces a la semana	0
Andro Frecuencia	6 -7 Dias	0

	3 - 5 veces a la semana	0
	3 veces a la semana	0
Aminoácidos Frecuencia	6 -7 Dias	24
	3 - 5 veces a la semana	2
	3 veces a la semana	0
Multivitamínicos Frecuencia	6 -7 Dias	3
	3 - 5 veces a la semana	0
	3 veces a la semana	0
Creatina Frecuencia	6 -7 Dias	7
	3 - 5 veces a la semana	0
	3 veces a la semana	0
Glutamina Frecuencia	6 -7 Dias	6
	3 - 5 veces a la semana	0
	3 veces a la semana	0
Glucógeno Frecuencia	6 -7 Dias	2
	3 - 5 veces a la semana	0
	3 veces a la semana	0
No consumen		42
Total		184

La tabla 12 muestra que los suplementos deportivos como el glucógeno, glutamina, creatina, multivitamínicos, aminoácidos, DHEA, suero de leche, pre entreno, Termogénicos, L-carnitina, quemadores de grasa y bebidas deportivas se consumen una vez al día.

Tabla 12. Frecuencia de consumo de suplementos deportivos por día		Total
Bebida Deportivas Consumo al día	1 vez	2
	2 veces	2
	3 veces	0
Quemadores de grasa Consumo al día	1 vez	8
	2 veces	0
	3 veces	0
L- Carnitina Consumo al día	1 vez	7
	2 veces	0
	3 veces	0
Termogénicos Consumo al día	1 vez	1
	2 veces	0
	3 veces	0
Pre entreno Consumo al día	1 vez	38
	2 veces	0
	3 veces	1
Suero de leche (Whey protein) Consumo al día	1 vez	36
	2 veces	1
	3 veces	1
DHEA Consumo al día	1 vez	1
	2 veces	0
	3 veces	0
Andro Consumo al día	1 vez	0
	2 veces	0
	3 veces	0
Aminoácidos de cadena ramificada Consumo al día	1 vez	24
	2 veces	0

	3 veces	2
Multivitámicos Consumo al día	1 vez	3
	2 veces	0
	3 veces	0
Creatina Consumo al día	1 vez	7
	2 veces	0
	3 veces	0
Glutamina Consumo al día	1 vez	6
	2 veces	0
	3 veces	0
Glucógeno Consumo al día	1 vez	1
	2 veces	0
	3 veces	0
No consumen		42
Total		183

La tabla 13 muestra que la cantidad consumida de suplementos deportivos en los usuarios fueron: glucógeno, glutamina, creatina, DHEA, suero de leche, pre entreno y Termogénicos es de 1 Scoop (cucharón) al día. Para la L-carnitina es de 1 y 3 Scoop al día. La cantidad consumida para suplementos deportivos como el multivitamínico es de una tableta al día. Para los aminoácidos la cantidad consumida es de 1, 2, 3,4 y 6 tabletas al día. En el caso de los quemadores de grasa la cantidad consumida es de 1, 2 y 3 tabletas. Y las bebidas deportivas la cantidad consumida son 500ml.

Tabla 13. Cantidad de Suplementos deportivos consumidos por día		Total
Bebida Deportivas Cantidad Consumida (ml)	500	4
Quemadores de Grasa Cantidad Consumida (Tabletas)	1	6
	2	1
	3	1
L- Carnitina Cantidad Consumida (Scoop)	1	6
	3	1
Termogénicos Cantidad Consumida (Scoop)	1	1
Pre entreno Cantidad Consumida (Scoop)	1	39
Suero de leche (Whey protein) Cantidad Consumida (Scoop)	1	38
DHEA Cantidad Consumida (Scoop)	1	1
Aminoácidos de cadena ramificada Cantidad Consumida (Tabletas)	1	20
	2	2
	3	1
	4	2
	6	1
Multi vitamínicos Cantidad Consumida (Tabletas)	1	3
Creatina Cantidad Consumida (Scoop)	1	7
Glutamina Cantidad Consumida (Scoop)	1	6
Glucógeno Cantidad Consumida (Scoop)	1	1
No consumen		42
Total		183

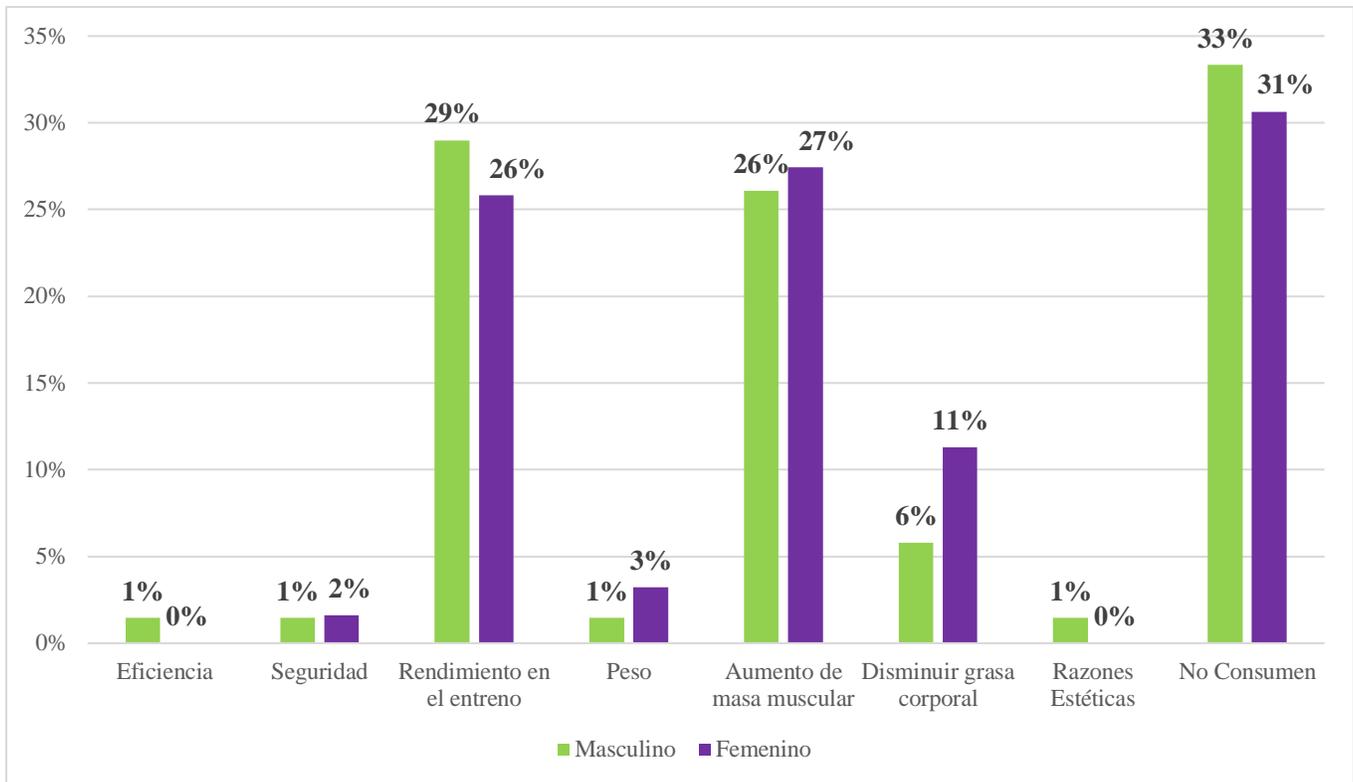


Figura 14. Razones del consumo de suplementos deportivos según sexo

La figura 12, mostraron que las dos razones del consumo de suplementos más alto fueron: el 29 por ciento masculinos consumieron suplementos para mejorar rendimiento en el entreno y el 27 por ciento femeninos consumieron suplementos para aumentar la masa muscular, el 26 por ciento femeninos consumen suplementos para mejorar el rendimiento en el entreno, el 26 por ciento masculinos consumieron suplementos para aumentar masa muscular. El 6 por ciento masculinos y el 11 por ciento femenino consumen para disminuir la grasa corporal, el 1 por ciento masculino y el 3 por ciento femenino lo consumen por su peso, en menor cantidad el 1 por ciento masculino y el 2 por ciento femenino lo usan por seguridad y una minoría lo consumen por eficacia y razones estéticas un 1 por ciento.

Según González Espinosa, 2018 las razones por la cual consumen los suplementos deportivos en los gimnasios de Chile es fomentar el aumento de masa muscular, rendimiento en el entreno y disminuir la grasa corporal.

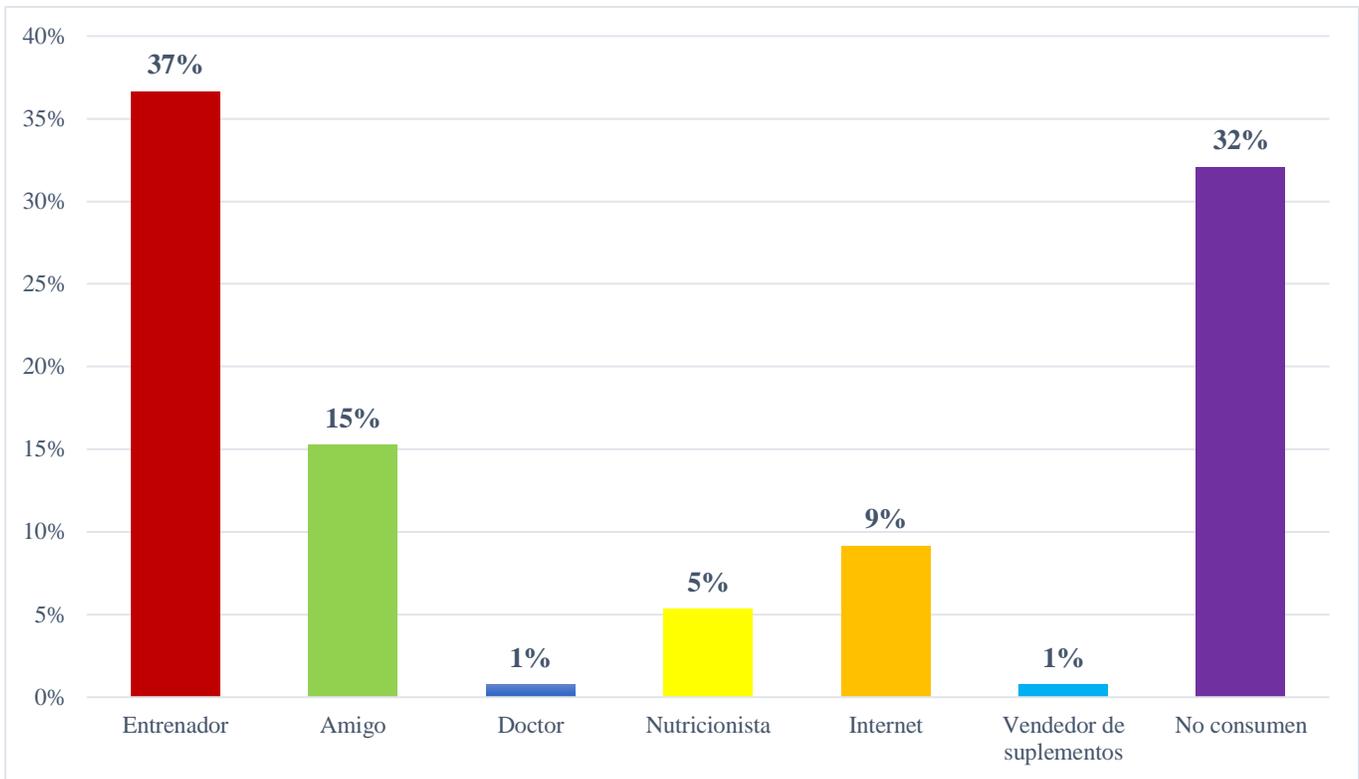


Figura 15. Recomendación del consumo de suplementos deportivos según sexo

Los datos de la figura 13 mostraron que al 37 por ciento de los usuarios les recomendó el consumo de suplementos el entrenador, al 15 por ciento se los recomendó algún amigo/a, el 9 por ciento lo consumieron por recomendación del internet, en una minoría el 5 por ciento se lo recomendó un nutricionista, y al 1 por ciento de los usuarios se lo recomendó el doctor y un vendedor de suplemento, por otro lado, el 32 por ciento de los usuarios no consumían suplementos. Según González Espinosa, 2018 quien recomendó el consumo de suplementos deportivos a las personas que asisten a los gimnasios de Chile fue el vendedor seguido por un amigo y profesional de la salud.

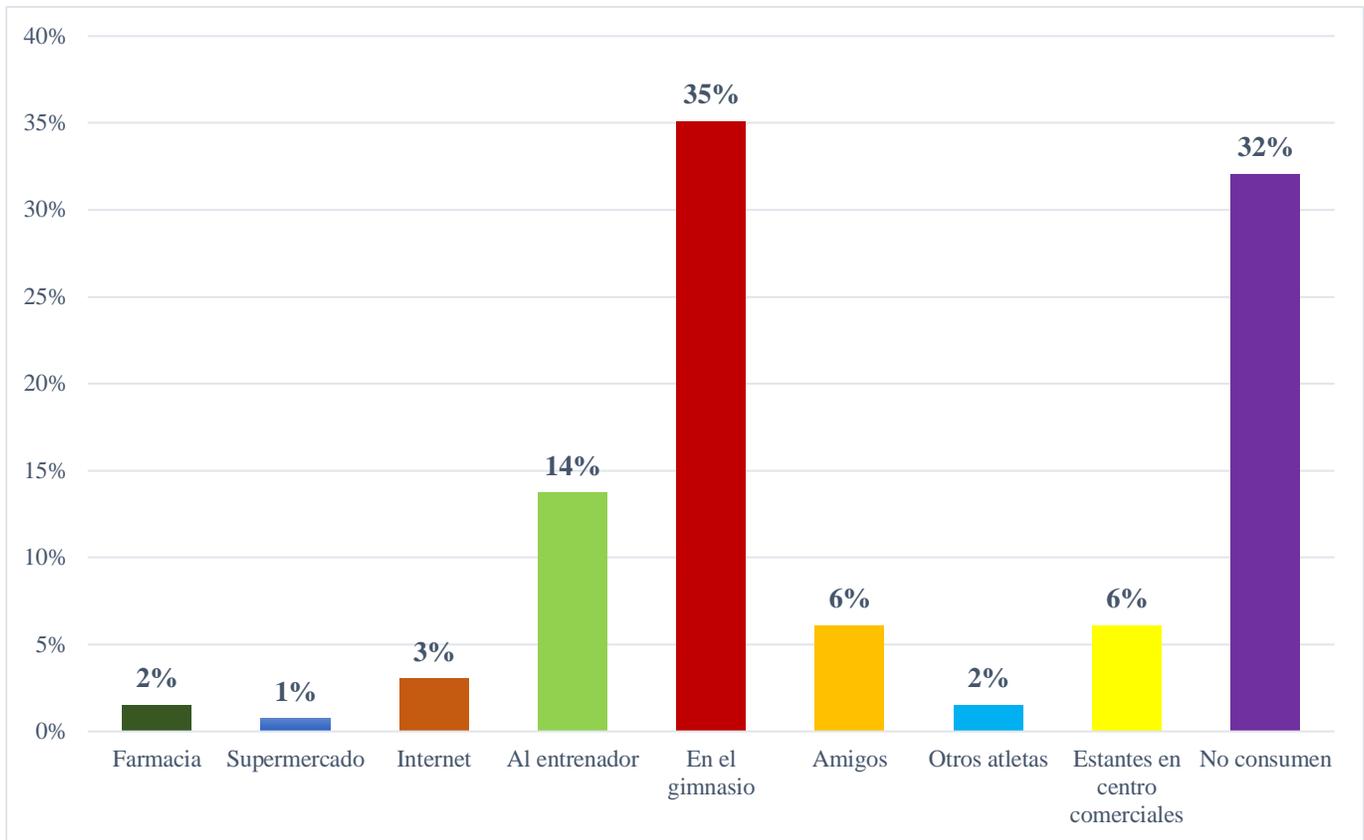


Figura 16. Compra de suplementos deportivos y nutricionales según sexo

La figura 14 mostró que el 35 por ciento compraba los suplementos en el gimnasio, el 14 por ciento le compraban los suplementos al entrenador, el 6 por ciento compraban los suplementos en estantes en el centro comercial, el 6 por ciento se los compraba a un amigo(a), un 3 por ciento los compra en el internet, un 2 por ciento lo compra en la farmacia, un 2 por ciento lo compra de otros atletas y un 1 por ciento los compra en el supermercado. Según Margarida Parente, 2011 a los practicantes de ejercicio en los gimnasios en Portugal el consumo de suplementos deportivos se los recomienda el profesional de salud (50.4 por ciento).

Capítulo 5

9. CONCLUSIONES

Características sociodemográficas.

Las principales características sociodemográficas de los usuarios del gimnasio Body Factory, las edades que más predominaron fueron del sexo femenino entre 18 a 25 años y el sexo masculino fue el que más prevaleció. En el estado civil la mayor parte de los usuarios eran solteros. Se encontraron que todos los usuarios eran de procedencia urbana. La mayoría profesaban la religión católica y gran parte de los usuarios con un nivel de escolaridad universitario.

Estado nutricional de los usuarios del gimnasio.

En la evaluación del estado nutricional 5 de cada 10 usuarios del gimnasio se encontraron en sobre peso, con un porcentaje de grasa por sumatoria de pliegues cutáneos en un rango saludable (extremo superior). Sin embargo, las personas que son deportistas o que llevan algún tiempo asistiendo a gimnasios desarrollan más masa muscular que masa grasa, esto se ve reflejado en los resultados de la evaluación nutricional a través del IMC.

Tipos, frecuencia y razones del consumo de suplementos deportivos.

Los datos encontrados más predominantes fueron: 7 de cada diez usuarios manifestaron que consumían suplementos deportivos. El suplemento que más consumieron fue el C4 pre Workout (pre entreno) que pertenece al grupo C de suplementos con limitadas pruebas de efectos beneficiosos y con una frecuencia de consumo de 6 a 7 días; la razón por la cual consumían suplementos deportivos fue por rendimiento en el entreno, y refirieron que los entrenadores eran quienes les que recomendaban el consumo de suplementos deportivos, haciendo la compra de estos en el gimnasio.

10. RECOMENDACIONES

A la Administración del gimnasio Body Factory:

- Contar con especialistas en nutrición donde orienten a los entrenadores y usuarios sobre la alimentación, la nutrición del deportista y el consumo de suplementos deportivo y nutricionales
- Implementar programas de seguimiento nutricional para que cada usuario logre llegar a su estado de nutricional óptimo de acorde con el IMC.

A la Universidad:

- Realizar cursos de nutrición que aborden temas sobre el consumo de los diferentes tipos Suplementos deportivos y nutricionales, abordando los beneficios y perjuicios al consumo excesivo.
- Ampliar los conocimientos en cuanto a las medidas antropométricas y el uso de los distintos instrumentos para una evaluación correcta de la composición corporal en deportistas.
- Evaluar la posibilidad que estudiantes de nutrición realicen prácticas deportivas en los distintos gimnasios del país, con el propósito de ampliar los conocimientos y técnicas en la evaluación nutricional de los usuarios dados al auge que se ha visto en la industria de los gimnasios en Nicaragua.
- Incentivar a futuras generaciones a seguir con esta línea de investigación sobre el consumo de suplementos deportivos y nutricionales.

11. BIBLIOGRAFÍA

- Aburto, C., Orozco, B., & Gadea, B. (2017). *Biblioteca UNAN Managua*. Obtenido de <http://repositorio.unan.edu.ni/4579/1/96579.pdf>
- Aguilar, X. R. (Agosto de 2011). *Universidad centroamericana*. Obtenido de <http://repositorio.uca.edu.ni/1249/1/UCANI3450.pdf>
- Anónimo. (2019). *EcuRed*. Obtenido de <https://www.ecured.cu/Demograf%C3%ADa>
- Bascón, M. A. (2011). *Actividad Física y salud*. Córdoba: Editorial Innovación y Experiencias Educativas.
- BLOG noticias*. (17 de junio de 2016). Obtenido de <https://labnutrition.com/blog/?p=1217>
- BONUSAN*. (s.f.). Obtenido de http://www.bonusan.es/vademecum/creatina_en_polvo.html
- Bouza, A. (2013). *universidad abierta interamericana*. Obtenido de <https://docplayer.es/15888373-Evaluacion-de-consumo-de-ayudas-ergogenicas-nutricionales-en-seleccionado-femenino-y-masculino-argentino-de-hockey-sobre-cesped.html>
- Carmenate Milián, L., Moncada Chévez, F. A., & Borjas Leiva, E. W. (2014). *Manual de Medidas Antropométricas*. Heredia: Publicaciones SALTRA. Obtenido de <https://repositorio.una.ac.cr/bitstream/handle/11056/8632/MANUAL%20ANTROPOMETRIA.pdf?sequence=1>
- Cedillo Garrido, C. (2012). *Repositorio Institucional*. Obtenido de ri.uaemex.mx/cris/cris/rp/rp02611
- Corbin, J. A. (30 de noviembre de 2019). *Psicología y Mente*. Obtenido de <https://psicologiaymente.com/deporte/consecuencias-negativas-exceso-ejercicio-fisico>
- Cruz, J. A. (2011 de Septiembre de 2011). *ELSEVIER*. Obtenido de <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-andaluz-medicina-del-deporte-284-articulo-la-bioimpedancia-electrica-como-metodo-X1888754611937896>
- Datos Macro. (2019). *Expansión/Datos Macro*. Obtenido de <https://datosmacro.expansion.com/paises/nicaragua>
- DRAE. (2019). *Real Academia Española*. Obtenido de <https://dle.rae.es/srv/fetch/fetch?id=EN8xffh>
- Edid, M. (28 de 02 de 2012). *Nutrición Personalizada*. Obtenido de https://nutricionpersonalizada.blog/2012/08/28/procedimiento_estandar_medir_pliegues_cutaneos/
- Enciclopedia Juridica. (2014). *Enciclopedia Juridica*. Obtenido de <http://www.encyclopedia-juridica.biz14.com/d/estado-civil/estado-civil.htm>

- Espinoza, E. J. (Julio de 2016). *Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN-Managua*. Obtenido de <http://repositorio.unan.edu.ni/3983/1/96608.pdf>
- Gavin, M. L. (Enero de 2015). *Kids Health* . Obtenido de <https://kidshealth.org/es/teens/sports-supplements-esp.html>
- Gomez, I. A., & Hernandez, S. P. (Mayo de 2016). *UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS*. Obtenido de <https://docplayer.es/94201306-Facultad-de-ciencias-de-la-nutricion-y-alimentos-tesis-profesional.html>
- Gonzales, I. (14 de Marzo de 2018). *Medicina del deporte*. Obtenido de http://archivosdemedicinadeldeporte.com/articulos/upload/or02_gonzalez_espinosa.pdf
- Heras, A. R. (03 de enero de 2018). *WEBconsultas*. Obtenido de <https://www.webconsultas.com/ejercicio-y-deporte/nutricion-deportiva/tipos-de-bebidas-deportivas-o-isotonicas-12408>
- Hernandez, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (Sexta ed.). Mexico D.F., Mexico: Mc Graw Hill.
- Isidro, F., Heredia, J. R., Pinsach, P., & Costa, M. R. (2007). *Manual del Entrenador Personal: Del Fitness al wellness*. Barcelona: Editorial Paidotribo.
- LBDC*. (22 de NOVIEMBRE de 2017). Obtenido de <https://www.sport.es/labolsadelcorredor/l-carnitina-para-adelgazar-el-reductor-de-grasa-que-funciona/>
- LBDC*. (11 de Octubre de 2016). Obtenido de <https://www.sport.es/labolsadelcorredor/los-termogenicos-influyen-organismo/>
- Masmusculo*. (2006 - 2019). Obtenido de <https://www.masmusculo.com/es/mm-supplements/cla-1000-90-softgels-8750.html#>
- Membreño, B. E., Mendoza, L. L., & Escobar, M. L. (Abril de 2016). *Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua*. Obtenido de <http://repositorio.unan.edu.ni/4530/1/96675.pdf>
- Moberg, K. (2017). *Digitalian Vetenskapliga Arkivet*. Obtenido de <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1175062/FULLTEXT01.pdf>
- Núñez, C. M. (junio de 2015). *revista el consumidor*. Obtenido de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/100355/RC460_Bebidas_con_Cafeina_Taurina.pdf
- NUTRIsport*. (11 de junio de 2015). Obtenido de <https://nutrisport.es/web/suero-de-leche/>
- Oliver, A. J. (2012). *Suplementación nutricional en la actividad físico-deportiva*. Granada: Editorial de la Universidad de Granada.
- Omron Healthcare, Inc. (27 de Septiembre de 2017). *Omron Healthcare*. Obtenido de <https://omronhealthcare.la/recs/static/manuales/hbf514.pdf>

- OMS. (2017). *Organización mundial de la salud* . Obtenido de <https://www.who.int/features/factfiles/obesity/facts/es/>
- P, R., H, A., & F, M. (Octubre de 2010). *SciELO*. Obtenido de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112010000900009
- Parente, A. M. (2011). *Universidade do Porto*. Obtenido de <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/62278/2/tese.pdf>
- Peinado, S. (Febrero de 2011). *VITONICA*. Obtenido de <https://www.vitonica.com/equipamiento/medir-la-grasa-corporal-con-basculas-de-bioimpedancia-electrica>
- Perez Porto, J., & Merino, M. (2011). *Definición*. Obtenido de <https://definicion.de/suplemento/>
- Perez, J., & Gardey, A. (2013). *Definición*. Obtenido de <https://definicion.de/procedencia/>
- Piqueras, G. (2019). *Universidad Nacional de Córdoba*. Obtenido de <https://rdu.unc.edu.ar/bitstream/handle/11086/6277/7%20-%20tipos%20de%20deportes%20existentes%2Bprograma%2Besquema%20funcional.pdf?sequence=8&isAllowed=y>
- ProNicaragua. (2018). *ProNicaragua*. Obtenido de <https://pronicaragua.gob.ni/es/nicaragua/139-poblacion/>
- Raffino, M. E. (23 de Enero de 2019). *Concepto*. Obtenido de <https://concepto.de/deporte/>
- Rodríguez, I. d. (2016). *Valoración de la composición corporal por antropometría y Bioimpedancia Eléctrica* . Madrid : Editorial de la Universidad Francisco de Vitoria.
- Rodríguez, Y. (2014). *universidad de león*. Obtenido de <https://pdfs.semanticscholar.org/035a/4a6e3940fa95ad2421c83da4fb3a736aa5f9.pdf>
- Rovina, R. F. (Mayo de 2012). *Kelloggs*. Obtenido de https://www.kelloggs.es/content/dam/europe/kelloggs_es/images/nutrition/PDF/Manual_Nutricion_Kelloggs_Capitulo_07.pdf
- Sáez, P. (2000). Revisión Analítica Sobre la Utilización de los Pliegues Cutáneos en la Cineantropometría. Las Formulas Bi-Compartimentales de División Corporal Basadas en la Medida del Panículo Adiposo. *PubliCE*.
- SEP. (2019). *Secretaría de Educación Pública*. Obtenido de https://www.dgb.sep.gob.mx/tramites/revalidacion/Estruc_sist_edu/Estud-NICARAGUA.pdf
- Vitale, s. (7 de mayo de 2019). *La nación*. Obtenido de <https://www.lanacion.com.ar/lifestyle/estas-son-actividades-mas-elegidas-gimnasio-nid2245362>

12. ANEXOS

Anexo N° 1: Autorización



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA



DEPARTAMENTO DE NUTRICIÓN
2019: "AÑO DE LA RECONCILIACIÓN"

Mangua, 23 Octubre 2019

**Señores Administración
Gimnasio Body Factory
Sus Manos**

Respetables Señores:

Reciba cordiales saludos de la Dirección del Departamento de Nutrición del Instituto Politécnico de la Salud "Luis Felipe Moncada". UNAN Managua.

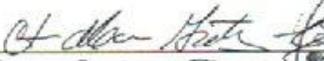
Por medio de la presente solicitamos su apoyo y autorización para que tres estudiantes de V año de la carrera Licenciatura en Nutrición, tenga acceso a las instalaciones del gimnasio que usted dirige, para realizar una encuesta a usuarios sobre evaluación nutricional, suplementos deportivos y nutricionales; información que enriquecerá nuestro trabajo monográfico, el cual se titula "*Consumo de suplementos deportivos y nutricionales de los usuarios del gimnasio*".

A continuación detallo los nombres y números de carnet de los estudiantes:

Bra. Dasmareli Antonia Saborio Acosta	15073557
Bra. Escarleth Massiel Martinez Vanegas	15074680
Bra. Yasmine Alesandra Borge Dávila	15070840

Agradeciendo la atención a la presente y seguros de contar con su apoyo, en pro de los futuros profesionales de la salud, me despido con muestras de estima.

Atentamente,


Mbo. Ana María Gutiérrez
Directora de Departamento de Nutrición
POLISAL - UNAN - MANAGUA



Yolanda Herera

CC: Archivo
AMGC/vim

¡A la libertad por la universidad!

Rotonda Universitaria Rigoberto López Pérez, 150 metros al Este. | Recinto Universitario "Rubén Darío"
Cod. Postal 663 - Managua, Nicaragua | Telf.: 2277 0267 / Ext. 6116
Email: dtonutricion@unan.edu.ni | www.unan.edu.ni

Anexo N° 2:

ENCUESTA N° 1.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, UNAN- MANAGUA
RECINTO UNIVERSITARIO “RUBÉN DARÍO”
INSTITUTO POLITÉCNICO DE LA SALUD” DR. LUIS FELIPE MONCADA”
POLISAL
INSTRUMENTO DE RECOLECCION DATOS.

La presente encuesta tiene como objetivo descubrir la prevalencia del consumo de los suplementos deportivos en las personas que asisten a los gimnasios, en el primer semestre del año 2019. Es de carácter confidencial para un trabajo monográfico, cuyos resultados no se utilizarán para otro propósito fuera de la investigación.

Código: _____

Fecha: _____

Características Sociodemográficas:

1. Edad: _____

2. Sexo: F M

3. Estado civil:

- a) Soltero(a)
- b) Casado(a)
- c) Divorciado(a)
- d) Unión Libre
- e) Separado(a)

4. Procedencia:

- a) Urbano
- b) Rural

5. Religión:

- a) Mormón
- b) Evangélico
- c) Católico

- d) Testigo de Jehová
- e) Budista
- f) Hinduista
- g) Apostólica

6. Nivel de Escolaridad:

- a) Primaria Completa
- b) Secundaria Completa
- c) Universidad Completa
- d) Técnico
- e) Maestría
- f) Doctorado

Entrenamiento en el gimnasio:

7. ¿Cuánto tiempo lleva asistiendo a un gimnasio?

- a) Menos de un año
- b) Entre 1 a 3 años
- c) Entre 3 a 5 años
- d) Más de 5 años

8. ¿Cuántas veces a la semana realiza el entrenamiento en el gimnasio?

- a) Más de 4 veces a la semana
- b) Menos de 4 veces a la semana
- c) Todos los días

9. ¿Cuál es la duración del entrenamiento?

- a) Menos de 2 horas
- b) Más de 2 horas

10. ¿Cuál es el objetivo del entrenamiento?

- a) Disminuir el % de grasa corporal
- b) Mejorar la salud
- c) Aumentar la masa muscular
- d) Mejorar el rendimiento deportivo
- e) Mantener el estado físico
- f) Estética y/o moda

Suplementos Deportivos y Nutricionales:

11. ¿Ha consumido anteriormente suplementos?

- a) Sí
- b) No

12. ¿Consume actualmente suplementos deportivos?

- a) Sí
- b) No

13. Marque con una X el suplemento que consume, la frecuencia, cuántas veces al día, y la cantidad consumida:

Suplemento	Frecuencia de consumo			Consumo al día			Cantidad Consumida
	Diario	5 veces a la semana	3 veces a la semana	1 vez	2 veces	3 veces	
- Bebidas Deportivas							
- Quemadores de grasa (Ácido linoleico)							
- L-Carnitina							
- Termo génicos							
- Pre entreno							
- Suero de leche (Whey protein / Limpia y sucia)							
- DHEA (Dehidroepiandrosterona)							
- Andro (Androstenediona)							
- Aminoácidos de cadena ramificada (BCAA)							
- Multivitamínicos/Minerales							
- Creatina							
- Cafeína							

Razones del consumo de suplementos:

14. ¿Existe una razón por la cual consume suplementos deportivos?

- a) Sí
- b) No

15. ¿Cuáles son las razones por las que consume suplementos deportivos? (Puede elegir más de una)

- a) Eficiencia
- b) Seguridad
- c) Legalidad
- d) Rendimiento en el entreno
- e) Peso
- f) Aumento de masa muscular
- g) Disminuir la grasa corporal
- h) Razones estéticas
- i) Bajo nivel educativo
- j) Creencias propias

16. ¿Quién le recomendó que consumiera suplementos deportivos?

- a) Entrenador
- b) Amigo
- c) Profesional de salud
- d) Internet
- e) Vendedor de suplementos

Evaluación Antropométrica:

17. Peso: _____

18. Talla: _____

19. IMC: _____

20. Clasificación Nutricional: _____

21. Pliegues cutáneos:

- a) Tríceps: _____
- b) Bíceps: _____
- c) Subescapular: _____
- d) Supra ilíaco: _____

22. % de Grasa Corporal:

23. Clasificación: _____

Plan de Alimentación:

24. ¿Sigue algún tipo de plan de alimentación?

- a) Si
- b) No

25. ¿Quién le recomendó el plan de alimentación?

- a) Profesional de la salud
- b) Internet
- c) Entrenador
- d) Amigo

Actividades deportivas:

26. ¿Realiza algún tipo de actividad deportiva a parte del gimnasio?

- a) Si
- b) No

27. ¿Cuál? (Puede elegir más de una)

- a) Atletismo
- b) Gimnasia
- c) Carreras de Velocidad

- d) Natación
- e) Zumba
- f) Básquet
- g) Fútbol
- h) Béisbol
- i) Tenis
- j) Boxeo
- k) Karate
- l) Ciclismo
- m) Judo
- n) Kickball

¡Muchas gracias!

**Anexo N° 3.
Cronograma de Actividades**

Actividades	2019																				2020															
	Mayo				Julio				Agosto				Sep.				Octubre				Nov.				Dic.				Enero				Febrero			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Elaboración de tema y objetivos			■	■																																
Elaboración de introducción, justificación y antecedentes			■																																	
Elaboración de Marco Teórico				■																																
Elaboración del diseño Metodológico							■																													
Elaboración de la matriz de Operacionalización							■																													
Realización de Instrumento							■																													
Validación del Instrumento											■																									
Visita al lugar para coordinar el levantado de encuesta											■	■	■	■																						
Recolección de datos																							■													
Elaboración de tablas y análisis																							■	■	■	■										
Elaboración de conclusiones y recomendaciones																											■									
Revisión y corrección del borrador																															■					
Entrega final																																			■	■

Anexo N° 4:

ENCUESTA N° 2.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, UNAN-MANAGUA
RECINTO UNIVERSITARIO “RUBÉN DARÍO”
INSTITUTO POLITÉCNICO DE LA SALUD “DR. LUIS FELIPE MONCADA”
POLISAL

INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS.

La presente encuesta tiene como objetivo determinar el consumo de suplementos deportivos y el estado nutrición de los usuarios del gimnasio Body Factory. Es de carácter confidencial para un trabajo monográfico, cuyos resultados no se utilizarán para otro propósito fuera de la investigación.

Código: _____

Fecha: _____

Características Sociodemográficas	
1. Edad	
2. Sexo	
3. Estado Civil	
4. Procedencia	
5. Religión	
6. Nivel de escolaridad	

Suplementos Deportivos:	
7. ¿Consume actualmente suplementos deportivos? (Si la respuesta es no pase a la pregunta 15)	
8. ¿Cuánto tiempo lleva consumiendo suplementos deportivos?	

9. Marque con una X el suplemento que consume, la frecuencia, cuántas veces al día, y la cantidad consumida:

Suplemento deportivo	Frecuencia de consumo			Consumo al día			Cantidad Consumida
	Menos de 3 veces a la semana	3 a 5 veces a la semana	6 a 7 veces a la semana	1 vez al día	2 a 3 veces al día	4 a 5 veces al día	
- Bebidas Deportivas							
- Quemadores de grasa (Ácido linoleico)							
- L-Carnitina							
- Termo génicos							
- Pre entreno							
- Suero de leche (Whey protein / Limpia y sucia)							
- DHEA (Dehidroepiandrosterona)							
- Andro (Androstenediona)							
- Aminoácidos de cadena ramificada (BCAA)							
- Multivitamínicos/Minerales							
- Creatina							
- Cafeína							

10. ¿Cuáles son las razones por las que consume suplementos deportivos? (Puede elegir más de una)	11. ¿Quién le recomendó que consumiera suplementos deportivos?	12. ¿Dónde compra los suplementos deportivos?
k) Eficiencia l) Seguridad m) Legalidad n) Rendimiento en el entreno o) Peso p) Aumento de masa muscular q) Disminuir la grasa corporal r) Razones estéticas s) Creencias propias	f) Entrenador g) Amigo h) Doctor i) Nutricionista j) Internet k) Vendedor de suplementos	a) Farmacia b) Supermercado c) Internet d) Al entrenador e) En el gimnasio f) Amigos g) Otros atletas h) Estantes en centros comerciales

¡Muchas gracias!

ENCUESTA N° 3.

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La presente ficha va dirigida a los usuarios del gimnasio Body Factory para evaluar el estado nutricional. Es de carácter confidencial para un trabajo monográfico, cuyos resultados no se utilizarán para otro propósito fuera de la investigación.

Código: _____

Fecha: _____

Peso	Talla	IMC	Cl. Nut.	Tríceps	Bíceps	Subescapular	Supra ilíaco
% Grasa		Interpretación					

Anexo N° 5: Tabla diseñada por Durnin y Womersley (1974) se utiliza la sumatoria de los pliegues cutáneos para identificar el porcentaje de grasa corporal según sexo y edad:

Suma de pliegues cutáneos (mm)	Hombres Edad en años				Mujeres Edad en años			
	17-29	30-39	40-49	>49	16-29	30-39	40-49	>49
15	4.9	-	-	-	10.5	-	-	-
20	5.1	12.2	12.2	12.6	14.1	17	19.8	21.4
25	10.5	14.2	15	15.6	16.8	19.4	22.2	24
30	12.9	16.2	17.7	18.6	19.5	21.8	24.5	26.6
35	14.7	17.7	19.6	20.8	21.5	23.7	26.4	28.5
40	15.4	19.2	21.4	22.9	23.4	25.5	28.2	30.3
45	17.7	20.4	23	24.7	25	26.9	29.6	31.9
50	19	21.5	24.6	26.5	26.5	28.2	31	33.4
55	20.1	22.5	25.9	27.9	27.8	29.4	32.1	34.6
60	21.2	23.5	27.1	29.2	29.1	30.6	33.2	35.7
65	22.2	24.3	28.2	30.4	30.2	31.6	34.1	36.7
70	23.1	25.1	29.3	31.6	31.2	32.5	35	37.7
75	24	25.9	30.3	32.7	32.2	33.4	35.9	38.7
80	25.3	26.6	31.2	33.8	33.1	34.3	36.7	39.4
85	25.7	27.2	32.1	34.8	34	35.1	37.5	40.4
90	26.3	27.8	33	35.8	34.8	35.8	38.3	41.2
95	26.9	28.4	33.7	36.6	35.6	36.5	39	41.9
100	27.4	29	34.4	37.4	36.4	37.2	39.7	42.6
105	27.6	29.4	35.1	38.2	37.1	37.9	40.4	43.3
110	28.2	30.1	35.8	39	37.8	38.6	41	43.9
115	29.4	30.4	36.4	39.7	38.4	39.1	41.5	44.5
120	30	31.1	37	40.4	39	39.6	42	45.1
125	30.5	31.5	37.6	41.1	39.6	40.1	42.5	45.7
130	31	31.9	38.2	41.8	40.2	40.6	43	46.2
135	31.5	32.3	38.7	42.4	40.8	41.1	43.5	46.7
140	32	32.7	39.2	43	41.3	41.6	44	47.2
145	32.5	33.1	39.7	43.6	41.8	42.1	44.5	47.7
150	32.9	33.5	40.2	44.1	42.3	42.6	45	48.2
155	33.3	33.9	40.7	44.6	42.8	43.1	45.4	48.7
160	33.7	34.4	41.2	45.1	43.3	43.6	45.8	49.2
165	34.1	34.6	41.6	45.6	43.7	44	46.2	49.6
170	34.5	34.8	42	46.1	44.1	44.4	46.6	50
175	34.9	-	-	-	-	44.8	47	50.4
180	35.3	-	-	-	-	45.2	47.4	50.8
185	35.6	-	-	-	-	45.6	47.8	51.2
190	35.9	-	-	-	-	45.9	48.2	51.6
195	-	-	-	-	-	46.2	48.5	52

Anexo N° 5: Rango de grasa corporal para personas mayores de 18 años o más de edad:

Rango no Aceptable (muy bajo)	Hombres $\leq 5\%$ Mujeres $\leq 8\%$
Rango Aceptable (Extremo inferior)	Hombres 6% - 15% Mujeres 9% - 23%
Rango aceptable (Extremo superior)	Hombres 16% - 24% Mujeres 24% - 31%
Rango no saludable (Muy alto)	Hombres $\geq 25\%$ Mujeres $\geq 32\%$

Fuente: Tomado de Nutrición Personalizada (Edid, 2012).

Interpretación del IMC

CLASIFICACION	IMC
Desnutrición	≤ 18
Normal	18.50-24.99
Sobrepeso	25.00-29.99
Obesidad clase 1	30.00-34.99
Obesidad clase 2	35.00-39.99
Obesidad clase 3	≥ 40.00

Fuente: tabla de IMC según la OMS (OMS, 2017)

Anexo N° 6: Consentimiento informado.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

INSTITUTO POLITÉCNICO DE LA SALUD “DR. LUIS FELIPE MONCADA”

DEPARTAMENTO DE NUTRICIÓN

CONSENTIMIENTO INFORMADO

(Para ser sujeto de investigación)

Tema:

“Consumo de suplementos deportivos y estado nutricional de los usuarios del gimnasio Body Factory, Septiembre 2019 – Febrero 2020”

PROPÓSITO DEL ESTUDIO:

La gran oferta de suplementos deportivos disponibles en una gran mayoría de gimnasios nacionales ha despertado el interés en determinar el consumo en personas en general.

Por esta razón realizaremos el estudio sobre Consumo de suplementos deportivos y evaluación del estado nutricional de los usuarios del Gimnasio Body Factory.

¿QUÉ SE HARÁ?:

Es necesario contar con la voluntad de los participantes. Si usted decide participar se le realizará una encuesta, la cual responderá de acuerdo a su criterio y de manera personal. Además, se le realizarán medidas antropométricas como peso, talla y pliegues cutáneos.

Su participación en este estudio es confidencial, los resultados podrían ser divulgados en una reunión científica, pero de una manera anónima. La información será manejada solamente por el investigador, y en ningún caso se identificará a ningún participante. Se tomarán medidas para proteger la confidencialidad de los datos, incluyendo la identificación de los participantes en los cuestionarios solamente por un número.

Anexo N° 7: Tablas de contingencia.

Tabla 1. Edad de los usuarios		Sexo		Total
		Masculino	Femenino	
Rango de Edad	18 - 25 años	22	31	53
	26 - 33 años	26	19	45
	34 a 41 años	14	8	22
	42 a más	8	3	11
Total		70	61	131

Tabla 2. Estado Civil de los usuarios		Total	%
Estado Civil	Soltero(a)	94	72%
	Casado(a)	33	25%
	Divorciado (a)	1	1%
	Unión Libre	3	2%
Total		131	100%

Tabla 3. Procedencia de los usuarios		Total	%
Procedencia	Urbano	131	100%
	Rural	0	0%
Total		131	100

Tabla 4. Religión de los usuarios		Total	%
Religión	Ninguna	29	22,1%
	Evangélico	34	26,0%
	Católico	67	51,1%
	Budista	1	0,8%
Total		131	100,0%

Tabla 5. Nivel de Escolaridad de los usuarios		Total	%
Nivel de Escolaridad	Primaria	8	6%
	Secundaria	26	20%

	Universidad	88	67%
	Posgrado	3	2%
	Maestría	6	5%
Total		131	100%

Tabla 6. Clasificación Nutricional por IMC de los usuarios		Sexo		Total
		Masculino	Femenino	
Clasificación Nutricional	Desnutrición	0	1	1
	Normal	17	36	53
	Sobre peso	44	15	59
	Obesidad	7	8	15
	Obesidad T 2	1	2	3
Total		69	62	131

Tabla 7. Interpretación % de grasa por sumatoria de pliegues cutáneos		Sexo		Total
		Masculino	Femenino	
Interpretación	Rango aceptable (extremo inferior)	9	20	29
	Rango aceptable (extremo superior)	47	24	71
	Rango no saludable (muy alto)	13	18	31
Total		69	62	131

Tabla 8. Consumo actual de suplementos deportivos		Sexo		Total
		Masculino	Femenino	
¿Consumen actualmente suplementos deportivos?	Si	46	43	89
	No	23	19	42
Total		69	62	131

Tabla 9. Tiempo de consumo de suplementos deportivos		Total	%
	Menos de un año	60	46%

¿Cuánto tiempo lleva consumiendo suplementos deportivos?	Más de un año	29	22%
	No consume	42	32%
Total		131	100%

Tabla 10. Tipos de suplementos deportivos consumidos por los usuarios		Sexo		Total
		Masculino	Femenino	
Consumo de Suplementos	Bebidas Deportivas	2	2	4
	Quemadores de Grasa	4	4	8
	L- Carnitina	3	4	7
	Termogénicos	3	4	7
	Pre Entreno	24	15	39
	Suero de Leche	19	19	38
	DHEA	0	1	1
	Aminoácidos	16	10	26
	Multivitamínicos	1	2	3
	Creatina	6	1	7
	Glutamina	5	1	6
	Glucógeno	0	1	1
	No consumen	23	19	42
Total		106	83	189

Tabla 11. Consumo de suplementos deportivos		Total
Bebida Deportivas Frecuencia	6 -7 Días	4
	3 - 5 veces a la semana	
	3 veces a la semana	
Quemadores de grasa Frecuencia	6 -7 Dias	8
	3 - 5 veces a la semana	
	3 veces a la semana	
L- Carnitina Frecuencia	6 -7 Dias	7
	3 - 5 veces a la semana	
	3 veces a la semana	
Termogénicos Frecuencia	6 -7 Dias	1
	3 - 5 veces a la semana	
	3 veces a la semana	
Pre entreno Frecuencia	6 -7 Dias	39
	3 - 5 veces a la semana	

	3 veces a la semana	
Suero de leche (Whey protein) Frecuencia	6 -7 Dias	36
	3 - 5 veces a la semana	1
	3 veces a la semana	1
DHEA Frecuencia	6 -7 Dias	1
	3 - 5 veces a la semana	
	3 veces a la semana	
Andro Frecuencia	6 -7 Dias	
	3 - 5 veces a la semana	
	3 veces a la semana	
Aminoácidos Frecuencia	6 -7 Dias	24
	3 - 5 veces a la semana	2
	3 veces a la semana	
Multivitamínicos Frecuencia	6 -7 Dias	3
	3 - 5 veces a la semana	
	3 veces a la semana	
Creatina Frecuencia	6 -7 Dias	7
	3 - 5 veces a la semana	
	3 veces a la semana	
Glutamina Frecuencia	6 -7 Dias	6
	3 - 5 veces a la semana	
	3 veces a la semana	
Glucógeno Frecuencia	6 -7 Dias	2
	3 - 5 veces a la semana	
	3 veces a la semana	
No consumen		42
Total		184

Tabla 12. Frecuencia de consumo de suplementos deportivos por día		Total
Bebida Deportivas Consumo al día	1 vez	2
	2 veces	2
	3 veces	0
Quemadores de grasa Consumo al día	1 vez	8
	2 veces	0
	3 veces	0

L- Carnitina Consumo al día	1 vez	7
	2 veces	0
	3 veces	0
Termogénicos Consumo al día	1 vez	1
	2 veces	0
	3 veces	0
Pre entreno Consumo al día	1 vez	38
	2 veces	0
	3 veces	1
Suero de leche (Whey protein) Consumo al día	1 vez	36
	2 veces	1
	3 veces	1
DHEA Consumo al día	1 vez	1
	2 veces	0
	3 veces	0
Andro Consumo al día	1 vez	0
	2 veces	0
	3 veces	0
Aminoácidos de cadena ramificada Consumo al día	1 vez	24
	2 veces	0
	3 veces	2
Multivitamínicos Consumo al día	1 vez	3
	2 veces	0
	3 veces	0
Creatina Consumo al día	1 vez	7
	2 veces	0
	3 veces	0
Glutamina Consumo al día	1 vez	6
	2 veces	0
	3 veces	0
Glucógeno Consumo al día	1 vez	1
	2 veces	0
	3 veces	0
No consumen		42
Total		183

Tabla 13. Cantidad de Suplementos deportivos consumidos por día	Total
--	--------------

Bebida Deportivas Cantidad Consumida (ml)	500	4
Quemadores de Grasa Cantidad Consumida (Tabletas)	1	6
	2	1
	3	1
L- Carnitina Cantidad Consumida (Scoop)	1	6
	3	1
Termogénicos Cantidad Consumida (Scoop)	1	1
Pre entreno Cantidad Consumida (Scoop)	1	39
Suero de leche (Whey protein) Cantidad Consumida (Scoop)	1	38
DHEA Cantidad Consumida (Scoop)	1	1
Aminoácidos de cadena ramificada Cantidad Consumida (Tabletas)	1	20
	2	2
	3	1
	4	2
	6	1
Multi vitamínicos Cantidad Consumida (Tabletas)	1	3
Creatina Cantidad Consumida (Scoop)	1	7
Glutamina Cantidad Consumida (Scoop)	1	6
Glucógeno Cantidad Consumida (Scoop)	1	1
No consumen		42
Total		183

Tabla 14. Razones del consumo de suplementos deportivos de los usuarios		Sexo		Total	%
		Masculino	Femenino		
¿Cuáles son las razones por las que consume suplementos deportivos?	Eficiencia	1	0	1	0,76
	Seguridad	1	1	2	1,53
	Rendimiento en el entreno	20	16	36	27,48
	Peso	1	2	3	2,29
	Aumento de masa muscular	18	17	35	26,72

	Disminuir grasa corporal	4	7	11	8,40
	Razones Estéticas	1	0	1	0,76
	No Consumen	23	19	42	32,06
Total		69	62	131	100,00

Tabla 15. Recomendación del consumo de suplementos deportivos a los usuarios		Total	%
¿Quién le recomendó que consumiera suplementos deportivos?	Entrenador	48	37%
	Amigo	20	15%
	Doctor	1	1%
	Nutricionista	7	5%
	Internet	12	9%
	Vendedor de suplementos	1	1%
	No consumen	42	32%
Total		131	100%

Tabla 16. Compra de suplementos deportivos		Total	%
¿Dónde compra los suplementos deportivos?	Farmacia	2	2%
	Supermercado	1	1%
	Internet	4	3%
	Al entrenador	18	14%
	En el gimnasio	46	35%
	Amigos	8	6%
	Otros atletas	2	2%
	Estantes en centro comerciales	8	6%
	No consumen	42	32%
Total		131	100%