

Universidad Galileo
Facultad de Ciencias de la Salud
Licenciatura en Gastronomía y Administración Culinaria

Tema de investigación

Guía Nutricional y culinaria para los atletas de alto rendimiento del programa de albergue de la Federación Nacional de Gimnasia de Guatemala



Michelle Estefanía Figueroa Ochoa, 16007202

Melissa Karina González Menendez, 16005138

Guatemala, 15 de diciembre del 2020

DEDICATORIA

Este documento está dedicado a las personas que nos ayudaron durante este camino en especial a nuestros padres, familia y seres queridos quienes estuvieron con nosotros ayudándonos sin dudarlos.

A nuestro catedrático Winston Alvarado quién fue nuestra guía, consejero y amigo en este largo proceso.

A la Academia Culinaria de Guatemala que fue nuestro centro de enseñanza y en donde aprendimos cada una de las cosas que nos ayudarán a poder ser profesionales de éxito en esta vida.

Y, por último, pero no menos importante, a la Federación Nacional de Gimnasia de Guatemala, institución deportiva que nos abrió las puertas y permitió realizar este proyecto en pro de los atletas que serán el futuro del deporte en Guatemala.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	6
CAPÍTULO I	2
JUSTIFICACIÓN	2
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
2.1 Definición del problema	3
2.2 Especificación del problema	3
2.3 Delimitación del Problema	3
2.3.1 Unidad de Análisis	4
2.3.2 Tamaño de muestra	4
2.3.3 Ámbito Geográfico	5
HIPÓTESIS	5
Pregunta de Investigación:	5
4.1 Hipótesis de investigación	5
4.2 Hipótesis nula	5
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	6
5.1 Objetivo general	6
5.2 Objetivos Específico	6
6.1 Métodos	6
6.2 Técnicas	17
6.3 Instrumentos	17
7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	19
8. RECURSOS	20
8.1 Recursos humanos	20
9.2 Recursos Materiales	21
9.3 Recursos financieros	23
CAPÍTULO II	24
MARCO TEÓRICO	24
3.1 Principios	24
Sistemas energéticos	25
3.2 Leyes	30
CAPÍTULO III	31
3.1 SITUACIÓN NUTRICIONAL	31
3.3 SITUACIÓN ALIMENTARIA	31
3.3.1 DISPONIBILIDAD NACIONAL DE ALIMENTOS En Guatemala	31

3.4 Conceptos	32
CAPÍTULO IV	36
CONCLUSIONES	36
BIBLIOGRAFÍA	37
ANEXOS	39

ÍNDICE TABLAS

Tabla 1.1 Gimnasia Artística Masculina	4
Tabla 1.2 Gimnasia Artística Femenina	4

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Gráfica Encuestado	7
Figura 1.2 Gráfica Edad	7
Figura 1.3 Gráfica Género	8
Figura 1.4 Gráfica Alergias	8
Figura 1.5 Gráfica Refrigerios	9
Figura 1.6 Gráfica Opciones Saludables en Refrigerios	9
Figura 1.7 Gráfica Dificultad dieta balanceada	10
Figura 1.8 Gráfica Tiempos de Comida	10
Figura 1.9 Gráfica Alimentación Especial	11
Figura 1.10 Gráfica conocimiento Dieta Ideal	11
Figura 1.11 Gráfica Alimentación actual	12
Figura 1.12 Gráfica Dieta de acuerdo a las necesidades del atleta	12

Figura 1.13 Gráfica de menú	13
Figura 1.14 Gráfica Alimentación Primordial vs Rendimiento Deportivo	13
Figura 1.15 Gráfica disposición del atleta	14
Figura 1.16 Gráfica Esenciales para un atleta	14
Figura 1.17 Gráfica Alimentación Especial previa a competir	15
Figura 1.18 Gráfica Alimentación Especial durante la competencia	15
Figura 1.19 Gráfica Alimentación Especial post competencia	16
Figura 1.20 Gráfica Alimentación FNG	16
Figura 1.21 Gráfica costo por plato	
Figura 1.22 Cronograma de Actividades	24
Figura 1.23 Trifoliar Informativo	27

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1.1 Formato de Encuesta	44-46
-------------------------------	-------

INTRODUCCIÓN

La presente investigación se refiere al tema de la nutrición en el ámbito deportivo, que se puede definir como el proceso en el cual el organismo asimila los nutrientes necesarios de los alimentos a través de los fenómenos espontáneos que permiten adquirir la energía necesaria para poder llevar a cabo el resto de las funciones vitales y además desempeñar actividades cotidianas, así como actividades deportivas.

La característica principal de la nutrición apropiada es prevenir enfermedades relacionadas con la alimentación, como la anorexia, sobrepeso, obesidad, entre otros. La problemática se llevó a cabo dentro del programa de gimnasia de la “Federación Nacional de Gimnasia de Guatemala” la cual nos abrió sus puertas para realizar el proyecto. La principal, es la falta de conocimientos por parte de los padres para lograr un rendimiento apropiado y deseado durante la preparación deportiva de un atleta, dirigida a el alto rendimiento. Es indispensable mantener un control sistemático del comportamiento del peso corporal y de los porcentajes de grasa de los practicantes requeridos para cada una de las etapas de la preparación, considerando, además, cómo aspectos fundamentales la edad y el sexo.

Específicamente para el deporte de gimnasia artística, en el cual los gimnastas ejecutan elementos técnicos de dificultad de alto riesgo encima de los aparatos, así como recepciones desde el aire al suelo, es imprescindible evitar el exceso de peso corporal, ya que el lastre limitaría la ejecución de los elementos con la amplitud y limpieza necesarias y pudieran aparecer lesiones graves, al punto de interrumpir la vida activa útil de los gimnastas.

CAPÍTULO I

TEMA

Implementación de una guía nutricional y culinaria para los atletas de alto rendimiento de gimnasia artística, pertenecientes al programa de alimentación de la Federación de Gimnasia de Guatemala.

JUSTIFICACIÓN

Como licenciados en gastronomía es importante que conozcamos acerca de los distintos ámbitos culinarios, en este caso la elaboración de recetas y porciones indicadas para los atletas de alto rendimiento que necesitan dietas específicas.

Con este proyecto aspiramos ayudar a la Federación a obtener resultados reales sobre la mejor forma de alimentación de los atletas de alto rendimiento de Gimnasia Artística que pertenecen al programa de alimentación que brinda la Federación Nacional de Gimnasia. Utilizaremos métodos de observación y estadísticos, que nos permitan llevar a cabo un análisis objetivo y a partir de los resultados exponer una propuesta con lineamientos específicos para una mejor nutrición de acuerdo a las cargas de entrenamiento, edad, necesidades, entre otros indicadores que puedan aportar a la meta del proyecto.

El proyecto ayudará a complementar el proceso de preparación de las gimnastas de Gimnasia Artística, pertenecientes al programa de alimentación de la Federación Nacional de Gimnasia, que participan en diferentes competencias tanto a nivel nacional como internacional, ya que una alimentación adecuada contribuye a un apropiado rendimiento físico y técnico de las gimnastas y por ende un mejor desempeño competitivo superior para el logro de los resultados deseados

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 Definición del problema

El menú que se brinda a las atletas de alto rendimiento de gimnasia artística pertenecientes al programa de alimentación de la Federación de Gimnasia contribuye a una alimentación adecuada y a alcanzar el peso corporal requerido en el proceso de preparación y competencias.

2.2 Especificación del problema

Se ha observado que las personas encargadas de la elaboración de los alimentos para las gimnastas de gimnasia artística del programa de alimentación de la Federación Nacional de Gimnasia desconocen cuales deben ser los alimentos y el menú requerido para atletas.

De acuerdo a las características de la disciplina deportiva, ya que queman más calorías, su dieta debe ser específica y nutritiva.

No cuentan con un estudio adecuado por edades, cargas de entrenamiento, niveles y disciplinas deportivas de gimnasia en donde se muestran valores mínimos o máximos de las necesidades alimenticias de los atletas.

Tampoco existen recetas estándar de acuerdo a valores nutricionales.

2.3 Delimitación del Problema

Las áreas de interés del proyecto se enfocan en la nutrición, alimentación, forma y manipulación de los alimentos en la cocina de la Federación Nacional de Gimnasia de Guatemala, misma que provee la alimentación a los atletas que pertenecen al programa de la institución, quienes se encuentran entre las edades de 6 a 20 años, en diferentes categorías y disciplinas deportivas.

Con esto se pretende mejorar la alimentación y el control nutricional necesario que contribuyan al mejor rendimiento y resultados para los practicantes del deporte de Gimnasia.

2.3.1 Unidad de Análisis

Nuestra investigación estará enfocada en los atletas Federados de alto rendimiento quienes se encuentran en las siguientes disciplinas, categorías y rango de edades.

2.3.2 Tamaño de muestra

Se toma como muestra a los 20 atletas que pertenecen al programa de alimentación de la Federación Nacional de Gimnasia hasta el 31 de diciembre de 2019.

Tabla 1.1 Gimnasia Artística Masculina

Gimnasia Artística Masculina	
Categoría	Edad
Pre Infantil	6-7 años
AC1	8-9 años
AC2	10-11 años
AC3	12-13 años

Tabla 1.2 Gimnasia Artística Femenina

Gimnasia Artística Femenina	
Categoría	Edad
Pre Infantil	6 años
AC1	7-8 años
AC2	9-10 años
AC3	11-12 años
Juvenil FIG	13-15 años
Adulto FIG	16 y más años

2.3.3 Ámbito Geográfico

El proyecto se realizará en las instalaciones de la Federación Nacional de Gimnasia de Guatemala, ubicada en la 11 avenida 26-00 de la zona 5 de la Ciudad de Guatemala.

HIPÓTESIS

Tema:

Elaboración de una guía nutricional y culinaria para los atletas de alto rendimiento de gimnasia artística pertenecientes al programa de alimentación de la Federación Nacional de Guatemala en el año 2020.

Pregunta de Investigación:

¿Cómo se considera la alimentación de los atletas de alto rendimiento de gimnasia artística pertenecientes al programa de alimentación de la Federación nacional de Gimnasia de Guatemala?

4.1 Hipótesis de investigación

Hi: Una guía nutricional y culinaria mejora la nutrición de los atletas de alto rendimiento de gimnasia artística pertenecientes al programa de alimentación de la Federación de Gimnasia de Guatemala.

4.2 Hipótesis nula

Ho: Una guía nutricional y culinaria no mejora la nutrición de los atletas de alto rendimiento de gimnasia artística pertenecientes al programa de alimentación de la Federación de Gimnasia de Guatemala.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

5.1 Objetivo general

Crear una guía con información específica sobre la alimentación y el detalle de alimentos nutricionalmente balanceados y necesarios para los gimnastas de alto rendimiento de la Federación Nacional de Gimnasia de Guatemala apoyados en el programa de alimentación.

5.2 Objetivos Específico

- Crear guía nutricional
- Ayudar a los atletas a cumplir sus resultados competitivos programados para el ciclo y etapa deportiva anual.
- Educar a los atletas y sus padres sobre la nutrición apropiada.
- Medir el compromiso de los atletas para asegurar que cumplan su programa nutricional y asegurar la mejora en su rendimiento.

1. MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Para poder proceder con la implementación de una guía nutricional con la cual podemos ayudar a los deportistas basada en alimentación para un mejor desempeño en sus entrenamientos, así como en las competencia.

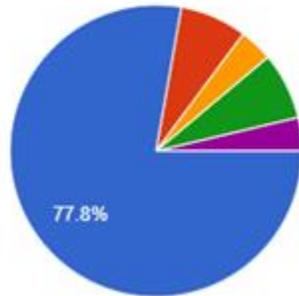
6.1 Métodos

Se realizó una encuesta con a base de una serie de preguntas cerradas en el cual se obtuvieron distintos resultados los cuales ayudaron para dar un enfoque más preciso de los que se quería mejorar para lograr las metas de los deportistas.

Figura 1.1 Gráfica Encuestado

1. Encuestado

27 respuestas

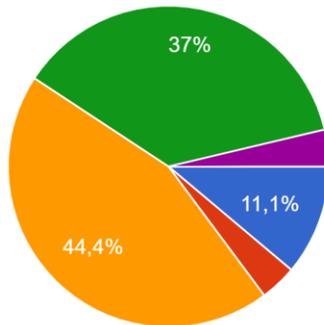


- Encargado (incluye padre o madre)
- Atleta
- Entrenador
- Otro
- Dirigente

Figura 1.2 Gráfica Edad

2. Edad

27 respuestas



- 12 - 17
- 18 - 25
- 26 - 35
- 39 - 45
- 46 ó mas

Figura 1.3 Gráfica Género

3. Género

27 respuestas

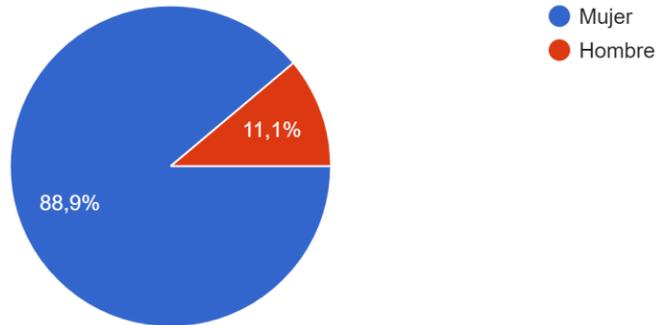


Figura 1.4 Gráfica Alergias

4. ¿Tiene alguna alergia a un alimento?

27 respuestas

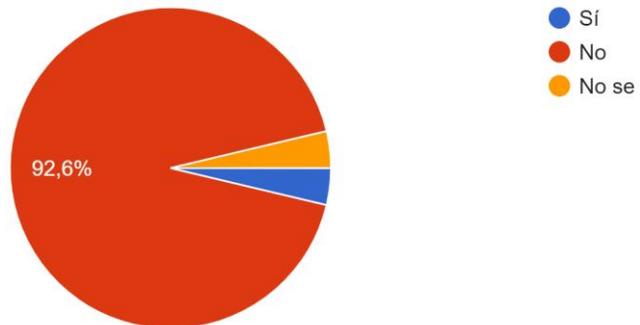


Figura 1.5 Gráfica Refrigerios

5. ¿El atleta realiza refrigerios en medio de los tiempos de comida?

27 respuestas

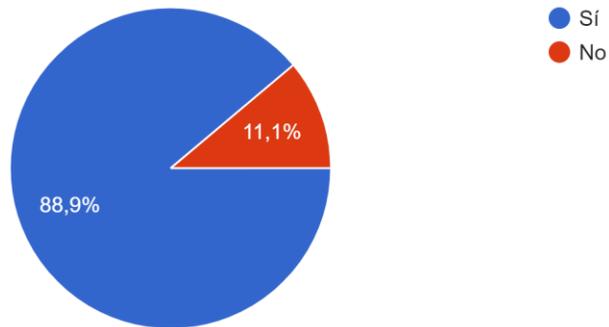


Figura 1.6 Gráfica Opciones Saludables en Refrigerios

6. ¿Considera que existen opciones saludables dentro de su refrigerio actual?

27 respuestas

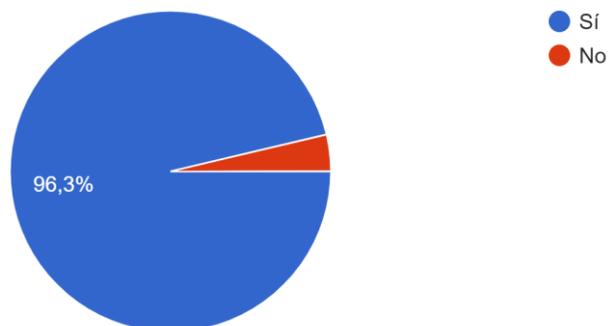


Figura 1.7 Gráfica Dificultad dieta balanceada

7. ¿Qué dificultad, seguir una dieta balanceada?

27 respuestas

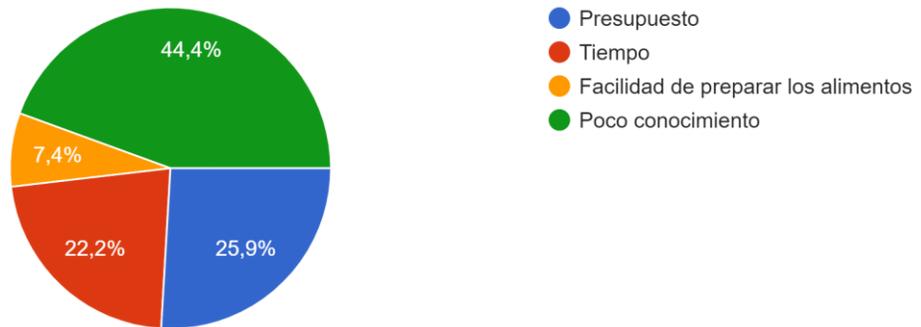


Figura 1.8 Gráfica Tiempos de Comida

8. Al momento de tomar los tiempos de comida, ¿Donde los consume?

27 respuestas

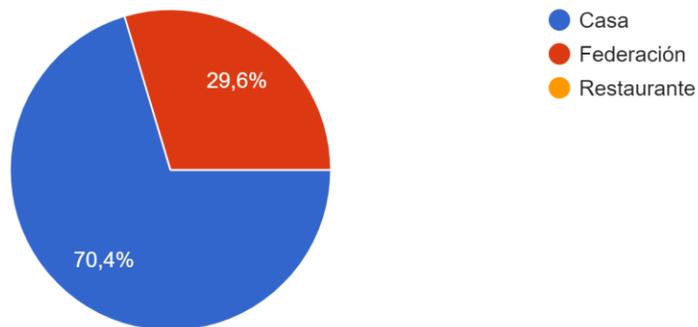


Figura 1.9 Gráfica Alimentación Especial

9. ¿Considera que el gimnasta debe tener un alimentación especial?

27 respuestas

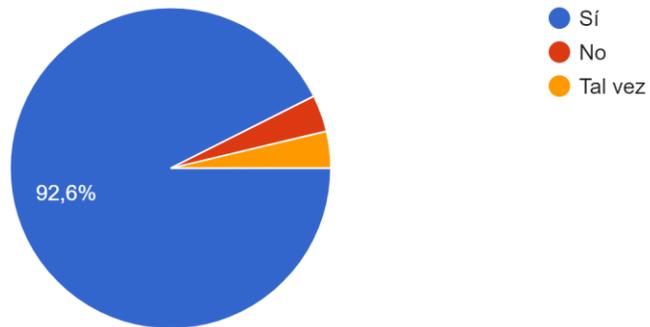


Figura 1.10 Gráfica conocimiento Dieta Ideal

10. ¿Conoce la dieta ideal para un gimnasta?

27 respuestas

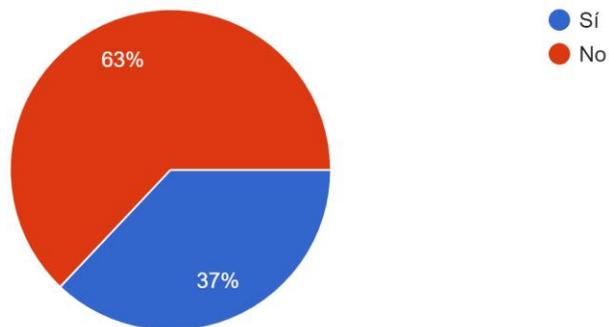


Figura 1.11 Gráfica Alimentación actual

11. ¿Cómo evalúa la alimentación actual del atleta?

27 respuestas

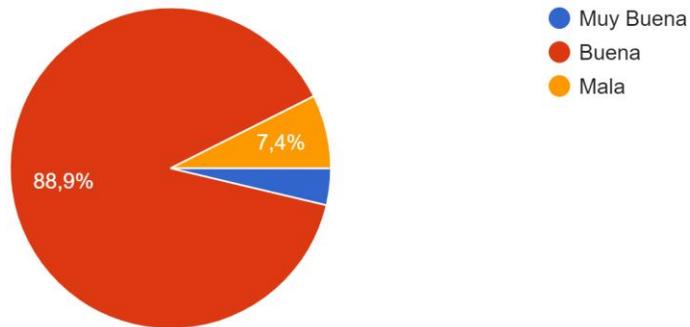


Figura 1.12 Gráfica Dieta de acuerdo a las necesidades del atleta

12. ¿Considera que el atleta lleva una dieta de acuerdo a sus necesidades nutricionales?

27 respuestas

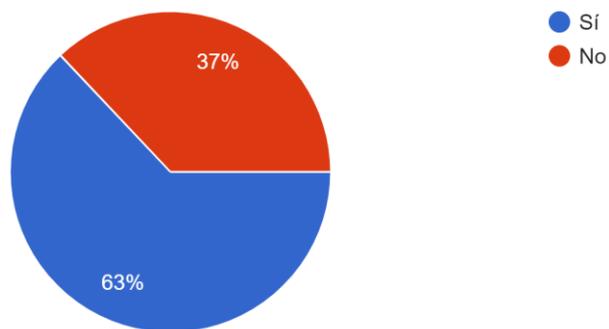


Figura 1.13 Gráfica de menú

13. ¿Qué considera que debe de llevar en su mayoría el menú de un gimnasta? puede elegir más de una opción.

27 respuestas

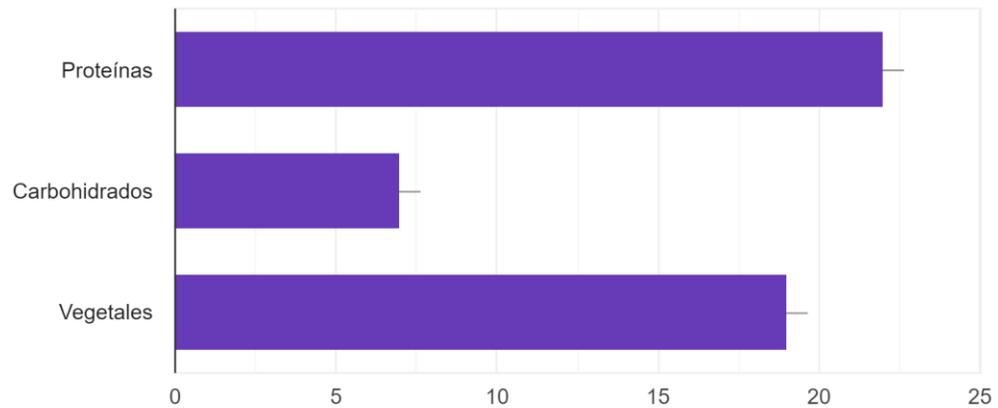


Figura 1.14 Gráfica Alimentación Primordial vs Rendimiento Deportivo

14. ¿Considera que la buena alimentación del atleta es primordial para su buen rendimiento deportivo?

27 respuestas

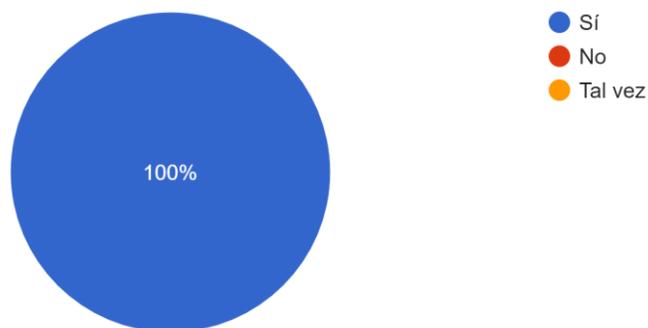


Figura 1.15 Gráfica disposición del atleta

15. ¿Está dispuesto a seguir una dieta balanceada para mejorar su rendimiento?

27 respuestas

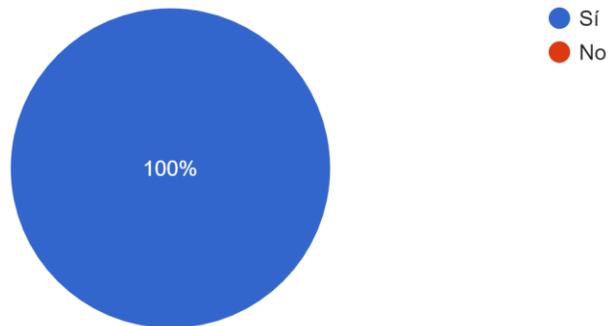


Figura 1.16 Gráfica Esenciales para un atleta

16. ¿Sabe qué nutrientes son esenciales para un atleta según edad, peso y rama en la gimnasia para mejorar su rendimiento?

27 respuestas

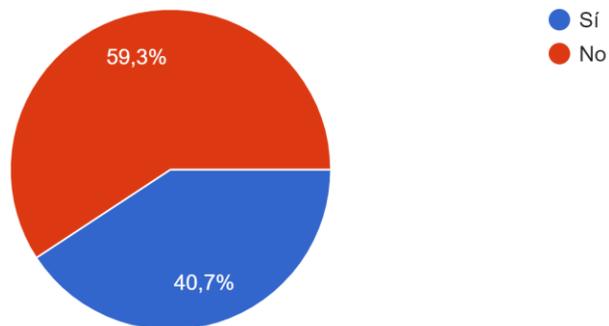


Figura 1.17 Gráfica Alimentación Especial previa a competir

17. Al momento de competir ¿Cuenta con una alimentación especial previa a la competencia?

27 respuestas

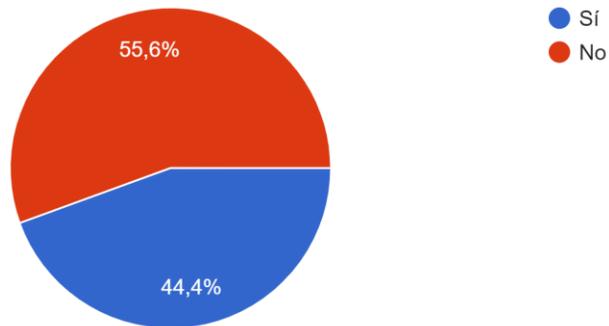


Figura 1.18 Gráfica Alimentación Especial durante la competencia

18. Al momento de competir ¿Cuenta con una alimentación especial durante la competencia?

27 respuestas

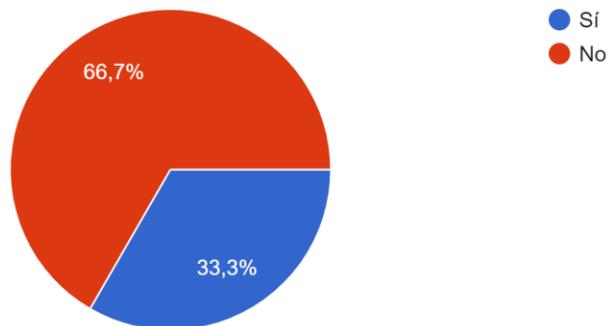


Figura 1.19 Gráfica Alimentación Especial post competencia

19. Al momento de competir ¿Cuenta con una alimentación especial post competencia?

27 respuestas

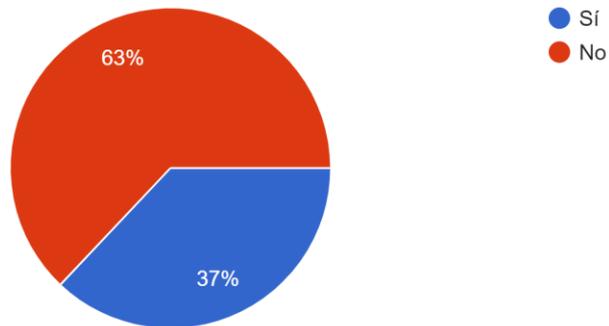


Figura 1.20 Gráfica Alimentación FNG

20. ¿Cómo considera la comida que se brinda en el Programa de Alimentación de la FNG?

27 respuestas

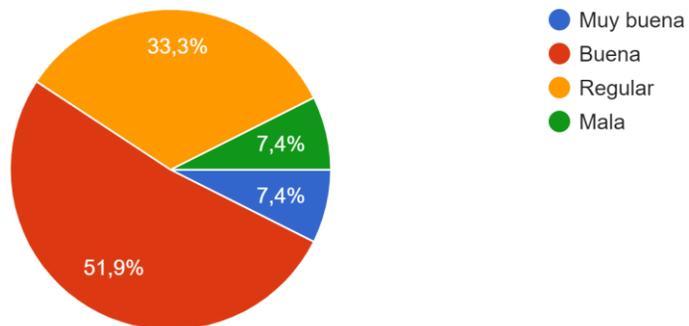
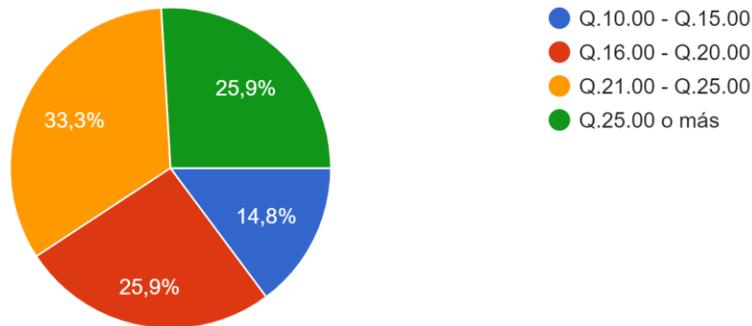


Figura 1.21 Gráfica costo por plato

21. ¿Cuánto está dispuesto a pagar por un plato de comida nutritivamente balanceada?

27 respuestas



6.2 Técnicas

Se realizó una recopilación de opiniones por medio de una investigación de campo, con el propósito de observar la evolución del deportista en el transcurso del proyecto.

6.3 Instrumentos

- Implementación de una guía nutricional la cual ayudará en el rendimiento y la salud de los deportistas dándole una mayor aportación a sus entrenamientos.
- Implementación de folletos para los padres del deportista en el cual hay información sobre el peso, la talla, etc. Los cuáles serán actualizados cada dos meses para tener un mejor control y sobre todo un seguimiento
- Instrumento para medir el nivel compromiso
NPS

El net promoter score se utiliza para medir el nivel de satisfacción y compromiso de un cliente.

Sirve como una opción alternativa para la satisfacción del usuario y asegurar el crecimiento de una entidad o empresa.

En el proyecto se utiliza para medir el nivel de compromiso de los atletas hacia el proyecto y así asegurar el cumplimiento del objetivo propuesto.

Este índice también nos ayuda a saber que tanto recomienda el atleta nuestro programa, sus recomendaciones y áreas de oportunidad.

Para calcular este indicador, tenemos que restar el porcentaje de detractores que son los usuarios que han dado una puntuación entre 0 y 6, al porcentaje de promotores, que son aquellos que nos puntuaron entre un 9 y un 10. Las personas que nos han puntuado entre 7 y 8 se consideran pasivos.

8. RECURSOS

8.1 Recursos humanos

Para la realización del proyecto contamos con el apoyo del Comité Ejecutivo de la Federación de Gimnasia, Personal Técnico y administrativo, entrenadores, atletas y el área de especialistas de Ciencias Aplicadas al deporte en donde se cuenta con doctores, nutricionistas, personal paramédico y fisioterapeutas.

Así mismo se instruirá a los entrenadores y atletas en el tema.

Tabla 1.3 Personal en la Federación

no.	Función	Cantidad de personas
1	Comité Ejecutivo	5
2	Personal Técnico	4
3	Personal Administrativo	8
4	Entrenadores	15
5	Atletas	16
6	Especialistas de Ciencias Aplicadas.	7
7	Otros	15

9.2 Recursos Materiales

Contamos con documentos de soporte que hablan sobre la nutrición y el tipo de alimentación adecuada para los atletas de gimnasia.

Con dichos documentos y según los trabajos de campo se realizará la Guía Nutricional y Culinaria la cual contendrá los estándares de alimentación adecuados para las diferentes tallas, peso y necesidades de los atletas, así como recetas estandarizadas para una correcta nutrición y ejemplos de menús que pueden ser utilizados.

Con el apoyo del área de nutrición de la Federación Nacional de Gimnasia de Guatemala se realizarán periódicamente controles de peso y talla con balanzas adecuadas y cintas métricas.

Así mismo se estará capacitando a los entrenadores, atletas y padres de familia sobre la correcta alimentación para el atleta en donde se utilizarán sillas, mesas, cañoneras, pantallas, pizarras y material didáctico.

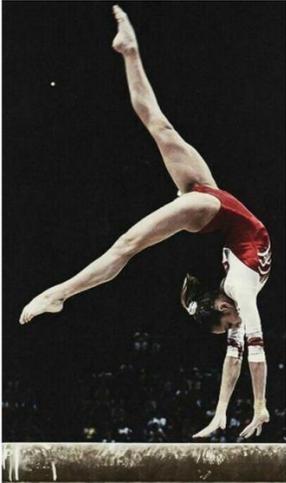
Figura 1.23 Trifoliar Informativo



Los atletas deben de consumir carbohidratos, vegetales y proteínas.

Es recomendable que para su dieta consuman carnes magras. Las carnes magras son aquellas carnes que no tienen un gran porcentaje de grasa.

El consumo de lácteos es importante ya que ayuda a prevenir cualquier tipo de lesiones y osteoporosis.



ALIMENTACIÓN Y DISCIPLINA

Federación Nacional de Gimnasia de Guatemala

La dieta ideal debe estar ajustada de acuerdo a la edad, horas de entrenamiento, momento de la temporada en que se encuentre y a los gustos y preferencias. La base de la dieta es:

Abundancia de verduras, Hidratos de carbono complejos, de grano entero e integrales. Lácteos, mejor deslactosados. Proteínas magras de origen animal y vegetal.

Evitar azúcares y conservantes. Grasas favorables como aceite de oliva, frutos secos y aguacate.





La proporción de nutrientes ideal en una dieta para gimnasia artística es:
 20%-15% proteínas,
 25%-30% grasas
 55%-65% carbohidratos.



Un plato diario consiste en:

- Desayuno:
 - Lácteos
 - Frutas
 - Proteínas
 - Granos
- Snack:
 - Lácteos
 - Frutas
- Almuerzo:
 - Frutas
 - Proteínas
 - Granos
 - Vegetales
- Snack:
 - Lácteos
 - Vegetales
- Cena:
 - Vegetales
 - Proteínas
 - Granos




Recuerda que los carbohidratos, como pan y cereales integrales, vegetales y frutas de temporada. Grasas de buena calidad como aceite de oliva, aguacate, frutos secos, semillas y aceitunas; y fuentes de proteínas magras como el pollo sin piel, carne de vacuno, legumbres, pescado, lácteos y huevos.



9.3 Recursos financieros

Al ser un proyecto en beneficio de los atletas de la Federación de Gimnasia, se solicitó el apoyo con la compra de la implementación necesaria tales como pesas, cintas métricas y el pago de la alimentación que se dará a los atletas según menús realizados, la cual fue autorizada.

Por estos motivos los gastos en los que se incurrirán serán mínimos dejando así únicamente los rubros de impresión de material de apoyo y la papelería necesaria.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

3.1 Principios

Historia de la Gimnasia en Guatemala

La federación de Gimnasia de Guatemala se fundó en el año 1949, en el cual existió la oportunidad de participar en los juegos deportivos Centroamericanos y del Caribe a partir de su afiliación oficial a la Federación Internacional (FIG) de este deporte, para ese entonces los equipos estaban conformados por militares y civiles, fue la Sra. Rodríguez, Ray de Licon, y del grupo masculino los gimnastas Jorge Lainfiesta, Jorge Pellicer, Manuel Morán, Armando Valenzuela y Oscar Donis, quienes representaron a la nación en el citado evento, dirigidos por los entrenadores Ernesto Bobo Kunske y Mauricio Discry.

La FIG se encarga de establecer y hacer cumplir los estatutos y reglamentos de las diferentes disciplinas gimnásticas, es la responsable de programar y organizar un calendario con los eventos competitivos a nivel mundial y continental, junto con los organismos continentales y regionales. Entre los principales eventos competitivos del ciclo olímpico se encuentran, Juegos olímpicos, campeonatos mundiales, juegos continentales, juegos regionales, ejemplo panamericanos y centroamericanos y del caribe, en el caso particular para América, entre otros.

Actualmente la federación cuenta con la disponibilidad de brindar clases en el interior del país, favoreciendo el desarrollo y continuidad de la preparación motriz de niñas y niños que muestran potencial para la práctica de esta disciplina deportiva, lo que garantiza el establecimiento de una pirámide lógica que permite sostener la estabilidad en el desarrollo de la actividad deportiva.

Alimentación de gimnasia

Los suministros energéticos en la gimnasia artística

Es importante realizar una preparación físico-técnica en el deporte, por lo que es necesario tener el conocimiento sobre cómo se hacen los suministros energéticos para la gimnasia. En

los cambios realizados en los códigos de puntuación se requiere un mayor número de elementos de dificultad en los diferentes aparatos, para incrementar la nota de partida. Por lo que es necesario realizar nuevas planificaciones para la preparación físico-técnica de los atletas y realizar cambios en el organismo para que este se adapte a las nuevas rutinas, ya que ahora en las competencias internacionales se puede observar rutinas con mayor dificultad y una duración más prolongada.

En la Gimnasia Artística, el suministro energético se determina mediante la intensidad y la duración del trabajo físico en cada competencia, el cual es alto.

Sabemos de antemano que los ejercicios de suelo y viga se consideran los que tienen una mayor duración, con 90 segundos cada uno, y el salto, el más corto, con una duración aproximada de 10 segundos.

Por lo tanto, el sistema anaeróbico es el principal proveedor de energía en la mayoría de las rutinas de competencia y práctica de la gimnasia.

Sistemas energéticos

Se necesita de energía para la realización de un trabajo específico, el cual se realiza cuando un gimnasta aplica la fuerza para vencer una resistencia por medio de contracciones musculares. Por tanto, la energía se convierte en un elemento esencial para el desarrollo de trabajos físicos en entrenamientos y competencias.

Las células musculares convierten los alimentos ingeridos en un producto de alta energía llamado Adenosin Trifosfato (ATP), este es almacenado en la célula muscular. Hay una reserva limitada de ATP en los músculos, por lo que hay que estar reponiendo continuamente para proseguir con los trabajos físicos.

Sistema anaeróbico del suministro de energía:

El sistema Anaeróbico en el que suministra la energía sin la presencia de oxígeno por medio de reacciones químicas realizadas a nivel celular, se divide en dos:

- Sistema del ATP-CP
- Sistema de ácido láctico.

Sistema del ATP-CP: Según estudios de la Universidad de Leipzig (2001, p. 6), la reserva de ATP en la célula es de aproximadamente 6 ml por kg de masa muscular húmeda lo cual ayuda a satisfacer la demanda energética de contracciones musculares máximas por menos de un segundo. Un trabajo muscular máximo continuo requiere una restitución del ATP inmediata a través de la reserva muscular del creatín fosfato (CP). Esta resíntesis inmediata hace posible un trabajo muscular de 6 hasta 8 segundos como máximo, que es igual al tiempo de trabajo total sobre la base de los fosfatos energéticos (ATP-CP), conocida también como fase alactácida del suministro energético, debido a que aún es notable la producción del ácido láctico (lactato), se utiliza solamente en cargas muy altas y se mantiene por no más del tiempo antes indicado.

Sistema del ácido láctico (Glucólisis): Después de actividades de 8 – 10 segundos el sistema que predomina suministrando la energía es el del ácido láctico, el cual rompe con las moléculas de glucógeno almacenadas en las células musculares y el hígado, y libera la energía necesaria para resintetizar el ATP.

Como la presencia de oxígeno es nula, cuando se rompen las moléculas de glucógeno, se forma el ácido láctico (AL) que se acumula en el músculo cuando el trabajo intenso se mantiene por periodos prolongados provocando cansancio y que puede llevar a parar la actividad física.

Este sistema energético es utilizado por aquellas actividades deportivas con una intensidad muy alta y con una duración aproximadamente de 40 segundos, como la viga, el suelo, las anillas, barras y arzones.

Sistema aeróbico del suministro energético: Consiste en una serie de procesos químicos por los cuales los individuos producen energía mediante la oxidación de diferentes sustratos en la presencia de oxígeno.

Los principales sustratos que se utilizan en este proceso incluyen:

- Carbohidratos (azúcares)

- Lípidos (grasas)
- Proteínas (muy raramente)

Los cuales son utilizados para producir fuentes de energía de ATP, después de 1 minuto de actividad física, por los que este sistema es utilizado en actividades de larga duración.

Por lo que no importa si la actividad física es anaeróbica o aeróbica, los tres sistemas que son responsables de la producción del ATP (sistema del ATP-CP, sistema del ácido láctico y sistema aeróbico) trabajan en conjunto y no en secuencia. Lo que ocurre es que, en determinado punto, dependiendo de la duración y la intensidad, alguno de estos será la principal fuente de ATP.

Base de dieta:

La dieta ideal para todos los gimnastas, independientemente de la disciplina o la posición es aquella que es alta en carbohidratos, moderada en proteínas y baja en grasas. Las cantidades y tipos de estos nutrientes varían según las necesidades de energía, horario de entrenamiento y si el objetivo del deportista es el peso o ganar músculo, peso o pérdida de grasa corporal o simplemente el mantenimiento del peso y la recuperación muscular.

Es necesario tener comidas o refacciones pequeñas, las cuales proporcionan una fuente de energía constante que ayuda a la formación, rendimiento, recuperación y pérdida o aumento del peso corporal.

La base de la dieta de una gimnasta debe ir orientada en una estrategia que incluya comidas pequeñas, frecuentes, bajas en grasa y contenido glicémico, así mismo con un alto contenido en fibra. Esto deberá dar un nivel de energía uniforme que deberá variar dependiendo del entrenamiento.

Los carbohidratos son las fuentes más eficientes de energía, los cuales ayudan a la recuperación del glucógeno. Su ingesta debe ajustarse a los requisitos del entrenamiento y las necesidades de la recuperación.

Existen carbohidratos con un índice glucémico alto o moderado, como las frutas o los panes, esta se convierte en glucosa y glucógeno, lo que ayuda a una recuperación rápida, aunque con corta duración.

Así mismo existen carbohidratos con índice glucémico bajo, como la avena, la pasta al dente o los vegetales, lo cual ayuda a aumentar la glucosa lentamente con menos índice de insulina, lo que lo convierte en la forma más recomendable y saludable.

En el libro “Fundamentos de Nutrición Deportiva” de Fred Brouns, se recomienda que los gimnastas consuman carbohidratos más complejos como los granos enteros, cereales y vegetales color marrón.

Las proteínas desempeñan un papel fundamental en la nutrición de un gimnasta, debido a que todos aquellos que entrenan más de 30 horas semanales, les necesitan en mayor cantidad para recuperar el desgaste y prevenir la degradación muscular.

El requerimiento ideal de proteína para un gimnasta es de 1.5 a 2 gramos de proteína por kilo de peso.

Esta se puede encontrar en las claras de huevo, carnes magras como el pollo y el pavo, una variedad de pescados y mariscos, frutos secos y semillas, proteína de la leche de los alimentos lácteos bajos en grasa, frijoles y proteína de soya de los alimentos de soya (preferible orgánica).

Dieta Ideal

Los macronutrientes son aquellos que proporcionan energía al cuerpo y su funcionamiento, así como regular procesos metabólicos.

En la gimnasia artística es ideal que el consumo de carbohidratos sea mayor en cada comida. El alto consumo de grasas provoca un retraso en el vaciado gástrico por esa razón el consumo de proteínas debe ser lo más bajo posible y complementarse con comidas altas en carbohidratos e hidratación.

Las cantidades y tipos de estos nutrientes varían según las necesidades de energía, horario de entrenamiento y si el objetivo del deportista es el ganar músculo, pérdida de grasa corporal o simplemente el mantenimiento del peso y la recuperación muscular.

En general, las comidas o meriendas pequeñas más frecuentes proporcionarán una fuente de energía más constante que puede mejorar la formación, el rendimiento, la recuperación y ambos objetivos de pérdida de peso o aumento del mismo.

Vitaminas y Minerales en la dieta

Los hidratos de carbono son uno de los muchos tipos de alimentos que un atleta necesita. Los atletas también deben ingerir vitaminas, minerales, proteínas y grasas para estar en buenas condiciones para competir.

El metabolismo del calcio o también llamado como homeostasis del calcio, es el encargado de que el organismo mantenga un nivel estable de calcio. Cuando se tiene algún tipo de alteración en este metabolismo puede llegar a desarrollar hipercalcemia e hipocalcemia, causando problemas de salud.

El aporte de calcio en la dieta es importante ya que el ejercicio físico aplica una función mecánica sobre el hueso que facilita su desarrollo y la deposición de sales de calcio, por lo que no es de extrañar que el ejercicio físico de alto impacto aumente la densidad mineral ósea. Esto explicaría la razón de la densidad mineral ósea en deportistas (gimnastas) es mejor que en aquellos que no practicaban deporte.

El calcio ayuda a obtener huesos fuertes y el hierro es el encargado de transportar oxígeno a los músculos. La mayoría de los adolescentes no ingieren cantidades suficientes de estos dos minerales, en ellos esto es esencial.

Los atletas pueden necesitar una mayor cantidad de proteínas que los adolescentes que llevan vidas menos activas, pero la mayoría de los adolescentes que hacen deporte obtiene una cantidad suficiente de proteínas a través de lo que comen. La afirmación de que los atletas necesitan ingerir una cantidad considerable de proteínas cada día para desarrollar una musculatura fuerte y resistente es pura ficción. El crecimiento muscular se consigue con un entrenamiento regular y trabajando duro. Además, el hecho de ingerir una cantidad excesiva de

proteínas puede ser perjudicial para el cuerpo, provocando deshidratación, pérdida de calcio e, incluso, problemas en los riñones.

El pescado, la carne magra, la carne de aves de corral, los huevos, los lácteos, los frutos secos, la soja y la manteca de cacahuete son alimentos ricos en proteínas.

Consecuencias

Una dieta inadecuada o mal estructurada es un aspecto que puede conllevar a que no se consiga el óptimo y máximo rendimiento del atleta, es posible que se produzcan lesiones en vez de incrementar su desarrollo muscular. Los atletas que ingieren una cantidad insuficiente de calorías de acuerdo a su disciplina deportiva en particular podrían no conseguir ser tan rápidos ni tan fuertes como deberían ser, es posible que no logren alcanzar y mantener el peso corporal establecido para cada una de las etapas de preparación y competitiva. Una restricción calórica extrema puede causar problemas de crecimiento y otros riesgos importantes para la salud, tanto en los hombres como mujeres, entre los que se incluye el riesgo de fracturas y otros tipos de lesiones, como se planteó anteriormente.

3.2 Leyes

Justificación según el Estado en el manual de la Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional del Gobierno de Guatemala, El Estado tiene la obligación de velar por el derecho fundamental de todo ciudadano(a) de estar protegido (a) contra el hambre. Por mandato constitucional todas y todos los guatemaltecos tienen derecho a una alimentación y nutrición dignas, basadas en la disponibilidad suficiente de alimentos en cantidad y calidad, dentro de un marco de condiciones socioeconómicas y políticas, que les permitan su acceso físico, económico y social, y su adecuado aprovechamiento biológico.”

Situación Nutricional, Alimentaria y Disponibilidad de Alimentos en Guatemala según el Estado en el manual de la Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional del Gobierno de Guatemala.

CAPÍTULO III

3.1 SITUACIÓN NUTRICIONAL

Una consecuencia de la inseguridad alimentaria y nutricional de la población se refleja en el bajo peso al nacer, que afecta al 12%¹¹ de los neonatos. Esta problemática también se manifiesta en la presencia de desnutrición crónica en menores de 5 años, cuyo promedio nacional es de 49.3%, lo cual representa aproximadamente un millón de niños y niñas; cabe indicar que la incidencia de la problemática se duplica en relación con la niñez indígena (69.5%), en comparación con la no indígena (35.7%); la media de desnutrición crónica en las áreas rurales es de 55.5%. En algunas zonas del país persisten altos niveles de desnutrición aguda, agravados por condiciones de hambre severa y precaria salubridad. La presencia de la desnutrición es tres veces mayor cuando las madres carecen de educación formal y cuando se trata de niñas y niños nacidos con corto espaciamiento de embarazos. Por otra parte, 5 de cada 10 niñas y niños en edad escolar presentan desnutrición crónica y el 14.8% presenta un retardo severo del crecimiento. De acuerdo con la presencia de desnutrición crónica en escolares, 57 municipios son clasificados de muy alta vulnerabilidad y 118 de alta vulnerabilidad nutricional. A lo anterior se suma la alta incidencia de anemia por deficiencia de hierro y de vitamina A, principalmente entre las edades de 6 a 35 meses en el área rural. Por otra parte, la reciente crisis del café, combinada con la irregularidad en el régimen de lluvias, agudizó el problema de la desnutrición, principalmente en varios municipios del Oriente y de la Boca Costa Sur del país.”

3.3 SITUACIÓN ALIMENTARIA

3.3.1 DISPONIBILIDAD NACIONAL DE ALIMENTOS En Guatemala

El suministro global de alimentos es insuficiente para cubrir las necesidades mínimas de toda la población: se estima que en el año 2001 había una deficiencia aproximada de 200 Kcal., per cápita diaria. Esto se debe, entre otros factores, a la falta de políticas que incentiven la producción de alimentos, con la consecuente reducción de la disponibilidad per cápita de granos básicos; al modelo agrario orientado predominantemente a la exportación, lo cual desatiende el desarrollo del mercado interno para estimular la producción de alimentos; a la falta de sistemas de monitoreo y alerta de la inseguridad alimentaria, entre otros. A ello cabe agregar los fenómenos naturales adversos que han azotado la región centroamericana en los últimos años, principalmente las lluvias

huracanadas en 1997 y 1998, las sequías de los veranos de los años 1999, 2000 y 2001, así como el fenómeno Del Niño en 2003. “

3.4 Conceptos

- **Gimnasia Artística masculina**

Ejercicio de Piso o Suelo

Este tipo de ejercicio consta en varias series de acrobacias realizadas en diferentes direcciones.

Anillos o Anillas

El ejercicio de anillos o anillas debe incluir al menos dos paradas de manos: una ejecutada por medio de la fuerza y la otra a través del balanceo. Al menos un elemento de fuerza debe ser llevado a cabo durante dos segundos.

Barra Fija

En este ejercicio se le exige al gimnasta que haga dos movimientos en el cual en uno suelte la barra y luego se agarre de ella, como también debe de realizar un movimiento sobre la barra.

La barra fija se sitúa a 275 centímetros de alto. Mide 240 centímetros de largo y tiene 2,8 centímetros de diámetro.

Barras paralelas

Este tipo de ejercicio se enfoca en el balanceo y vuelo. Componentes de fuerza pueden ser empleados en la rutina, aunque no son necesarios. Se exige que realice dos movimientos uno apoyado y el otro colgando de la barra.

Saltos

Este ejercicio tiene como objetivo que el gimnasta supere una altura y una distancia entre cada salto.

Durante el pre-vuelo, desde el trampolín hasta el caballo, el cuerpo debe elevarse rápidamente con el ángulo apropiado al tiempo que las manos alcanzan el caballo o potro.

Durante el segundo vuelo, desde el caballo hasta el piso, el cuerpo del gimnasta debe elevarse al menos un metro por encima de la altura del caballo y volar dos metros y medio a partir del caballo antes de contactar con la colchoneta.

- **Gimnasia Artística Femenina**

Ejercicio de Piso o Suelo

Este ejercicio debe tener una coreografía y debe de durar alrededor de 70 a 90 segundos y debe cubrir todo el suelo, también debe contar con movimientos acrobáticos y gimnásticos para tener una buena puntuación.

Barras Asimétricas

Para poder realizar este movimiento siempre tiene que contar con concentración, coordinación y precisión. Deben contar con mucho balance que comienzan de la barra más elevada incluyendo piruetas y sueltas.

Salto de Caballo

Este salto requiere un poco más de esfuerzo, está agrupado por cuatro tipos por el cual se definen en varias posiciones del cuerpo y otros movimientos durante el ejercicio.

Normalmente cuando tiene una coreografía ya establecida el número de mortales como los giros que puedan hacer va incrementando o disminuyendo la dificultad del salto

Viga o barra de equilibrio

Cuando se realiza este ejercicio tiene una duración de 70 a 90 segundos y debe de abarcar toda la viga, así como también debe realizar movimientos de gimnasia, acrobático y algún tipo de danza.

Su rutina debe de contener un elemento de vuelo, un giro de piernas el cual debe ser de 360 grados, debe también tener un movimiento en la barra, así como también un movimiento acrobático.

Gimnasia en Adolescentes

Los atletas en edad adolescente tienen necesidades nutricionales distintas al resto de los adolescentes comunes. Puesto que realizan una carga física que genera un mayor gasto calórico, suelen necesitar una cantidad adicional de calorías como combustible para rendir en el deporte y para lograr un crecimiento adecuado. Dependiendo de su nivel de actividad física, un atleta adolescente puede necesitar una ingesta de entre 2.000 y 5.000 calorías totales al día para satisfacer sus necesidades energéticas.

Gimnasia

La gimnasia es un deporte de alta habilidad donde el éxito requiere una inmensa cantidad de fuerza física, flexibilidad, perseverancia y tenacidad mental. Es una excelente actividad de desarrollo que se practica mejor desde edades tempranas.

La gimnasia es un deporte en el que requiere características específicas que faciliten alcanzar y mantener una figura corporal y una apropiada forma física.

- **Tipos de modalidades gimnásticas.**

Gimnasia rítmica: Esta modalidad gimnástica, oficialmente en la actualidad es reconocida únicamente por programa femenino, se ejecuta con aparatos y con música, que acompaña de manera obligatoria las rutinas ejecutadas por las gimnastas.

Los aparatos que se utilizan son, cuerda, aro, pelota, mazas y cinta, para el programa individual, en categorías menores se compite a manos libres, existe un programa para grupos, donde participan 5 gimnastas de manera simultánea, y deben ejecutar dos rutinas independientes una con un aparato similar las 5 gimnastas y otra rutina mixta, es decir utilizando 2 aparatos diferentes de manera simultánea.

Esta especialidad tiene complementos importantes para su desarrollo, como lo son el ballet y la danza.

Gimnasia aeróbica: Cuando se realiza este tipo de ejercicio debe de tener cierta cantidad de fuerza y flexibilidad. Y tiene una duración de aproximadamente 100 segundos.

Gimnasia acrobática: Este ejercicio es en equipo, pueden ser parejas, tríos o cuartetos no tiene importancia alguna si son mixtos, deben de realizar movimientos de alta dificultad como pirámides o saltos.

Gimnasia artística: Esta gimnasia contiene grandes pruebas de velocidad como de fuerza. En las competencias existen categorías femeninas y masculinas. En el cual deben de realizar diferentes movimientos en aparatos como las barras asimétricas, barras paralelas, suelo, etc.

Gimnasia en trampolín: Este tipo de Gimnasia es aquella en el cual tiene varios grados de dificultad, los gimnastas demuestran su capacidad de acrobacias, como por ejemplo la cama elástica.

Gimnasia general o gimnasia para todos: Esta gimnasia es para todo tipo de personas, es necesario que sean en grupos sin importar el género o su edad. Se enfoca en la salud física y emocional, también se hace con música y coreografía.

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES

El anterior proyecto de investigación nos ha ayudado a demostrar diferentes aspectos importantes:

- Los atletas de alto rendimiento deben poseer una dieta específica para que el rendimiento en sus diferentes etapas deportivas sea exitoso.
- Los padres de familia, encargados y atletas cuentan con muy poco conocimiento sobre cómo debe ser la forma correcta de comer de un gimnasta.
- La nutrición en un atleta en etapa de desarrollo debe ser especial debido a las necesidades corporales y físicas.
- Muchas de las personas involucradas en el deporte de gimnasia están dispuestas a realizar cambios en su alimentación diaria con el afán de apoyar a los deportistas.
- La Federación Nacional de Gimnasia de Guatemala cuenta con personal capacitado para la formación integral de los atletas, lo que ayuda a que el alto rendimiento pueda lograrse.
- Los atletas y entrenadores son conscientes de las necesidades y están prestos a resolverlas de la mejor manera.

BIBLIOGRAFÍA

Fuentes de Consulta

1. Anónimo, “10 beneficios para inscribir a tus niños en gimnasia”
[“https://www.lagymnastics.com/10-beneficios-para-inscribir-a-tus-ninos-en-gimnasia/”](https://www.lagymnastics.com/10-beneficios-para-inscribir-a-tus-ninos-en-gimnasia/),
2018, 16 de junio de 2019.
2. Sarah R. Gibson, “Guía de alimentación para deportistas”,
[“https://kidshealth.org/es/teens/eatnrun-esp.html”](https://kidshealth.org/es/teens/eatnrun-esp.html), 2014, 16 de junio de 2019.
3. Anónimo, “La Dieta ideal de Un Gimnasta,
<http://www.ligagimnasiabogota.com.co/uncategorized/la-dieta-ideal-gimnasta/>, 2017, 16
de junio de 2019.
4. Secretaria de Seguridad Alimentaria y Nutricional del Gobierno de Guatemala,
“POLÍTICA NACIONAL DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL” 2008,
<http://www.sesan.gob.gt/wordpress/wp-content/uploads/2016/02/Ley-de-SAN.pdf>, 16 de
junio de 2019.
5. Federación Nacional de Gimnasia de Guatemala, “Historia de la Gimnasia”
<http://www.federaciondegimnasiaguatemala.com/historia-de-la-gimnasia/> , S/F
6. Profesor en línea, “Gimnasia artística Masculina”
<https://www.profesorenlinea.cl/Deportes/GimnasiaMasctxt.htm> , 2015
7. Profesor en línea, “Gimnasia artística Femenina”
<https://www.profesorenlinea.cl/Deportes/GimnasiaFementxt.htm> , 2015
8. Significados, “Significado de Gimnasia”, <https://www.significados.com/gimnasia/> , 25 de
junio de 2019
9. Universidad de San Carlos de Guatemala Escuela de Ciencia y Tecnología de la
Actividad Física y el Deporte –ECTAFIDE- Artículo sobre Gimnasia Artística - Calmi
Aracely Barrios, 05 de noviembre de 2014.
10. Liga de Gimnasia de Bogotá, “La Dieta ideal de un Gimnasta “
<https://www.ligagimnasiabogota.com.co/uncategorized/la-dieta-ideal-gimnasta>
11. “POLÍTICA NACIONAL DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL” 2008, página
13. [“http://www.sesan.gob.gt/wordpress/wp-content/uploads/2016/02/Ley-de-SAN.pdf”](http://www.sesan.gob.gt/wordpress/wp-content/uploads/2016/02/Ley-de-SAN.pdf)

12. "POLÍTICA NACIONAL DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL" 2008, Página 14 y 15. "<http://www.sesan.gob.gt/wordpress/wp-content/uploads/2016/02/Ley-de-SA>

ANEXOS

FORMATO ENCUESTA

1. Encuestado:

- Encargado (incluye padre o madre)
- Atleta
- Entrenador

2. Edad:

- 12-17
- 18-25
- 26-35
- 36-45
- 46 o mas

3. Género:

- Femenino
- Masculino

4. ¿Tiene alguna alergia a un alimento?

- Si, especifique _____
- No
- No se

5. ¿El atleta realiza refrigerios en medio de los tiempos de comida?

- Si
- No

6. ¿Considera que existen opciones saludables dentro de su refrigerio actual?

- Si
- No

7. ¿Qué dificulta seguir una dieta balanceada?
- Presupuesto
 - Tiempo
 - Facilidad de preparar los alimentos
 - Poco conocimiento
8. Al momento de tomar los tiempos de comida, ¿Donde los consume?
- Casa
 - Federación
 - Restaurante
9. ¿Considera que el gimnasta debe tener una alimentación especial?
- Si
 - No
10. ¿Conoce la dieta ideal para un gimnasta?
- Si
 - No
11. ¿Cómo evalúa la alimentación actual del atleta?
- Muy Buena
 - Buena
 - Mala
12. ¿Considera que el atleta lleva una dieta de acuerdo a sus necesidades nutricionales?
- Si
 - No
13. ¿Qué considera que debe de llevar el menú de un gimnasta? Puede elegir más de una opción.
- Proteínas
 - Carbohidratos
 - Vegetales

14. ¿Considera que la buena alimentación del atleta es primordial para su buen rendimiento deportivo?
- Si
 - No
 - Talvez
15. ¿Está dispuesto a seguir una dieta balanceada para mejorar su rendimiento?
- Si
 - No
16. ¿Sabe qué nutrientes son esenciales para un atleta según edad, peso, y rama en la gimnasia para mejorar su rendimiento?
- Si
 - No
17. Al momento de competir ¿Cuenta con una alimentación especial previa a la competencia?
- Si
 - No
18. Al momento de competir ¿Cuenta con una alimentación especial durante la competencia?
- Si
 - No
19. Al momento de competir ¿Cuenta con una alimentación especial post competencia?
- Si
 - No
20. ¿Cómo considera la comida que se brinda en el Programa de Alimentación de la FNG?
- Muy buena
 - Buena
 - Regular
 - Mala

21. ¿Cuánto está dispuesto a pagar por un plato de comida nutritivamente balanceada?

- Q.10.00 - Q.15.00
- Q.16.00 - Q.20.00
- Q.21.00 - Q.25.00
- Q.25.00 o más