

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

CONOCIMIENTO Y ACTITUDES DEL USO DE PRODUCTOS ERGOGÉNICOS EN ESTUDIANTES
DE PRIMER AÑO QUE ASISTEN AL CAMPUS CENTRAL DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL
LANDÍVAR. GUATEMALA. 2018.

TESIS DE GRADO

MARÍA ALEJANDRA RIVAS ORDOÑEZ
CARNET 24535-13

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, JUNIO DE 2018
CAMPUS CENTRAL

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

CONOCIMIENTO Y ACTITUDES DEL USO DE PRODUCTOS ERGOGÉNICOS EN ESTUDIANTES
DE PRIMER AÑO QUE ASISTEN AL CAMPUS CENTRAL DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL
LANDÍVAR. GUATEMALA. 2018.

TESIS DE GRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA SALUD

POR

MARÍA ALEJANDRA RIVAS ORDOÑEZ

PREVIO A CONFERÍRSELE

EL TÍTULO DE NUTRICIONISTA EN EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADA

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, JUNIO DE 2018
CAMPUS CENTRAL

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

RECTOR: P. MARCO TULIO MARTINEZ SALAZAR, S. J.

VICERRECTORA ACADÉMICA: DRA. MARTA LUCRECIA MÉNDEZ GONZÁLEZ DE PENEDO

VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN: ING. JOSÉ JUVENTINO GÁLVEZ RUANO

VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA: P. JULIO ENRIQUE MOREIRA CHAVARRÍA, S. J.

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO: LIC. ARIEL RIVERA IRÍAS

SECRETARIA GENERAL: LIC. FABIOLA DE LA LUZ PADILLA BELTRANENA DE LORENZANA

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

DECANO: DR. EDGAR MIGUEL LÓPEZ ÁLVAREZ

SECRETARIA: LIC. WENDY MARIANA ORDOÑEZ LORENTE

DIRECTORA DE CARRERA: MGTR. MARIA GENOVEVA NÚÑEZ SARAVIA DE CALDERÓN

NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

LIC. MARÍA ISABEL DE LEÓN SEGURA

TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN

MGTR. MARIA GENOVEVA NÚÑEZ SARAVIA DE CALDERON

MGTR. NANCY LORENA MEZA FIGUEROA

LIC. MÓNICA ALEJANDRA MÉNDEZ PAIZ

Guatemala, 5 de junio del 2018

Facultad de Ciencias de la Salud

Licenciatura en Nutrición

Universidad Rafael Landívar

Facultad de Ciencias de la Salud:

Desando que sus actividades tengan el éxito, me dirijo a usted para hacer de su conocimiento que he asesorado y autorizado la tesis de la estudiante María Alejandra Rivas Ordóñez, carnet 2453513 titulada "CONOCIMIENTOS Y ACTITUDES DEL USO DE PRODUCTOS ERGOGÉNICOS EN ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR".

De acuerdo a mi criterio la estudiante realizó los cambios según recomendaciones del comité evaluador de tesis y analizó de forma correcta la información para plantear su informe final acorde a sus objetivos de investigación y los hallazgos encontrados tienen solidez metodológica.

Atentamente,



Mgtr. María Isabel de León Segura

M.Sc. Nutricionista

Colegiado 3911



Orden de Impresión

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Tesis de Grado de la estudiante MARÍA ALEJANDRA RIVAS ORDOÑEZ, Carnet 24535-13 en la carrera LICENCIATURA EN NUTRICIÓN, del Campus Central, que consta en el Acta No. 09320-2018 de fecha 11 de junio de 2018, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

CONOCIMIENTO Y ACTITUDES DEL USO DE PRODUCTOS ERGOGÉNICOS EN ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO QUE ASISTEN AL CAMPUS CENTRAL DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR. GUATEMALA. 2018.

Previo a conferírsele el título de NUTRICIONISTA en el grado académico de LICENCIADA.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 25 días del mes de junio del año 2018.

LIC. WENDY MARIANA ORDOÑEZ LORENTE, SECRETARIA
CIENCIAS DE LA SALUD
Universidad Rafael Landívar

RESUMEN

La gran demanda del uso de ayudas ergogénicas, las cuales están disponibles en el mercado, ha llevado a que el uso de estos productos no sea adquirido únicamente por deportistas, sino que por parte importante de la población general, quienes buscan obtener resultados de una manera más rápida en cuanto al crecimiento de masa muscular y pérdida de grasa corporal. Sin embargo al momento de adquirir los productos se dejan influenciar por personas no clasificadas para recomendarlos, quienes tienen poco conocimiento sobre el uso adecuado de dichos productos.

En dicho estudio se tuvo como objetivo determinar los conocimientos y actitudes del uso de productos ergogénicos en estudiantes de primer año que asisten al Campus Central de la Universidad Rafael Landívar. Fue un estudio de tipo descriptivo, los sujetos de estudio fueron estudiantes de primer año del campus central de la Universidad Rafael Landívar. Y el estudio se realizó en Universidad Rafael Landívar, ciudad de Guatemala, Guatemala.

Se realizaron 4 fases para la recolección de datos y determinar los conocimientos y actitudes sobre el uso de productos ergogénicos por parte de los alumnos de primer año de la Universidad Rafael Landívar.

Se determinó el nivel de conocimientos básicos sobre el uso de productos ergogénicos a través de un cuestionario el cual fue deficiente en los resultados obtenidos. Y se identificaron los productos más utilizados por parte de los alumnos quienes lo consumen 5 veces por semana con el objetivo de crecer en masa muscular.

INDICE

Contenido

I. INTRODUCCIÓN	1
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
III. MARCO TEORICO.....	3
A. Producto Ergogénico	3
B. Clasificación de productos ergogénicos.....	3
1. Mecánicas:.....	3
2. Fisiológicas.....	3
3. Psicológicas:.....	3
4. Farmacológicas:.....	3
5. Nutricionales:.....	3
C. Productos ergogénicos más utilizados.....	5
1. Creatina:	5
2. Amino ácidos de cadena ramificada	6
3. Glutamina	7
4. L- Arginina	8
5. Quemadores de grasa.....	9
D. Alimentación saludable	12
E. Técnica de grupos focales.....	14
IV. ANTECEDENTES.....	17
V. OBJETIVOS.....	21
VI. JUSTIFICACIÓN	22
VII. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	23
a. Tipo de estudio:	23
b. Población objetivo:.....	23
c. Contextualización:.....	23
d. Universo.....	23
e. Muestra	23
f. Criterios de inclusión	24
g. Criterios de exclusión	24

VIII.	VARIABLES.....	25
IX.	METODOS Y PROCEDIMIENTOS.....	27
	h. Plan de análisis estadístico:.....	28
X.	RESULTADOS.....	29
XI.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	58
XII.	CONCLUSIONES.....	60
XIII.	RECOMENDACIONES.....	61
XIV.	BIBLIOGRAFIA.....	62
XV.	ANEXOS.....	65
	Anexo No. 1 Plato saludable.....	65
	Anexo No. 2 Consentimiento informado.....	66
	Anexo No. 3 Cuestionario sobre caracterización de la población.....	67
	Instructivo para la elaboración de guía de caracterización de población.....	69
	Anexo 4 Evaluación de conocimientos sobre productos ergogénicos.....	70
	Instructivo para la elaboración de evaluación de conocimientos de productos ergogénicos.....	74
	Anexo 5 Frecuencia de consumo sobre los productos ergogénicos.....	76
	Instructivo para la elaboración de frecuencia de consumo de productos ergogénicos. ..	77
	Anexo 6. Guía de grupos focales.....	78
	Instructivo para la elaboración de guía de grupos focales.....	80

I. INTRODUCCIÓN

El aumento de interés por parte de las personas hacia el cuidado de la salud ha ido en aumento durante los últimos años. Se ha observado un cambio hacia la mejora en hábitos de alimentación y actividad física lo que se deriva en la apertura de una gran cantidad de gimnasios y la asistencia a los mismos.

No sólo ha aumentado el interés por cuidarse, sino también por verse bien, que incluye el tener un cuerpo tonificado, control de peso aumento de masa muscular entre otras metas físicas. Con el aumento de esa presión social las personas buscan métodos que los ayuden a conseguir los objetivos corporales más rápido y con mejores resultados.

Existen productos que ayudan a mejorar el rendimiento físico durante los entrenamientos, sin embargo cada uno tiene una función especial e indicaciones de uso específicas. Así mismo como lo comprobó un estudio realizado en España en el año 2,015 dichos productos están teniendo su auge debido al incremento en las exigencias de rendimiento para mejorar el físico y un alto porcentaje de los consumidores se dejan influenciar por personas no clasificadas y adquieren ciertos productos sin conocer el funcionamiento, ventajas y desventajas de su uso. Es por esto que es necesario informar a las personas que deseen consumirlas antes de iniciar el consumo ya que la mayoría de los consumidores de estos productos no tienen el conocimiento sobre lo que son estos productos y los efectos que producen en el organismo.

En este estudio se determinaron los conocimientos acerca del uso de productos ergogénicos por parte de estudiantes universitarios por medio de un cuestionario y las actitudes que tienen hacia los mismos a través de grupos focales.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los jóvenes hoy en día se dejan influenciar por diferentes situaciones, una de ellas son las tendencias, las cuales pueden o no ser adecuadas. Una tendencia que ha surgido en los últimos años es el mejoramiento del estado físico y nutricional, observándose un aumento por el interés de tener un cuerpo tonificado, quema de grasa y aumento de masa muscular. Teniendo ciertas conductas como el tener una alimentación balanceada y estricta al mismo tiempo, realizar una cierta cantidad de ejercicio para poder reducir el porcentaje de grasa y aumentar la masa muscular, las cuales son conductas que en muchas ocasiones no son guiadas por un profesional de salud.

El aumento de la presión social por lucir un cuerpo tonificado ha obligado a los jóvenes a buscar métodos que los ayuden a conseguir estos objetivos de una manera más acelerada. A través de consejos de terceras personas, no profesionales, quienes han utilizado dichos productos a prueba y error, y no con una base científica y conocimiento de los mismos.

Debido a estas conductas es necesario evaluar a este grupo de jóvenes que se interesan por el uso de estos productos, evaluar el conocimiento y las actitudes que tienen en relación a los productos ergogénicos y así determinar que intervenciones son necesarias realizar y para mejorar la elección de estos productos sin poner en riesgo la salud.

III. MARCO TEORICO

A. Producto Ergogénico

Nutriente perteneciente a la categoría de suplementos dietéticos, los cuales ayudan al deportista a tener un mayor rendimiento, por medio del aumento del tejido muscular, energía y la tasa de producción de energía del musculo.(1)

El concepto de ergogénesis tiene origen de dos palabras, “ergo” que significa fuerza y “génesis” que quiere decir generadores, lo que significa producción de energía. Por lo que cualquier sustancia determinada o cualquier tipo de procedimiento que mejore el rendimiento o las capacidades físicas, debido al aumento de la producción de energía, se denominarán ayuda ergogénica. (2)

B. Clasificación de productos ergogénicos

En el año 2,002 Williams, junto con Guillen del Castillo y Linares, establecieron una clasificación de los productos ergogénicos. La cual se divide en: mecánicas, fisiológicas, psicológicas, farmacológicas y nutricionales.

1. **Mecánicas:** son todas aquellas ayudas que se relacionan con las características físicas de los materiales. Como por ejemplo, las zapatillas deportivas, los bañadores hidrodinámicos utilizados, bicicletas aerodinámicas y materiales más ligeros.
2. **Fisiológicas:** se refiere a las sustancias que mejoran el funcionamiento orgánico, tales como el citrato sódico y bicarbonato sódico.
3. **Psicológicas:** se refiere a las técnicas y estrategias de entrenamiento psicológico para mejorar el rendimiento del deportista, ya sea por medio de hipnosis, control de estrés y ansiedad, técnicas motivacionales y psicoterapia.
4. **Farmacológicas:** sustancias químicas que se introducen al organismo con el fin de aumentar el desempeño del organismo, como la cafeína, esteroides anabolizantes o eritropoyetina.
5. **Nutricionales:** son aquellas técnicas basadas en la manipulación de las dietas, por medio de las cuales se mejora el rendimiento deportivo. Como lo son la suplementación con hidratos de carbono, ácidos grasos, aminoácidos de cadena ramificada, vitaminas, entre otras. Entre estas principales ayudas se conocen las dietas especiales. (1,3)

Las ayudas nutricionales tienen una sub clasificación, la cual se explica a continuación:

- a. Sustancias que reponen el gasto hídrico: como lo son las bebidas isotónicas y el agua pura.
- b. Concentrado de nutrientes:
 - i. Compuestos hidrocarbonados
 - ii. Compuestos lipídicos: entre esta clasificación se encuentran los ácidos grasos omega 3 y el glicerol.
 - iii. Compuestos proteínicos y derivados nitrogenados: en este grupo se engloban:
 - Proteínas
 - Glutamina
 - Ácidos grasos de cadena ramificada
 - L-arginina
 - L- lisina
 - Ácido aspártico
 - Creatina
 - Creatinina
 - Taurina
 - Colina
 - Inosina
- c. Sustancias modificadoras del pH
 - i. Bicarbonato sódico
 - ii. Aspartato de potasio
- d. Macro dosis de vitaminas y minerales
Esta sub clasificación no es necesaria cuando se lleva una alimentación balanceada, ya que a través de ella se obtienen todas las vitaminas y minerales necesarias por el organismo.
- e. Miscelánea: todos aquellos productos utilizados como vigorizantes y fortificantes durante el tiempo de fatiga, como por ejemplo: jalea, polen, lecitina de soja, ajo y germen de trigo. (4)

C. Productos ergogénicos más utilizados

1. Creatina:

Es un compuesto de nitrógeno del grupo de aminas, el cual el organismo requiere una cantidad de 2 g/d. El 50% se obtiene de la dieta y otro 50% lo produce el organismo. Su fuente son los productos cárnicos, y también puede ser sintetizada por el riñón e hígado a partir de la glicina y arginina. La cual seguidamente es liberada en el músculo y se combina con el fósforo para formar fosfocreatina, un fosfógeno rico en energía en el sistema energético del ATP-PC.

El sistema de ATP-PC es el encargado de producir rápidamente energía, la cual es necesaria para los deportistas de velocidad y potencia. Es por esto que es uno de los suplementos más comercializados para los deportistas. (5)

Dicho suplemento se encuentra en presentación de polvo y se debe de utilizar cuando se realizan ejercicios repetitivos, cortos y de alta intensidad, lo que significa que se debe de utilizar en ejercicios en donde la masa corporal no se desplaza en su totalidad, no en ejercicios donde todo el cuerpo se mueve, como por ejemplo la natación o baloncesto, así mismo se debe de consumir después de entreno.

La utilización de la creatina produce un aumento de la masa muscular, sin embargo no reduce el porcentaje de grasa y el consumidor solo aumenta de masa muscular, causando un aumento de peso. (6)

Así mismo una de las posibles consecuencias del consumo de creatina es la aparición de calambres durante el ejercicio, sin embargo, existen ciertos estudios que comprueban lo contrario. Por lo que la aparición de calambres se asocia más a la intensidad del ejercicio realizado y la falta de consumo de líquidos durante el ejercicio.

También su uso a largo plazo puede causar molestias estomacales, tales como: náuseas, vómitos o diarrea. Por esta razón no se recomienda ser utilizado previo o durante el entrenamiento. (7)

Respecto a un daño renal, no se ha comprobado daño en dicho órgano en personas sanas, a excepción de personas con un historial de alguna enfermedad renal se ha demostrado que el consumo de creatina si puede causar daños renales.

2. Amino ácidos de cadena ramificada

Los aminoácidos de cadena ramificada (BCAA) son parte de la estructura de una proteína. Comprendiendo hasta un tercio de la proteína muscular. Existen tres tipos de aminoácidos ramificados: valina, leucina e isoleucina. (8)

Estos aminoácidos son la base para la síntesis de proteínas y producción de energía. Para que esta síntesis suceda es necesario que estén en cantidades adecuadas en el organismo para poder ser utilizadas y que se puedan realizar dichos procesos. (8)

Los BCAA, como se mencionó anteriormente se metabolizan para producir energía durante el ejercicio, misma razón por la que se les conoce como combustible importante para el ejercicio. Así mismo los BCAA ayudan a regular los niveles de azúcar en la sangre, son ellos los encargados del 40% de la producción de azúcar en la sangre durante el ejercicio. Esta producción de azúcar sucede cuando los BCAA llegan al músculo esquelético, lugar más importante para la actividad de los mismos, desde que son liberados de forma continua desde el hígado. (9)

Por otro lado Davis et al (1996) proponen que “la suplementación con BCAA podría cambiar la relación en sangre de triptófano libre/BCCA y de esta manera reducir la cantidad de triptófano que ingresa al cerebro. Al haber un menor ingreso de triptófano al cerebro hay una menor producción de serotonina. La serotonina es un neurotransmisor asociado con la producción de fatiga central durante el ejercicio prolongado”. (10) La fatiga central es una forma de cansancio, la cual se relaciona con las alteraciones específicas del sistema nervioso central, lo cual afecta el performance deportivo. Los BCAA son conocidos por poder retrasar la aparición de ésta fatiga central y así mismo mejorar el rendimiento de los ejercicios de resistencia. (9,10)

De esto radica la importancia de que el uso adecuado de los BCAA debe de ser previo y durante el entrenamiento, ya que la suplementación con BCAA disminuye el nivel de lactato después del entrenamiento de resistencia y mejora la oxidación muscular. También aumenta la hormona del crecimiento la cual se relaciona con los mecanismos anabólicos que causan un crecimiento muscular. Y así mismo contribuye a la recuperación muscular, después de un ejercicio prolongado. (9)

De los tres aminoácidos ramificados, la leucina es el más importante. Ya que se conoce que la leucina es una ayuda ergogénica para las personas con entrenamiento de sobrecarga.

La leucina limita la degradación proteica, ya que puede permitir una nueva síntesis proteica post entreno con sobrecarga, lo cual conlleva a una mayor hipertrofia muscular. Esto lo realiza controlando los niveles de insulina, en este caso elevándola, ya que cuando ésta se ve elevada disminuye la degradación de proteína muscular. (9)

Los BCAA son utilizados con el fin de construir masa muscular y perder grasa, lo cual se logra con una dosis adecuada de dicho producto. Los BCAA se encuentran en presentación de polvo y se recomienda que se consuma 6-12g. (11)

Un exceso en su consumo trae consecuencias para el organismo, las cuales son: aumento de la pérdida de calcio por la orina, deshidratación, esto es debido a la carga excesiva de nitrógeno la cual ha sido eliminada por la orina. También un exceso puede causar intoxicación y diarrea o disfunción gastrointestinal. (10)

3. Glutamina

Es un aminoácido no esencial, es decir que puede ser sintetizado por el propio cuerpo, el cual se deriva del ácido glutámico, y es el más abundante en el plasma y el músculo. Aunque también se conoce como aminoácido no esencial condicionado debido a que cuando el organismo incrementa sus necesidades ante situaciones especiales se elevan las demandas de glutamina. (12)

Es posible encontrar glutamina en la mayoría de los alimentos que tienen un alto contenido de proteína, como por ejemplo: carnes, lácteos, almendras o soja. (4)

La glutamina tiene diversas funciones en el organismo, como por ejemplo contribuye al sistema inmunológico, muscular, digestivo y renal, ya que es ella la encargada de mantener la actividad y contribuir a la regeneración de las células de los tejidos que forman estos sistemas vitales.

Respecto a la glutamina como ayuda ergogénica, está enfocada en la síntesis de proteínas. Ya que el cuerpo cuando está en entrenamiento se encuentra bajo estrés intenso y se da un aumento de producción de cortisol y glucagón, los cuales son necesarios para la producción de energía que demanda el cuerpo en esos momentos y son una prioridad para él. El cortisol es una hormona con un efecto catabólico, es decir que destruye, sobre el musculo. Es aquí cuando la glutamina interviene ya que ella protege al musculo de ésta destrucción, estimulando la producción de hormona del crecimiento, la cual contrarresta el efecto catabólico. (4,12,13)

La glutamina también es conocida por su papel fundamental en el sistema inmune, ya que los macrófagos, neutrófilos y linfocitos la utilizan como fuente de energía. Cuando un deportista realiza un ejercicio intenso sufren de una disminución del sistema inmune, ya que ocurren trastornos en el metabolismo y funcionamiento de las células inmunitarias. (12)

La glutamina se encuentra en polvo o capsulas; según recomendaciones su ingesta se debería de realizar 1 hora antes del entrenamiento y/o durante y después del mismo, para que de ésta manera pueda detener el catabolismo proteico y contribuir al anabolismo muscular.

Por tanto se recomienda el consumo de glutamina para prevenir la aparición de fatiga, favorecer la recuperación de las fibras musculares, evitar procesos catabólicos en situaciones de estrés metabólico y así amenorar la incidencia de infecciones. (12)

4. L- Arginina

Es considerado un aminoácido esencial condicionado, ya que al igual que la glutamina, en ciertas situaciones surgen necesidades muy elevadas de L-arginina.

Su fuente principal serán alimentos ricos en proteínas, como lo son los lácteos, carnes, huevo y soja. Contribuye a la síntesis proteica y a la formación de ella, misma razón por la que es de vital importancia para las personas que practican ejercicio físico. (4)

La L-arginina contribuye a la formación de óxido nítrico (NO), convirtiéndose en óxido nítrico por medio de la enzima óxido nítrico sintasa. (4)

Durante el ejercicio se da un aumento de niveles de calcio en las fibras musculares, lo cual causa un aumento de las acciones del NO. El NO actúa como:

- a. Un potente vasodilatador.
- b. Reductor de la concentración sanguínea del lactato, producido por el ejercicio.
- c. Ayuda en varias patologías cardiovasculares.

El interés sobre el NO radica en la potencia que tiene de incrementar el flujo sanguíneo, como también la capacidad de regular la hipertrofia muscular.

Se debe de tener mucho cuidado cuando se consume la L-arginina, ya que altos niveles de NO puede ocasionar fatiga, ya que el NO interviene en los procesos de excitación-contracción, lo cual puede reducir la permeabilidad del retículo sarcoplásmico e inhibe la creación de puentes cruzados entre la actina y miosina. (4,12)

Entre otros efectos secundarios que se conocen por el consumo de L-arginina es el dolor abdominal, hinchazón, diarrea, gota, anormalidades en la sangre, alergias, inflamación de las vías respiratorias empeoramiento del asma y baja presión arterial. (13)

Respecto a la comercialización en algunas ocasiones la L-arginina se ve acompañada de L-aspartato, el cual es un precursor del oxalacetato, el cual aumenta la oxidación de las grasas e incrementa el aclarado periférico del amonio. Dicha combinación de L-arginina con L-aspartato aumenta la oxidación de las grasas, disminuye la oxidación de la glucosa y reduce los niveles de lactato, así como la frecuencia cardíaca. (13)

5. Quemadores de grasa

Se conocen como un grupo de suplementos que contiene diferentes componentes, los cuales aceleran la pérdida de la grasa corporal. Entre estos componentes se puede mencionar: L-carnitina, cafeína y amino ácidos.

- a. L- carnitina:
Es un ácido hidroxicarbano alcoholado, el cual actúa como molécula portadora. Es sintetizado por el organismo, cuando se

une la lisina y la metionina, y puede llegar a sintetizar hasta 16 mg/día.

Dentro del organismo cumple la función de generar energía por la célula, ya que participa en reacciones de transferencia de ácidos grasos libres de cadena larga del citosol para las mitocondrias, en forma de acilcarnitina lo cual facilita la oxidación y generación de ATP.

El mecanismo de acción de la L-carnitina es ayudar al complejo de coenzima A y ácidos grasos a hacerlo permeable, y de esta manera poder entrar a la membrana mitocondrial. Esto lo realiza a través de la enzima carnitina palmitoil transferase I (CPT I). Dentro de la mitocondria este complejo es destruido y el grupo acil es unido a una coenzima A mitocondrial por la enzima carnitina palmitoil transferase II (CPT II), y es así como se regenera la molécula de acil-coA que es llevado a la matriz para ser oxidado en la -oxidación y dar origen al acetil-CoA para el ciclo de Krebs.

Seguidamente la molécula de coenzima A entra a proceso de oxidación, en donde son liberados iones de H^+ reduciendo NAD y FAD en flavoproteínas: NADH y FADH, los cuales son utilizados en la cadena respiratoria. Y es así como el acetil CoA resultante es metabolizada en el ciclo de Krebs, donde se dan más reducciones de flavoproteínas.

Durante el ejercicio el estado metabólico puede ser clasificado como de baja o alta intensidad. Cuando existe baja intensidad el cociente respiratorio permanece bajo, lo que provoca baja acumulación de lactato. Por otro lado cuando se da una intensidad alta el cociente de respiración se eleva y provoca una acumulación de lactato en el musculo y en la sangre, lo que ocasiona una rápida fatiga.

La carnitina en el metabolismo oxidativo promueve un efecto ergogénico durante el ejercicio, en los de larga duración, causando un aumento en la tasa de oxidación de ácidos grasos de cadena larga, preservando el glucógeno causando retardo en la fatiga.

b. Cafeína:

La cafeína es una de las sustancias ergogénicas más utilizadas en el grupo de deportistas. Ya que es una sustancia que se conoce por causar efectos de: aumentar el estado de alerta, mejor función cognitiva, tiene un efecto antidepresivo, posterga fatiga, es adyuvante analgésico, aumenta la sensibilidad del centro respiratorio al CO₂, incrementa la presión arterial y la actividad de renina plasmática, tiene un efecto diurético leve, incrementa la actividad lipolítica y ahorra glucógeno y estimula la secreción gástrica y de enzimas digestivas. Por otro lado la cafeína puede causar nerviosismo, irritabilidad, ansiedad, temblores, espasmos musculares, hiperreflexia, insomnio, dolores de cabeza, reflujo gastroesofágico, alcalosis respiratoria y palpitaciones. Aunque la cafeína no siempre reacciona de la misma manera en cada organismo.

El mecanismo de acción de la cafeína en el organismo durante la actividad física es la elevación de la concentración plasmática de catecolaminas, lo que estimula el metabolismo de las grasas.

La cafeína es efectiva para mejorar el rendimiento de atletas entrenados cuando se consumen dosis bajas a moderadas, las cuales son 3-6mg/kg. Sin embargo cuando se consumen dosis altas e 9mg/kg no se observan mejorías. No se recomienda consumir dosis muy altas entre 10-15mg/kg de cafeína ya que puede provocar que los niveles plasmáticos puedan alcanzar valores tóxicos. ⁽¹⁹⁾

Durante el ejercicio prolongado la cafeína reduce la dependencia de la utilización de glucógeno, debido al aumento de la movilización de ácidos grasos libres. Y se aumenta la oxidación intramuscular sobre cicloergómetro, cuando se consume 5 mg/kg de cafeína. Cuando se consume una cantidad de 6 mg/kg se aumenta la concentración de endorfina en plasma y sus propiedades analgésicas pueden llevar a una disminución en la percepción del dolor y por consiguiente la de la fatiga. ⁽¹⁹⁾

Es recomendable que si se consumirá cafeína debe de ser una hora antes del entreno, una cantidad menor de 6 mg/kg e indicarle al deportista que no debe de consumir alimentos que contengan cafeína al menos 24 horas antes.

D. Alimentación saludable

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) una alimentación saludable se refiere a toda aquella alimentación que aporte los nutrientes esenciales y la energía que cada persona necesita para mantenerse sana. Dichos nutrientes son: proteínas, carbohidratos, lípidos, vitaminas, minerales y agua. (14)

La importancia de llevar una alimentación saludable radica en la prevención de la malnutrición en todas sus formas, y prevenir enfermedades, como la obesidad, hipertensión, diabetes anemia, osteoporosis, cánceres y enfermedades cardiovasculares. El llevar una alimentación saludable dependerá de las necesidades de cada persona, su sexo, edad, hábitos y nivel de actividad física, entre otros. Pero los principios básicos de la alimentación saludable son siempre los mismos.

Como recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para mantener una alimentación saludable están:

1. Comer frutas, verduras, legumbres y cereales integrales. Tienen que ser por lo menos 5 porciones de frutas/verduras y 2 de hortalizas al día.
El consumir cinco porciones de frutas y verduras al día previene enfermedades crónicas no transmisibles y contribuye al consumo adecuado de fibra.
2. Se debe de evitar el consumo de azúcares libres como por ejemplo: pasteles, galletas, dulces, etc.
3. Limitar el consumo de grasa, al 30% diaria. Es preferible consumir grasa no saturada, como la que se encuentra en semillas, aguacate, pescado o aceite de canola u oliva. Y evitar consumir grasa saturada, como la que se encuentra en la comida rápida, alimentos fritos, pasteles, galletas y margarinas.
4. Limitar el consumo de sal a 5 gramos al día. (15)

Así mismo es necesario que junto con una alimentación saludable se debe de realizar actividad física diaria, ya que de esta manera se podrá mantener un peso sano. La OMS recomienda que se realice 150 minutos de ejercicio moderado a la semana.

El realizar actividad física contribuye a mantener un peso ideal, mejorar la calidad de sueño, disminuir el estrés, fortalecer el corazón, mejorar la capacidad respiratoria, fortalecer huesos, regular niveles de presión sanguínea y mantener los niveles de colesterol normales. (14)

5. Necesidades de energía

Según el INCAP *“la energía derivada de los alimentos es utilizada por el organismo humano para realizar todas sus funciones, incluidas la síntesis de tejidos y diversas sustancias, la actividad de células y órganos, los movimientos y los procesos metabólicos. Además, los niños y mujeres embarazadas transforman una parte de la energía ingerida en tejidos de crecimiento.”* (16)

Es la edad, sexo, estado fisiológico y actividad física quienes determinaran la cantidad de energía que una persona necesite. Los principales factores que determinan el gasto energético son la tasa de metabolismo basal (TMB) y la actividad física. La TMB, representa el gasto energético que necesita una persona para realizar sus funciones vitales y es constante en personas sanas de la misma edad, sexo, peso y composición corporal. (16)

Cuando existe una deficiencia de energía se desarrolla una desnutrición, y cuando se da un exceso de energía se conduce a la otra forma de mal nutrición, el sobrepeso u obesidad. Las necesidades energéticas van desde 25 a 35 kcal por kg de peso. (16)

6. Plato saludable

Para poder obtener todos los nutrientes que requiere el cuerpo para realizar sus funciones y desarrollarse de una manera adecuada es necesario llevar una alimentación balanceada, variada e inocua.

Existe una recomendación creada por expertos en nutrición de la Escuela de Salud Pública de Harvard, la cual es el plato saludable.

El plato saludable consiste en:

- i. El 50% debe de ser de frutas y verduras, las cuales deben de ser variadas ya que de esta manera se obtiene más variedad de vitaminas y minerales. La recomendación es comer 5 porciones entre frutas y verduras al día.
- ii. El 25% se debe de aportar cereales integrales, los cuales tienen un efecto suave en la glucosa en la sangre, a diferencia del pan blanco, arroz blanco y los conocidos “granos refinados”. Así que mientras menos procesados sean los cereales mejor.
- iii. Y para el otro 25% se debe de aportar una fuente saludable de proteína. Preferiblemente pescado o pollo. Recordar que la carne roja se debe de comer una vez a la semana. Y se debe de evitar las carnes procesadas, tales como el tocino y embutidos.

- iv. También se recomienda el uso adecuado de aceites en las comidas, elegir un aceite de vegetales para su preparación, tales como: el de oliva, canola, maíz o girasol.
- v. Respecto a los líquidos se deben de evitar las bebidas azucaradas, limitar el consumo de leche o productos lácteos a una vez por día. Y consumir mínimo 8 vasos de agua al día.

E. Técnica de grupos focales

Según Fontas (1993) un grupo focal se define como una técnica de exploración donde se reúne un pequeño número de personas guiadas por un moderador que facilita las discusiones, maneja aspectos cualitativos. Los participantes hablan libre y espontáneamente sobre temas que se consideran de importancia para la investigación. Generalmente los participantes se escogen al azar y se entrevistan previamente para determinar si califican o no dentro del grupo.

De acuerdo a la autora Díaz (2005) La reunión del grupo focal es dirigida por un moderador que utiliza una guía de discusión para mantener el enfoque de la reunión y el control del grupo. La guía de discusión contiene los objetivos del estudio e incluye preguntas de discusión abierta.

Dentro de los aspectos que debe llevar un grupo focal se encuentran:

- Participantes: no menos de 4 participantes y no más de 10. La variación dependerá de los objetivos del proyecto y de los recursos de que se disponga.
- Variables socio demográficas: la edad, el sexo, las condiciones materiales de vida y el nivel educacional.
- Material de apoyo: observadores, equipos de grabación de audio o vídeo, espejos unilaterales y salas de observación.
- Tiempo: el grupo focal no debería durar más de dos horas.

Pasos a seguir:

Preparación:

1. **SELECCIÓN DE LOS PARTICIPANTES:** consiste en seleccionar a las personas que desempeñaran los siguientes papeles:

- a) MODERADOR: Utiliza una guía de discusión para dirigir el grupo, presenta adecuadamente las preguntas, responde neutralmente a los comentarios y estimula la participación del grupo.
- b) RELATOR: Anota las respuestas y observa las reacciones de los participantes.
- c) OBSERVADORES: Apoyan al Relator anotando las respuestas pero principalmente observando las reacciones y los mensajes encubiertos de los participantes.
- d) PARTICIPANTES: Características del grupo: Se recomienda que los participantes sean del mismo sexo, pertenezcan al mismo grupo étnico, tengan aproximadamente la misma edad y que sean de estado civil y nivel educacional similares.

2. DISEÑO DE LA GUIA DE DISCUSIÓN:

- a) Definir el objetivo (debe ser breve, clara y conciso).
- b) Definir el preámbulo (reduce la tensión del grupo a investigar y promover la conversación).
- c) Elaborar el cuestionario de preguntas de discusión abierta

3. LA REUNIÓN DE GRUPOS FOCALES:

- a) Elección de la hora de la reunión
- b) Elección del lugar

Desarrollo:

- El Moderador da la bienvenida a los participantes, presenta el preámbulo, da instrucciones generales y ubicar al grupo mentalmente en el debate. El moderador formula la primera pregunta e invita a participar. En el caso de que nadie hablara, el moderador puede estimular las respuestas por medio del recurso de la "respuesta anticipada", consiste en contestar uno mismo insinuando algunas alternativas posibles. Esto da pie para que los presentes adhieran o rechacen las sugerencias, con lo cual comienza el debate.
- Una vez se empieza el debate, el moderador lo guía prudentemente cuidando de no ejercer presiones, intimidaciones o sometimientos. Lo que se trata es de la elaboración mental y las respuestas propias del grupo.
- El Moderador presta atención al desarrollo del contenido que se debate, a las actitudes de los miembros y detalles del desarrollo del proceso de grupo.
- La función del moderador es conducir, guiar, estimular. Tiene que mantener una actitud cordial, serena y segura que servirá de apoyo sobre todo en eventuales momentos de acaloramiento de quienes sí están

intelectual y emocionalmente entregados a la discusión. Admitirá todas las opiniones, pues ninguno debe sentirse rechazado, burlado o menospreciado.

- El Relator y los observadores anotan las respuestas de los participantes y observan los mensajes ocultos y no verbales de los participantes.

IV. ANTECEDENTES

En el año 2,010 en Bogotá se realizó un estudio de la percepción del uso de ayudas ergogénicas y rendimiento deportivo de la academia de natación de Compensar. El cual tenía como objetivo identificar la percepción que tienen los deportistas que pertenecen a la Academia de Natación de Compensar sobre el consumo de las ayudas ergogénicas nutricionales relacionado con la imagen corporal y el rendimiento físico.

En este estudio se identificó que la gran mayoría de los deportistas no tienen conocimiento acerca de las ayudas ergogénicas nutricionales que están consumiendo y los efectos que producen en el organismo. Así mismo los deportistas perciben un aumento en su peso corporal e índice de fuerza, los cuales podrían estar relacionadas con el consumo de dichos productos. (22)

En Chile durante el año 2,011 se estudió acerca del consumo de suplementos nutricionales en gimnasios, el perfil del consumidor y las características de su uso. En donde se trabajó con 314 usuarios de gimnasios seleccionados con un rango de edad entre 15 a 65 años.

Se pudo identificar que la mayoría de consumidores de suplementos nutricionales eran hombres, la mayoría eran estudiantes, entre un rango de edad de 15 a 30 años. Se encontró que los suplementos que más se consumían eran los que están a base de proteínas y aminoácidos, los cuales los utilizan con el objetivo de aumentar masa muscular. Sin embargo se concluye que es necesario profundizar en el tema para determinar si es necesaria una legislación que controle la libre oferta y demanda de estos productos. (23)

Durante el año 2012 en la Universidad de Granada en el Departamento de Nutrición y Bromatología, España, se estudió acerca de la suplementación nutricional en la actividad físico-deportiva y el análisis de la calidad del suplemento proteico consumido. Dicho estudio tenía como objetivo conocer qué tipos de suplementos consumen los usuarios de gimnasios, frecuencia de consumo, fin de consumo, motivo de uso, donde los compraban, resultados obtenidos de su uso y perfil tipo de consumidor, dedicando un apartado especial al consumo de suplementos proteicos.

Se concluyó que más de la mitad de las personas que acudían a un gimnasio consumían suplementos nutricionales, teniendo un consumo aproximado de 4 suplementos diferentes por cada individuo. También se evidenció que el total de usuarios de un gimnasio que consumen suplementos, poseen un consumo diario de proteínas mucho mayor que la recomendación para la población normal y deportista. (24)

También durante ese año en Argentina se realizó un estudio acerca de la utilización de suplementos por jóvenes atletas. Dicho estudio tenía como objetivo conocer las

diferentes tipos de ayudas ergogénicas nutricionales consumidas por los jugadores del seleccionado argentino de hockey sobre césped, conocer los motivos de uso y frecuencia. Se concluyó que es importante educar a los jóvenes atletas acerca de la utilización de suplementos. Por lo que la organización UK sport apoyó esta necesidad concentrándose en reunir esfuerzos en el mejoramiento de las actitudes dietarias de los deportistas y en el valor de la utilización de dichos suplementos. Así mismo se implementaron planes educativos para los atletas jóvenes quienes se interesan por el consumo de suplementos. También se recomendó educar tanto a los padres como a los entrenadores de los jóvenes ya que son quienes ayudan a los atletas a realizar su correcta elección. (25)

En un estudio realizado en el año 2013 en Guatemala por Hernández, se quiso determinar la correlación de conocimientos y consumo de creatina, suplementos proteínicos y otras ayudas ergogénicas nutricionales comerciales en deportistas, atletas y entrenadores de los deportes de fuerza, en la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala y gimnasios recreativos de La Antigua Guatemala y San Lucas Sacatepéquez. El objetivo de estudio fue determinar y correlacionar los conocimientos y consumo de creatina, suplementos proteínicos y otras ayudas ergogénicas en deportistas, atletas y entrenadores de los deportes de fuerza, de las federaciones de levantamiento de pesas, levantamiento de potencia, fisiculturismo y atletismo. Fue un estudio descriptivo y correlacional, transversal.

Se identificó que la población consumidora de ayudas ergogénicas en las federaciones y gimnasios recreativos, eran en su mayoría jóvenes que buscan aumentar la masa muscular y mejorar el rendimiento deportivo por medio de suplementos de proteína, creatina, aminoácidos y otras ayudas ergogénicas. En su mayoría, se asesoraban por medio de un entrenador deportivo y en general, mostraron un nivel medio de conocimientos sobre los productos que consumían. (26)

Para el año 2014 en España se realizó un estudio sobre ejercicio físico y ayudas ergogénicas. En el cual se habló sobre el metabolismo del deportista, el cual dependía del tipo de fibras musculares, los principales sustratos energéticos, la secuencia de utilización de los sistemas, la elección que realizaban los deportistas en cuanto al sustrato que utilizarían en función de la intensidad y de la duración del ejercicio.

En dicho estudio se encontró que el consumo de ayudas ergogénicas fue en aumento en el ámbito de la actividad física, sin embargo lo hacían de una manera mal controlada. De las ayudas ergogénicas más conocidas estaban la creatina, cafeína, bicarbonato y los aminoácidos de cadena ramificada, las cuales poseen más evidencia científica de ser efectivas.

Sin embargo en dicho estudio no se encontraron muchos estudios acerca de las sustancias ergogénicas, por lo que se establece que es un ámbito que necesita de más estudios a largo plazo. (27)

En el año 2015 en España se estudió acerca del uso, efectos y conocimientos acerca de los suplementos nutricionales para el deporte en estudiantes universitarios. En dicho estudio se mencionó la clasificación de ayudas ergogénicas según Williams, quien las clasificó en: ayudas mecánicas, psicológicas, farmacológicas, fisiológicas y nutricionales.

El estudio fue una revisión sistemática, la cual se llevó a cabo en las bases de datos Pubmed, CUIDEM, CINAHL, Scopus y BIREME. Utilizando una ecuación de búsqueda “supplement* [all fields]”, como criterios de inclusión se utilizaron: estudios de carácter científico cuya muestra fuese de estudiantes universitarios, estudios cuantitativos que fuesen experimentales, observacionales trasversales y longitudinales; artículos escritos en español, inglés y portugués y que fueran artículos publicados entre los años 2004 y 2014.

En estudios encontrados se coincide en que el consumo y comercialización de productos ergogénicos ha aumentado en el ámbito deportivo, ya que las altas exigencias de rendimiento personal los obligan a recurrir al uso de suplementos con objeto de mejorar el estado físico. Se evidenció que un alto porcentaje de estudiantes universitarios consumían los productos por consejos de amigos, mientras que la minoría era aconsejada por sus entrenadores y otros pocos por publicidad en la televisión. Aunque algunos estudiantes si tenían conocimientos acerca de los suplementos, el conocimiento era aún deficiente (29)

Así mismo en España para el año 2015 se llevó a cabo un estudio acerca de las ayudas ergogénicas y el dopaje. Según la clasificación de Williams respecto a ayudas ergogénicas existen: mecánicas, psicológicas, fisiológicas, farmacológicas, y nutricionales. Entre las nutricionales se mencionan las ayudas hidrocarbonadas, tipo lipídicas y tipo proteicas. También se habla acerca del dopaje, sobre las sustancias prohibidas durante y fuera de la competición. Se menciona que entre éstas sustancias están los agentes anabólicos, hormonas peptídicas, factores de crecimiento, sustancias afines y miméticos agonistas beta adrenérgicos, diuréticos y los estimulantes.

En dicho estudio se pudo identificar el uso de estos productos se realiza de manera no controlada y auto medicada, de la misma manera las personas utilizaban los productos queriendo obtener efectos positivos, sin valorar los posibles peligros ocasionados por una incorrecta utilización de los mismos. Por lo que es necesario que se tenga conocimiento tanto de las ventajas como de las desventajas del uso de dichos productos. (30)

Durante el estudio realizado acerca de la fundamentación sobre las consideraciones sobre el uso de la creatina como suplemento ya sea moda o como ayuda ergogénica en España. Se mencionó que existe una diversidad de opciones de ayudas ergogénicas, pero en éste estudio se habló específicamente de creatina en el cual se encontró que la dificultad de acceso a literatura científica correcta acerca de las

ayudas ergogénicas para las personas que ayudan a los deportistas en sus entrenamientos promueve a proliferación y difusión de literatura comercial, y en algunos casos sin base científica. Por lo que concluyó que era necesaria más información acerca del uso adecuado de productos ergogénicos. (30)

Y para el año 2017 durante los meses de enero y febrero en España se realizó un estudio sobre las ayudas ergogénicas en el deporte. El cual tenía como objetivo analizar la eficacia, mecanismos de acción, dosis, efectos adversos y algunos deportes que se pueden beneficiar de su consumo.

Como resultado del estudio se obtuvo que las ayudas ergogénicas si mejoran el rendimiento en ejercicios, sin embargo se logró únicamente ingiriendo las dosis adecuadas de cada producto, las cuales no son del conocimiento del público que los consume. (31)

V. OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar los conocimientos y actitudes del uso de productos ergogénicos en estudiantes de primer año que asisten al Campus Central de la Universidad Rafael Landívar.

5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Caracterizar a la población a estudiar.
2. Determinar el nivel de conocimientos básicos sobre el uso de productos ergogénicos.
3. Evaluar el consumo de productos ergogénicos a través de una frecuencia de consumo.
4. Identificar las actitudes hacia el uso de productos ergogenicos por medio de grupos focales.
5. Elaborar material educativo sobre el uso adecuado de los productos ergogénicos que sea de utilidad para el Centro Landivariano de Salud Integral, CELASI.

VI. JUSTIFICACIÓN

Ante la evidente globalización de los medios de comunicación que influyen en la imagen corporal de los jóvenes para tener un cuerpo tonificado se ha incrementado el interés por cuidarse más y obtener resultados rápidos por lo que se recurre al uso de productos ergogénicos para aumento en masa muscular o la quema de grasa acelerada.

La falta de educación sobre el uso adecuado de los productos ergogénicos por parte de los jóvenes de primer año que asisten al Campus Central de la Universidad Rafael Landívar se evidenció en la cantidad de consultas atendidas en la clínica de nutrición del Centro Landivariano de Salud Integral, Pedro Arrupe, S.J , CELASI. Los pacientes que consultaron por un plan de alimentación para crecimiento de masa muscular asistieron a la consulta ya consumiendo un producto ergogénico, o con el interés de hacerlo, sin saber la cantidad que estaban consumiendo o si el producto se adecua a las recomendaciones de energía, proteína y carbohidratos de la dieta.

Los estudiantes desean tanto lograr un objetivo corporal rápido y a corto plazo que dejan por un lado el informarse adecuadamente sobre el uso de dichos productos, dejándose influenciar por personas que los utilizan empíricamente, y no por personas que están informadas y capacitadas para recomendar la utilización de estos productos en las cantidades adecuadas.

Es por esto que surgió la necesidad de determinar los conocimientos y actitudes que tienen los estudiantes de primer año sobre el uso adecuado de productos ergogénicos, ya que si el interés por tener un cuerpo tonificado se ha evidenciado es necesario que estén bien informados sobre el uso adecuado y que de ésta manera logren su objetivo de una manera adecuada y que no repercuta en su salud.

VII. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

a. Tipo de estudio:

Estudio descriptivo ya que se utilizan métodos y técnicas cualitativas para determinar los conocimientos y actitudes de los estudiantes de primer año que asisten al Campus Central de la Universidad Rafael Landívar.

b. Población objetivo:

Estudiantes de primer año que asistan al Campus Central de la Universidad Rafael Landívar.

c. Contextualización:

Se evaluarán a 8 facultades del Campus Central de la Universidad Rafael Landívar, Ciudad de Guatemala, omitiendo la Facultad de Teología, ya que el perfil del estudiante es diferente por lo que no se toman en cuenta en este estudio.

d. Universo

Totalidad de estudiantes inscritos en primer año en el año 2,018.

e. Muestra

Estará conformada por una muestra representativa de cada una de las 8 facultades en base al total de estudiantes inscritos en enero 2,018.

Dicha muestra se determinará por medio de una fórmula de población finita

FÓRMULA:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

En donde:

N= total de población

Z_α = 1.96 al cuadrado

p= proporción esperada (0.05)

q= 1 – p (1 – 0.05= 0.95)

d= precisión (7%)

FACULTAD	ALUMNOS ASIGNADOS EN PRIMER AÑO	TAMAÑO DE MUESTRA
Arquitectura y Diseño	265	101
Ciencias Ambientales y Agrícolas	73	63
Ciencias de la Salud	244	139
Ciencias Económicas y Empresariales	546	134
Ciencias Jurídicas y Sociales	242	77
Ciencias Políticas y Sociales	93	30
Humanidades	345	100
Ingeniería	398	92
Total	2,205	736

f. Criterios de inclusión

- Estudiantes pertenecientes a las 8 Facultades de la Universidad Rafael Landívar: Ingeniería, Ciencias de la Salud, Humanidades, Ciencias Económicas y Empresariales, Ciencias Políticas y Sociales, Ciencias Jurídicas y Sociales, Ciencias Ambientales y Agrícolas y Arquitectura y Diseño.
- Estudiantes de jornadas matutinas e inscritas en el 2,018.

g. Criterios de exclusión

- Alumnos deportistas de alto rendimiento.
- Facultad de Teología

VIII. VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Indicador	Escala de medición
Caracterización de la población	Según la RAE se define como determinar los atributos peculiares de alguien, de modo que claramente se distinga de los demás.	Información de la población sobre sus datos generales y su estilo de vida respecto a actividad física.	<ol style="list-style-type: none"> 1.Sexo 2.Edad 3. Días por semana que asiste al gimnasio. 4.Tiempo que dura el entrenamiento 5.Sigue algún tipo de dieta 6. Quién indica la dieta que sigue. 7. Conoce que es una ayuda ergogénica. 8. Consume o ha consumido alguna ayuda ergogénica 	Cualitativa Ordinal
Conocimientos de productos ergogénicos	Según RAE conocimiento es: acción y efecto de conocer; entendimiento, inteligencia; noción, saber o noticia elemental.	Información acerca sobre lo que es y cómo funciona cada producto ergogénico.	<p>Obteniendo un puntaje: >70 adecuado 50-69 medio <49 deficiente</p> <p>Por medio de un cuestionario de 24 preguntas las cuales tendrán un valor de 4.16 para dar un total de 100 puntos.</p> <p>Ver anexo No. 3</p>	Cualitativa Ordinal
Consumo de productos ergogénicos	Consumo se define como el resultado de consumir, verbo que se utiliza cuando se hace uso de bien o servicio, o cuando se busca un sinónimo de gastar.	Por medio de una frecuencia de consumo semicuantitativa se conocerán los productos ergogénicos que más se consumen.	<p>-Todos los días</p> <p>-6 veces por semana</p> <p>-5 veces por semana</p> <p>-4 veces por semana</p> <p>-3 veces por semana</p> <p>-2 veces por semana</p> <p>-1 vez por semana</p> <p>Producto que más consume y en qué cantidad lo hace.</p>	Cualitativa nominal

<p>Actitudes hacia el uso de ergogénicos</p>	<p>Según RAE actitud se define como el estado del ánimo que se expresa de una cierta manera.</p>	<p>Se identificarán a través de 3 grupos focales</p>	<p>Por medio de 10 preguntas se determinarán las actitudes de la población hacia el uso de los productos ergogénicos.</p> <ol style="list-style-type: none"> a. ¿qué es un producto ergogénico? b. ¿Por qué lo consume? c. ¿Cómo lo consume? d. ¿Cómo se siente cuando lo consume? e. ¿Quién le aconsejó que lo consumiera? f. ¿Siente que ha tenido resultados desde que los consume? g. ¿Ha cambiado su autoestima con los resultados que ha obtenido? h. ¿Ha cambiado su alimentación desde que empezó a consumir estos productos? i. ¿Piensa que no tendría los mismos resultados sin el consumo de estos productos y hacer únicamente una dieta estricta? j. ¿En qué momento dejaría de tomarlos? k. ¿Cuánto gasta en dichos productos? 	<p>Cualitativa Nominal</p>
--	--	--	---	--------------------------------

IX. METODOS Y PROCEDIMIENTOS

Fase 1: Validación de instrumentos

1. Elaboración de instrumentos
2. Convocar a un grupo de 10 estudiantes
3. Se dan las palabras de bienvenida y una breve explicación de lo que consiste la actividad.
4. Se les brinda cada instrumento para que lo validen
5. Se les dan palabras de agradecimiento.

Fase 2: Cuestionario de caracterización y conocimientos

1. Solicitar permiso a cada una de las facultades para poder pasar cuestionario a los estudiantes.
2. Posterior al permiso pasar a cada una de las clases y explicarles sobre que trata el estudio.
3. Pasar cuestionario.

Fase 3: Consumo a través de frecuencia

1. La frecuencia de consumo se pasara al mismo tiempo que el cuestionario en una hoja aparte engrapada.

Fase 4: grupos focales

1. Se solicitará apoyo a asesora de para reservar un salón para realizar los grupos focales.
2. Se citaran a los estudiantes que si consumen productos ergogenicos al salón apartado.
3. La sesión con el grupo focal se iniciara con una actividad rompe hielo de papa caliente.
4. Con la ayuda de una Lic. en nutrición, quien será la encargada de transcribir todas las respuestas, se empezará a analizar cada pregunta.
 - a. ¿Por qué lo consume?
 - b. ¿Cómo se siente cuando lo consume?
 - c. ¿Quién le aconsejó que lo consumiera?
 - d. ¿Siente que ha tenido resultados desde que los consume?
 - e. ¿Ha cambiado su autoestima con los resultados que ha obtenido?

- f. ¿Ha cambiado su alimentación desde que empezó a consumir estos productos?
 - g. ¿Piensa que no tendría los mismos resultados sin el consumo de estos productos y hacer únicamente una dieta estricta?
 - h. ¿En qué momento dejaría de tomarlos?
5. Al finalizar el grupo focal se agradecerá su participación y se culminará con una pequeña refacción como forma de agradecimiento.
Para conocer la guía con la que se trabajará ver anexo No. 4

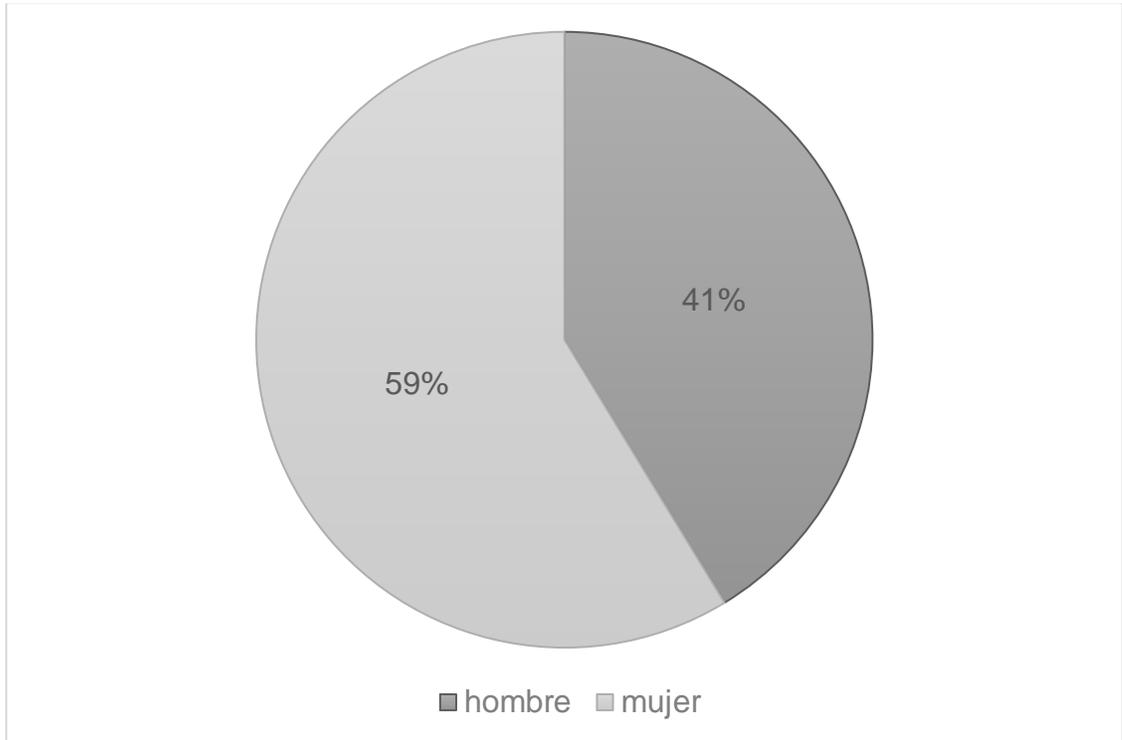
h. Plan de análisis estadístico:

Con la ayuda del programa Excel se tabularán los datos obtenidos en cada instrumento. Para después analizar los resultados por medio de estadística descriptiva.

X. RESULTADOS

1. Caracterización de la población:

Gráfica 1 Total de la población de primer año evaluada de las Facultades de la Universidad Rafael Landívar. Guatemala 2018



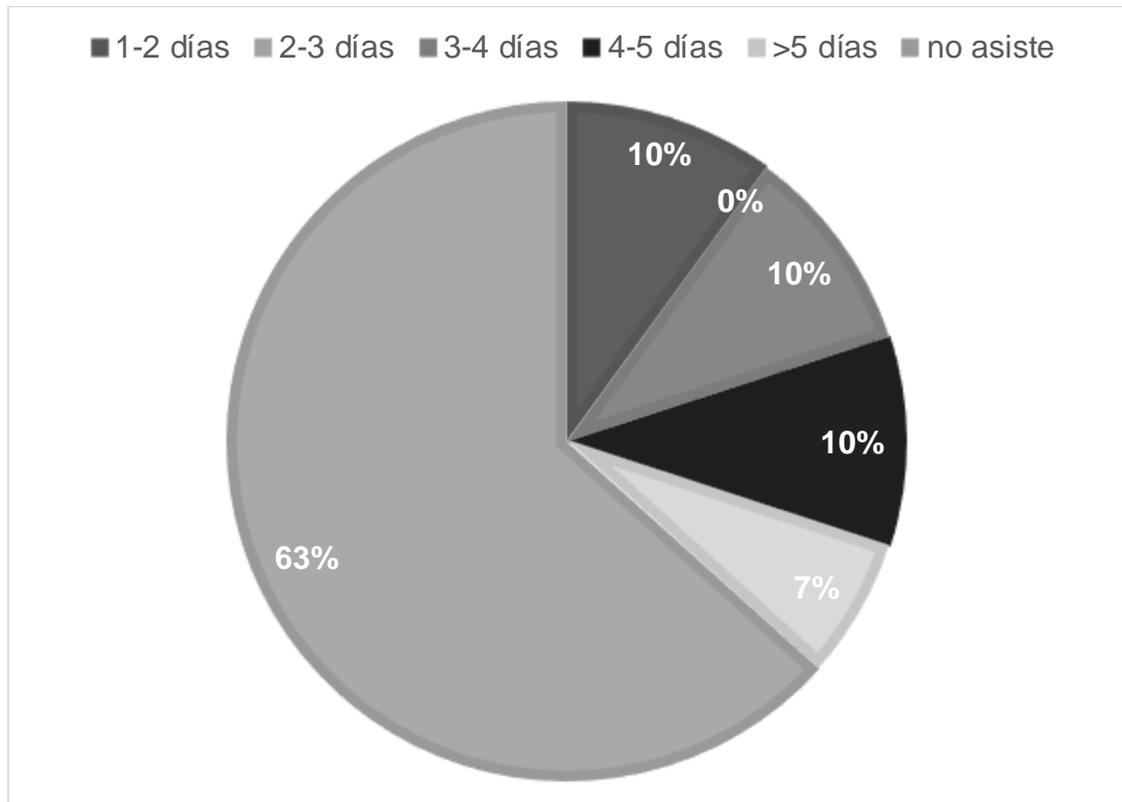
Fuente: datos experimentales
n= 736

En la gráfica 1 se puede observar el total de la población evaluada de las facultades el 59% fueron mujeres y el 41% fueron hombres.

2. Días a la semana que asiste al gimnasio

a. Facultad de Ciencias Políticas y Sociales

Gráfica 2 Días de la semana que asiste al gimnasio la población evaluada de primer año la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la Universidad Rafael Landívar. Guatemala 2018.

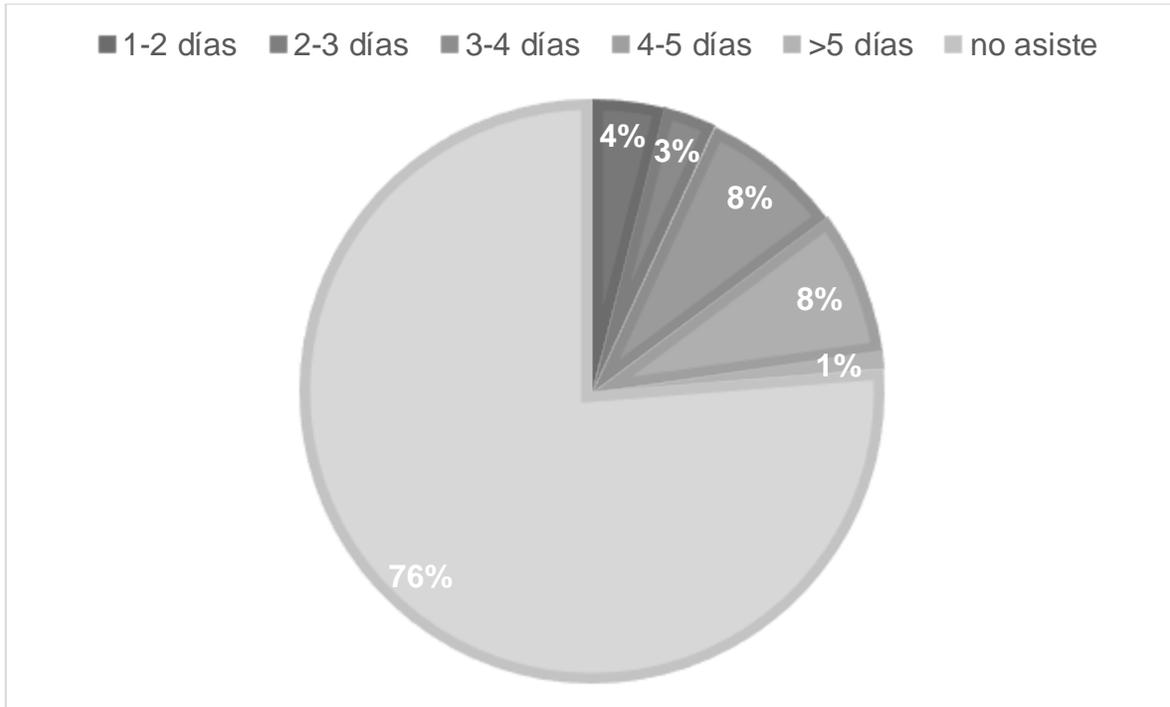


Fuente: datos experimentales
n= 30

En la gráfica 2 se observa la cantidad de días que asisten al gimnasio los alumnos de primer año de la facultad de Ciencias Políticas y Sociales, el 63% de la población no asiste al gimnasio, mientras que un 10% asiste 1-2 días a la semana, otro 10% 3-4 días, otro 10% 4-5 días a la semana y únicamente el 7% asiste más de 5 días a la semana.

b. Facultad de Arquitectura y Diseño

Gráfica 3 Días de la semana que asiste al gimnasio la población evaluada de primer año de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad Rafael Landívar. Guatemala 2018.



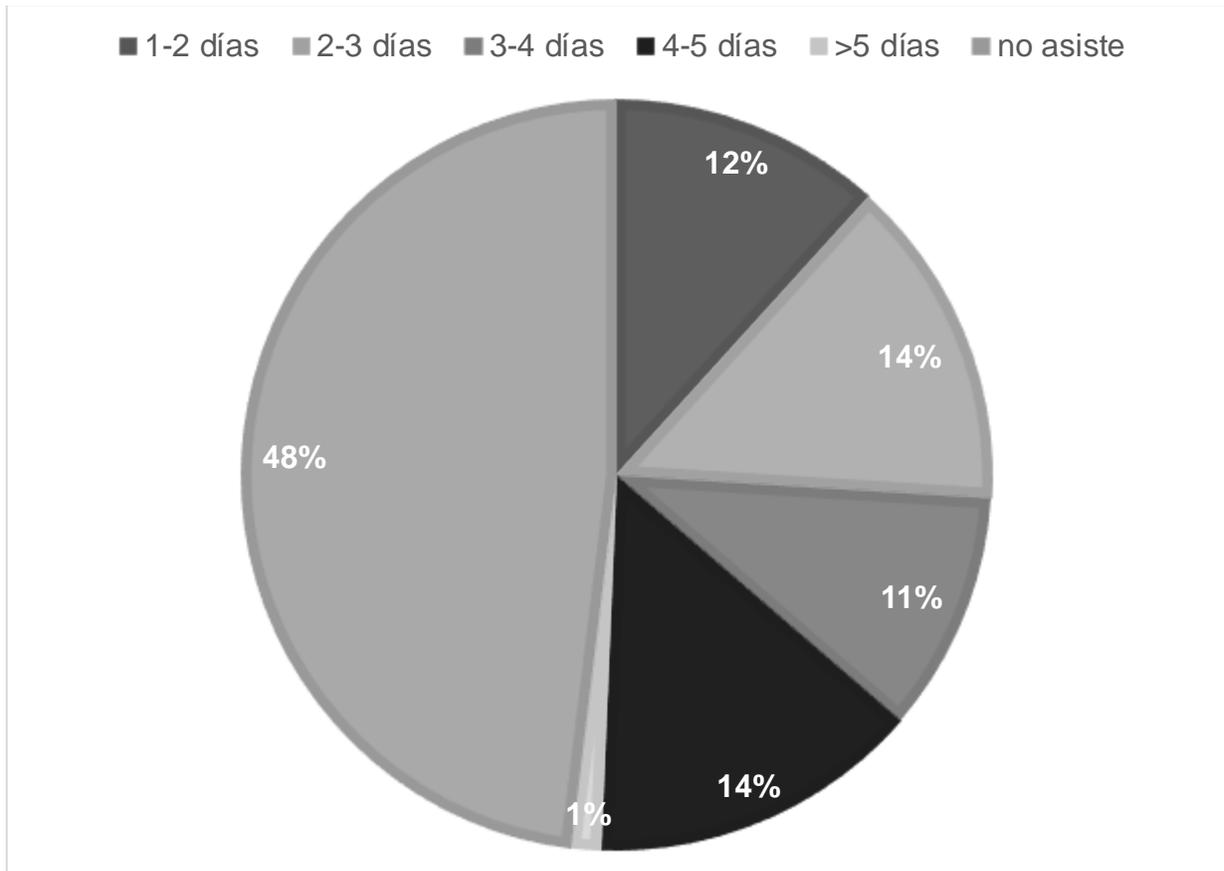
Fuente: datos experimentales

n=101

En la gráfica 8 se observa la cantidad de días que asisten al gimnasio los alumnos de primer año de la Facultad de Arquitectura y Diseño. El 76% no asiste al gimnasio, un 8% asiste de 3-4 días, otro 8% asiste de 4-5 días, el 4% asiste de 1 a 2 días, un 3% de 2 a 3 días y 1% asiste más de 5 días a la semana.

c. Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales

Gráfica 4 Días de la semana que asiste al gimnasio la población evaluada de primer año de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad Rafael Landívar. Guatemala 2018.

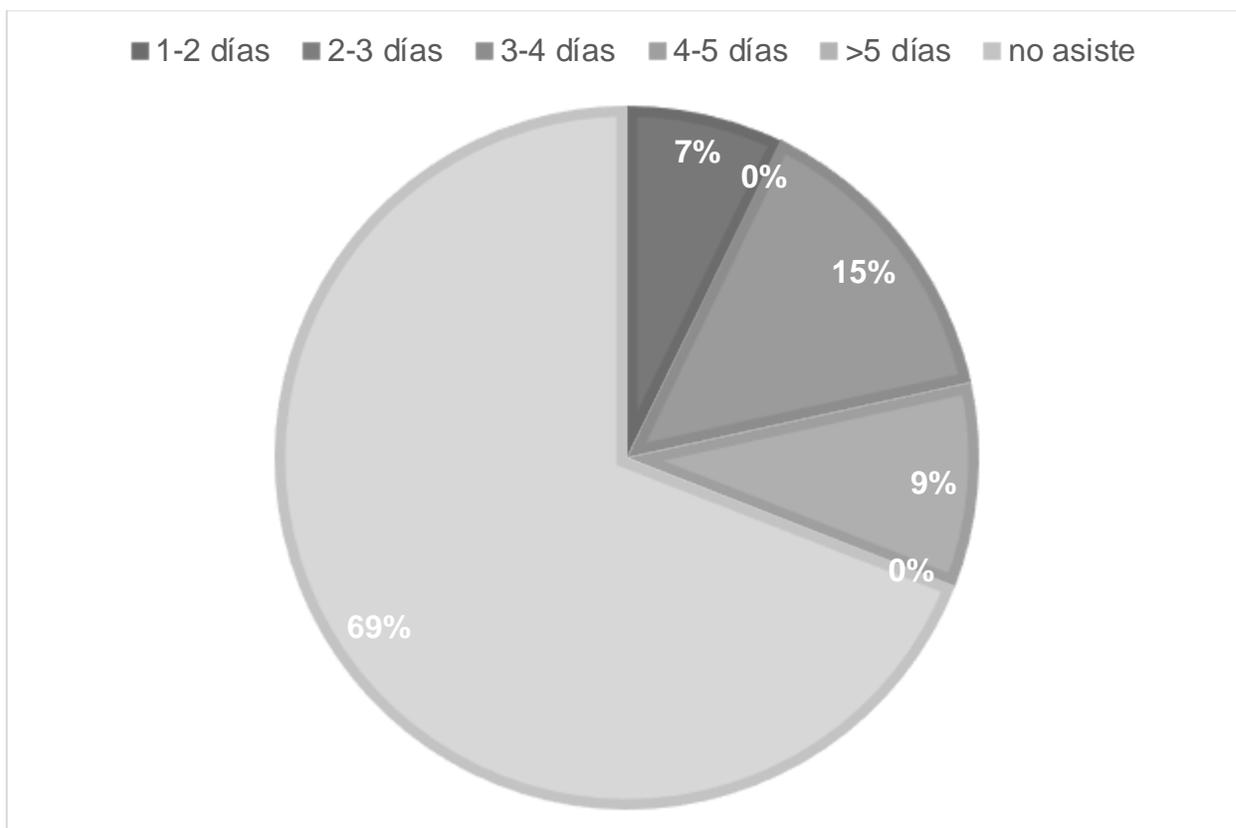


Fuente: datos experimentales
n=77

En la gráfica 15 se observa la cantidad de días que asisten al gimnasio los alumnos de primer año de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales. El 48% no asiste, un 14% asiste 2-3 días, otro 14% 4-5 días, un 12% 1-2 días, 11% 3-4 días y solo el 1% asiste más de 5 días a la semana.

d. Facultad de Ciencias de la Salud

Gráfica 5 Días de la semana que asiste al gimnasio la población evaluada de primer año de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Rafael Landívar. Guatemala 2018.

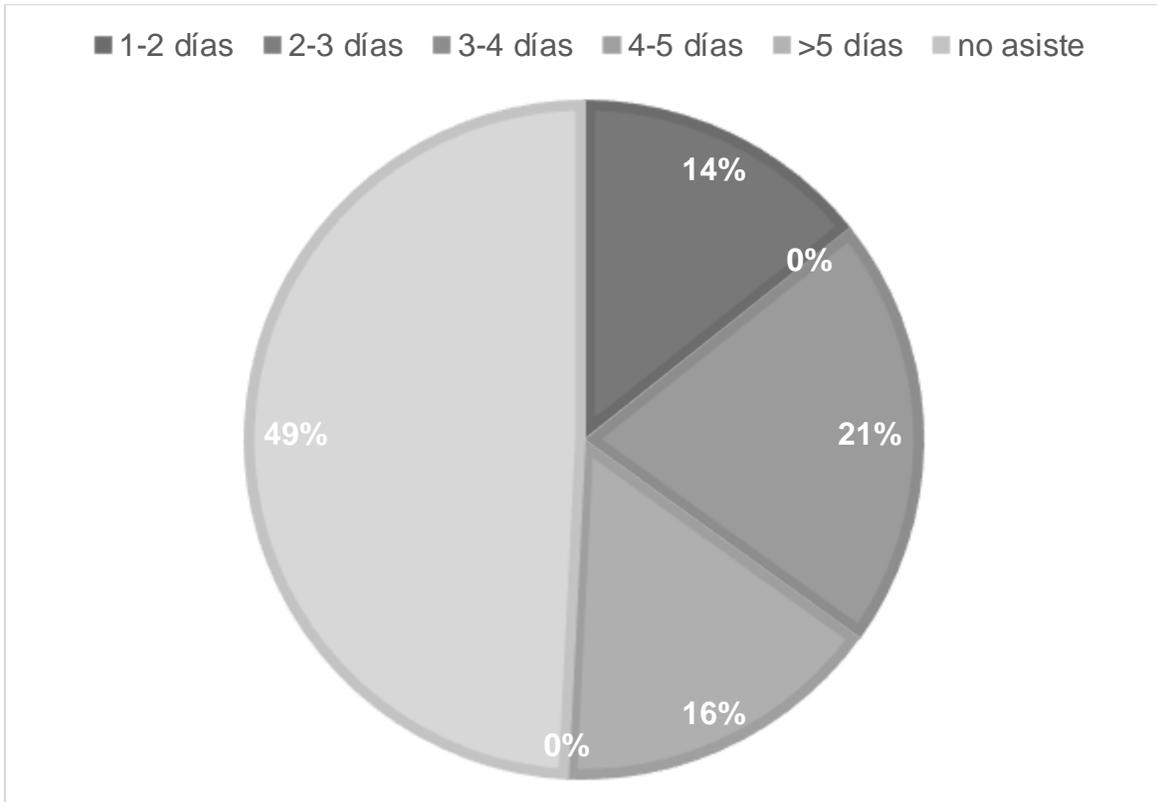


Fuente: datos experimentales
n= 139

En la gráfica 22 se observa la cantidad de días que asisten al gimnasio los alumnos de primer año de la Facultad de Ciencias de la Salud. El 69% no asiste, un 15% asiste 3-4 días, un 9% asiste de 4-5 días y un 7% 1 a 2 días a la semana.

e. Facultad de Ciencias Ambientales y Agrícolas

Gráfica 6 Días de la semana que asiste al gimnasio la población evaluada de primer año de la Facultad de Ciencias Ambientales y Agrícolas de la Universidad Rafael Landívar. Guatemala 2018.

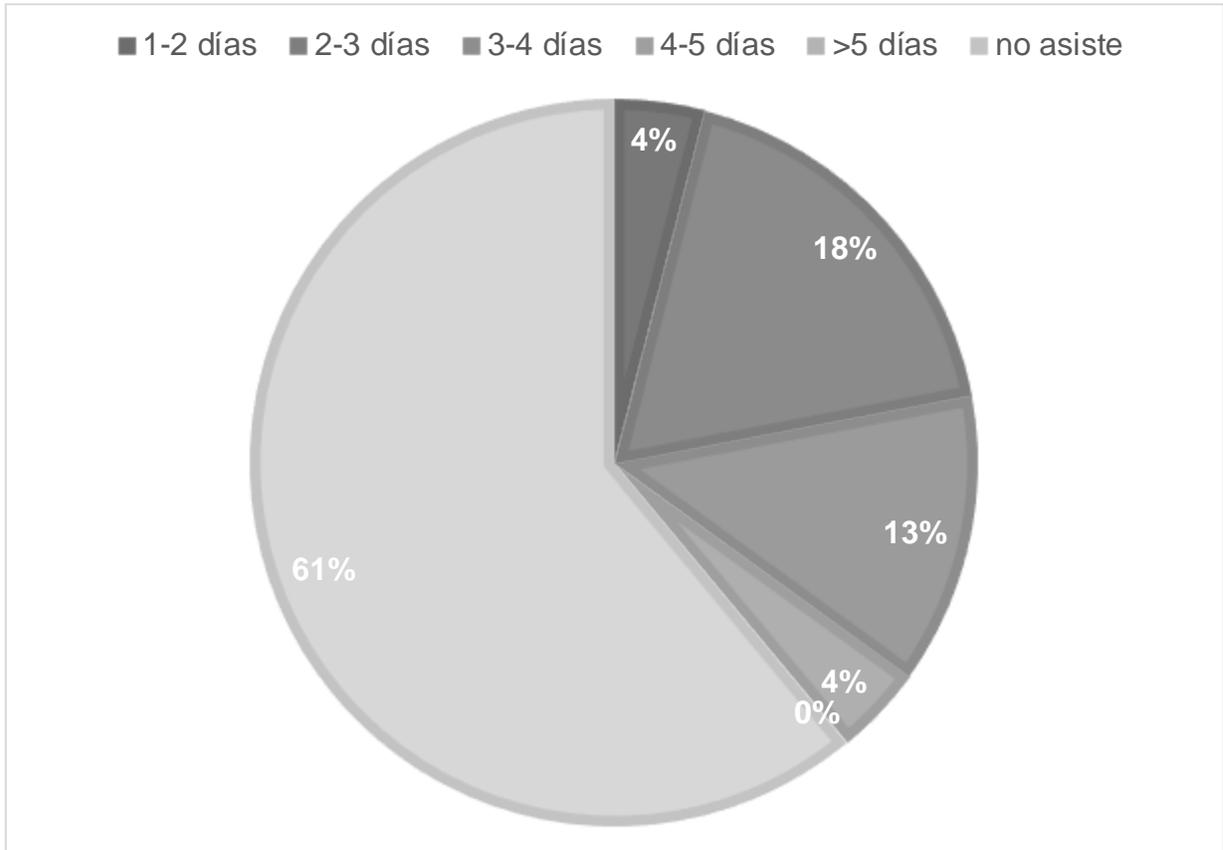


Fuente: datos experimentales
n= 63

En la gráfica 29 se observa la cantidad de días que asisten al gimnasio los alumnos de primer año de la Facultad de Ciencias Ambientales y Agrícolas. El 49% no asiste, un 21% asiste 3-4 días, un 16% asiste de 4-5 días y un 14% 1 a 2 días a la semana.

f. Facultad de Humanidades

Gráfica 8 Días de la semana que asiste al gimnasio la población evaluada de primer año de la Facultad de Humanidades de la Universidad Rafael Landívar. Guatemala 2018.



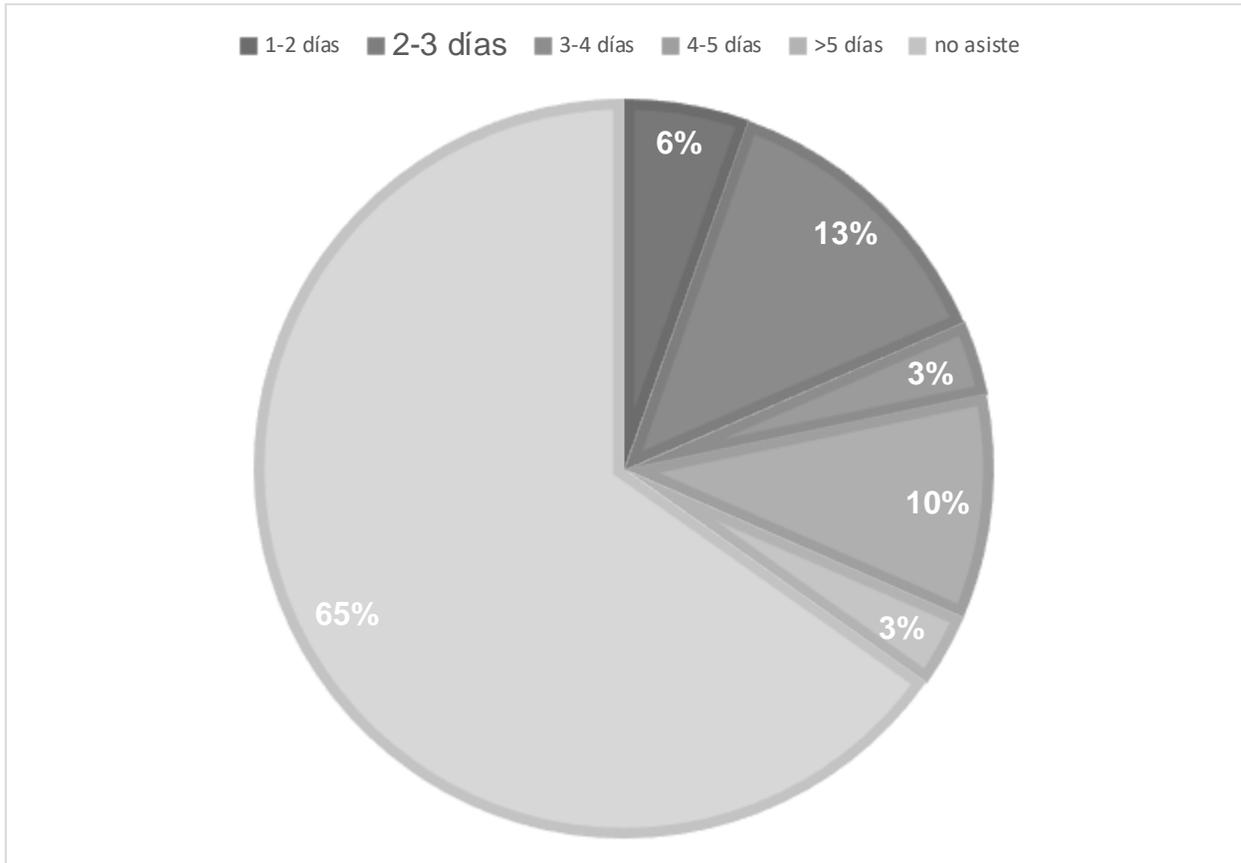
Fuente: datos experimentales

n=100

En la gráfica 36 se observa la cantidad de días que asisten al gimnasio los alumnos de primer año de la Facultad de Humanidades. El 61% no asiste, un 18% asiste 2-3 días, un 13% asiste de 3-4 día, un 4% 1 a 2 días y el otro 4% 4-5 días a la semana.

g. Facultad de Ingeniería

Gráfica 9 Días de la semana que asiste al gimnasio la población evaluada de primer año de la Facultad Ingeniería de la Universidad Rafael Landívar. Guatemala 2018.



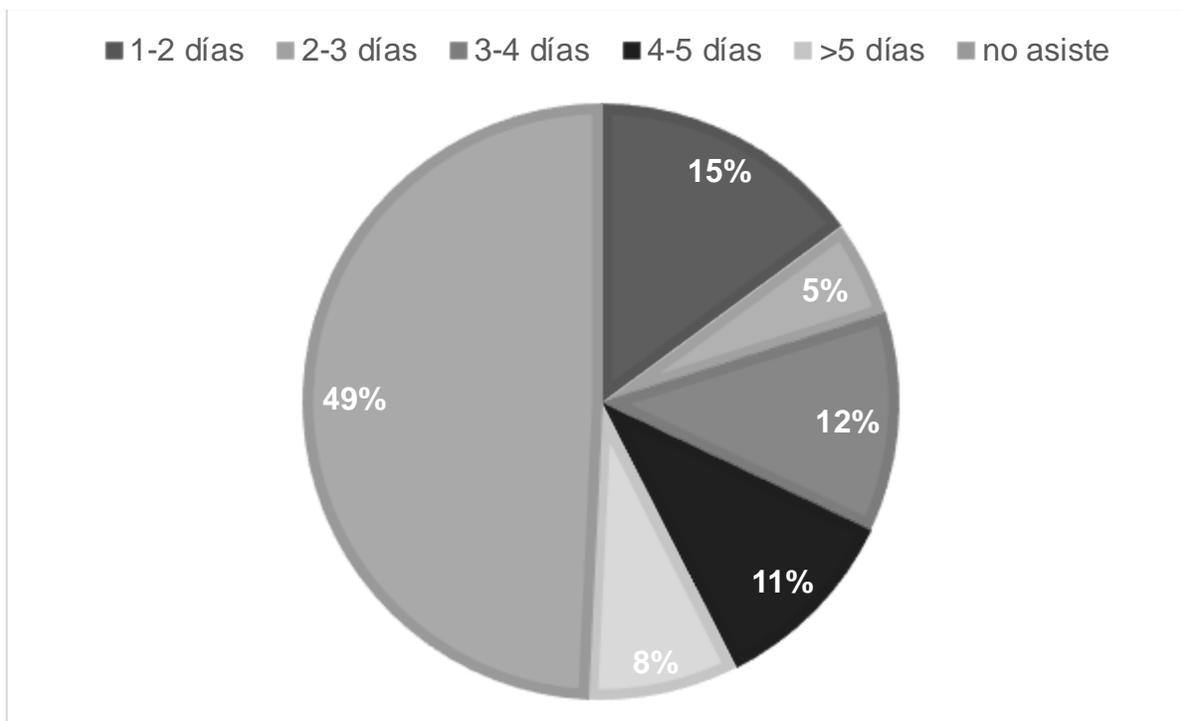
Fuente: datos experimentales

n= 92

En la gráfica 43 se observa la cantidad de días que asisten al gimnasio los alumnos de primer año de la Facultad de Ingeniería. El 65% no asiste, un 13% asiste 2-3 días, un 10% asiste de 3-4 día, un 6% 1 a 2 días, un 3% 4-5 días y el otro 3% asiste más de cinco días a la semana.

h. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Gráfica 10 Días de la semana que asiste al gimnasio la población evaluada de primer año de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad Rafael Landívar. Guatemala 2018.



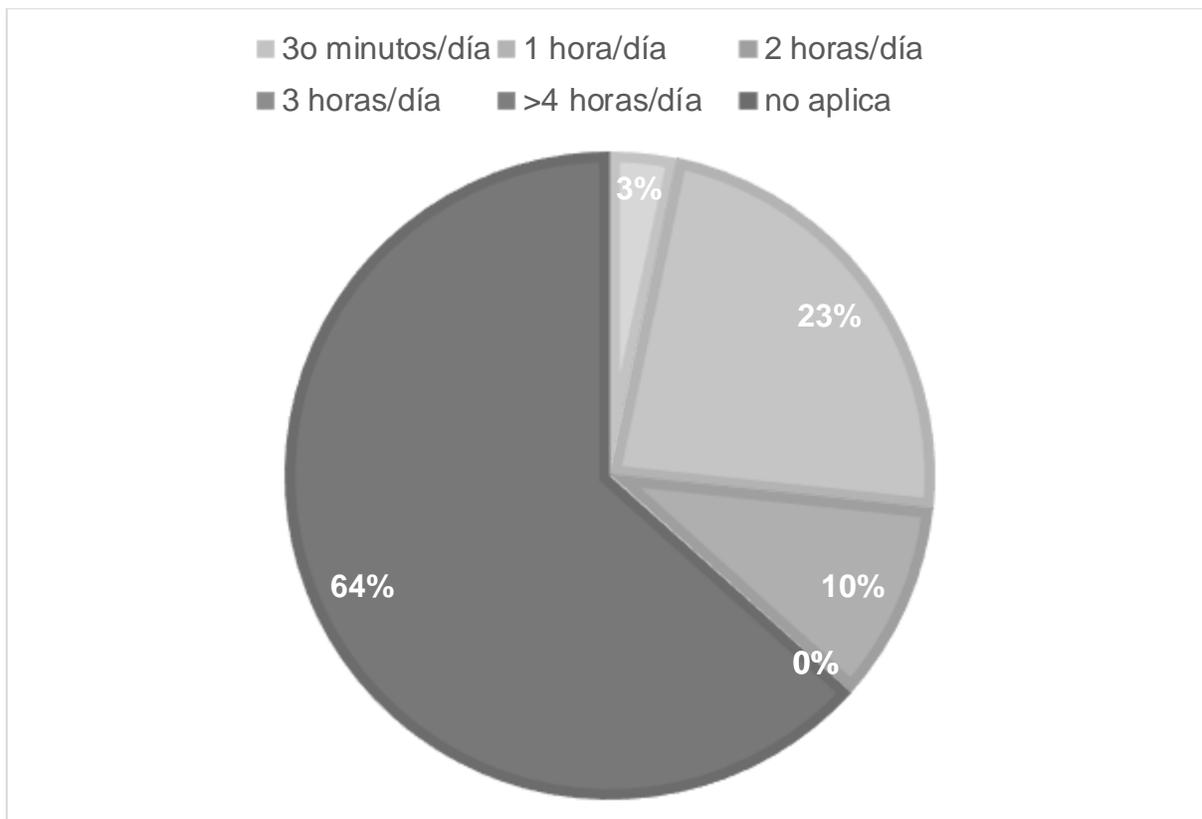
Fuente: datos experimentales
n= 134

En la gráfica 50 se observa la cantidad de días que asisten al gimnasio los alumnos de primer año de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. El 49% no asiste, un 15% asiste 1-2 días, un 12% asiste de 3-4 día, un 11% 4-5 días, un 8% más de 5 días y un 5% asiste de 2-3 días a la semana.

3. Tiempo que dura el entrenamiento que realiza

a. Facultad de Ciencias Políticas y Sociales

Gráfica 11 Duración del entrenamiento que realiza el alumno de primer año de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales. Guatemala 2018.

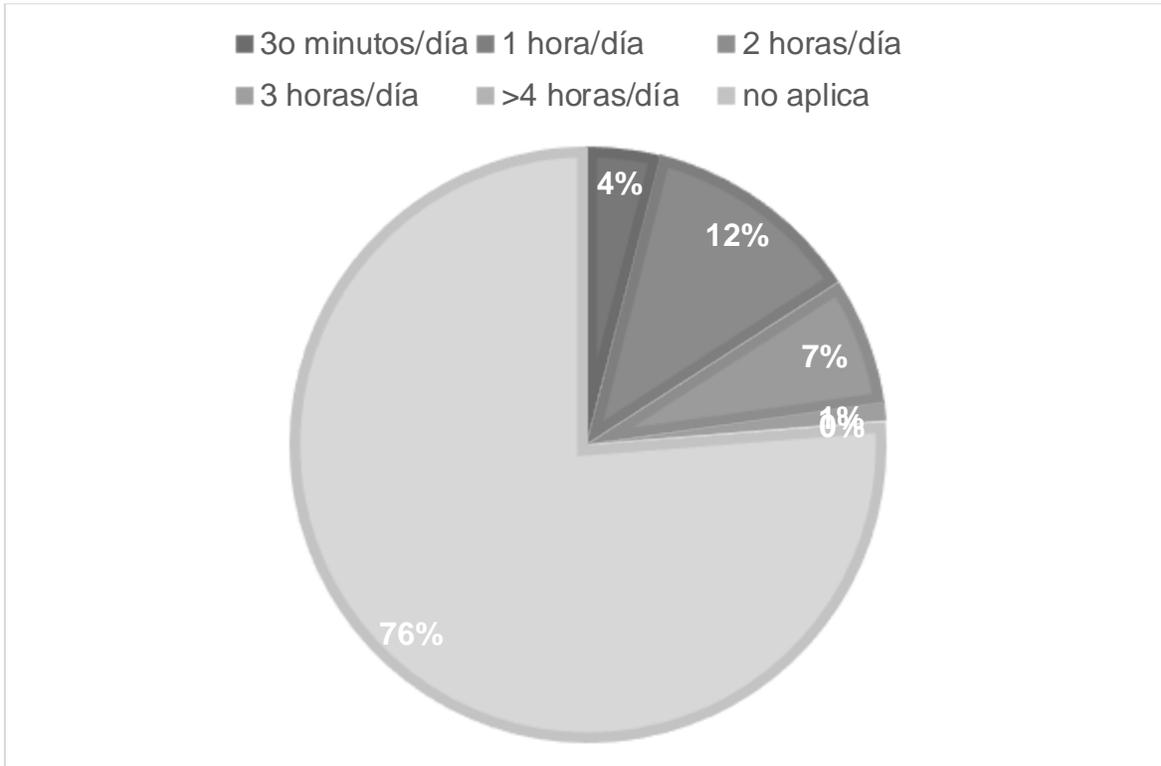


Fuente: datos experimentales
n= 30

En la gráfica 3 se observa el tiempo de duración de los entrenamientos por parte de alumnos de primer año de la facultad de Ciencias Políticas y Sociales el 23% asiste 1 hora a su entrenamiento, mientras que un 10% asiste 2 horas y un 3% asiste 30 minutos por día.

b. Facultad de Arquitectura y Diseño

Gráfica 12 Duración del entrenamiento que realizan los alumnos de primer año de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad Rafael Landívar. Guatemala 2018.



Fuente: datos experimentales

n= 101

En la gráfica 9 se observa la cantidad de tiempo que duran los entrenamientos que realizan los alumnos de primer año de la Facultad de Arquitectura y Diseño. El 12% realiza 1 hora al día, 7% dos horas diarias, 4% 30 minutos al día y 1% 3 horas al día.

c. Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales

Gráfica 13 Duración del entrenamiento que realizan los alumnos de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales. Guatemala 2018.

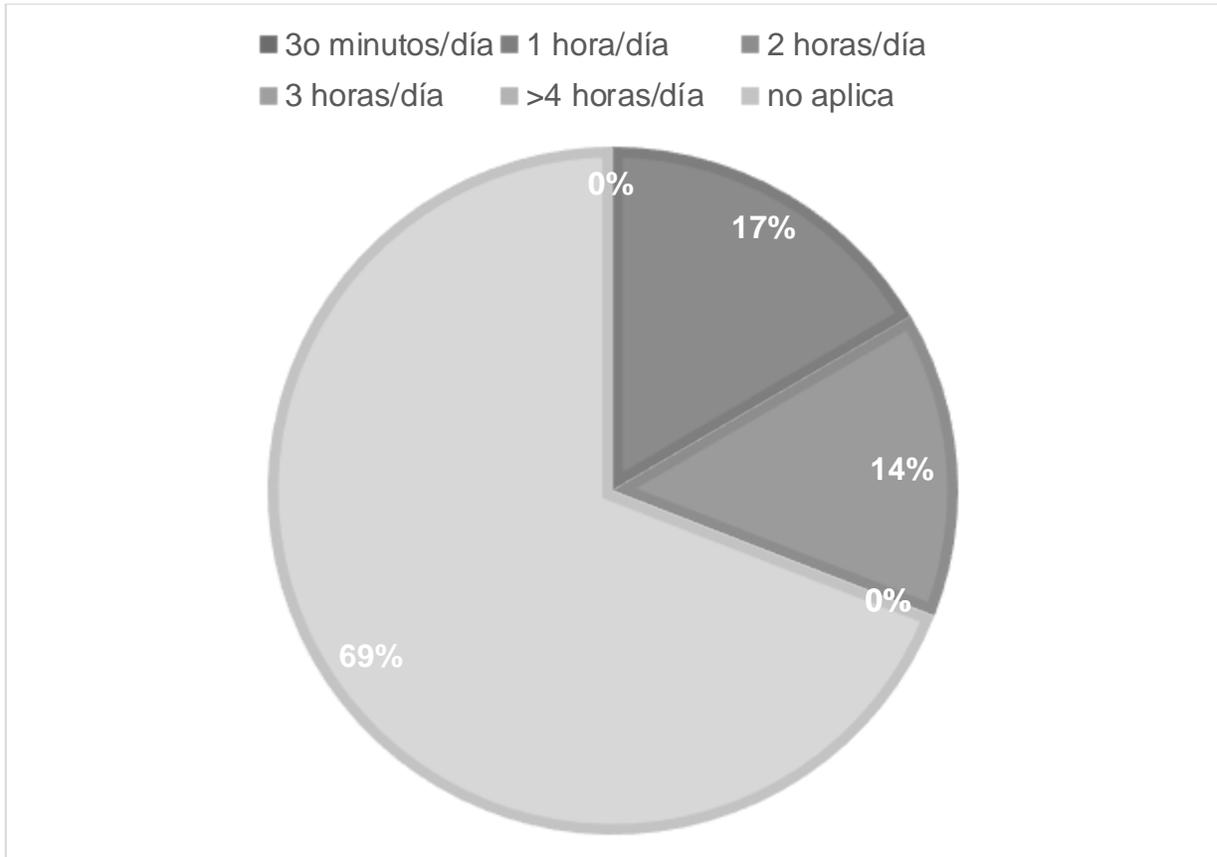


Fuente: datos experimentales
n=77

En la gráfica 16 se observa el tiempo que dura cada entrenamiento que realizan los alumnos de primer año de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales. El 31% realiza 2 horas diarias y el 21% 1 hora diaria.

d. Facultad de Ciencias de la Salud

Gráfica 14 Duración del entrenamiento que realizan los alumnos de primer año de la Facultad de Ciencias de la Salud. Guatemala 2018.



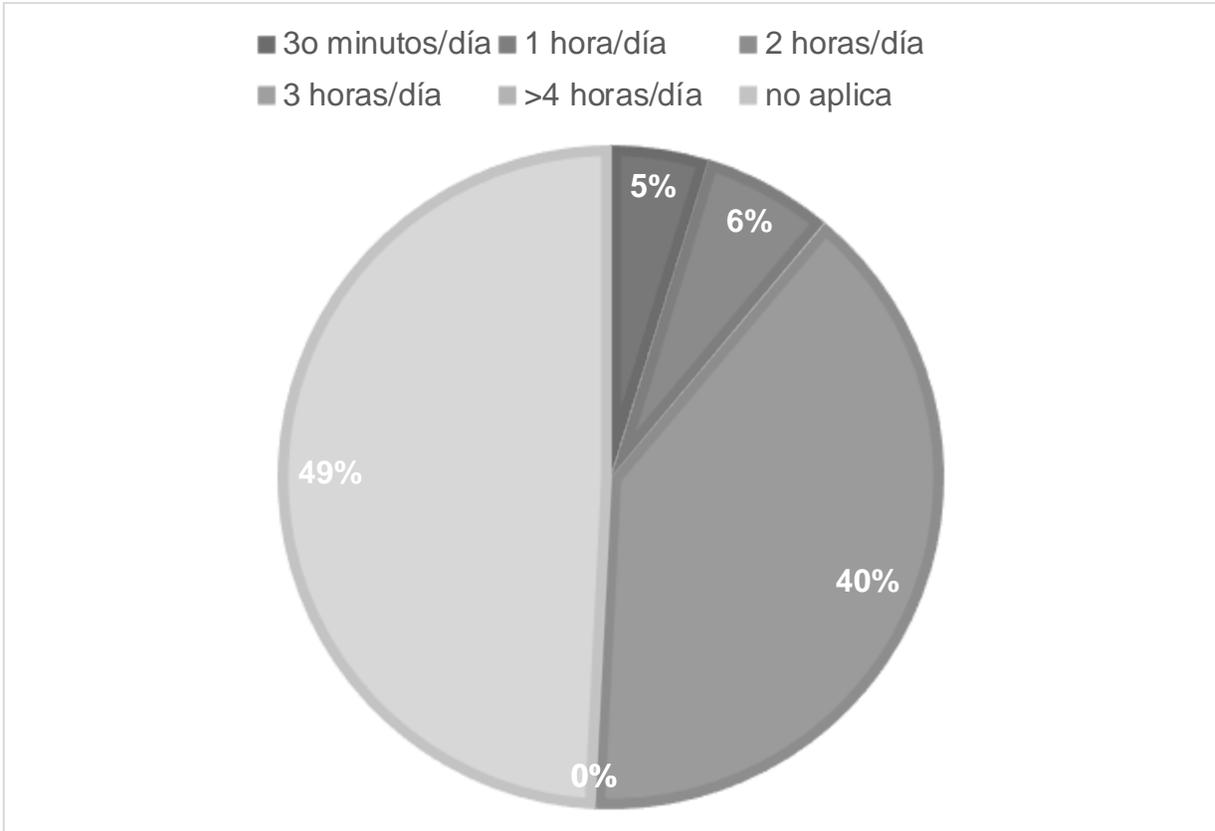
Fuente: datos experimentales

n= 139

En la gráfica 23 se observa el tiempo que dura cada entrenamiento que realizan los alumnos de primer año de la Facultad de Ciencias de la Salud. El 17% realiza 1 hora diaria y el 14% 2 horas diarias.

e. Facultad de Ciencias Ambientales y Agrícolas

Gráfica 15 Duración del entrenamiento que realizan los alumnos de primer año de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Ambientales de la Universidad Rafael Landívar. Guatemala 2018.

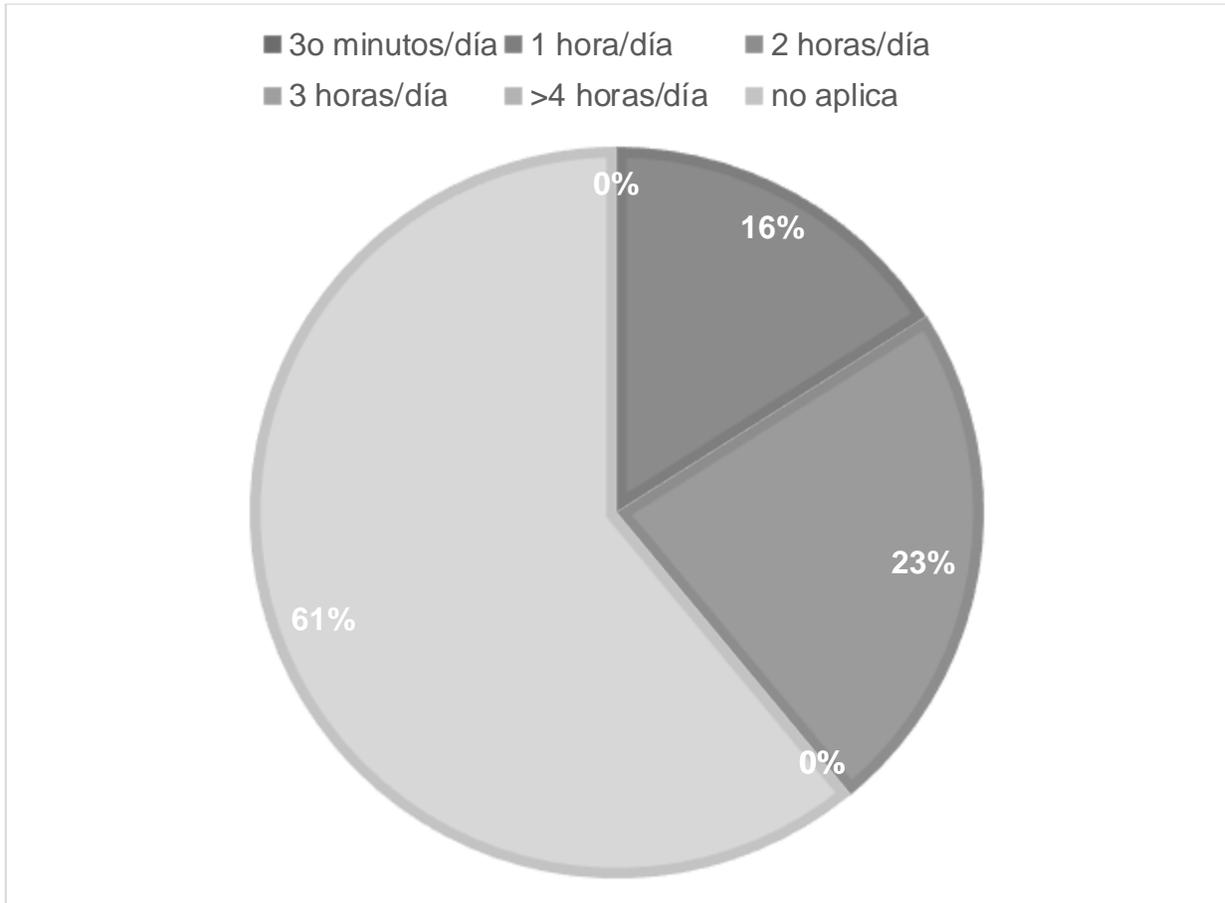


Fuente: datos experimentales
n= 63

En la gráfica 30 se observa el tiempo que dura cada entrenamiento que realiza el alumno de primer año de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Ambientales. El 40% realiza 2 horas diarias, el 6% 1 hora y el 5% 30 minutos diarios.

f. Facultad de Humanidades

Gráfica 16 Duración del entrenamiento que realiza el alumno de primer año la Facultad de Humanidades de la Universidad Rafael Landívar. Guatemala 2018.



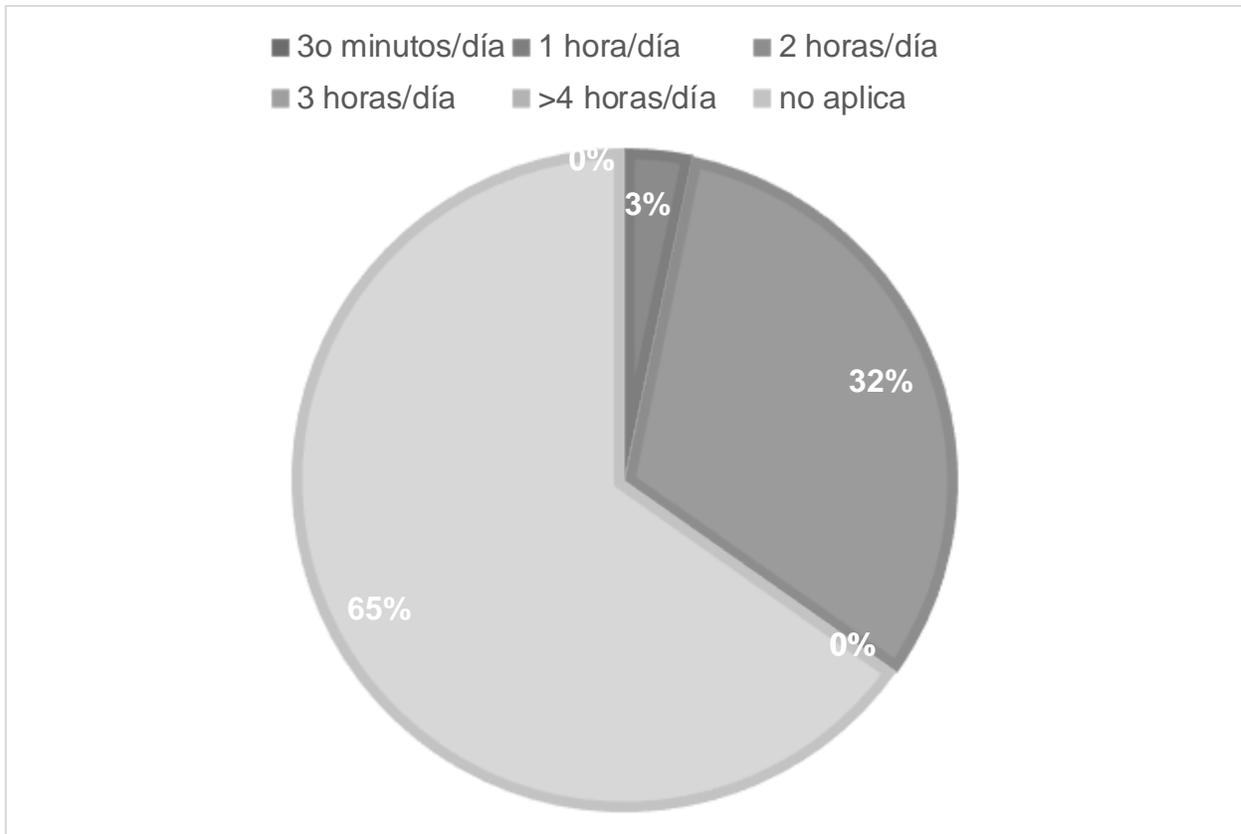
Fuente: datos experimentales

n=100

En la gráfica 37 se observa el tiempo que dura cada entrenamiento que realiza el alumno de primer año de la Facultad de Humanidades. El 23% realiza 2 horas diarias y el 16% 1 hora diaria.

g. Facultad de Ingeniería

Gráfica 17 Duración del entrenamiento que realizan los alumnos de primer año de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Rafael Landívar. Guatemala 2018.



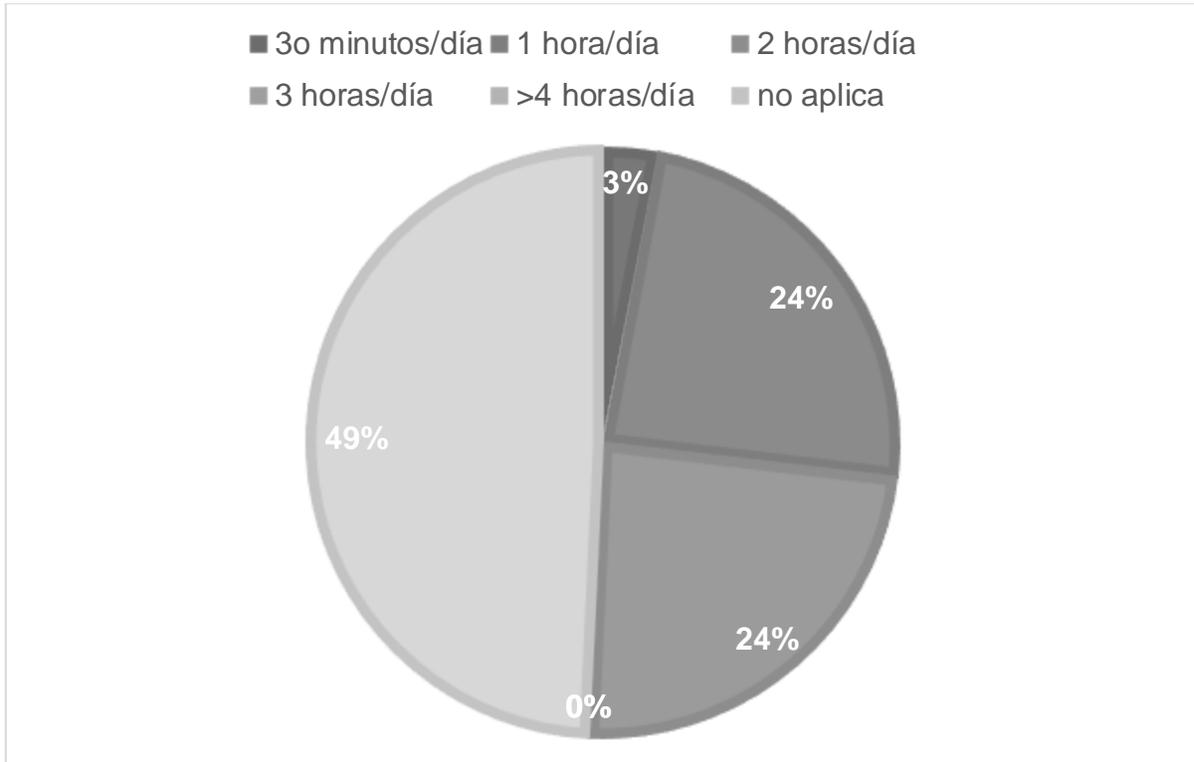
Fuente: datos experimentales

n= 92

En la gráfica 44 se observa el tiempo que dura cada entrenamiento que realizan los alumnos de primer año de la Facultad de Ingeniería. El 32% realiza 2 horas diarias y el 3% 1 hora diaria.

h. Facultad de Económicas y Empresariales

Gráfica 18 Duración del entrenamiento que realizan los alumnos de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad Rafael Landívar. Guatemala 2018.



Fuente: datos experimentales
n= 134

En la gráfica 51 se observa el tiempo que dura cada entrenamiento que realizan los alumnos de primer año de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Un 24% realiza 1 hora y el otro 24% realiza 2 horas diarias.

4. Conocimiento sobre lo que es una ayuda ergogénica

Tabla 1 Conocimiento sobre lo que es una ayuda ergogénica por parte de los alumnos de primer año de las Facultades de la Universidad Rafael Landívar. Guatemala 2,018.

Facultad de Ciencias Políticas y Sociales	Facultad de Arquitectura y Diseño	Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales	Facultad de Ciencias de la Salud	Facultad de Ciencias Ambientales y Agrícolas	Facultad de Humanidades	Facultad de Ingeniería	Facultad de Económicas y Empresariales	TOTAL
10/30 (33%)	18/101 (18%)	9/77 (12%)	6/139 (4%)	3/63 (5%)	4/100 (4%)	2/92 (2%)	1/134 (1%)	53/736 (7%)

Fuente: datos experimentales
n= 736

En la tabla 1 se observa la cantidad de alumnos de primer año que tienen conocimiento sobre lo que es una ayuda ergogénica, se observó el conocimiento de lo que es un producto ergogénico en 53 alumnos de 736 encuestados, lo que representa un 7% de la población.

5. Utilización de un producto ergogénico

Tabla 2 Cantidad de alumnos de primer año de la Universidad Rafael Landívar que consumen productos ergogénicos. Guatemala 2,018.

Facultad de Ciencias Políticas y Sociales	Facultad de Arquitectura y Diseño	Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales	Facultad de Ciencias de la Salud	Facultad de Ciencias Ambientales y Agrícolas	Facultad de Humanidades	Facultad de Ingeniería	Facultad de Económicas y Empresariales	TOTAL
0/30 (0%)	2/101 (2%)	4/77 (5%)	2/139 (1%)	3/63 (5%)	8/100 (8%)	2/92 (2%)	7/134 (5%)	28/736 (4%)

Fuente: datos experimentales
n= 736

Según los resultados obtenidos por los estudiantes encuestados se determinó que 28 alumnos de primer año consumen productos ergogénicos, lo que representa un 4% de la población total.

6. Seguimiento de una dieta especial

Tabla 3 Alumnos de primer año de la Universidad Rafael Landívar que llevan una dieta especial. Guatemala, 2018.

Facultad de Ciencias Políticas y Sociales	Facultad de Arquitectura y Diseño	Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales	Facultad de Ciencias de la Salud	Facultad de Ciencias Ambientales y Agrícolas	Facultad de Humanidades	Facultad de Ingeniería	Facultad de Económicas y Empresariales	TOTAL
2/30 (7%)	2/101 (2%)	3/77 (4%)	2/139 (1%)	0/63 (0%)	0/100 (0%)	2/92 (2%)	4/134 (3%)	15/736 (2%)

Fuente: datos experimentales
n= 736

Se determinó que 15 alumnos de primer año llevan una dieta especial, esto representa el 1% de la población total encuestada.

7. Resultado sobre el cuestionario

Tabla 4 Conocimientos acerca de los productos ergogénicos por parte de los alumnos de primer año de la Universidad Rafael Landívar. Guatemala 2018.

Facultad de Ciencias Políticas y Sociales	Facultad de Arquitectura y Diseño	Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales	Facultad de Ciencias de la Salud	Facultad de Ciencias Ambientales y Agrícolas	Facultad de Humanidades	Facultad de Ingeniería	Facultad de Económicas y Empresariales	TOTAL
0/30 (0%)	0/101 (0%)	0/77 (0%)	0/139 (0%)	0/63 (0%)	0/100 (0%)	0/92 (0%)	0/134 (0%)	0/736 (0%)

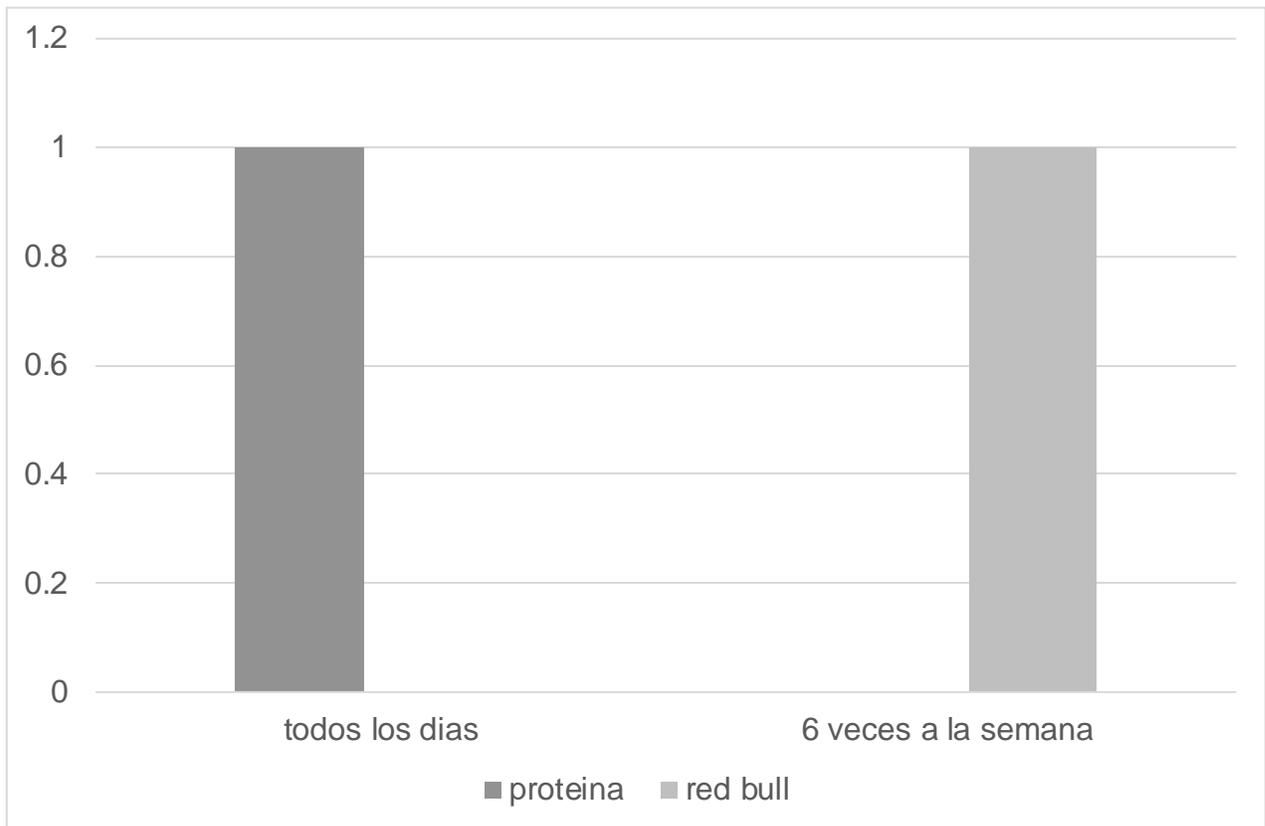
Fuente: datos experimentales
n= 736

Según la tabla 4 se identificó que ningún estudiante de primer año encuestado obtuvo una nota mayor a 49 puntos lo cual indicó que tienen un conocimiento deficiente sobre productos ergogénicos.

8. Frecuencia de consumo de productos ergogénicos

a. Facultad Arquitectura y Diseño

Gráfica 19 Frecuencia de consumo de productos ergogénicos de los alumnos de primer año de la Facultad de Arquitectura y Diseño. Guatemala 2018

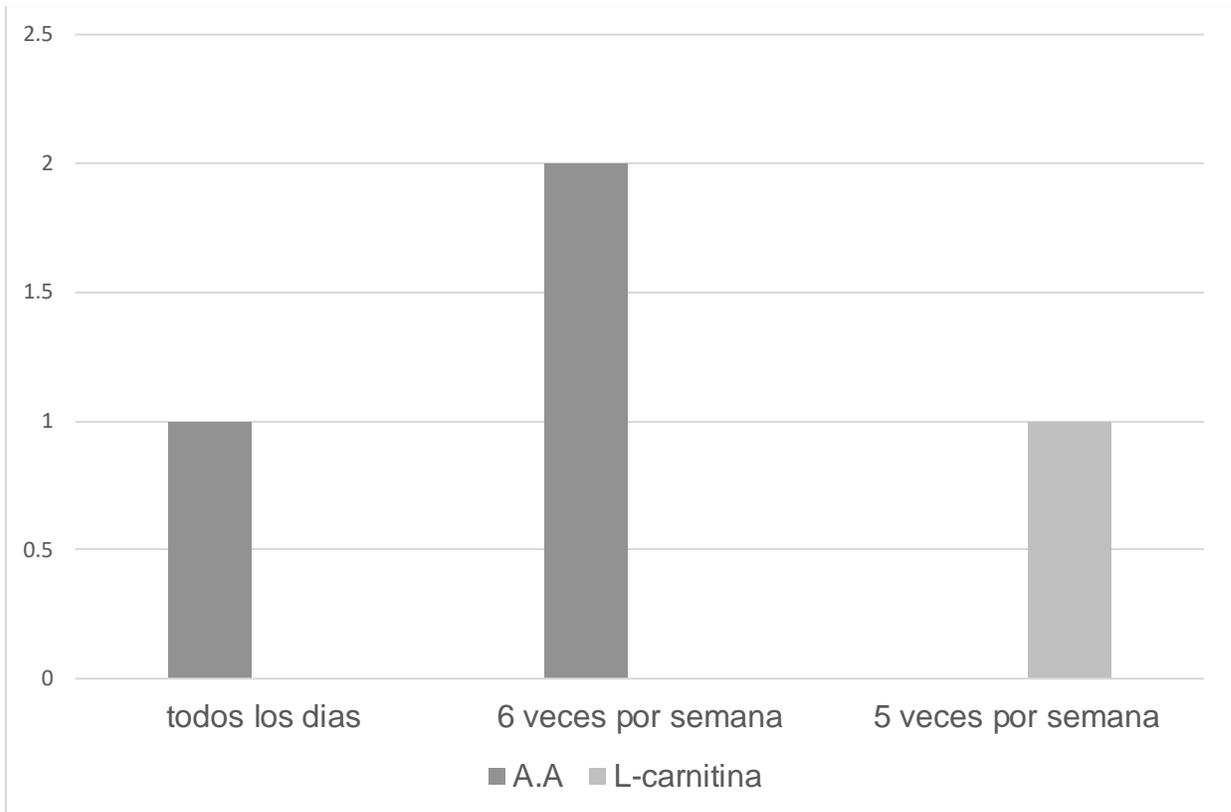


Fuente: datos experimentales
n=2

En la gráfica 14 se observa la frecuencia de consumo de productos ergogénicos por parte de los alumnos de primer año de la Facultad de Arquitectura y Diseño. De las dos personas que los consumen una persona consume proteína 6 veces a la semana y otra una bebida energizante todos los días.

b. Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales

Gráfica 20 Frecuencia de consumo de productos ergogénicos de los alumnos de primer año de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales. Guatemala 2018

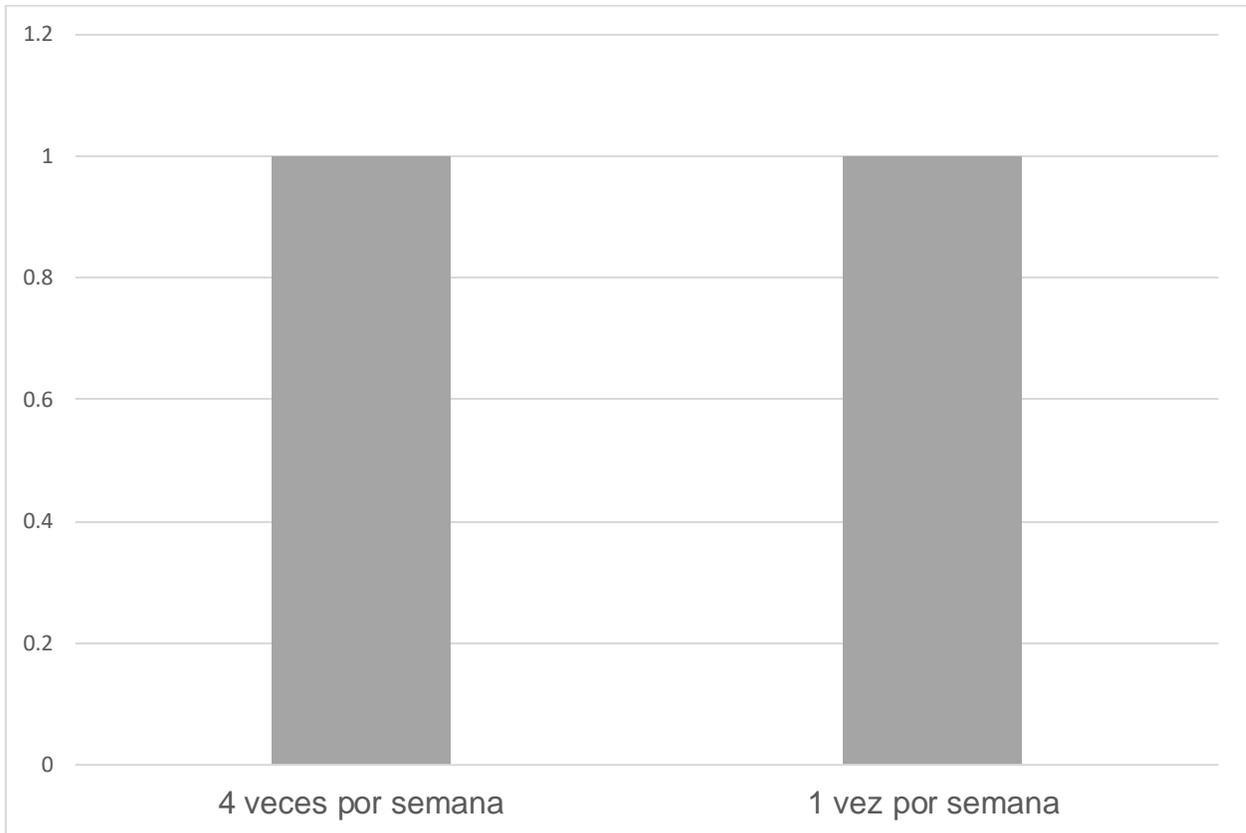


Fuente: datos experimentales
n= 4

En la gráfica 21 se observa la frecuencia de consumo de productos ergogénicos por parte de los alumnos de primer año de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, de los cuales 2 personas consumen amino ácidos de cadena ramificada 6 veces a la semana, 1 lo hace todos los días y 1 alumno consume L-carnitina 5 veces por semana.

c. Facultad de Ciencias de la Salud

Gráfica 21 Frecuencia de consumo de productos ergogénicos de los alumnos de primer año de la Facultad de Ciencias de la Salud. Guatemala 2018



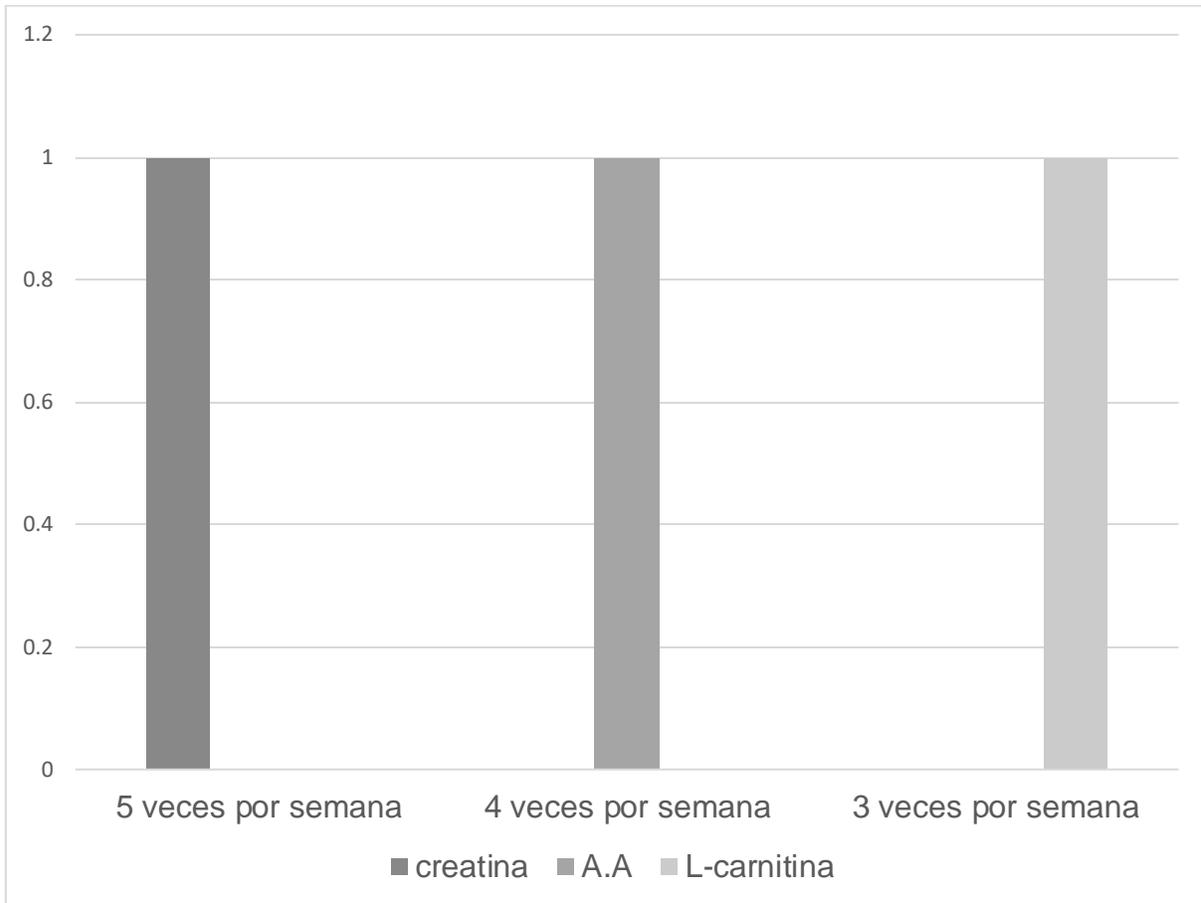
Fuente: datos experimentales

n= 2

En la gráfica 28 se observa la frecuencia de consumo de productos ergogénicos por parte de los alumnos de primer año de la Facultad de Ciencias de la Salud, de los cuales 2 personas consumen proteína, 1 consume 4 veces por semana y la otra 1 vez por semana.

d. Facultad de Ciencias Ambientales y Agrícolas

Gráfica 22 Frecuencia de consumo de productos ergogénicos de los alumnos de primer año de la Facultad de Ciencias Ambientales y Agrícolas. Guatemala 2018



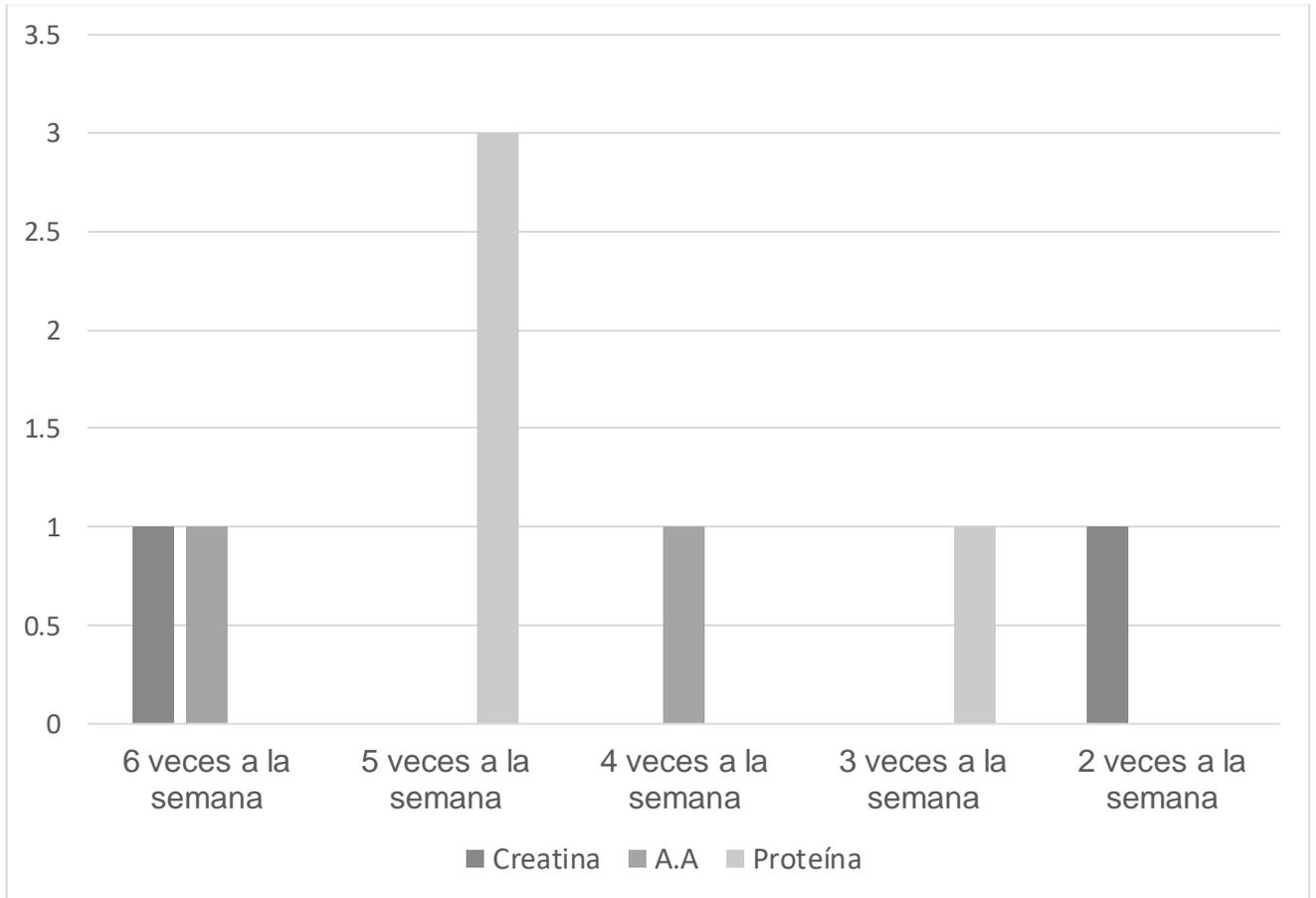
Fuente: datos experimentales

n= 3

En la gráfica 35 se observa la frecuencia de consumo de productos ergogénicos por parte de los alumnos de primer año de la Facultad de Ciencias Ambientales y Agrícolas, de los cuales 1 consume creatina 5 veces por semana, 1 consume amino ácidos de cadena ramificada 4 veces por semana y 1 consume L-carnitina 3 veces por semana. .

e. Facultad de Humanidades

Gráfica 23 Frecuencia de consumo de productos ergogénicos de los alumnos de primer año de la Facultad de Humanidades de la Universidad Rafael Landívar. Guatemala 2018



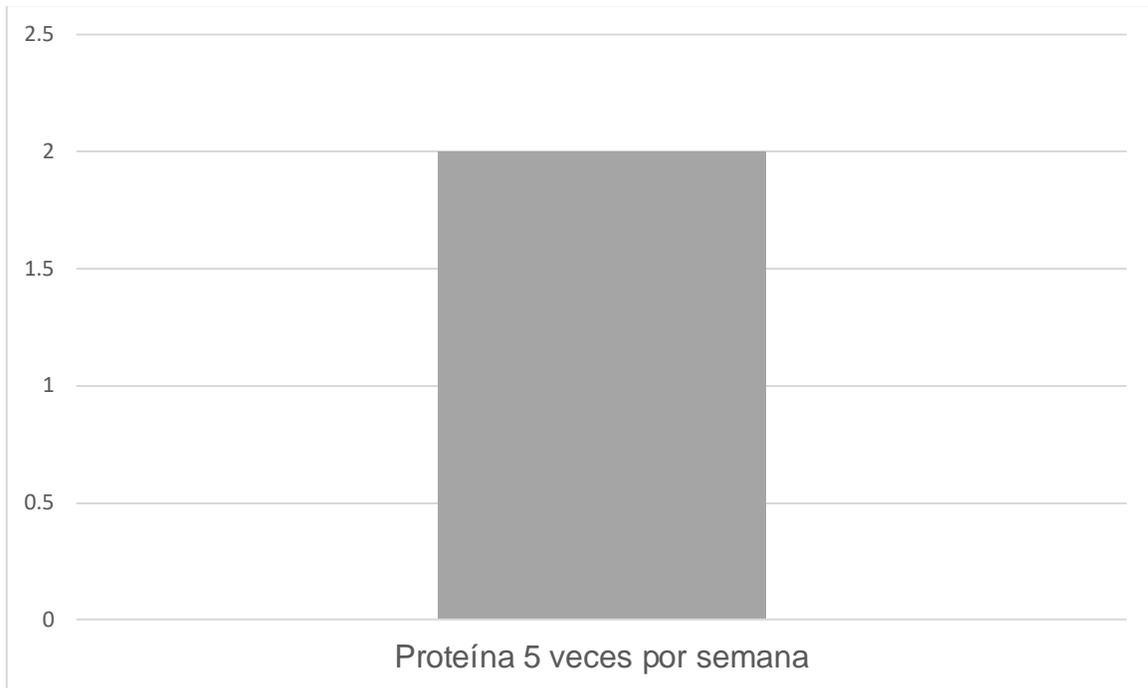
Fuente: datos experimentales

n= 8

En la gráfica 42 se observa la frecuencia de consumo de productos ergogénicos por parte de los alumnos de primer año de la Facultad de Humanidades, de los cuales 4 consumen proteína, 2 consumen amino ácidos de cadena ramificada y 2 consumen creatina.

f. Facultad de Ingeniería

Gráfica 24 Frecuencia de consumo de productos ergogénicos de los alumnos de primer año de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Rafael Landívar. Guatemala 2018



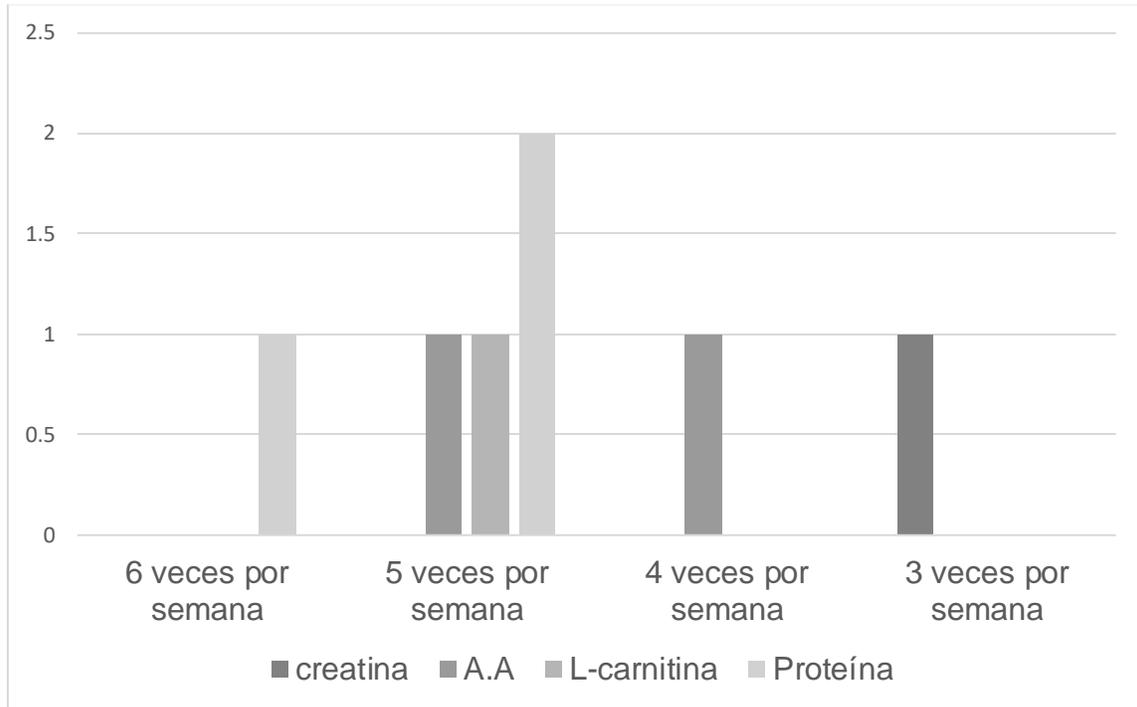
Fuente: datos experimentales

n= 2

En la gráfica 49 se observa la frecuencia de consumo de productos ergogénicos por parte de los alumnos de primer año de la Facultad de Ingeniería y son dos estudiantes los que consumen proteína 5 veces por semana.

g. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Gráfica 25 Frecuencia de consumo de productos ergogénicos de los alumnos de primer año de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad Rafael Landívar. Guatemala 2018



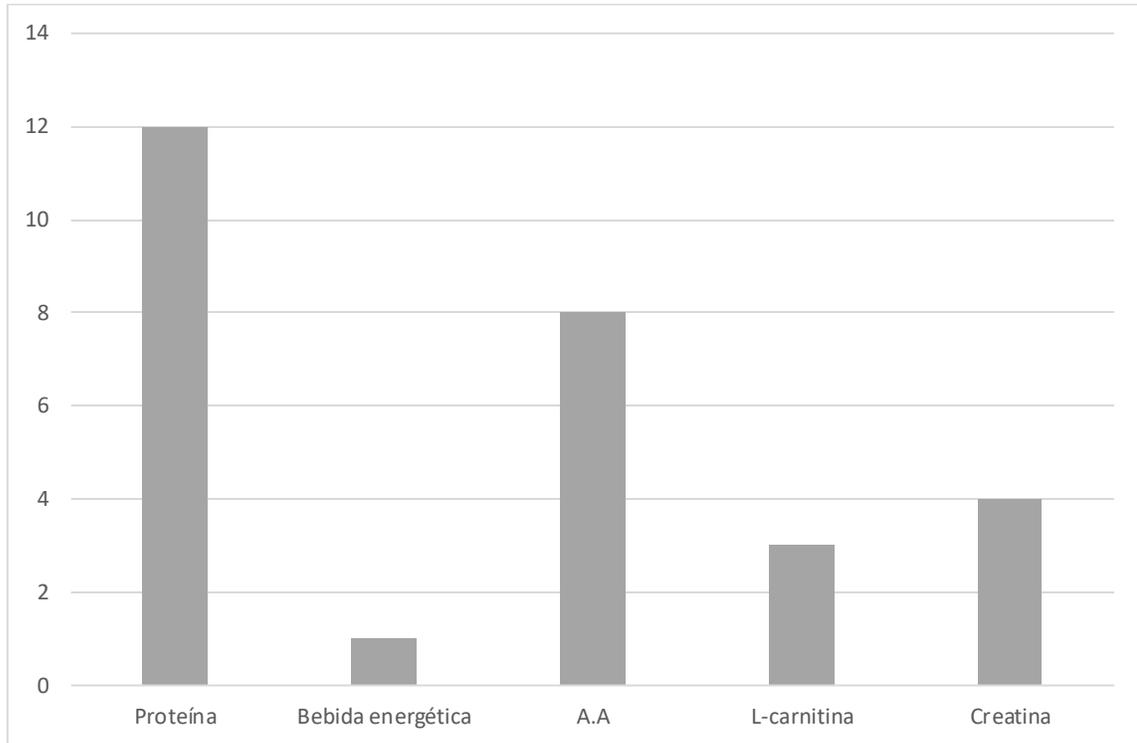
Fuente: datos experimentales

n= 7

En la gráfica 56 se observa la frecuencia de consumo de productos ergogénicos por parte de los alumnos de primer año de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de las cuales 2 personas consumen proteína 5 veces a la semana y 1 lo hace 6 veces a la semana, 2 personas amino ácidos de cadena ramificada una 5 veces por semana y otra 4 veces por semana, 1 persona consume L-carnitina 5 veces por semana y 1 consume creatina 3 veces por semana.

h. Facultades de la Universidad Rafael Landívar

Gráfica 26 Consolidado de consumo de productos ergogénicos por alumnos de primer año de la Universidad Rafael Landívar, Guatemala 2018



Fuente: datos experimentales
n= 28

En la gráfica 26 se puede observar que el producto que más consumen los alumnos de primer año es la proteína, siendo 12 de 28 quienes lo consumen, seguidamente de amino ácidos de cadena ramificada, ya que 8 de 28 alumnos lo consumen, creatina lo consumen 4 de 28, L-carnitina 3 de 28 y únicamente 1 alumno consume bebida energética como ayuda ergogénica.

9. Grupos focales

Respecto a los 3 grupos focales, los cuales fueron integrados por 8 alumnos cada uno y a quienes se les realizaron 11 preguntas se obtuvo:

Tabla 5 Resultados de las preguntas realizadas durante los grupos focales

	PREGUNTA	RESULTADO
1	¿Qué es un producto ergogénico?	De todos los alumnos pevaluados nadie sabía que era un producto ergogénico.
2	¿Por qué lo consume?	La mayoría de ellos consumen los productos porque desean obtener resultados más rápidos o tener más energía.
3	¿Cómo lo consume?	Todos coincidieron en que su producto se encuentra en presentación de polvo y lo disuelven en agua y lo preparan como licuado y se lo toman post entreno.
4	¿Cómo se siente cuando los consume?	Se pudo concluir que todos refirieron sentir más energía cuando los consumen y se sienten bien con ellos mismos ya que pueden realizar más ejercicio.
5	¿Quién le aconsejo que los consumiera?	En su mayoría fueron ellos mismos quienes decidieron empezar a tomar estos productos (4/24), algunos otros fueron aconsejados por sus compañeros de gimnasio (3/24), amigos (7/24), otros por sus entrenadores (8/24), una persona fue aconsejada por el vendedor de suplementos nutricionales y otro fue aconsejado por su nutricionista.
6	¿Siente que ha tenido resultados desde que los consume?	Para los que llevaban consumiendo los productos por más de 6 meses si habían notado cambios en su cuerpo, mientras que las personas que llevan 3 meses indicaron que no han observado cambios.
7	¿Ha cambiado su autoestima con los resultados que ha obtenido?	En cuanto a autoestima fueron las mujeres quienes indicaron que sí tuvieron cambios, mientras que los hombres indicaron que no ha cambiado nada respecto a su autoestima.

8	¿Ha cambiado su alimentación desde que empezó a consumir estos productos?	En cuanto a su alimentación el 50% indicó que si la ha cambiado por comida menos grasosa y más frutas y verduras. Un 25% indicó que también la ha cambiado ya que ha sustituido un tiempo de comida por el licuado de proteína que se toma. Y el otro 25% indicó que no ha cambiado nada en su alimentación.
9	¿Piensa que no tendría los mismos resultados sin el consumo de estos productos y hacer únicamente una dieta estricta?	El 80% de los estudiantes aseguraron que no tendrían los mismos resultados sin el consumo de dichos productos, mientras que el 20% comento que llevando una dieta más estricta y un entrenamiento más duro si lograrían obtener los mismos resultados.
10	¿En qué momento dejaría de tomarlos?	Todos coincidieron en que dejaran de tomar productos ergogénicos hasta que alcancen su meta en cuanto a imagen corporal.
11	¿Cuánto gasta en dichos productos?	Cada uno de los participantes consume un producto diferente o en dosis diferente por lo que no se obtuvo una cifra exacta del gasto mensual, pero en promedio gastan entre Q600.00 y Q800.00 mensuales.

XI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Para la investigación se trabajó con estudiantes de primer año de ocho facultades de la Universidad Rafael Landívar: Arquitectura y Diseño, Ciencias Jurídicas y Sociales, Ciencias de la Salud, Ciencias Ambientales y Agrícolas, Humanidades, Ingeniería y Ciencias Económicas y Empresariales.

Se observó que la mayoría de la población encuestada no tiene conocimiento acerca de qué es una ayuda ergogénica, esto se vio reflejado en los resultados obtenidos de los cuestionarios ya que el 100% obtuvo una nota menor a 49 puntos, indicador de prueba reprobada. Este es un dato alarmante pues los estudiantes se enfocan en obtener resultados en su cuerpo sin tener la responsabilidad de informarse sobre los productos consumidos. En el 2010, Urbina en su estudio realizado en la Academia de Natación de Compesar en Bogotá, concluyó que la mayoría de los deportistas que consumían productos ergogénicos no estaban informados de los efectos que producen en el organismo. Se confirma entonces la falta de interés por parte de los consumidores a conocer las funciones y posibles efectos secundarios de la ayuda ergogénica.

Los productos de ayudas ergogénicas más conocidos por los estudiantes eran las proteínas, amino ácidos, creatina y L-carnitina suplementos que contribuyen al crecimiento de masa muscular, a la producción de energía, al retraso de aparición de fatiga durante el entreno y acelerador de pérdida de grasa. Ayudan al consumidor a lograr obtener su objetivo más rápido. De las personas que consumían productos ergogénicos, el 50% ingería proteína en un promedio de 5 a 6 veces a la semana, 28% consumía amino ácidos 5 veces por semana, el 12% consumía creatina 4 veces por semana y el 10% consumía L-carnitina 4 veces por semana. El consumo de los mismos depende del tipo y cantidad de ejercicio que realice en la semana pues cada producto tiene indicaciones diferentes de uso por lo que es vital la guía de un profesional de salud.

Respecto a cómo se sienten las personas al consumir los productos ergogénicos todos indicaron que se sentían con más energía, esto se debe a que una de las funciones de los productos es la reducción del amino ácido triptófano que ingresa al cerebro y evita la fatiga durante el entrenamiento.

De la población entrevistada, únicamente el 4% (1 persona) indicó haber consumido los productos ergogénicos por recomendación de un profesional de salud. Este dato nos indica que el 96% restante de la población, los ha consumido por recomendación de terceras personas como entrenadores, amigos, compañeros de gimnasio o vendedores de dichos productos. Personas que no tienen una formación profesional acerca de la composición y de los posibles efectos secundarios, lo que

puede llevar a un uso inadecuado de los mismos afectando su salud. Estos resultados concuerdan con el estudio realizado por Hernández en el 2013, en el que identificó que los instructores que se encargaban de asesorar a los jóvenes deportistas no estaban capacitados para aconsejar sobre el uso de los mismos, poniendo en riesgo la salud de los jóvenes. Por lo que es de gran importancia que tanto entrenadores como consumidores se informen con un profesional calificado y así evitar posibles daños secundarios.

El 50% de los estudiantes han consumido por seis meses o más algún producto ergogénico, ellos han mejorado su alimentación y han tenido mejores resultados en su composición corporal. Mientras que el 50% restante, no habían realizado cambios en sus hábitos alimenticios, quienes llevaban menos de 3 meses consumiéndolos por lo que no habían notado un cambio significativo en su composición corporal. Estos resultados reflejan la importancia de una buena relación entre educación y consumo porque mientras se consume un producto ergogénico es necesario realizar ejercicio, para que así aunado a una buena alimentación se logren los objetivos de una manera más rápida y de una manera saludable. Por lo que es importante que el consumidor conozca el balance que debe de haber entre una alimentación balanceada, entrenamiento diario y un consumo regulado de productos ergogénicos.

Cada uno de los participantes consume un producto diferente por lo que al momento de preguntar cuánto invertían económicamente los precios variaron dependiendo el producto que consumían. Se pudo observar que algunos de ellos invertían una cantidad significativa de dinero en los productos que consumen. Por lo que se puede identificar que el consumo de dichos productos no es accesible a toda la población.

XII. CONCLUSIONES

1. Se caracterizó a la población objetivo en donde la mayoría fueron mujeres. Del 40% de la población que asistía al gimnasio lo hacían en un promedio de 1 hora diaria. Sin embargo la mayoría de los estudiantes no tenían conocimiento sobre lo que es una ayuda ergogénica.
2. Se determinó el nivel de conocimientos básicos sobre el uso de productos ergogénicos a través de un cuestionario el cual fue deficiente.
3. Los productos que más consumían eran proteínas, amino ácido de cadena ramificada, L-carnitina y creatina, dichos productos los consumen en un promedio de 5 veces por semana.
4. Se identificaron las actitudes hacia el uso de productos ergogénicos por medio de grupos focales y se pudo identificar que todos consumen los productos porque desean obtener cambios en su imagen corporal, todos tomaron la decisión de tomarlos por consejos de terceras personas y el autoestima de las mujeres ha mejorado o cual refiere la población evaluada.
5. Se elaboró un material educativo sobre lo que son las ayudas ergogénicas y el uso adecuado de las más consumidas por parte de los alumnos de primer año de la Universidad Rafael Landívar.

XIII. RECOMENDACIONES

Al celasi

Que se utilice el material educativo elaborado para poder educar a cada uno de los estudiantes que asisten a su consulta nutricional y que consumen algún producto ergogénico, para que lo hagan de una manera adecuada.

Al CFI juventud y vida saludable

Incluir entre sus cursos la educación nutricional sobre el uso adecuado de productos ergogénicos ya que son los adultos jóvenes los mayores consumidores de dichos productos.

A departamento de deportes

Se recomienda informar más sobre lo que es un producto ergogénico y el uso adecuado del mismo ya que el abuso de estos productos puede traer repercusiones para la salud, se recomienda brindar la educación a través de talleres informativos.

A los estudiantes

Es necesario que todas las personas, no solo las que realizan ejercicio, lleven una alimentación balanceada y nutritiva ya que de esta manera contribuyen a tener un peso adecuado y evitar consecuencias para su salud.

A los consumidores

Es necesario que se informen sobre el uso adecuado de cada uno de los productos ergogénicos, sus indicaciones y la dosis adecuada. Aunado a que es necesario que al momento de utilizarlos se necesita un buen entrenamiento mínimo de dos horas con una asistencia de 5 días a la semana. Si se deja de entrenar no se debe de seguir consumiendo ningún producto.

Se recomienda que no se debe de sustituir ningún tiempo de comida por una ayuda ergogénica, ya que el cuerpo necesita de una alimentación balanceada para poder obtener los nutrientes que requiere el cuerpo para realizar sus funciones y desarrollarse de una manera adecuada. Por lo que es necesario llevar una alimentación balanceada, para lo que se toma como recomendación el plato saludable el cual debe de contener 50% frutas y verduras, 25% debe aportar cereales integrales y el otro 25% aportar fuente saludable de proteína, para cada tiempo de comida. Adicional un aporte adecuado de líquidos, mínimo 8 vasos de agua al día. Lo cual no se cumple solo con un licuado por tiempo de comida.

XIV. BIBLIOGRAFIA

1. Cabrera, Víctor. Las ayudas ergogénicas en el deporte: mitos y realidades. (La Habana, Cuba) Rev. Cub. Med. Dep. & Cul. Fis.2011;6(2). Vol 6.
2. Carvajal, Adriana. Nutrientes ergogénicos: aminoácidos de cadena ramificada. (Costa Rica) Revista Costarricense de Salud Pública. 2000;9 (16).
3. Garrido, Raúl, González, Marta, García Manolo. Suplementos alimenticios en deportistas de élite. (Buenos Aires, Argentina) Revista digital. 2005 No.91.
4. Bolado, David. Ejercicio Físico y Ayudas Ergogénicas. [monografía en internet]* Primera edición: 2014 [20 de abril de 2017]. Disponible en: <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/5565/BoladoNegueruelaD.pdf?sequence=1>
5. Williams, Melvin. Nutrición para la salud, la condición física y el deporte. Séptima edición. Barcelona: Editorial Paidotribo.2002.
6. Carrillo, Paula; Gilli, María. Los efectos que produce la creatina en la performance deportiva. (Argentina) Invenio. 2011; 14 (26).
7. Mesa, Jose; Ruiz, Jonatan; Hernández, Jacobo; Mula, Francisco; Castillo, Manuel; Gutiérrez, Ángel. Creatina como ayuda ergogénica, efectos adversos. [Monografía en internet]*. España: 2001 [consultado el 20 de abril del 2017] Disponible en: http://femede.es/documentos/Creatina_613_86.pdf
8. García, Raúl. Aminoácidos ramificados como suplementación ergogénica en el deporte. (Barcelona).Centro de alto rendimiento de Sant Cugat. 2003; 20 (97): pág. 429-434.
9. Berardi,John; Brooks, Justin. BCAA y el rendimiento deportivo. [En línea] disponible en: <http://www.fuerzaypotencia.com/articulos/Download/BCAA.pdf> consultado el: 20 de abril de 2017.
10. Carvajal, Adriana. Nutrientes ergogénicos: aminoácidos de cadena ramificada. (San José, Costa rica). Revista Costarricense de Salud Pública. 2000; 9(16) [consultado el 21 de abril de 2017] disponible en: http://archivosdemedicinadeldeporte.com/articulos/upload/Revision_Aminoacidos_429_97.pdf
11. Salinas-García, María; Martínez, José; Urdampilleta, Aritz; Mielgo-Ayuso,Juan; Norte, Aurora; Ortiz, Rocío. Efectos de los aminoácidos

- ramificados en deportes de larga duración. (España). Nutr Hosp. 2015; 31 (2): 577-589.
12. Palacios, Nieves; Manonelles, Pedro. Ayudas ergogénicas nutricionales para las personas que realizan ejercicio físico. (Barcelona) Federación Española de Medicina del Deporte. 2011; 29.
 13. MedlinePlus. [homepage en internet] Estados Unidos: Medline; c2016 [actualizada el 05/03/2016; consultado el 1 de mayo de 2017] disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/druginfo/natural/875.html>
 14. FAO. [homepage en internet] FAO; c2017 [Consultado el 1 mayo de 2017] Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/014/am401s/am401s02.pdf>
 15. OMS. Alimentación Sana. Septiembre, 2015. [En línea] disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs394/es/> consultada el 1 de mayo de 2017.
 16. Menchu, M. , Torún B., Elías, L.G., Recomendaciones dietéticas diarias del INCAP. Guatemala: INCAP, 2012. Segunda edición.
 17. Harvard T.H. CHAN. School of Public Health. The Nutrition Source. [On line] available: <https://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/healthy-eating-plate/translations/spanish/>
 18. Gómez, Rossana. La carnitina como suplemento nutricional. [En línea] disponible en: <file:///C:/Users/User/Downloads/Dialnet-LaCarnitinaComoSuplementoNutricional-3237202.pdf> Consultada el 3 de octubre de 2017.
 19. Ramírez, Cesar Augusto. Uso de la cafeína en el ejercicio físico: ventajas y riesgos. Colombia, 2013. [En línea] disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v61n4/v61n4a16.pdf> Consultada el 3 de octubre de 2017.
 20. Asociación de Academias de la Lengua Española. Real Academia Española. Diccionario de la lengua española. Edición del tricentenario. [En línea] Disponible en: <http://dle.rae.es/?id=AMrJ4zs> Consultado el 10 de octubre de 2017.
 21. Pérez, Julián. Definición. 2,012. [En línea] disponible en: <https://definicion.de/actitud/> Consultada el 10 de octubre de 2017.
 22. Urbina, Carolina. Percepción del uso de ayudas ergogénicas y rendimiento deportivo de la academia de natación de Compensar. Enero, 2,010. Bogotá. [En línea] disponible en:

<http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/ciencias/tesis381.pdf> Consultado el 24 de abril de 2017.

23. Rodríguez, Fernando, Crovetto, Mirta, González, Andrea, Morant, Nikol, Santibáñez, Francisco. Consumo de suplementos nutricionales en gimnasios, perfil del consumidor y características de su uso. Revista Chilena de Nutrición. Vol. 38, No 2, Junio 2011, págs.. 157-166.
24. Sánchez, Antonio. Suplementación nutricional en la actividad físico-deportiva. Análisis de la calidad del suplemento proteico consumido. Granada, 2012.
25. Bouza, Agustina. Evaluación de consumo de ayudas ergogénicas nutricionales en seleccionado femenino y masculino argentino de hockey sobre césped. [En línea] disponible en: <http://imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/TC112294.pdf> Consultado el 24 de abril de 2017.
26. Hernández, Rosana. Determinación y correlación de conocimientos y consumo de creatina, suplementos proteínicos y otras ayudas ergogénicas nutricionales comerciales en deportistas, atletas y entrenadores de los deportes de fuerza [tesis]. Universidad Rafael Landívar: 2013.
27. McDowall, J. Utilización de suplementos por jóvenes atletas. PubliCE. 2012.
28. Colls, C, Gómez, J, Cañadas, G, Fernández, R. Uso, efectos y conocimientos de los suplementos nutricionales para el deporte en estudiantes universitarios. Nutr Hosp. 2015; 32(2) : 837-844.
29. García, J. Las ayudas ergogénicas y el dopaje en la enfermería [monografía en internet]* Primera edición. Universidad de Cantabria: Universidad de Cantabria; 2016 [25 de abril de 2017] disponible en: <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/8922/Garcia%20Fernandez%20J..pdf?sequence=1&isAllowed=y>
30. Barbero, J. Fundamentación y Consideraciones sobre la suplementación con Creatina: Moda o Ayuda Ergogénica. [monografía en internet]* Universidad de Granada; 2002 [25 de abril de 2017] disponible en: <http://www.teoatienza.org/futbol/creatina.htm>
31. Santesteban, V, Ibáñez, S. Ayudas Ergogénicas en el deporte. Nutr. Hosp. 34 (1) Madrid, ene/feb. 2017.

XV. ANEXOS

Anexo No. 1 Plato saludable.

EL PLATO PARA COMER SALUDABLE

ACEITES SALUDABLES

Use aceites saludables (como aceite de oliva o canola) para cocinar, en ensaladas, y en la mesa. Limite la margarina (mantequilla). Evite las grasas trans.

Mientras más vegetales y mayor variedad, mejor. Las patatas (papas) y las patatas fritas (papas fritas/papitas) no cuentan.

Coma muchas frutas, de todos los colores.

AGUA

Tome agua, té, o café (con poco o nada de azúcar). Limite la leche y lácteos (1-2 porciones al día) y el jugo (1 vaso pequeño al día). Evite las bebidas azucaradas.

Coma una variedad de granos (cereales) integrales (como pan de trigo integral, pasta de granos integrales, y arroz integral). Limite los granos refinados (como arroz blanco y pan blanco).

Escoja pescados, aves, legumbres (habichuelas/leguminosas/frijoles), y nueces; limite las carnes rojas y el queso; evite la tocineta ("bacon"), carnes frías (fiambres), y otras carnes procesadas.

¡MANTÉNGASE ACTIVO!

© Harvard University

Harvard T.H. Chan School of Public Health
The Nutrition Source
www.hsph.harvard.edu/nutritionsource

Harvard Medical School
Harvard Health Publications
www.health.harvard.edu

Anexo No. 2 Consentimiento informado

Universidad Rafael Landívar
Facultad de Ciencias de la Salud
Trabajo de campo, Tesis



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Se está realizando un estudio que lleva como título: Conocimientos y actitudes del uso de productos ergogénicos en estudiantes de primer año que asisten al campus central de la Universidad Rafael Landívar. El cual tiene como objetivo determinar los conocimientos y actitudes del uso de productos ergogénicos en estudiantes de primer año que asisten al Campus Central de la Universidad Rafael Landívar.

Por lo que se realizará un cuestionario y una frecuencia de consumo, para los cuales se requieren 20 minutos. El estudio no conlleva ningún riesgo y no se dará ninguna compensación económica por participar.

El proceso será estrictamente confidencial. Su nombre no será utilizado en ningún informe cuando los resultados de la investigación sean publicados. La participación es estrictamente voluntaria. Y tendrá el derecho de retirarse de la investigación en cualquier momento. No habrá ningún tipo de sanción o represalias.

AUTORIZACIÓN

He leído el procedimiento descrito arriba. La investigadora me ha explicado el estudio y ha contestado mis preguntas. Voluntariamente doy mi consentimiento para que yo : _____
participare en el estudio de María Alejandra Rivas Ordóñez sobre los conocimientos y actitudes del uso de productos ergogenicos en estudiantes de primer año que asisten al Campus Central de la Universidad Rafael Landívar.

Firma del participante

Anexo No. 3 Cuestionario sobre caracterización de la población

Universidad Rafael Landívar
Facultad de Ciencias de la Salud
Trabajo de campo, tesis



CODIGO _____

CARACTERIZACIÓN DE POBLACIÓN

Nombre: _____

Carné: _____ **teléfono:** _____

Facultad: _____ **Carrera:** _____

Instrucciones: A continuación se le presentan una serie de preguntas, las cuales debe contestar marcando con una **X** la respuesta que considere se aplica a sus características personales.

Serie 1. Caracterización

Sexo: Hombre _____ Mujer _____ Edad: _____

1. ¿Cuántos días a la semana asiste al gimnasio?
 - a) 1 – 2 días _____
 - b) 2 – 3 días _____
 - c) 3 – 4 días _____
 - d) 4 – 5 días _____
 - e) >5 días _____
 - f) No asiste al gimnasio _____

2. ¿Cuánto tiempo dura el entrenamiento que realiza?
 - a) 30 minutos/día _____
 - b) 1 hora/día _____
 - c) 2 horas/día _____
 - d) 3 horas/día _____
 - e) > 4 horas/día _____
 - f) No aplica _____

3. ¿Conoce qué es una ayuda ergogénica?

a) Si ____

b) No ____

**Ayuda ergogénica: Nutrientes que ayudan al deportista a tener un mayor rendimiento, por medio del aumento del tejido muscular, energía y la tasa de producción de energía del músculo.*

4. ¿Utiliza o ha utilizado algún producto ergogénico?

a) Si ____

b) No ____

**Ejemplos: proteínas, amino ácidos de cadena ramificada, creatina, l-arginina, cafeína, entre otros.*

5. ¿Sigues alguna dieta o alimentación especial?

a) Si ____

b) No ____

¿Quién indica o sugiere dieta especial? _____

Instructivo para la elaboración de guía de caracterización de población

A continuación, se le indican los aspectos a considerar para la correcta realización de la guía de caracterización de población, indicando la información que deberá colocar en cada sección.

- Código: anotar el código de cada uno de los participantes.
- Nombre: anotar el nombre completo del estudiante.
- Carné: anotar el número de carné del estudiante.
- Teléfono: anotar el número de teléfono del estudiante al cual se le puede contactar.
- Facultad: anotar a que facultad pertenece el estudiante.
- Carrera: anotar que carrera cursa el estudiante.
- Sexo: escribir hombre o mujer
- Pregunta 1 indicar cuantos días a la semana asiste al gimnasio.
- Pregunta 2 indicar cuanto tiempo dura el entrenamiento que realiza.
- Pregunta 3 indicar si conoce que es una ayuda ergogénica. Colocar la definición del término “aydua ergogénica”, por si la persona que conrestará la encuesta no está familiarizada con el término.
- Pregunta 4 indicar si ha utilizado un producto ergogénico.
- Pregunta 5 indicar si sigue alguna dieta o alimentación especial. Y contestar quien indica o sugiere la dieta especial.

Anexo 4 Evaluación de conocimientos sobre productos ergogénicos

Universidad Rafael Landívar
Facultad de Ciencias de la Salud
Trabajo de campo, tesis



CODIGO: _____

EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTOS SOBRE PRODUCTOS ERGOGENICOS

Nombre: _____
Carné: _____ Facultad: _____
Carrera: _____ Edad: _____

Instrucciones: A continuación se le presentan una serie de preguntas, las cuales debe contestar marcando con una **X** la respuesta que considere se aplica a las características y conocimientos sobre productos ergogénicos.

Prueba de conocimientos sobre ayudas ergogénicas		
1. ¿Qué tipo de ayudas ergogénicas existen? a. Físicas b. Mecánicas c. Nutricionales d. Farmacológicas e. Psicológicas f. Todas las anteriores g. c y d h. no sabe	2. ¿Cuál de estas es una ayuda ergogénica nutricional? a. Cafeína b. Agua pura c. Carbohidratos d. Proteína e. Bebidas deportivas f. Todas las anteriores g. Ninguna de las anteriores h. No sabe	3. ¿Para qué se utilizan las ayudas ergogénicas nutricionales? a. Aumentar musculo b. Ganar fuerza c. Prevenir lesiones d. Aumentar resistencia e. Mantener la salud f. Todas las anteriores g. Ninguna de las anteriores h. No sabe

<p>4. ¿Cuál de estas puede ser una ayuda ergogénica?</p> <ol style="list-style-type: none"> Batido de leche con fruta Batido de fruta con avena Incaparina Yogurt con pasas Batido de leche con miel Todas las anteriores Ninguna de las anteriores No sabe 	<p>5. ¿Cuál de estas puede ser una ayuda ergogénica?</p> <ol style="list-style-type: none"> Té verde Agua pura Café Té negro Bebida energizante Todas las anteriores Ninguna de las anteriores No sabe 	<p>6. ¿Cuál de estas ayudas ergogénicas puede ser positiva para dopaje según el Comité Olímpico Internacional?</p> <ol style="list-style-type: none"> Proteína Cafeína Creatina Carnitina Todas las anteriores A, b y c son correctas Ninguna de las anteriores No sabe
<p>7. ¿Qué nutrientes pueden encontrarse en los suplementos proteicos actualmente?</p> <ol style="list-style-type: none"> Proteínas de suero de leche Proteína de soya Proteína de huevo Caseína Aminoácidos Carbohidratos Todas las anteriores No sabe 	<p>8. ¿En qué tipo de deportistas se recomienda la suplementación con proteínas?</p> <ol style="list-style-type: none"> Deportista de fuerza Deportistas con baja ingesta calórica Deportistas vegetarianos Deportistas con lesiones musculares Deportistas con baja albúmina Todas las anteriores Ninguna de las anteriores No sabe 	<p>9. ¿Cuándo es preferible consumir un suplemento proteico si se quiere aumentar masa muscular?</p> <ol style="list-style-type: none"> antes del entrenamiento después del entrenamiento antes y después del entrenamiento varias veces al día a las 12 am todas las anteriores ninguna de las anteriores no sabe
<p>10. ¿Cuál de los siguientes es un ejemplo de una ayuda ergogénica farmacológica?</p> <ol style="list-style-type: none"> Citrato sódico Bicarbonato sódico Vitaminas Eritropoyetina A y b son correctas 	<p>11. ¿Cuál es el principal órgano de nuestro cuerpo que sufre daño al consumir altas cantidades de suplementos proteicos?</p> <ol style="list-style-type: none"> Páncreas Riñones 	<p>12. ¿Cuál es la forma de creatina que se encuentra más frecuentemente en los suplementos comerciales?</p> <ol style="list-style-type: none"> Creatina piruvato Creatina malato Monohidrato de creatina Fosfocreatina

<ul style="list-style-type: none"> f. Todas las anteriores g. Ninguna de las anteriores h. No sabe 	<ul style="list-style-type: none"> c. Hígado d. Cerebro e. Corazón f. Todas las anteriores g. Ninguna de las anteriores h. No sabe 	<ul style="list-style-type: none"> e. Creatina citrato f. Gluconato de creatina g. Ninguna de las anteriores h. No sabe
<p>13. ¿Cómo funciona el suplemento de creatina?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Aumenta la fuerza b. Aumenta masa muscular c. Aumenta velocidad d. Aumenta resistencia muscular e. Aumenta la masa corporal f. Todas las anteriores g. Ninguna de las anteriores h. No sabe 	<p>14. ¿Qué efectos secundarios puede presentar consumir creatina?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Diarrea b. Gases c. Retención de líquidos d. Aumento de peso e. Deshidratación f. Todas las anteriores g. Ninguna de las anteriores h. No sabe 	<p>15. ¿Qué tipo de ayuda ergogénica son los amino ácidos de cadena ramificada?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Psicológica b. Farmacológica c. Nutricional d. Mecánica e. Fisiológica f. Todas las anteriores g. Ninguna de las anteriores h. No sabe
<p>16. ¿Cuál es la función de los suplementos de amino ácidos de cadena ramificada?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Producción de energía b. Producción de azúcar en la sangre durante el ejercicio c. Retrasar aparición de fatiga d. Construir masa muscular e. Perder grasa f. Todas las anteriores g. Ninguna de las anteriores h. No sabe 	<p>17. ¿En qué momento se debe de consumir los suplementos de amino ácidos de cadena ramificada?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Antes de entreno b. Durante el entreno c. Después del entreno d. Antes y durante del entreno e. Antes y después del entreno f. 3 veces por semana g. No es recomendable tomarlos h. No sabe 	<p>18. ¿Para qué se utiliza la glutamina?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Prevenir aparición de fatiga b. Recuperar fibras musculares c. Síntesis de proteínas d. Todas las anteriores e. Ninguna de las anteriores f. A y c son correctas g. A y b son correctas h. No sabe

<p>19.¿Cuándo se debe de consumir glutamina?</p> <ol style="list-style-type: none"> Antes del entrenamiento Durante el entrenamiento Después de entrenamiento Antes y durante del entrenamiento Antes, durante y después del entrenamiento. todas de las anteriores ninguna de las anteriores no sabe 	<p>20.¿Cómo funciona la L-arginina?</p> <ol style="list-style-type: none"> Contribuye a la formación de óxido nítrico el cual es un vasodilatador y contribuye a regular la hipertrofia muscular. Reduce la cantidad de triptófano que ingresa al cerebro y así evitar la fatiga. Aumenta la producción de energía en el cuerpo y así incrementa la resistencia. Todas las anteriores son correctas A y b son correctas B y c son correctas Ninguna es correcta No sabe 	<p>21.¿Cuáles son los efectos secundarios de consumir un exceso de L-arginina?</p> <ol style="list-style-type: none"> Fatiga Diarrea Gota Alergia Inflamación de las vías respiratorias Baja presión arterial Todas las anteriores son correctas No sabe
<p>22.¿Cuáles de los siguientes son considerados quemadores de grasa?</p> <ol style="list-style-type: none"> Creatina y L-arginina Gutamina y Amino ácidos de cadena ramificada Té negro y creatina Cafeína y L.-arginina Cafeína y L-carnitina Todas las anteriores son correctas c , d y e son correctas no sabe 	<p>23.¿Cuándo se deben de utilizar los quemadores de grasa?</p> <ol style="list-style-type: none"> Antes del entreno Durante el entreno Cuando se empieza a sudar Después del entreno 5 veces por semana No afecta en que momento los tome Ninguna de las anteriores. No sabe 	<p>24. ¿A las cuántas horas previas al entreno es recomendable consumir cafeína?</p> <ol style="list-style-type: none"> media hora 1 hora 2 horas 3 horas Puede tomarla en cualquier momento A y b son correctas C y d son correctas No sabe

Instructivo para la elaboración de evaluación de conocimientos de productos ergogénicos.

A continuación, se le indican los aspectos a considerar para la correcta realización de la evaluación de conocimientos de productos ergogénicos, indicando la información que deberá colocar en cada sección.

- Código: anotar el código de cada uno de los participantes.
- Nombre: anotar el nombre completo del estudiante.
- Sexo: escribir hombre o mujer
- Edad: indicar la edad del estudiante.
- Cada una de las respuesta tiene 8 opciones, cada una debe de estar identificada con una letra, por lo que las opciones van de la “a” a la “h”, siendo siempre “h” la opción “no sabe”.
- Pregunta 1, indicar que tipo de ayudas ergogénicas existen. Respuesta correcta todas las anteriores.
- Pregunta 2, indicar cual ayuda ergogénica es nutricional. Respuesta correcta todas las anteriores.
- Pregunta 3, indicar para que se utilizan las ayudas ergogénicas nutricionales. Respuesta correcta todas las anteriores.
- Pregunta 4 indicar cuál de las siguientes opciones es una ayuda ergogénica. Respuesta correcta todas las anteriores.
- Pregunta 5 indicar cuál de las siguientes opciones es una ayuda ergogénica. Respuesta correcta todas las anteriores.
- Pregunta 6, indicar cuál de las siguientes ayudas ergogénicas puede ser positiva para dopaje según el Comité Olímpico Internacional. Respuesta correcta cafeína.
- Pregunta 7 indicar que nutrientes pueden encontrarse en los suplementos proteicos actualmente. Respuesta correcta aminoácidos.
- Pregunta 8 indicar en qué tipo de deportistas se recomienda la suplementación con proteínas. Respuesta correcta todas las anteriores.
- Pregunta 9 indicar en que momento es preferible consumir un suplmento proteico si se quiere aumentar masa muscular. Respuesta correcta después del entrenamiento.
- Pregunta 10 indicar cuál de las siguientes opciones es un ejemplo de ayuda ergogénica farmacológica. Respuesta correcta eritropoyetina.
- Pregunta 11 indicar cuál es el principal órgano del cuerpo que sufre daño al consumir altas cantidades de suplementos proteicos. Respuesta correcta riñones.

- Pregunta 12 indicar cuál es la forma de creatina que se encuentra más frecuente en los suplementos comerciales. Respuesta correcta fosfocreatina.
- Pregunta 13 indicar cómo funciona el suplemento de creatina. Respuesta correcta aumento de masa muscular.
- Pregunta 14 indicar que efectos secundarios puede presentar consumir creatina. Respuesta correcta todas las anteriores.
- Pregunta 15 indicar que tipo de ayuda ergogénica son los amino ácidos de cadena ramificada. Respuesta correcta nutricional.
- Pregunta 16 indicar cuál es la función de los suplementos de amino ácidos de cadena ramificada. Respuesta correcta todas las anteriores.
- Pregunta 17 indicar en qué momento se debe de consumir los suplementos de amino ácidos de cadena ramificada. Respuesta correcta antes y durante el entreno.
- Pregunta 18 indicar para que se utiliza la glutamina. Respuesta correcta todas las anteriores.
- Pregunta 19 indicar cuando se debe de consumir glutamina. Respuesta correcta antes, durante y después del entreno.
- Pregunta 20 indicar cómo funciona la L-arginina. Respuesta correcta contribuye a la formación de óxido nítrico el cual es un vasodilatador y contribuye a regular al hipertrofia muscular.
- Pregunta 21 indicar cuales son los efectos secundarios de consumir un exceso de L-arginina. Respuesta correcta todas las anteriores.
- Pregunta 22 indicar cuales de los siguientes son considerados quemadores de grasa. Respuesta correcta cafeína y L-carnitina.
- Pregunta 23 indicar cuando se debe de utilizar los quemadores de grasa. Respuesta correcta antes del entreno.
- Pregunta 24 indicar cuantas horas previas al entreno es recomendable consumir cafeína. Respuesta correcta 1 hora.
- Pregunta 25 indicar cuál es la dosis recomendada de cafeína. Respuesta correcta 3-6 mg/kg.
- Cada una de las preguntas tiene un valor de 4.16 para dar un total de 100. Siendo un resultado <49 considerado como malo, de 50-69 medio y >70 adecuado.

Anexo 5 Frecuencia de consumo sobre los productos ergogénicos



Universidad
Rafael Landívar

Tradición Jesuita en Guatemala

CÓDIGO _____

FRECUENCIA DE CONSUMO DE PRODUCTOS ERGOGENICOS

Serie I

Instrucciones: a continuación se le presentara una lista de productos ergogénicos, marque con una **X** con qué frecuencia los consume a la semana.

Producto	Todos los días	6 veces por semana	5 veces por semana	4 veces por semana	3 veces por semana	2 veces por semana	1 vez por semana
Creatina							
Amino ácidos de cadena ramificada							
Glutamina							
L-arginina							
Cafeína							
L-carnitina							
Otro: _____							

Serie II

Instrucciones: a continuación se le solicita que especifique que producto consume y en qué cantidad.

a. Producto ergogénico:

b. Dosis en que lo consume:

c. Tiempo que lleva consumiéndolo:

Instructivo para la elaboración de frecuencia de consumo de productos ergogénicos.

A continuación, se le indican los aspectos a considerar para la correcta realización de la guía de caracterización de población, indicando la información que deberá colocar en cada sección.

- Código: anotar el código de cada uno de los participantes.
- Serie I indicar que del listado que se presentará a continuación deben de marcar con una x con qué frecuencia consume el producto a la semana. Las opciones puede ser: todos los días, 6 veces por semana, 5 veces por semana, 4 veces por semana, 3 veces por semana, 2 veces por semana, 1 vez por semana.
- Colocar el listado de los productos. Siendo éste el orden: creatina, amino ácidos de cadena ramificada, glutamina, L-arginina, cafeína, L-carnitina colocar la opción de otro y dejar un espacio para que indique el producto.
- Serie II el estudiante debe indicar que producto consumió y en qué cantidad.
- Inciso a, producto ergogénico. Colocar que producto ergogénico consume.
- Inciso b, dosis en que consume el producto.
- Inciso c, tiempo que lleva consumiéndolo

Anexo 6. Guía de grupos focales

Universidad Rafael Landívar
Facultad de Ciencias de la Salud
Trabajo de campo, tesis



Universidad
Rafael Landívar
Tradición Jesuita en Guatemala

GUIA DE GRUPOS FOCALES

El grupo focal se realizará con la siguiente guía:

1. Reclutar 3 grupos cada uno conformado por 10 estudiantes.
2. Cada grupo estará conformado por un estudiante de cada facultad.
3. Se citaran a los grupos al salón y a la hora asignada.
4. Se dan las palabras de bienvenida y una breve explicación sobre lo que consiste la actividad a realizar.
5. Para iniciar con los grupos focales se hará una actividad rompe hielo, la cual consiste en dividir dos al grupo se les asignara una figura, cada persona se debe colocar de espaldas para que el compañero que este atrás le trace con sus dedos en la espalda el dibujo asignado a cada grupo. Finalmente el estudiante que le trazó el dibujo en la espalda tendrá que dibujar en una hoja de papel el dibujo entendido de su compañero.
6. Se da una breve explicación del estudio que se realizó y los objetivos.
7. Se da inicio a analizar cada una de las preguntas programadas:
 - a. ¿qué es un producto ergogénico?
 - b. ¿Por qué lo consume?
 - c. ¿Cómo lo consume?
 - d. ¿Cómo se siente cuando lo consume?
 - e. ¿Quién le aconsejó que lo consumiera?
 - f. ¿Siente que ha tenido resultados desde que los consume?
 - g. ¿Ha cambiado su autoestima con los resultados que ha obtenido?
 - h. ¿Ha cambiado su alimentación desde que empezó a consumir estos productos?
 - i. ¿Piensa que no tendría los mismos resultados, respecto a sus cambios físicos sin el consumo de estos productos y hacer únicamente una dieta estricta?
 - j. ¿En qué momento dejaría de tomarlos?
 - k. ¿Cuánto gasta en dichos productos?

8. Con la ayuda de una tercera persona, quien grabara cada sesión, se transcribirán las respuestas de cada uno de los participantes.

9. Al finalizar con la actividad se dará una pequeña explicación de la importancia de conocer un producto ergogénico, sus funciones y recomendaciones de uso para educar a los estudiantes sobre un adecuado manejo de los mismos. Posteriormente se dará pequeño refrigerio como muestra de agradecimiento a su participación.

Instructivo para la elaboración de guía de grupos focales

A continuación, se le indican los aspectos a considerar para la correcta realización de la guía de grupos focales, indicando la información que deberá colocar en cada sección.

- Código: colocar el código del estudiante.
- Describir cada uno de los pasos a realizar durante el grupo focal.
- Paso 1 reclutar 3 grupos, los cuales estarán conformados cada uno por 8 estudiantes.
- Paso 2 indicar de cuantos estudiantes por facultad estará conformado cada grupo.
- Paso 3 indicar que se citaran a los grupos en el salón y hora asignada.
- Paso 4 dar palabras de bienvenida y una breve explicación sobre la actividad que se realizará.
- Paso 5 se describe la actividad rompe hielo que se realizará, la cual consiste en dividir dos al grupo y se les asignara una figura, cada persona debe colocar de espaldas para que el compañero que este atrás le trace con sus dedos en la espalda el dibujo asignado a cada grupo. Y finalmente al estudiante que le trazaron el dibujo en la espalda tendrá que dibujar en una hoja de papel el dibujo entendido de su compañero.
- Paso 6 se dará una breve explicación del estudio que se realizó y los objetivos.
- Paso 7 se describen las preguntas a desarrollar:
 - a. ¿Por qué lo consume?
 - b. ¿Cómo se siente cuando o consume?
 - c. ¿Quién le aconsejó que lo consumiera?
 - d. ¿Siente que ha tenido resultados desde que os consume?
 - e. ¿Ha cambiado su autoestima con los resultados que ha obtenido?
 - f. ¿Ha cambiado su alimentación desde que empezó a consumir estos productos?
 - g. ¿Piensa que no tendría los mismos resultados sin el consumo de estos productos y hacer únicamente una dieta estricta?
 - h. ¿En qué momento dejaría de tomarlos?
- Paso 8 con la ayuda de una tercera persona y una grabadora se transcribirán las respuestas de cada uno de los participantes.
- Paso 9 se dará una explicación de la importancia de conocer un producto ergogenico, sus funciones y recomendaciones de uso para educar a los estudiantes sobre un adecuado manejo de los mismos. Y al finalizar se dará un pequeño refrigerio como muestra de agradecimiento.

PRODUCTOS ERGOGÉNICOS

Suplementos dietéticos los cuales ayudan al deportista a tener mayor rendimiento, por medio del aumento del tejido muscular, energía y la tasa de producción de energía del músculo.

CLASIFICACIÓN

- **Mecánicas:** ayudas físicas, como por ejemplo: zapatillas deportivas, bañadores hidrodinámicos, bicicletas aerodinámicas y materiales más ligeros.
- **Fisiológicas:** sustancias que mejoran el funcionamiento orgánico, como por ejemplo: citrato sódico y bicarbonato sódico.
- **Psicológicas:** técnicas y estrategias de entrenamiento psicológico para mejorar el rendimiento del deportista, ya sea por hipnosis, control de estrés y ansiedad, técnicas motivacionales y psicoterapia.
- **Farmacológicas:** sustancias químicas que se consumen con el fin de aumentar el desempeño del organismo, como esteroides anabolizantes o eritropoyetina.
- **Nutricionales:** técnicas basadas en la manipulación de las dietas, por medio de las cuales se mejora el rendimiento deportivo. Entre ellos se encuentran: suplementación con hidratos de carbono, ácidos grasos, amino ácidos de cadena ramificada, vitaminas, compuestos proteicos, entre otros.



SU FIN: MEJORAR EL RENDIMIENTO DEL DEPORTISTA

Elaborado por
María Alejandra Rivas.

Bibliografía

Carvajal, Adriana. **Nutrientes ergogénicos: aminoácidos de cadena ramificada.** (Costa Rica) Revista Costarricense de Salud Pública. 2000;9 (16).

Bolado, David. **Ejercicio Físico y Ayudas Ergogénicas.** [monografía en internet]* Primera edición: 2014 [20 de abril de 2017]. Disponible en: <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/5565/BoladoNegueruelaD.pdf?sequence=1>

Carrillo, Paula, Gilli, María. **Los efectos que produce la creatina en la performance deportiva.** (Argentina) Invenio. 2011; 14 (26). 29-434.



PRODUCTOS ERGOGÉNICOS

CREATINA

Suplemento para deportistas de velocidad y potencia. Se debe de utilizar en ejercicios repetitivos, cortos y de alta intensidad, lo que significa que se utiliza en ejercicios en donde la masa corporal no se desplaza en su totalidad. Debe de consumirse después del entren.

El uso a largo plazo puede causar náuseas, vómitos o diarrea.

DOSIS:

Primeros 6 días: 6 g.

Después del 6to día 2g por 8-12 semanas

L-CARNITINA

Es un quemador de grasa conocido por contener diferentes componentes que aceleran la pérdida de grasa.

Se debe de consumir en ejercicios de larga duración y antes del entrenamiento.

DOSIS:

5g al día.

AMINO ÁCIDOS (de Cadena Ramificada)

Son la base para la síntesis de proteínas y producción de energía. Contribuye a la recuperación muscular, después de un ejercicio prolongado. Producen energía durante el ejercicio y reduce la aparición de fatiga. Por lo que se utilizan antes y durante el entrenamiento.

El uso a largo plazo puede causar aumento de la pérdida de calcio por la orina, deshidratación, intoxicación diarrea y disfunción gastrointestinal.

DOSIS:

6-12g.

Elaborado por
María Alejandra Rivas.

PROTEÍNA

Las proteínas son esenciales para el crecimiento y desarrollo de los tejidos del cuerpo.

Recomendación para tomarla:

- por la mañana: detener el catabolismo.
- post entreno: después de un entrenamiento intenso el músculo está muy agotado por lo que es necesario regenerarlo.

DOSIS:

1.4 – 1.8 g/kg de peso/ día.

Tomar en cuenta el nivel de intensidad de ejercicio que realiza.

- Deporte como recreación: 0.8 – 1.5 g/kg
- Deporte e resistencia 1.2-1.6g/kg
- Atleta adolescente 1.5-2g/kg
- Bodybuiler 1.5-1.7g/kg

No se deben de exceder las dosis ya que puede causar daño renal.

Bibliografía

García, Raúl. **Aminoácidos ramificados como suplementación ergogénica en el deporte.** (Barcelona) Centro de alto rendimiento de Sant Cugat 2003; 20 (97): pág. 429-434.

Mesa, Jose; Ruiz, Jonatan; Hernández, Jacobo; Mula, Francisco; Castillo, Manuel; Gutiérrez, Ángel. **Creatina como ayuda ergogénica, efectos adversos.** [Monografía en internet]. España: 2001 [consultado el 20 de abril del 2017] Disponible en: http://femede.es/documentos/Creatina_613_86.pdf

Palacios, Nieves; Manonelles, Pedro. **Ayudas ergogénicas nutricionales para las personas que realizan ejercicio físico.** (Barcelona) Federación Española de Medicina del Deporte. 2011; 29.