

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

CARRERA DE NUTRICIÓN

*Tesis para optar por el grado académico de
Licenciatura en Nutrición*

**LINEAMIENTOS Y ALTERNATIVAS DE
MERIENDAS SALUDABLES PARA LOS
ATLETAS DEL COMITÉ OLÍMPICO
NACIONAL DE COSTA RICA CON
DIFERENTES CONDICIONES
SOCIOECONÓMICAS Y TIPOS DE
DEPORTE, CORONADO, 2018**

MARÍA JOSÉ CASCANTE CHAVES

Setiembre, 2018

TABLA DE CONTENIDO

Tabla de contenido.....	2
Índice de tablas	5
Índice de figuras	7
Dedicatoria.....	8
Agradecimiento	9
Resumen	10
Abstract.....	12
Capítulo 1. El problema de investigación.....	14
1.1. Antecedentes del problema.....	15
1.1.1. Delimitación del problema.....	20
1.1.2. Justificación.....	20
1.2. Redacción del problema central: pregunta de la investigación.....	21
1.3. Objetivos de la investigación.....	22
1.3.1. Objetivo general	22
1.3.2. Objetivos específicos	22
1.4. Alcances y limitaciones de la investigación	22
1.4.1. Alcances	23
1.4.2. Limitaciones	23
Capítulo 2. Marco teórico el contexto teórico-conceptual	24

2.1.1. Nutrición deportiva	25
2.1.2. Nutrientes importantes para el ejercicio.....	27
2.1.3. Requerimientos y metabolismo energético	29
2.1.4. Composición de la alimentación para el ejercicio.....	31
2.1.5. Etiquetado nutricional	37
2.1.6. Elección de los alimentos relativa a los costos	38
Capítulo 3. Marco metodológico	39
3.1. Enfoque de investigación.....	40
3.2. Tipo de investigación.....	40
3.3. Unidades de análisis u objetos de estudio.....	40
3.3.1. Población.....	40
3.3.2. Muestra.....	41
3.3.3. Criterios de inclusión y exclusión	41
3.4. Instrumentos para la recolección de la información	42
3.5. Diseño de la investigación	42
3.6. Operacionalización de variables	42
3.7. Plan piloto	44
3.8. Diseño del instrumento	45
Capítulo 4. Presentación de resultados	46
Capítulo 5. Discusión e interpretación de resultados	60
Capítulo 6. Conclusiones y recomendaciones	66

6.1. Conclusiones	67
6.2. Recomendaciones	68
Capítulo 7. Bibliografía	70
Capítulo 8. Anexos	76
8.1. Anexo #1: Plan piloto	77
8.2. Anexo #2: Cuestionario y consentimiento informado	88
8.3. Anexo #3: Lineamientos y alternativas de meriendas	97
8.4. Acrónimos.....	105
8.5. Declaración jurada	106
8.6. Cartas de aprobación.....	107

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla n.º 1: Criterios de inclusión y exclusión.....	41
Tabla n.º 2: Operacionalización de variables	43
Tabla n.º 3: Promedio de edades por sexo de los atletas entrevistados, San José, 2018.	47
Tabla n.º 4: Deportes practicados por los atletas entrevistados, San José, 2018.....	48
Tabla n.º 5: Ingreso económico de los atletas entrevistados, San José, 2018.....	48
Tabla n.º 6: Alimentos más utilizados por los atletas entrevistados para meriendas, San José, 2018.	50
Tabla n.º 7: Razón de selección de las meriendas por parte de los atletas entrevistados, San José, 2018.	51
Tabla n.º 8: Frecuencia y lugar donde generalmente adquieren los atletas las meriendas, San José, 2018.	52
Tabla n.º 9: Razón de selección del establecimiento para la compra de las meriendas, San José, 2018.	52
Tabla n.º 10: Frecuencia con que los atletas adquieren generalmente los alimentos, San José, 2018.	53
Tabla n.º 11: Momento del entrenamiento en el que los atletas generalmente consumen los alimentos, San José, 2018.....	54
Tabla n.º 12: Ingesta de carbohidratos y proteínas antes y después del ejercicio, San José, 2018.	55
Tabla n.º 13: Tipo de carbohidratos y de proteínas ingeridas antes y después del ejercicio, San José, 2018.	56
Tabla n.º 14: Grupos de alimentos seleccionados por los atletas antes y después del ejercicio,	

San José, 2018.57

Tabla n.º 15: Alimentos que causan malestar a los atletas antes o después del entrenamiento,

San José, 2018.59

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura n.º 1: Lugar de residencia de los atletas entrevistados, San José 2018.	47
Figura n.º 2: Cantidad de dinero destinado para meriendas por de los atletas entrevistados. ...	49
Figura n.º 3: Cantidad de personas que revisa etiquetas nutricionales en el momento de comprar productos.	49
Figura n.º 4: Razón principal de selección de las meriendas consumidas antes y después de entrenar.	58

DEDICATORIA

A mis compañeros y amigos que fueron mi soporte durante toda la carrera, los profesores que inspiraron en mí el deseo de aprender y especialmente a mis hermanos y mis papás que siempre han sido un apoyo incondicional en mi vida en todo lo que hago.

AGRADECIMIENTO

A todos los atletas del Comité Olímpico que participaron en el trabajo, a las nutricionistas Paola Ávila y Catalina Fernández por toda su colaboración, a mi tutora de tesis Catalina Capitán por su guía y apoyo y por ayudarme a sacar adelante todas las etapas del proceso y a todos los que de una u otra forma colaboraron con la realización de este trabajo.

RESUMEN

Introducción: la selección adecuada de los alimentos durante cada una de las fases del entrenamiento y competición puede aumentar el rendimiento y reducir la posibilidad de padecer problemas durante el ejercicio, como los problemas gastrointestinales, fatiga o dolores musculares que son muy frecuentes en personas que no tienen un planeamiento adecuado.

Objetivo: elaborar lineamientos y alternativas de meriendas saludables para los atletas del Comité Olímpico Nacional de Costa Rica en Coronado en el 2018, con diferentes condiciones socioeconómicas y tipos de deporte.

Metodología: se elaboró una investigación correlacional con un enfoque cuantitativo, en la cual se pretende establecer la relación que existe entre el nivel de acceso socioeconómico de los atletas, con la disponibilidad e ingesta alimentos antes y después del ejercicio. Para esto, se elaboró un cuestionario y se envió por correo electrónico a 103 atletas, de los cuales se obtuvieron 51 respuestas con las cuales se elaboran los lineamientos.

Resultados: la facilidad de preparación y transporte es el factor más importante para los atletas en el momento de seleccionar sus meriendas. El 75 % y 65 % incluye principalmente fuentes de carbohidrato antes y después del ejercicio respectivamente, seguido de frutas (47 % y 53 %) y proteína (43 % y 47 %), los lácteos son más utilizados después del ejercicio (45 %) mientras que las grasas y los azúcares se incluyen con poca frecuencia.

Discusión: la escogencia de las meriendas se basa principalmente en criterios que no tienen que ver con el deporte, las características del alimento o las necesidades energéticas del deportista y aunque en su mayoría tienen una estructura que parece adecuada la calidad de las

mismas podría ser mejor, sin embargo, se requiere mayor información de las características de la alimentación de los atletas para poder determinarlo.

Conclusión: los lineamientos específicos para las meriendas pre y posejercicio proveen una herramienta especialmente importante para los atletas, para una mejor selección de los alimentos, ya que les permite optimizar sus resultados mediante el aporte adecuado de nutrientes para el desempeño durante el ejercicio y la recuperación posterior.

Palabras clave: nutrición deportiva, alimentación en el deporte, necesidades energéticas, objetivos de ingesta, estrategias nutricionales en el deporte

ABSTRACT

Introduction: Adequate selection of foods during each of the stages of a workout, competition or training, may enhance the athlete's performance and minimize the possibility of suffering from exercise problems such as gastrointestinal distress, fatigue or cramps which are very frequent on people with an inadequate nutrition strategy.

Objective: Establish guidelines and alternatives for healthy meals for the Costa Rican Olympic Committee athletes regardless of their particular sport or socioeconomic *status*, Coronado 2018.

Methods: a correlational research with a quantitative approach was elaborated, in which the goal is to establish the relation that exists between the level of socioeconomic access of the athletes and the availability and food intake before and after the exercise, for which a questionnaire was sent by email to 103 athletes, of whom 51 responses were obtained with which the guidelines were prepared.

Results: easy transportation and preparation are the most important factors for athletes when selecting their meals. Before exercise 75 % of them include a source of carbohydrates whereas 65 % of includes them after exercise, followed by fruits (47 % y 53 %) and protein (43 % y 47 %). Dairy products are mostly used after exercise (45 %) while fats and sugars were almost never selected.

Discussion: selection of meals is based mainly on external factors not related to exercise, the composition of the food choices or the nutritional needs of each athlete, and although the athletes seem to choose an adequate structure of macronutrients, the meal could be of better

quality if more factors would be considered.

Conclusion: Specific guidelines for pre and post-exercise meals provide an important tool for athletes for better food selection because it allows them to optimize their results by an adequate supply of nutrients during exercise and muscle recovery after exercise.

Key words: sports nutrition, athletes' diet, athlete food intake guidelines, nutritional needs in sports, nutrition recommendations in sports.

CAPÍTULO 1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Esta sección se divide en cuatro vértices y tiene como finalidad describir los antecedentes que dan lugar al problema de estudio, así como la pregunta de investigación, objetivos, alcances y limitaciones de la investigación.

1.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

En las guías de ejercicio y nutrición deportiva en las que participa el Comité Olímpico Internacional (COI) (Potgieter, 2013) se indica que deben existir estrategias nutricionales individuales para cada atleta, tanto antes como durante y después del entrenamiento y competición, de manera que se puedan obtener beneficios físicos y mentales que permitan mejorar el desempeño, además de prevenir enfermedades o lesiones. Las demandas nunca van a ser iguales, dependen de la carga del entrenamiento o el programa de competición y deben adaptarse la alimentación a todas estas variables, de manera que se cumplan los requerimientos en cada fase.

La selección adecuada de los alimentos durante cada una de estas fases y su distribución a lo largo del día puede aumentar el rendimiento y mejorar los resultados obtenidos, además de reducir la posibilidad de deficiencias o excesos que puedan ocasionar problemas durante el ejercicio, como los problemas gastrointestinales, fatiga o dolores musculares. Estos son muy frecuentes en personas que no tienen un planeamiento adecuado de su entrenamiento y la alimentación durante este. Las comidas principales y las meriendas deben planearse de manera regular, para que sean de alta calidad y que tengan el máximo aprovechamiento (Palacios, Montalvo y Rivas, 2009).

Indica Laussane (2011) que la hidratación, el calcio, vitamina D y el hierro son también importantes para el desempeño del atleta, por lo tanto, deben considerarse en la preparación

durante cada fase de entrenamiento y competencia, deben tomarse en cuenta en el momento de seleccionar lo que se ingerirá en cada comida, porque puede afectar el rendimiento. Además de seleccionar adecuadamente los alimentos y bebidas, se minimiza la necesidad de utilizar suplementos o ayudas ergogénicas que no necesariamente proveen beneficios para el atleta en cuanto a rendimiento.

La cantidad y calidad de la alimentación determina como es el desempeño y la recuperación del atleta, por lo tanto, este debe seleccionar adecuadamente los alimentos que va a consumir no solamente en las comidas fuertes, sino también en las meriendas, al seleccionar productos que sean nutricionalmente adecuados. La mayoría del tiempo los atletas no cubren la meta de ingesta de carbohidratos, aunque generalmente exceden la ingesta de grasas y proteínas, posiblemente por falta de información o guías nutricionales y no reponen la cantidad de glucógeno perdido. Esto puede disminuir el rendimiento (Reid, 2013).

Las estrategias que se deben seguir para adecuar la alimentación de los atletas deben considerar las características del estilo de vida de cada uno, la elección de alimentos que estos hacen y los hábitos nutricionales que tengan, esto, a veces, no se toma en cuenta. Esos estilos de vida determinan la calidad de la alimentación que reciben y las estrategias nutricionales que siguen, la cantidad de tiempo que pasan fuera de sus casas en centros de entrenamiento los obliga a tener que buscar alternativas de alimentación que les dificulta alimentarse equilibradamente (Martínez, Urdampilleta, Micó y Soriano, 2012).

Muchos de los atletas consumen meriendas inadecuadas, sin embargo, no necesariamente es por gusto, sino por desconocimiento de cuáles son las mejores opciones. Por ejemplo, Prasanna Gamage y Silva (2014) mencionan, en su estudio realizado con jugadores de *volleyball*, que la frecuencia con la que consumen meriendas y su contenido eran inferiores a

los que requerían para un desempeño adecuado y algunos de ellos tampoco cumplían con el requerimiento hídrico durante el día, dejaban su ingesta de alimentos e hidratación a un sentimiento de hambre y sed, lo cual es inadecuado.

La mayoría de los atletas, por sus condiciones particulares, muy posiblemente no cumplen los requerimientos para antes, durante y después. Baker, Heaton, Nuccio y Stein (2014) en un estudio realizado con atletas de deporte en equipo, encontraron que la mayoría de estos incumplían con el requerimiento mínimo de carbohidratos durante el ejercicio y, particularmente las mujeres, consumían menos del requerimiento de carbohidrato posejercicio, mientras los hombres excedían el requerimiento de proteína. Esto puede ser perjudicial para el desempeño y los objetivos nutricionales de los atletas.

Por otro lado, según indican Noll, Rodrigues de Mendonça, Pereira de Souza Rosa y Aparecida (2017), no existe diferencia entre la ingesta de alimentos durante las diferentes etapas del entrenamiento o carga del mismo, lo que indica que los atletas no ajustan su ingesta de acuerdo con la demanda de energía del día, sino que su alimentación permanece relativamente igual y, por lo tanto, no se cubren las necesidades básicas del cuerpo para obtener un rendimiento y nivel de recuperación óptimo.

El estudio realizado por Nogueira y Da Costa (2004), indica que existen pocas investigaciones acerca de los hábitos de alimentación de atletas, sin embargo, en un estudio realizado en triatletas se encontró que tanto mujeres como hombres tenían una ingesta inadecuada y consumían muy pocos vegetales y cereales para mantener el balance energético necesario, adicionalmente, las mujeres (particularmente) ingerían muy pocos lácteos y frutas. Además, se encontró que existía un alto consumo de alimentos de baja densidad nutricional o comida chatarra, además, de grasas y azúcares en exceso para ambos sexos.

Otro estudio realizado por Masson y Lamarche (2016), encontró que no existe mucha información acerca de la ingesta de atletas de deportes de resistencia, sin embargo, de los participantes se pudo extraer que menos del 50 % de ellos consumen el requerimiento adecuado de carbohidratos, mientras que pareciera que la ingesta de proteína sí se alcanza por la mayoría de los atletas. Este estudio no toma en cuenta la periodización de la alimentación, por lo tanto, no se puede analizar si consumen los alimentos correctos en el momento correcto.

Los atletas en general no cumplen con el requerimiento nutricional para el deporte que realizan, según indica Heikura, Stellingwerff, Mero y Burke (2017), sin embargo, en este estudio sí se indica que algunos si periodizan su alimentación de acuerdo con el entrenamiento e intentan adecuar la ingesta a la carga de entrenamiento en días con mayor demanda, la ingesta aumenta después de los entrenamientos más pesados, sin embargo, lo hacen no por conocimiento, sino que en su mayoría lo hacen porque les genera mayor apetito las sesiones que son más pesadas.

Un estudio en el que se aplicó a un grupo de jóvenes atletas un cuestionario antes y después de una intervención nutricional reflejó que, antes, casi todos presentaban una ingesta de meriendas compuestas en su mayoría por comida chatarra, sin embargo, lograron proveer a los mismos de opciones más saludables y descubrieron que la participación y atención aumentó durante la práctica deportiva. Se determinó que la disponibilidad y acceso a los alimentos era un factor determinante en la selección de los alimentos y que de tenerlos estos preferían las opciones más saludables (Belski, Staley, Keenan, Skiadopoulos y Randle, 2017).

La atención a todos estos detalles es muy importante para la consecución de resultados y puede suponer una diferencia entre rendir adecuadamente y tener un rendimiento superior. La estrategia de alimentación debe seleccionarse para cada atleta de acuerdo con sus objetivos,

sus diferencias y sus circunstancias (Maughan y Burke, 2012). Es importante, por lo tanto, brindarles opciones de selección que les permitan cumplir estos objetivos de la mejor manera, independientemente de la oferta de alimentos a la que tengan acceso.

Existen algunos manuales que se han creado para deportistas que pueden contribuir a aclarar conceptos y a servir de guía para los atletas, por ejemplo, Nutrición para deportistas, el cual está con base en los lineamientos del COI (Maughan y Burke, 2012) o el Manual de alimentación, nutrición e hidratación (Palacios, Montalvo y Rivas, 2009). En Costa Rica existe un artículo informativo que se titula Nutrición para atletas, basado también en los lineamientos del COI (Umaña, 2003). Sin embargo, todos estos dan opciones que pueden no ser accesibles para todos los atletas.

En Costa Rica, Quesada González y Beltranena Falla (2002) evaluaron la situación nutricional y alimentaria de los nadadores de la Selección Nacional de la categoría mayor. Se determinó que la mayoría realiza de 5 a 7 tiempos de comida y en lo que más difieren es en la merienda antes del desayuno y después de la cena. Las meriendas que hacen antes de los entrenamientos suelen ser, especialmente en las mujeres, con un porcentaje energético alto lo que contribuye al mantenimiento del suministro durante el ejercicio y en las horas posteriores generalmente consumen alimentos suficientes para reponer el glucógeno.

Por último, el acceso a los alimentos es diferente para todos los estratos sociales y depende de la ubicación, por ejemplo, si es zona rural o urbana. En algunos casos el poder adquisitivo es suficiente para adquirir alimentos limitados y el acceso a estos se disminuye cuando los precios de los alimentos aumentan (Porrás, Castro y Valverde, 2014). Por lo tanto, es importante adecuar alternativas que se adapten a las condiciones particulares de cada atleta para que tengan también acceso a una alimentación adecuada, independientemente de a que

tengan acceso.

1.1.1. Delimitación del problema

La investigación se limita a los atletas que participan en el proceso olímpico durante el 2018 y que habitan en la Gran Área Metropolitana (GAM), se compone tanto de atletas de deportes individuales como grupales, de resistencia o fuerza, de 15 a 40 años, ambos sexos y de todos los estratos sociales.

1.1.2. Justificación

Los deportistas, especialmente los de alto rendimiento, deben mantener un equilibrio entre las demandas energéticas del deporte que practican y la ingesta diaria de nutrientes para lograr un desempeño adecuado, estas demandas varían según la etapa de entrenamiento en la que se encuentre cada persona.

La elección de los alimentos y los hábitos de cada uno de estos deportistas, en algunas ocasiones, está influenciada por las características de su estilo de vida, más que por las necesidades energéticas asociadas al deporte que practican. A pesar de que muchos atletas cumplen con el requerimiento y las necesidades pre y posejercicio para algunos la ingesta se ve limitada. Muchos de los atletas no logran adaptar la ingesta al momento de entrenamiento en el que se encuentran e incluso tampoco antes de una competencia.

Los altos precios de los alimentos, especialmente los de alta calidad, es un problema que afecta a toda la población, incluidos los atletas, quienes ven afectadas sus decisiones de alimentación por su condición económica, esto hace que la calidad no sea adecuada para el deporte que practican y la condición de la etapa de entrenamiento en la que se encuentran y,

por lo tanto, puede afectar su desempeño.

Resulta importante la ingesta de carbohidratos previa a la competencia o entrenamiento y la proteína después de un esfuerzo energético alto debido a la importancia que tienen en el rendimiento y la recuperación y el mantenimiento óptimo del sistema inmune que también cumple un papel importante en el desempeño del atleta.

Los objetivos nutricionales y las estrategias de alimentación deben ajustarse a las condiciones de cada atleta, al tomar en cuenta su deporte, pero también sus condiciones físicas, para que puedan tener opciones que se adapten a sus requerimientos en cada momento y, de esta manera, mantener o mejorar el rendimiento deportivo.

Aun cuando los atletas se encuentren en un estado físico óptimo, una alimentación deficiente puede impedirles alcanzar su nivel esperado, por esto, la educación nutricional y el acompañamiento a los atletas son sumamente importantes para que entiendan la necesidad de proveer los nutrientes necesarios al cuerpo para alcanzar los objetivos deportivos propuestos, para controlar el estado nutricional y proponer metas alcanzables en el tiempo. Es así que se vuelve muy importante proveerles de herramientas que les ayuden a encontrar opciones accesibles, que pueden contribuir a lograr este objetivo.

1.2. REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son los lineamientos y alternativas de meriendas saludables para los atletas del Comité Olímpico Nacional de Costa Rica, en Coronado en el 2018, con diferentes condiciones socioeconómicas y tipos de deporte?

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Esta sección describe el objetivo general de la investigación y los objetivos específicos para resolver el problema planteado.

1.3.1. Objetivo general

Elaborar lineamientos y alternativas de meriendas saludables para los atletas del Comité Olímpico Nacional de Costa Rica, en Coronado en el 2018, con diferentes condiciones socioeconómicas y tipos de deporte.

1.3.2. Objetivos específicos

- Describir las características sociodemográficas de los atletas.
- Caracterizar los establecimientos y los productos más utilizados por los atletas.
- Identificar un patrón de consumo de alimentos de los atletas pre y posejercicio
- Elaborar un manual con lineamientos y alternativas de meriendas saludables para los atletas con base en las características de la oferta de productos y las características socioeconómicas de los mismos.

1.4. ALCANCES Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Esta sección consiste en hallazgos e imprevistos que se dan durante la investigación que influyen en el desarrollo de la misma.

1.4.1. Alcances

En esta investigación no se obtuvieron alcances más allá de los objetivos específicos.

1.4.2. Limitaciones

- El acceso a los atletas era limitado puesto que se tuvo que hacer a través de los nutricionistas del Comité Olímpico y por correo electrónico, por lo que no se logró una alta participación. Además, no se podían aclarar dudas en caso de que surgieran mientras llenaban la encuesta.
- Durante el periodo de recolección de datos, los atletas se encontraban en la fase final preparatoria y en competencia de los Juegos Centroamericanos y del Caribe de Barranquilla, por lo que esto limitaba la participación de los mismos.
- El instrumento no cuenta con la versatilidad requerida y las suficientes opciones para que las preguntas sean lo más claras posible.

**CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO EL CONTEXTO
TEÓRICO-CONCEPTUAL**

El presente capítulo incluye conceptos y definiciones sobre el tema de estudio, de manera que exista una fundamentación teórica que permita relacionar las variables que definen el objetivo y el tema central.

2.1.1. Nutrición deportiva

El éxito deportivo se ve influenciado por varios factores que son determinantes en la obtención de resultados, la genética y el entrenamiento son dos muy importantes. Sin embargo, la calidad de la alimentación en el deporte constituye un factor primordial para potencializar los resultados que puedan obtenerse con base en las dos cualidades anteriores mediante una mejora de la composición corporal del atleta y el aporte de nutrientes específicos para el deporte que practican (Olivos, Cuevas, Álvarez y Jorquera, 2012).

Según Williams (2002), existen factores que pueden afectar positiva o negativamente el rendimiento, según cómo se incorporen a la alimentación de cada atleta. Por ejemplo, una ingesta adecuada de hierro puede favorecer el aporte correcto de oxígeno a los músculos que, a la vez, puede favorecer la resistencia aeróbica del atleta o el consumo apropiado de carbohidratos y puede desempeñar un papel importante en la fatiga del atleta durante su entrenamiento o competencia. La nutrición deportiva, en la alimentación de los deportistas, promueve un desempeño óptimo y una recuperación adecuada ajustada a las exigencias específicas de cada deporte.

Las técnicas a utilizar dependen de las necesidades de cada deporte, los deportes que requieren agilidad necesitan una composición corporal con una mayor cantidad de masa magra, pues a menor porcentaje de grasa mejor será el rendimiento del deportista. En otros deportes, la grasa más bien es un factor favorable porque le confiere características que le benefician, por

ejemplo, la flotabilidad en algunos deportes acuáticos, incluso puede ser diferente para atletas en un mismo equipo, incluso si es un deporte colectivo, según la posición o función del atleta en su equipo (Varela y Silvestre, 2010).

En un deportista, una alimentación equilibrada aporta los nutrientes necesarios para el deporte que practica, se toman en cuenta la frecuencia, duración, horarios y la exigencia del ejercicio, así como las características individuales de cada persona durante el proceso competitivo, así como también durante su preparación y su recuperación (Palacios, Montalvo y Rivas, 2009). El objetivo principal de los ajustes individuales es otorgarle al deportista la energía suficiente y necesaria para desempeñarse de la mejor manera, además de los nutrientes específicos para una recuperación eficiente del sistema muscular (Olivos, Cuevas, Álvarez y Jorquera, 2012).

Muchos de los deportistas, especialmente aquellos que no siguen un plan de alimentación estructurado, en ocasiones no cubren las necesidades nutricionales para su práctica deportiva, ya sea por escasez de conocimiento, falta de acceso o disponibilidad de alimentos, estilos de vida complicados y aplicación de medidas alimentarias complementarias sin aval por parte de un profesional de nutrición. Esto puede ocasionar problemas de salud o de rendimiento y traer abajo los resultados de los atletas, especialmente en deportistas élite quienes necesitan un plan de alimentación más especializado (Maughan y Burke, 2012).

Por otro lado, Maughan y Burke (2012) mencionan que una alimentación adecuada permite al atleta mejor recuperación durante su etapa preparatoria, mantenimiento de las condiciones físicas ideales, confianza, energía suficiente para un óptimo rendimiento y mejoras en la obtención de resultados. En periodos de alta demanda energética, los planes de alimentación deben adecuarse a los programas de entrenamiento para cubrir adecuadamente los requerimientos energéticos del atleta, tanto en su fase de entrenamiento como en la de

competición y sobrellevar esa carga física sin deteriorar el rendimiento.

Conocer los hábitos alimenticios de cada deportista es importante para determinar cuáles son los factores que influyen en su selección y utilización de los mismos, así como el abordaje que se le debe hacer a cada uno para conseguir adaptarlos a lo que resulte más beneficioso para el atleta, este percibirá los cambios en su rendimiento y mejora en la recuperación. Se debe educar al atleta en cuanto a cuáles alimentos debe elegir para que tome las mejores decisiones, incluso cuando las opciones sean menores o de más baja calidad (Martínez, Urdampilleta, Micó y Soriano, 2012).

2.1.2. Nutrientes importantes para el ejercicio

Los carbohidratos son la principal fuente de energía para los músculos en las personas deportistas durante el entrenamiento o competencia, la ingesta de los mismos varía, según la carga de cada sesión, la duración y la intensidad y debe adaptarse para cubrir las diferentes necesidades de cada una de ellas, por lo que no siempre es igual para cada persona o cada día. Los días con mayor exigencia deben contar con reservas adecuadas de glucógeno muscular y, por lo tanto, deben tener una ingesta alta de carbohidratos que permita asegurar esos depósitos (Maughan y Burke, 2012).

Los atletas pueden realizar ejercicio sin ingesta previa de carbohidratos y también tener un buen desempeño, depende de la capacidad de adaptación de cada uno, del tipo de ejercicio y de las estrategias de entrenamiento que tenga, por ejemplo, si necesita reducir las reservas de grasa del cuerpo para lograr algún objetivo específico. Por otro lado, Maughan y Burke (2012), también especifican que la ingesta de carbohidratos después del entrenamiento o competición tiene una función específica para el deportista, acelerar la recuperación muscular

mediante la recarga de las reservas de glucógeno agotadas durante la sesión.

El porcentaje de ingesta de grasa en el deportista no es significativamente diferente al de una alimentación normal, no existen recomendaciones específicas de limitar o aumentar la ingesta de grasa para mejorar el rendimiento, sin embargo, si es importante mantener una ingesta adecuada, según características de cada deportista y del deporte que practica, además de tomar en cuenta la intensidad, frecuencia y duración para asegurar la suficiente energía que mantenga un rendimiento óptimo (Lowery, 2004).

Según indica Lowery (2004), la importancia de la grasa en los atletas es en su utilización durante el ejercicio, cuando se utilizan las reservas de grasa en lugar de los carbohidratos como fuente principal de energía, especialmente en ejercicios de larga duración y poca intensidad. Generalmente, en bajas intensidades se utilizan ácidos grasos como primera fuente de energía, mientras que a altas intensidades se utilizan los carbohidratos primero, sin embargo, en ejercicios de resistencia el uso de carbohidratos se puede agotar e iniciar el cambio hacia la utilización de grasas.

Las proteínas no son fuente primordial de aporte energético durante el ejercicio, generalmente se utilizan en el caso de deportes de muy larga duración en los que las reservas de grasa y carbohidrato se agotan y el cuerpo tiene que recurrir a una destrucción muscular (Martínez, Urdampilleta y Mielgo, 2013). La principal función de las proteínas en el ejercicio es la regeneración muscular, así como la regulación hormonal y enzimática, el cuerpo las utiliza después del ejercicio para recuperarse (Maughan y Burke, 2012).

La cantidad de proteína que requiere cada atleta también depende de la cantidad, la frecuencia, la duración y la intensidad del ejercicio que realiza. En atletas, especialmente de fuerza, en las

etapas de aumento muscular, la ingesta de proteínas debe ser mayor mientras que en etapas de mantenimiento es un poco menor. En la recuperación, después del ejercicio, la cantidad de proteína que se requiere no es muy alta, lo importante es reponerla adecuadamente después del ejercicio para favorecer la recuperación muscular (Olivos, Cuevas, Álvarez y Jorquera, 2012).

Respecto a la hidratación, la mayoría de agua que el cuerpo pierde durante el ejercicio la pierde convertida en calor, en un intento por normalizar la temperatura corporal en el que utiliza sus depósitos de agua para disipar este calor y, por lo tanto, existe siempre un alto riesgo de deshidratación, especialmente en aquellos que entrenan en ambientes muy calientes o en ejercicios de larga duración, así como en atletas que no consumen suficiente líquido. De acuerdo con Tarnopolsky, Gibala, Jeukendrup y Phillips (2005) por cada 1000kcal que se gastan durante el ejercicio alrededor de 800kcal se utilizan para disipar calor mientras que solamente unas 200kcal se utilizan para movimiento.

La pérdida significativa de agua en el cuerpo puede tener consecuencias fatales en los atletas, no solo porque afecta su rendimiento sino porque puede reducir el flujo sanguíneo y, por lo tanto, afectar el cerebro o hasta el corazón. Por otro lado, la sobrehidratación tampoco es la situación ideal para los atletas, debido a que puede convertirse en una hiponatremia que también interfiere con el funcionamiento muscular óptimo. Los síntomas de ambas condiciones son muy similares y pueden confundirse por lo que hay que estar muy atento a como se hidrata el atleta (Tarnopolsky, Gibala, Jeukendrup y Phillips, 2005).

2.1.3. Requerimientos y metabolismo energético

La capacidad del cuerpo para adaptarse a los requerimientos aumentados durante la práctica de ejercicio, especialmente a altas intensidades, depende de que tan capaz sea el organismo para

proveer a los músculos la energía suficiente para llevar a cabo sus funciones. Existen dos métodos que se utilizan para producción de energía, el aeróbico y anaeróbico, los cuales dependen del tipo de ejercicio que se realice, así como de la intensidad a la cual se realice (Williams y Rollo, 2015).

El proceso de producción de energía anaeróbica, según explican Williams y Rollo (2015) se alimenta de la degradación de los depósitos de fosfocreatina (PCr) y de glucógeno muscular los cuales se convierten de manera rápida en Adenosín Trifosfato (ATP), pero contribuyen con solo un pequeño aporte energético que no es sostenible por mucho tiempo, por lo tanto, es especialmente importante en deportes de alta intensidad y poca duración.

Por otra parte, el sistema aeróbico, aunque es un poco más lento, contribuye con una alta producción de ATP por lo que se utiliza principalmente en deportes de resistencia y también contribuye al proceso de recuperación en los deportes de alta intensidad, ya que aporta energía durante los periodos de descanso mediante la síntesis de más PCr (Williams y Rollo, 2015). El cuerpo no puede utilizarlos para ejercicios intensos de corta duración, debido al tiempo que requiere para producir el ATP.

Las demandas altas de energía de los ejercicios de mucha intensidad requieren que el sistema energético del cuerpo se ajuste para utilizar las reservas necesarias para sustentarlo. En el ejercicio anaeróbico, en primer lugar, se utiliza el ATP por unos segundos, luego se empieza a utilizar la PCr y después se utiliza la glucosa y glucógeno, estos últimos pueden utilizarse tanto en ejercicio aeróbico como anaeróbico. En ejercicios aeróbicos la energía puede provenir también de las reservas de grasa, especialmente cuando el ejercicio es de muy larga duración y de intensidades bajas (Varela y Silvestre, 2010).

Para mantener una nutrición adecuada en los atletas la alimentación debe basarse en la correcta selección de carbohidratos, grasas y proteínas, aunque la hidratación e ingesta adecuada de electrolitos es igual de importante. La diferencia entre un atleta élite y un deportista regular se basa en el requerimiento de energía mayor que tienen los primeros para cubrir las demandas de sus ciclos de entrenamiento y competencia, sin embargo, ambos requieren un plan de alimentación correcto, según sus características (Tarnopolsky, Gibala, Jeukendrup y Phillips, 2005).

El momento de la ingesta es importante para evitar problemas gastrointestinales o generar una mejor utilización del nutriente (Jeukendrup, 2017). Otro aspecto importante es la alimentación de los deportistas cuando no están en su ambiente natural. Algunos ajustes de horarios o climas pueden influenciar el estado nutricional del atleta si no se proveen los requerimientos necesarios, por ejemplo, el almacenamiento de nutrientes o la utilización de los mismos y el nivel de hidratación (Palacios, Montalvo y Rivas, 2009)

2.1.4. Composición de la alimentación para el ejercicio

Durante el ejercicio el gasto energético puede sobrepasar las reservas de energía disponibles en el cuerpo y, por lo tanto, puede afectar la función nerviosa y muscular, por lo que resulta importante e indispensable compensar estas pérdidas con la ingesta adecuada de nutrientes y de esta manera garantizar un funcionamiento óptimo del cerebro y los músculos, así como una recuperación adecuada después del ejercicio (Burke, Hawley, Wong y Jeukendrup, 2011). Además, si la ingesta de cada tipo de nutriente se hace en el momento oportuno se aumenta su aprovechamiento (Kerksick, Arent, Schoenfeld y Stout, 2017).

Una actividad física, según su intensidad, puede llegar hasta agotar las reservas de glucógeno

hepático y hasta reducir o agotar las reservas musculares, de ahí el beneficio del consumo de carbohidratos antes del ejercicio y su reposición durante y en las horas después del ejercicio. La siguiente sesión de ejercicio se podrá sobrellevar mejor si se cuenta con una reposición óptima de las reservas de glucógeno debido a que se minimiza la fatiga (McArdle, Katch y Katch, 2016).

2.1.4.1. Composición de las meriendas preejercicio

La cantidad de alimentos, especialmente de carbohidratos, que se consuman previo a las sesiones de ejercicio puede favorecer o entorpecer el desempeño del atleta. El tipo y la cantidad son igual de importantes que el momento en el que se ingieren, sin embargo, cada persona tolera alimentos diferentes, por lo que no se puede generalizar. Desde 0 a 4 horas antes del ejercicio se deben ingerir alimentos que se digieran fácilmente, pero, que también contribuyan con un efecto de saciedad suficiente para que el atleta no sienta hambre al iniciar la sesión de ejercicio, ya que puede perjudicar su rendimiento (Rawson y Volpe, 2016).

La comida antes del ejercicio puede llevar tanto carbohidratos complejos como simples, proteínas y grasas, sin embargo, las grasas y las proteínas, así como la fibra, pueden ser más difíciles de digerir por lo que se debe limitar su ingesta y escoger proteínas magras, al menos durante las 4 horas previas a la sesión para evitar malestares gastrointestinales. Los carbohidratos de bajo índice glicémico son más adecuados debido a que no elevan de manera brusca la glicemia y la producción de insulina y, por lo tanto, se mantienen en el torrente sanguíneo por más tiempo, lo que contribuye a su utilización durante el ejercicio (Rawson y Volpe, 2016).

Fink y Mikesky (2015) mencionan la importancia de consumir al menos de 1 a 4 gramos por

kilogramo (g/kg) de carbohidrato de 1 a 4 horas antes del ejercicio, de acuerdo con la tolerancia de cada persona, de ahí la importancia de experimentar distintas alternativas durante las sesiones de entrenamiento, de manera que pueda encontrar la que le dé mejores resultados. Usualmente, la ingesta de proteína, junto con carbohidratos, puede aumentar la saciedad y, a la vez, retrasar la digestión, de manera que los niveles de energía se mantienen por más tiempo y la síntesis de proteína durante el entrenamiento mejora.

McArdle, Katch y Katch (2016), por otro lado, indican que previo al ejercicio se deben consumir alimentos que sean digeridos fácilmente y recomienda al menos de 3 a 5g/kg en las 3-4 horas previas mientras que 1 hora antes recomienda al menos 1g/kg, sin embargo, advierte que esta medida no puede corregir una nutrición inadecuada en el tiempo. La merienda antes del ejercicio, según la describen Kerksick, Harvey, Stout y Campbell (2008) debe componerse de 1-2g/kg de carbohidrato y 0,15-0,25g/kg de proteína de 3-4h antes y no se recomienda la ingesta de proteína o grasa en la hora previa.

Otro aspecto a considerar, según indica Jeukendrup (2010), es que una merienda en la hora previa al ejercicio puede causar malestares gastrointestinales o una hipoglicemia temporal, especialmente cuando se consumen en los 45-75 minutos antes o al ingerir menos de 60g de carbohidrato, preferiblemente de bajo índice glicémico. Lo ideal es evitar carbohidratos de alto índice glicémico en la hora previa o consumirlos en los 15 minutos previos al ejercicio, para aprovechar la curva de glicemia durante el calentamiento o los inicios del ejercicio sin caer en hipoglicemia. Se recomienda la ingesta de proteína magra al menos 1,5h antes del ejercicio para promover la síntesis muscular.

Se recomienda una ingesta de unos 400-600 ml de agua o bebida deportiva unas 2h antes del ejercicio para comenzar la actividad con una hidratación adecuada (Palacios, Montalvo y

Rivas, 2009). Durante la hora previa se debe ingerir unos 250 ml y en los 30 minutos previos unos 200-220 ml. Una buena alternativa es agua, leche o jugos, sin embargo, se debe tener en cuenta que la leche por la grasa o la lactosa puede generar problemas gastrointestinales y los jugos, si tienen una concentración de glucosa o fructosa muy alta, también pueden ocasionar problemas digestivos (Fink y Mikesky, 2015).

2.1.4.2. Composición de las meriendas posejercicio

Después de hacer ejercicio, especialmente ejercicio de larga duración, las reservas de glucógeno pueden haber disminuido de manera importante por lo que, para mantener un desempeño adecuado, es necesario reponer estos depósitos mediante el consumo adecuado de alimentos (Fink y Mikesky, 2015). Pueden consumirse alimentos sólidos o líquidos, pero se prefieren los que puedan digerirse de manera rápida, con un contenido de 0,35 a 1,5g/kg (McArdle, Katch y Katch, 2016).

Consumir carbohidratos inmediatamente después de terminar el ejercicio acelera el proceso de recuperación, especialmente los que son de alto índice glicémico, puesto que su absorción será más rápida. Se recomienda una ingesta de 1 a 1.5g/kg cada dos horas después de hacer ejercicio hasta alcanzar unos 500 a 700 gramos o hacer comidas que contengan al menos 2,5 g de carbohidrato de alto índice glicémico a las 2, 4, 6, 8 y 22 horas después del ejercicio (McArdle, Katch y Katch, 2016). Otra alternativa es ingerir de 1-1.2g/kg en las 0-4 horas posteriores al ejercicio y seguir las guías de ingesta de carbohidratos diaria de acuerdo con la cantidad e intensidad del ejercicio realizado al día (Jeukendrup, 2010).

Las reservas de glucógeno se repletan mejor si se ingieren de 8-12 gramos por kilogramo de carbohidrato al día (g/kg/d) y para facilitar la restauración rápida del glucógeno se puede usar

de 3-8mg/kg de cafeína o combinar 0,8g/kg/h de carbohidrato con 0,2-0,4g/kg/h de proteína (Kerksick, Harvey, Stout y Campbell, 2008). La proteína es igual de crítica que el carbohidrato después del ejercicio debido a su importancia para la recuperación muscular, 15 gramos de proteína de alta calidad pueden aportar de 6-20 gramos de aminoácidos esenciales con lo que se obtiene un resultado muy favorable para la síntesis de proteína en el músculo.

Se recomienda ingerir la proteína al menos cada 3 horas para aprovecharla mejor (Kerksick, Arent, Schoenfeld y Stout, 2017). Después del ejercicio no es necesario ingerir más de 20 o 25 g de proteína, según indica Jeukendrup (2010), debido a que se ha demostrado que más de esto no se absorbe en el cuerpo, adicionalmente, no es necesario consumirla justo después del mismo debido a que la síntesis muscular generalmente se extiende hasta las 48-72 horas posteriores al ejercicio. Una alimentación completa durante el día es suficiente para la reposición muscular, especialmente si se hace una ingesta de proteína al menos unas 1,5h antes del ejercicio, debido a que se ha comprobado que mejora la tasa de síntesis muscular.

No es necesario reponer las grasas después del ejercicio, debido a que los depósitos de grasa en el cuerpo son abundantes y no se verán afectadas ni siquiera en ejercicios de larga duración, es más, se debería mantener su ingesta baja para que no interfieran con la digestión y absorción de carbohidratos y proteínas (Kerksick, Harvey, Stout y Campbell, 2008).

Otro objetivo a tomar en cuenta después del ejercicio es reponer las pérdidas de líquido para evitar la deshidratación. Para determinar la cantidad de líquidos que hay que reponer se puede usar una técnica que es que el deportista se pese antes y después de entrenar, de esta manera, se establece una diferencia entre ambos pesos, lo que señala el líquido perdido, a lo que también se debe sumar el líquido ingerido, el número final será el que hay que reponer. En ejercicios de larga duración, se recomienda también reponer sodio para aumentar la retención

de líquidos y reponer lo perdido en el sudor (Palacios, Montalvo y Rivas, 2009).

2.1.4.3. Composición de las meriendas durante el ejercicio

La ingesta de carbohidratos, durante el ejercicio, puede hacer que se evite o se atrase la fatiga, debido a que se reduce la dependencia del glucógeno como fuente de energía y, por lo tanto, se mantienen las reservas del mismo. La cantidad que debe ingerirse depende de varios factores, especialmente como el cuerpo utiliza los carbohidratos que ingiere, así como la velocidad a la cual se da el vaciamiento del estómago, sin embargo, la velocidad de absorción en el intestino puede ser más determinante debido a que, si se sobrepasa, puede ocasionar síntomas gastrointestinales molestos como diarrea (Fink y Mikesky, 2015).

De acuerdo con Fink y Mikesky (2015) que la velocidad de absorción de glucosa del intestino es de 1 a 1.1 gramos de glucosa por minuto, por lo tanto, se recomienda consumir de 30 a 60 gramos de glucosa en solución al 6-8 % por hora durante el ejercicio para mantener la energía constante sin ocasionar problemas gastrointestinales. Por otro lado, la ingesta debe comenzar cercano al inicio del ejercicio y continuar durante toda su duración para mejores resultados y si se utiliza una mezcla de diferentes tipos de azúcar es mejor porque favorece su utilización. El consumo de grasas no es necesario durante el entrenamiento o la sesión de ejercicio, así como tampoco se ha demostrado algún beneficio con el consumo de proteína.

Palacios, Montalvo y Rivas (2009) señalan que en la realización de deportes de larga duración de más de 60 minutos la ingesta se basa en carbohidratos con el objetivo de tomarlos a un ritmo de 40-60g/h aproximadamente para ayudar a retrasar la aparición de fatiga y mantener el rendimiento, sobre todo en las últimas fases del esfuerzo físico. Las bebidas deportivas (especialmente diseñadas para las personas que realizan ejercicio) son muy adecuadas porque

contienen generalmente mezclas de tipos de azúcar y concentraciones de glucosa adecuadas.

Por otra parte, Jeukendrup (2014), indica que para ejercicios menores a 1h no es necesaria la ingesta de carbohidrato, es suficiente con un enjuague de carbohidrato al 6-8 %, después de la hora 30 g/h, si es más de 2h hasta 60 g/h y en el caso de eventos de mayor duración, se puede ingerir hasta 90 g/h. Sin embargo, recomienda una solución que contenga tanto fructosa como glucosa para favorecer la absorción, ya que solo con glucosa no se puede absorber más de 60 g.

2.1.5. Etiquetado nutricional

Para que un atleta pueda hacer una selección adecuada de los productos que puede consumir es importante que entienda cómo identificar características de los mismos en sus etiquetas nutricionales, debe identificar la cantidad de porciones que consume y las características el alimento como tal. Cuanto mejor informado esté el atleta, mejores van a ser las decisiones de compra de alimentos y, consecuentemente, van a mejorar las características de su ingesta (Balasubramanian y Cole, 2002).

Según Balasubramanian y Cole (2002) las características o descriptores que se resaltan en los productos ayudan a los consumidores a seleccionar dichos productos ya que pueden identificar mejor características adicionales que pueden ser beneficiosas. En el caso de los atletas es aún más importante, debido a que algunos nutrientes pueden proveerle beneficios en su desempeño o, por otro lado, entorpecer su plan de alimentación.

En un estudio realizado por Babio, N., López y Salas-Salvadó (2013) se determinó que el etiquetado tipo semáforo, el cual da una visualización de la información nutricional que utiliza el código de colores verde, amarillo o rojo. Esto permite identificar mejor las características de

los alimentos, debido a que es más sencillo de interpretar y comprender y, de esta manera, las elecciones de los alimentos se vuelven más saludables.

2.1.6. Elección de los alimentos relativa a los costos

Factores económicos en el momento de la selección de alimentos pueden determinar la calidad de alimentación, según un estudio realizado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 2009, pueden afectar a familias de bajos ingresos y convertirse en una barrera para la adquisición de productos saludables y de calidad, debido a que estas pueden variar sus patrones de consumo para adaptarse a las condiciones que tienen disponibles, lo que aumenta la inseguridad alimentaria (Lo, Chang y Lee, 2009). En atletas, es particularmente importante darles alternativas saludables que se ajusten a los alcances económicos de cada uno de ellos y que cumplan con las características de ingesta adecuadas para su deporte y etapa de entrenamiento o competición en la que se encuentran.

CAPÍTULO 3. MARCO METODOLÓGICO

3.1. ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

Esta investigación se basa en un enfoque cuantitativo en el cual la recolección de datos es una medición numérica, en el que las variables del estudio se medirán y analizarán con base en datos numéricos, con el fin de establecer características que permitan relacionar la calidad de alimentación de los atletas con los alimentos a los que tienen acceso y, de esta manera, determinar cuáles pueden ser las opciones de alimentación adecuadas según su situación socioeconómica actual.

3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación es correlacional, se pretende establecer la relación que existe entre el nivel de acceso socioeconómico de los atletas con la disponibilidad de alimentos nutritivos y su ingesta, antes y después del ejercicio, de manera que se pueda determinar si existe alguna deficiencia y se puedan generar alternativas saludables de acuerdo con esto.

3.3. UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO

La unidad de análisis para el estudio son atletas nacionales de cualquier disciplina que participen en eventos de competencia no recreativos en áreas rurales y urbanas del valle central.

3.3.1. Población

La población a estudiar son los 103 atletas nacionales que son parte del proceso olímpico actual y que participan en deportes individuales.

3.3.2. Muestra

La muestra a seleccionar se establece de manera probabilística debido a que la elección de los participantes es aleatoria y no depende del cumplimiento de requisitos específicos, sino solamente el de formar parte del proceso olímpico actual y ser parte de los deportes seleccionados. Para la selección de la muestra se utiliza la fórmula estadística que toma en cuenta la población total (N) de 103 atletas, con un factor de confiabilidad (Z) de 95 % y error (d) de 10 % por lo que la muestra debe ser de 50 personas.

$$n = \frac{NZ^2PQ}{d^2(N-1) + Z^2PQ} = \frac{103 \times 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}{0.1^2(103-1) + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5} \approx 50 \text{ personas}$$

*P = Q = 0.5

3.3.3. Criterios de inclusión y exclusión

En la tabla 1 se presentan los criterios de inclusión y exclusión para los atletas que pueden participar en el estudio.

Tabla n.º 1: Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de Inclusión	Criterios de Exclusión
Que sean parte del ciclo olímpico actual	Que vivan fuera de la GAM
Que sepan leer y escribir	Mayores a 45 años
Deportes individuales	Menores a 15 años

Fuente: elaboración propia, 2018.

3.4. INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Para determinar las características socioeconómicas y sociodemográficas de los atletas se elaborará un cuestionario, mediante el cual se pretende identificar características individuales de los atletas, adicionalmente, para determinar cuáles son los alimentos que generalmente consumen pre y posejercicio, con qué frecuencia y la cantidad que consumen. Se aplicará una frecuencia de consumo, lo mismo se utilizará para determinar cuáles son los productos disponibles a los que tienen acceso los atletas y las características de los establecimientos que seleccionan. Todos estos instrumentos se validarán mediante la aplicación del plan piloto.

3.5. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño de la investigación es de tipo no experimental y, a la vez, transversal debido a que no se harán intervenciones a la población y la información se recolectará una sola vez.

3.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

En esta sección, cada una de las variables que caracterizan el estudio se definen de forma conceptual y operacional y se establecen las dimensiones que se estudiarán, así como los indicadores e instrumentos que se utilizarán para cada una de ellas. En la investigación se estudiarán las siguientes variables:

- Características sociodemográficas de los atletas en las cuales se incluyen características como edad, sexo y zona de residencia.
- Características socioeconómicas de los atletas para determinar la clase

económica a la que pertenecen y establecer un nivel de acceso a alimentos.

- Patrón de consumo de alimentos de los atletas para definir costumbres o hábitos de los atletas en cuanto a alimentación antes, durante y después de la práctica del deporte, ya sea en entrenamiento o competencia.
- Productos de pulperías y supermercados cercanos a los atletas para determinar el acceso y disponibilidad de alimentos.

Tabla n.º 2: Operacionalización de variables

Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Instrumento
Describir las características socioeconómicas de los atletas.	Características socioeconómicas de los atletas.	Características de acceso económico a cada atleta en su núcleo familiar	Entrevista a cada atleta	Edad, Sexo, Zona de residencia, Clase económica	Años, F/M, Rural/Urban a, Baja/Media, baja/Media, alta/Alta	Cuestionario
Caracterizar los establecimientos y los productos más utilizados por los atletas.	Establecimientos y productos	Cuáles son las características y tipo de productos que los atletas prefieren adquirir	Entrevista a cada atleta	Criterios de selección	Facilidad, acceso, precio, cercanía, ingredientes, disponibilidad, sabor	Cuestionario
Identificar un patrón de consumo de alimentos de los atletas pre y posejercicio.	Patrón de consumo de alimentos de los atletas	Con que frecuencia y en qué momento consumen los alimentos	Entrevista a cada atleta	Patrón de consumo	Siempre/Nunca/Algunas veces/Casi nunca/Casi siempre, 1-2v/d, 3-4v/d, 5-6v/d - Más de 6 v/d	Patrón de consumo

Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Instrumento

Fuente: elaboración propia, 2018.

3.7. PLAN PILOTO

El plan piloto, incluido en el Anexo #1, se realizó con 10 personas que equivalen a un 20 % de la muestra total que era de 50 personas, los principales problemas encontrados fueron los siguientes: en la primera parte no se puede garantizar que la persona va a ingresar toda la información solicitada (Nombre, cédula y fecha), por lo que para solucionarlo se debe poner en 3 preguntas separadas. En la segunda parte, la pregunta 1 es redundante, debido a que ya se encuentra en la declaración jurada por lo que se omite. En la pregunta 6, como las respuestas están sujetas a la redacción de cada persona, se modifica para que los deportes a elegir estén como una lista de selección única, para eliminar la variabilidad.

En la cuarta parte en las preguntas 1-4 algunas personas no marcaron la opción del momento en que consumen los alimentos, en una ocasión no se marcó la frecuencia y en dos ocasiones se marcaron dos frecuencias diferentes, esto porque no es posible, con el programa, bloquear la selección de más de una alternativa ni poner como obligatorio que tengan que seleccionar mínimo una frecuencia y un momento específico. La solución que se emplea es convertirlo en dos preguntas separadas para asegurar que siempre haya una respuesta.

Finalmente, se modifica la redacción de las preguntas de respuesta breve para facilitar que las respuestas sean más concretas, adicionalmente, se agregaron un par de preguntas específicas

respecto a criterios de selección, tanto de las meriendas como de los establecimientos seleccionados.

3.8. DISEÑO DEL INSTRUMENTO

Una vez que se recolectó y analizó la información se procede a realizar el manual de lineamientos (ver Anexo #3) el cual contiene alternativas para meriendas antes del ejercicio y después. Estas meriendas se elaboran de acuerdo con los objetivos de consumo de carbohidrato y proteína según la intensidad del entrenamiento, la duración del mismo o la cantidad de tiempo antes del ejercicio en que se consumirán. La idea es que los atletas tengan diferentes alternativas para cada etapa y puedan escoger la que mejor se adapte a sus gustos y necesidades. Además, se incluye un aproximado del aporte en gramos tanto de carbohidrato como de proteína e información de etiquetas para que puedan utilizarlo en caso de elegir productos diferentes.

CAPÍTULO 4. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

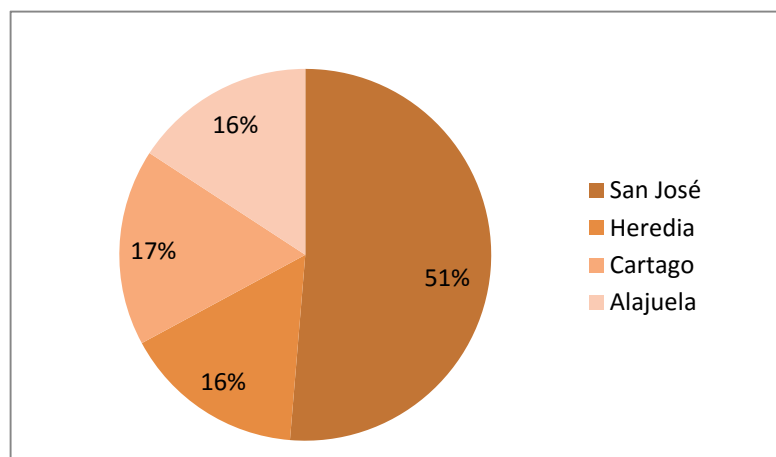
El estudio se realizó con una población relativamente similar de hombres y mujeres, en la que el 49 % de los atletas que contestaron la encuesta fueron del sexo femenino, mientras que el otro 51 % fueron atletas masculinos.

Tabla n.º 3: Promedio de edades por sexo de los atletas entrevistados, San José, 2018.

Sexo	Frecuencia	Edad
Masculino	26 (51%)	23.4 ± 7
Femenino	25 (49%)	23 ± 15
Total	51 (100%)	23.2 ± 11

Fuente: elaboración propia, 2018.

Adicionalmente, en la tabla número 3 se muestra el promedio de edades de los atletas



entrevistados.

Figura n.º 1: Lugar de residencia de los atletas entrevistados, San José 2018.

Fuente: elaboración propia, 2018.

La figura 1 muestra que la mayoría de los atletas viven principalmente en San José y, consecuentemente, su zona de residencia más común, la zona urbana, la cual representa el 82

% del total de entrevistados, mientras que los atletas que viven en zona rural representan el 18 %.

Tabla n.º 4: Deportes practicados por los atletas entrevistados, San José, 2018.

Deporte	Frecuencia	%
Karate	4	8%
Racquetbol	4	8%
Boxeo	4	8%
Ciclismo ruta	4	8%
Gimnasia	4	8%
Taekwondo	5	10%
Ciclismo montaña	3	6%
Boliche	7	14%
Atletismo	3	6%
Natación	5	10%
Triatlón	3	6%
Judo	2	4%
Halterofilia	3	6%
Total	51	100%

Fuente: elaboración propia, 2018.

En la tabla 4 se puede observar que la distribución de los deportes practicados muestra una tendencia similar, el de más participación es el boliche y el de menos participación yudo. De los atletas entrevistados, se puede observar que el 86 % cuenta con asesoría por parte de un nutricionista mientras que el otro 14 % no.

Tabla n.º 5: Ingreso económico de los atletas entrevistados, San José, 2018.

Ingreso económico	SI	NO
Recibe ayuda económica familiar	26 (51%)	25 (49%)
Trabaja	14 (27%)	37 (73%)
Recibe beca económica del CON u otra institución	35 (69%)	16 (31%)
Recibe ayuda económica de patrocinadores	6 (12%)	45 (88%)

Fuente: elaboración propia, 2018.

La mayoría de los atletas, según tabla 5, depende económicamente de algún familiar o del patrocinio del CON u otras instituciones y solo un pequeño porcentaje trabaja.

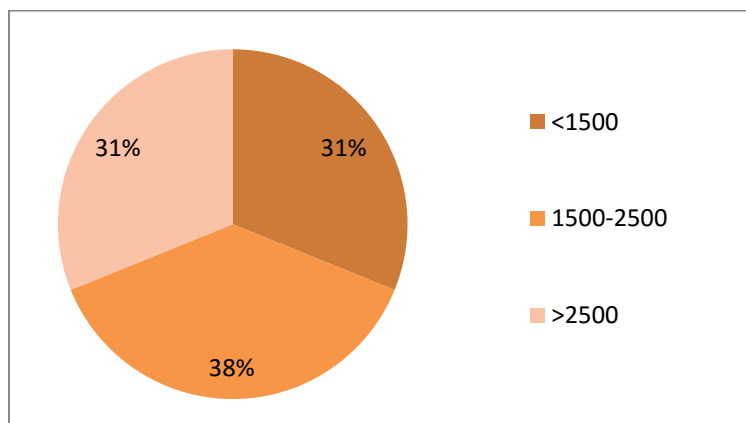


Figura n.º 2: Cantidad de dinero destinado para meriendas por de los atletas entrevistados.

Fuente: elaboración propia, 2018.

Existe una distribución similar en cuanto al dinero que destinan los atletas a la compra de meriendas, las cuales se agruparon en tres rangos y se muestran en la figura 2. La mayoría de estos destina entre 1500 y 2500 colones por merienda, mientras que el resto se distribuye equitativamente entre más de 2500 o menos de 1500.

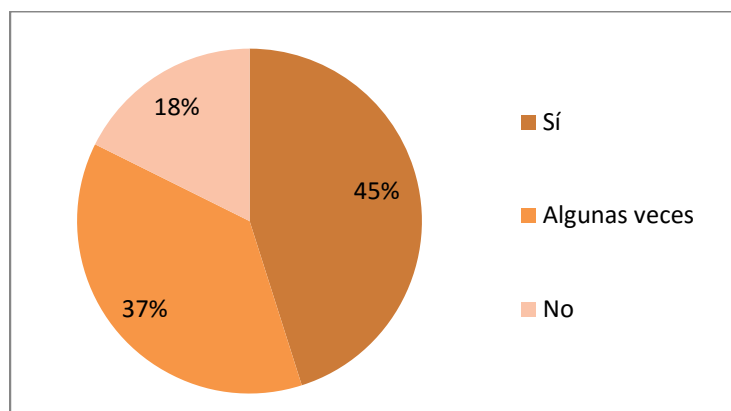


Figura n.º 3: Cantidad de personas que revisa etiquetas nutricionales en el momento de comprar

productos.

Fuente: elaboración propia, 2018.

Como se ve en la figura 3, la mayoría de los atletas indica revisar etiquetas siempre o algunas veces, son pocos los que indican no revisar etiquetas.

Tabla n.º 6: Alimentos más utilizados por los atletas entrevistados para meriendas, San José, 2018.

Meriendas	SI	NO	Total
Lácteos (yogurt, leche, frescoleche o similar)	35 (69%)	16 (31%)	51
Frutas (frescas o deshidratadas) o en batidos	38 (75%)	13 (25%)	51
Pan o sandwiches	27 (53%)	24 (47%)	51
Galletas o barritas	29 (57%)	22 (43%)	51
Semillas (maní, almendras, marañón, etc)	25 (49%)	26 (51%)	51
Jaleas, miel o similar	8 (16%)	43 (84%)	51
Bebidas hidratantes (Gatorade o similar)	16 (31%)	35 (69%)	51
Avena o granola	13 (25%)	38 (75%)	51
Suplementos de proteína	8 (16%)	43 (84%)	51
Tubérculos o leguminosas	2 (4%)	49 (96%)	51
Queso o huevos	2 (4%)	49 (96%)	51

Fuente: elaboración propia, 2018.

Según se observa en la tabla 6, entre los más consumidos por los atletas para meriendas están las frutas y los lácteos, seguidos de galletas o barritas, pan o sándwiches y semillas.

Tabla n.º 7: Razón de selección de las meriendas por parte de los atletas entrevistados, San José, 2018.

Razón de selección	Algunas veces	Siempre	Generalmente	Nunca	Total
Precio	18 (35%)	4 (8%)	17 (33%)	12 (24%)	51
Calidad de los productos	4 (8%)	19 (37%)	26 (51%)	2 (4%)	51
Disponibilidad de productos	13 (25%)	12 (24%)	22 (43%)	4 (8%)	51
Sabor	12 (24%)	14 (27%)	21 (41%)	4 (8%)	51
Ingredientes que contiene	12 (24%)	13 (25%)	25 (49%)	1 (2%)	51
Facilidad de consumo	11 (22%)	17 (33%)	23 (45%)		51

Fuente: elaboración propia, 2018.

Entre las razones por las cuales los atletas seleccionan las meriendas, la calidad es lo que buscan con mayor frecuencia, seguido de la facilidad de consumo y los ingredientes que contiene. El sabor y la disponibilidad lo consideran en segundo plano y precio como último factor, como se observa en la tabla 7.

Tabla n.º 8: Frecuencia y lugar donde generalmente adquieren los atletas las meriendas, San José, 2018.

Lugar de compra	Nunca o casi nunca	1-2 v/sem	3-4 v/sem	5-6 v/sem	Todos los días	Total
Sodas	38 (75%)	8 (16%)	2 (4%)	2 (4%)	1 (2%)	51
Abastecedores (pulperías, "chinos")	27 (53%)	17 (33%)	4 (8%)	2 (4%)	1 (2%)	51
Supermercados (Automercado, MxM, Mega Super, Walmart, Periféricos o similar)	3 (6%)	16 (31%)	15 (29%)	11 (22%)	6 (12%)	51
Mini mercados (AMPM, Vindi, Fresh Market)	18 (35%)	22 (43%)	7 (14%)	2 (4%)	2 (4%)	51

Fuente: elaboración propia, 2018.

El lugar de compra más frecuente, indicado en la tabla 8, es el supermercado, seguido de los minimercados, mientras que las sodas y los abastecedores no se utilizan.

Tabla n.º 9: Razón de selección del establecimiento para la compra de las meriendas, San José, 2018.

Razón de selección	SI	NO	Total
Otros	3 (6%)	48 (94%)	51
Cercanía	19 (37%)	32 (63%)	51
Precio	7 (14%)	44 (86%)	51
Variedad	7 (14%)	44 (86%)	51
Calidad	8 (16%)	43 (84%)	51
No tiene	15 (29%)	36 (71%)	51

Fuente: elaboración propia, 2018.

Tabla n.º 10: Frecuencia con que los atletas adquieren generalmente los alimentos, San José, 2018.

Alimento	Nunca o casi nunca	Algunas veces	Todos o casi todos los días	Total
Agua	1 (2%)	3 (6%)	47 (92%)	51
Vegetales		8 (16%)	43 (84%)	51
Huevos	1 (2%)	9 (18%)	41 (80%)	51
Arroz	4 (8%)	9 (18%)	38 (75%)	51
Frutas frescas	4 (8%)	13 (25%)	34 (67%)	51
Pan Blanco	6 (12%)	15 (29%)	30 (59%)	51
Leche o frescoleche	8 (16%)	18 (35%)	25 (49%)	51
Café	22 (43%)	4 (8%)	25 (49%)	51
Queso	6 (12%)	22 (43%)	23 (45%)	51
Bebidas hidratantes (Gatorade o similar)	8 (16%)	21 (41%)	22 (43%)	51
Jamón	4 (8%)	26 (51%)	21 (41%)	51
Garbanzos, frijoles o lentejas	7 (14%)	24 (47%)	20 (39%)	51
Batidos naturales o jugos sin azúcar	14 (27%)	17 (33%)	20 (39%)	51
Suplementos de proteína	24 (47%)	8 (16%)	19 (37%)	51
Semillas (maní, almendras, etc)	13 (25%)	20 (39%)	18 (35%)	51
Yogurt	4 (8%)	30 (59%)	17 (33%)	51
Jalea, miel o similar	22 (43%)	13 (25%)	16 (31%)	51
Papas	16 (31%)	23 (45%)	12 (24%)	51
Mantequilla de maní o de semillas	27 (53%)	13 (25%)	11 (22%)	51
Atún	9 (18%)	33 (65%)	9 (18%)	51
Barritas energéticas o deportivas	24 (47%)	19 (37%)	8 (16%)	51
Pita o tortilla	20 (39%)	24 (47%)	7 (14%)	51
Jugos de fruta azucarados	25 (49%)	19 (37%)	7 (14%)	51
Aminoácidos	42 (82%)	2 (4%)	7 (14%)	51
Galletas sin relleno	20 (39%)	25 (49%)	6 (12%)	51
Avena	27 (53%)	19 (37%)	5 (10%)	51
Granola	31 (61%)	15 (29%)	5 (10%)	51
Aguacate	16 (31%)	30 (59%)	5 (10%)	51
Galletas con relleno	29 (57%)	18 (35%)	4 (8%)	51
Agua de pipa	42 (82%)	6 (12%)	3 (6%)	51
Chocolates	30 (59%)	18 (35%)	3 (6%)	51
Barritas comerciales	32 (63%)	16 (31%)	3 (6%)	51
Cereal azucarado	39 (76%)	10 (20%)	2 (4%)	51
Gaseosas	33 (65%)	16 (31%)	2 (4%)	51
Frutas deshidratadas	37 (73%)	12 (24%)	2 (4%)	51
Bizcochos	45 (88%)	5 (10%)	1 (2%)	51
Palitos de ajonjolí	41 (80%)	9 (18%)	1 (2%)	51
Repostería dulce o salada	34 (67%)	16 (31%)	1 (2%)	51
Bebidas energizantes (Red Bull, etc)	47 (92%)	3 (6%)	1 (2%)	51
Geles o gomitas	39 (76%)	11 (22%)	1 (2%)	51
Palomitas	47 (92%)	4 (8%)		51

* Los números resaltados en negrita corresponden a valores arriba del 60%

Fuente: elaboración propia, 2018.

Tabla n.º 11: Momento del entrenamiento en el que los atletas generalmente consumen los alimentos,

San José, 2018.

Alimento	Pre	Post	N/A	Total
Agua	45 (88%)	49 (96%)	2 (4%)	51
Huevos	43 (84%)	21 (41%)	2 (4%)	51
Pan Blanco	40 (78%)	15 (29%)	9 (18%)	51
Frutas frescas	38 (75%)	40 (78%)	2 (4%)	51
Jamón	36 (71%)	27 (53%)	6 (12%)	51
Queso	28 (55%)	28 (55%)	11 (22%)	51
Arroz	26 (51%)	37 (73%)	6 (12%)	51
Café	25 (49%)	16 (31%)	22 (43%)	51
Bebidas hidratantes (Gatorade o similar)	25 (49%)	39 (76%)	8 (16%)	51
Barritas energéticas o deportivas	24 (47%)	18 (35%)	19 (37%)	51
Jalea, miel o similar	24 (47%)	39 (76%)	8 (16%)	51
Vegetales	24 (47%)	39 (76%)	8 (16%)	51
Yogurt	23 (45%)	31 (61%)	6 (12%)	51
Semillas (maní, almendras, etc)	23 (45%)	28 (55%)	11 (22%)	51
Leche o frescoleche	23 (45%)	34 (67%)	7 (14%)	51
Mantequilla de maní o de semillas	22 (43%)	14 (27%)	23 (45%)	51
Batidos naturales o jugos sin azúcar	22 (43%)	30 (59%)	10 (20%)	51
Pita o tortilla	21 (41%)	17 (33%)	21 (41%)	51
Cereal azucarado	18 (35%)	5 (10%)	29 (57%)	51
Jugos de fruta azucarados	18 (35%)	17 (33%)	23 (45%)	51
Papas	18 (35%)	24 (47%)	18 (35%)	51
Garbanzos, frijoles o lentejas	18 (35%)	34 (67%)	11 (22%)	51
Granola	16 (31%)	14 (27%)	27 (53%)	51
Aguacate	16 (31%)	24 (47%)	19 (37%)	51
Barritas comerciales	15 (29%)	13 (25%)	27 (53%)	51
Galletas con relleno	14 (27%)	14 (27%)	27 (53%)	51
Galletas sin relleno	14 (27%)	21 (41%)	20 (39%)	51
Geles o gomitas	13 (25%)	9 (18%)	30 (59%)	51
Avena	13 (25%)	17 (33%)	25 (49%)	51
Atún	12 (24%)	36 (71%)	11 (22%)	51
Aminoácidos	11 (22%)	12 (24%)	35 (69%)	51
Repostería dulce o salada	10 (20%)	11 (22%)	32 (63%)	51
Chocolates	10 (20%)	14 (27%)	30 (59%)	51
Bizcochos	7 (14%)	3 (6%)	41 (80%)	51
Palitos de ajonjolí	7 (14%)	8 (16%)	36 (71%)	51
Palomitas	7 (14%)	6 (12%)	39 (76%)	51
Frutas deshidratadas	7 (14%)	12 (24%)	34 (67%)	51
Bebidas energizantes (Red Bull, etc)	5 (10%)	3 (6%)	44 (86%)	51
Agua de pipa	5 (10%)	13 (25%)	35 (69%)	51
Suplementos de proteína	5 (10%)	32 (63%)	17 (33%)	51
Gaseosas	4 (8%)	12 (24%)	38 (75%)	51

* Los números resaltados en negrita corresponden a valores arriba del 60%

Fuente: elaboración propia, 2018.

Los alimentos que más se consumen, según se observa en la tabla 10, son los vegetales, agua, pan blanco, frutas frescas, huevos y principalmente el agua. En la tabla 11 se ve como, antes del ejercicio, los alimentos que más consumen son agua, huevos, pan blanco, frutas frescas y jamón mientras que posejercicio los que más consumen son el agua, frutas frescas, arroz, bebidas hidratantes, *yogurt*, jaleas o miel, atún, suplementos de proteína y leguminosas.

Tabla n.º 12: Ingesta de carbohidratos y proteínas antes y después del ejercicio, San José, 2018.

Momento	Con	Sin	N/A	Total
Carbohidrato				
Merienda				
Antes	46 (90%)	1 (2%)	4 (8%)	51
Después	48 (94%)	0 (0%)	3 (6%)	51
Proteína				
Merienda				
Antes	24 (47%)	23 (45%)	4 (8%)	51
Después	35 (69%)	13 (25%)	3 (6%)	51

Fuente: elaboración propia, 2018.

Casi el 100 % de los atletas indicaron, tanto para antes del ejercicio y después del ejercicio, seleccionar meriendas que contengan carbohidratos de algún tipo, al menos la mitad de ellos indica consumir alguna fuente de proteína antes de entrenar y una mayoría, el 69 % indica consumir proteína después según se ve en la tabla 12.

Tabla n.º 13: Tipo de carbohidratos y de proteínas ingeridas antes y después del ejercicio, San José, 2018.

Momento	Con	Sin	N/A	Total	Con	Sin	N/A	Total
Merienda	Carbohidrato harinoso*				Carbohidrato NO Harinoso*			
Antes	38 (75%)	9 (18%)	4 (8%)	51	33 (65%)	14 (27%)	4 (8%)	51
Después	34 (67%)	14 (27%)	3 (6%)	51	35 (69%)	13 (25%)	3 (6%)	51
Merienda	Proteína no láctea**				Proteína láctea**			
Antes	22 (43%)	25 (49%)	4 (8%)	51	10 (20%)	37 (73%)	4 (8%)	51
Después	24 (47%)	24 (47%)	3 (6%)	51	22 (43%)	26 (51%)	3 (6%)	51

* Se excluyen mutuamente. Carbohidrato harinoso se refiere a verduras harinosas y cereales. Los no harinosos son frutas y lácteos. ** Se excluyen mutuamente

Fuente: elaboración propia, 2018.

Del total de carbohidratos, antes de entrenar existe una ligera predominancia de los carbohidratos harinosos, principalmente cereales y vegetales harinosos, mientras que después del ejercicio, el porcentaje es prácticamente el mismo que el de los que consumen lácteos o frutas durante la merienda. La preferencia de proteína, tanto antes como después, es predominantemente no láctea, esto incluye principalmente huevos, queso o jamón. Sin embargo, un alto porcentaje consume los lácteos especialmente después del ejercicio, principalmente en forma de *yogurt* o en batidos, esto se muestra en la tabla 13.

Tabla n.º 14: Grupos de alimentos seleccionados por los atletas antes y después del ejercicio, San

José, 2018.

Alimento	Antes			Después		
	SI	NO	Total	SI	NO	Total
Lácteo	10 (20%)	41 (80%)	51	23 (45%)	28 (55%)	51
Proteína	22 (43%)	29 (57%)	51	24 (47%)	27 (53%)	51
Grasa	15 (29%)	36 (71%)	51	4 (8%)	47 (92%)	51
Carbohidrato	38 (75%)	13 (25%)	51	33 (65%)	18 (35%)	51
Fruta	24 (47%)	27 (53%)	51	27 (53%)	24 (47%)	51
Azúcar	5 (10%)	46 (90%)	51	1 (2%)	50 (98%)	51

Fuente: elaboración propia, 2018.

En las combinaciones que indicaron los atletas que seleccionaban para las meriendas, antes y después del ejercicio, el grupo de alimento que más se repitió en ambos fueron los carbohidratos y las frutas. Las grasas y los azúcares casi no se indicaron, especialmente para después del ejercicio. Se puede ver también que los lácteos se prefieren para después del ejercicio mientras que la proteína la consumen de manera similar, tanto antes como después, como se ve en la tabla 14. Entre las razones indicadas para la selección de las meriendas, la facilidad es la que más se repite, especialmente antes del ejercicio, mientras que después del ejercicio es la recuperación energética y muscular.

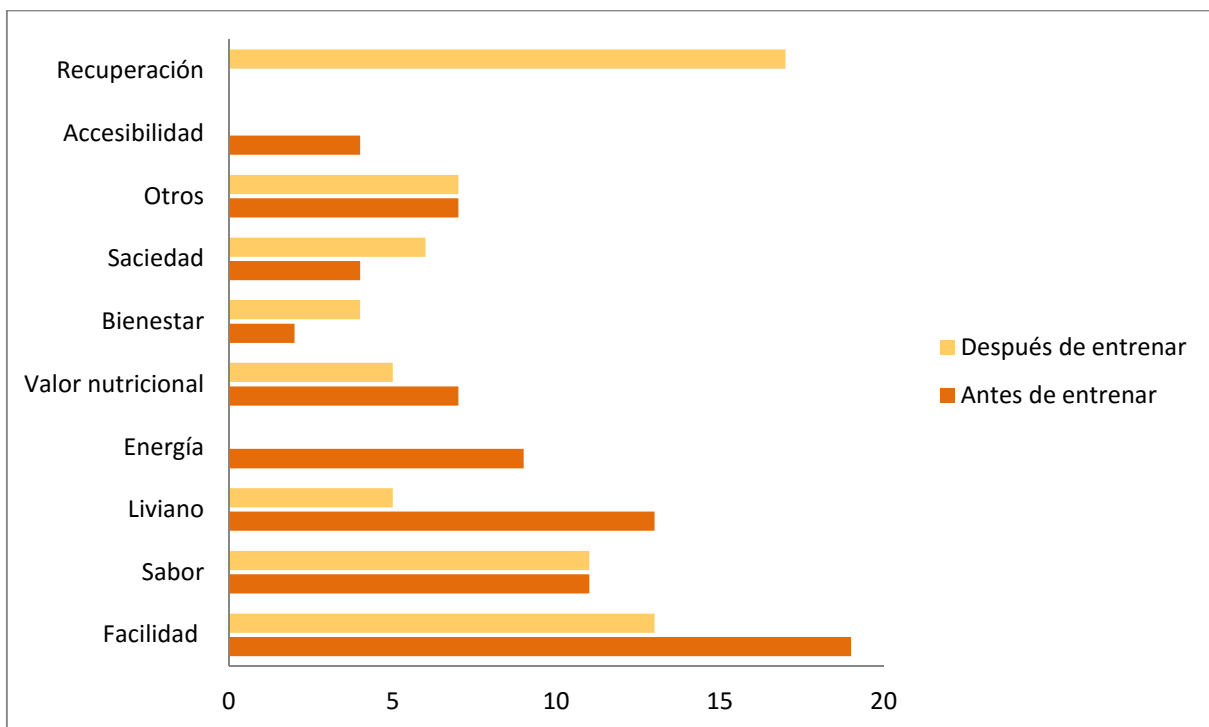


Figura n.º 4: Razón principal de selección de las meriendas consumidas antes y después de entrenar.

Fuente: elaboración propia, 2018.

En la figura 4 se puede ver que el sabor y la sensación en el cuerpo son otros de los factores importantes que toman en cuenta con mayor frecuencia en sus meriendas. Otros factores mencionados incluían recomendación de nutricionista, no consumen o no tienen preferencias.

Tabla n.º 15: Alimentos que causan malestar a los atletas antes o después del entrenamiento, San José, 2018.

Alimentos	Antes			Después		
	SI	NO	Total	SI	NO	Total
Ninguno	20 (39%)	31 (61%)	51	40 (78%)	11 (22%)	51
Lácteos	14 (27%)	37 (73%)	51	4 (8%)	47 (92%)	51
Café, alcohol	3 (6%)	48 (94%)	51	2 (4%)	49 (96%)	51
Comidas pesadas	14 (27%)	37 (73%)	51	4 (8%)	47 (92%)	51
Comidas grasosas	4 (8%)	47 (92%)	51	1 (2%)	50 (98%)	51
Geles o Bebidas hidratantes	2 (4%)	49 (96%)	51		51 (100%)	51
Frutas o granos	9 (18%)	42 (82%)	51		51 (100%)	51

Fuente: elaboración propia, 2018.

Como última pregunta, los atletas debían indicar si existen alimentos que les causen malestar antes o después del ejercicio. En la tabla 16 se muestra que la gran mayoría indicó que no existe ningún alimento que les cause malestar después. En el caso de antes del ejercicio es un poco distinto, varios de los atletas indican que los lácteos y las comidas pesadas suelen causarles malestar, sin embargo, de igual manera, una gran cantidad de encuestados no experimentan malestares con ningún alimento.

CAPÍTULO 5. DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

El presente estudio se realizó con atletas de alto rendimiento que participan en deportes individuales del ciclo olímpico, tanto de resistencia, fuerza y potencia, hombres y mujeres con promedio de edades de 23 años en ambos sexos, sin importar la zona geográfica en la que viven. Se envió una encuesta a 103 atletas que cumplían con los deportes seleccionados para determinar las características que determinan la selección de meriendas para antes y después del ejercicio, de los cuales 51 respondieron, al menos dos atletas de cada deporte y una distribución muy similar de hombres y mujeres, 51 % y 49 % respectivamente.

En dicha encuesta, además, se buscaba establecer características del estilo de vida de los atletas que permitieran determinar el acceso que tienen a los alimentos y sus preferencias, de manera que se puedan adecuar los lineamientos a las características de la población para que puedan aprovechar mejor la información del manual. Se determinó que, para la mayoría de ellos, la fuente de ingreso económico proviene de patrocinios o de ayuda familiar, debido a que muy pocos trabajan, sin embargo, no es el precio de los alimentos un factor determinante para la selección de los mismos como se verá más adelante.

En los resultados obtenidos se determinó que todos los atletas viven en la Gran Área Metropolitana con predominancia en San José, principalmente en la zona urbana, lo que permite suponer que tienen fácil acceso a cualquier tipo de supermercado, desde las cadenas mayoristas hasta las pulperías o chinos. Esto se comprueba, posteriormente, cuando se solicita a los atletas seleccionar cuál o cuáles establecimientos son los que prefieren para adquirir sus meriendas, se muestra una clara preferencia por los supermercados mayoristas, seguido por los minimercados, estos últimos, generalmente, tienen precios más altos.

Casi un tercio de ellos indica destinar entre 1500 y 2500 colones por merienda, mientras que un porcentaje muy parecido destina menos de 1500, el resto destina un poco más de eso por

compra, con lo cual es suficiente para adquirir una merienda de calidad que cumpla los requerimientos, tanto pre como posejercicio.

Un alto porcentaje de los atletas seleccionó la cercanía como el factor más importante en el momento de seleccionar el establecimiento, mientras que otro alto porcentaje indica no tener razón para seleccionarlo, pero el precio no fue un factor significativo. Además, la mayoría de ellos indica seleccionar el producto por su facilidad de consumo, calidad y los ingredientes que contiene, sin embargo, menos de un 50 % de los atletas revisa las etiquetas nutricionales, por lo que se puede suponer que, a pesar de que indican que le dan importancia a los ingredientes y la calidad, no necesariamente es lo que aplican en el momento de seleccionar el producto.

La mayoría de ellos cuentan con asesoría por parte de nutricionista, parece que falta un poco más de asesoramiento o los atletas por comodidad no siguen las indicaciones que se les recomiendan. En atletas la ingesta de alimentos se hace más complicada sus estilos de vida, sin embargo, Bernardot (2013) indica que la dinámica que debe seguirse para la ingesta de alimentos y fluidos debe ir de la mano con la utilización de los mismos, por lo tanto, la importancia de que los atletas cuenten con alimentos de fácil preparación y transporte como ellos mismos indican, para que puedan consumirlos adecuadamente.

Los alimentos en la actualidad, especialmente los que son altamente procesados, suelen contener cantidades muy altas de azúcar y sal o también contener altas cantidades de grasas hidrogenadas, todos estos dañinos y poco útiles para el desempeño del atleta, por lo que es importante que lean las etiquetas para que puedan seleccionar entre las opciones disponibles las que sean más nutritivas. Según menciona Williams M. H. (2006) que los lineamientos de alimentación saludable son muy poco efectivos si las personas no toman conciencia de sus

decisiones y seleccionan alimentos con características más saludables.

En los atletas jóvenes y en las mujeres deportistas es sumamente importante contar con la alimentación adecuada en las etapas del ejercicio, especialmente durante etapas de ejercicio intenso, debido a que pueden afectar el desarrollo. En las mujeres la triada deportiva puede provocar deficiencias nutricionales importantes que pueden tener impacto en el crecimiento y sobre el sistema reproductor femenino y pueden causar problemas futuros de fractura de huesos por reducción de la masa ósea. En los jóvenes ocurre algo similar, debido a que se encuentran en desarrollo, por lo que un déficit puede llevarlos a no alcanzar su potencial de crecimiento (Bernardot, 2013).

Las meriendas preferidas por los atletas se componen principalmente por carbohidratos, tanto antes como después, lo cual concuerda con la teoría, sin embargo, si se toma en cuenta lo que recomienda Jeukendrup (2010) para 1 hora antes del ejercicio se ingiera alrededor de 1g/kg y en las 4h posteriores 1g/kg/h, muy pocos de los atletas parecen cumplir el objetivo. Aunque alrededor del 90 % de ellos incluye carbohidratos de algún tipo, según la composición de las meriendas indicadas, muchos de ellos parecen no consumir lo necesario para cumplir con las recomendaciones, tanto para antes como para después.

De forma específica, los atletas seleccionaron para las meriendas antes del ejercicio utilizar alimentos que sean fáciles de preparar o transportar, que sean fácilmente digeribles y con buen sabor, muchos de ellos indicaron frutas y sándwiches o pan como su merienda preferida, lo cual concuerda con lo anterior. Muy pocos indican galletas o barritas, lo cual resulta interesante por la facilidad que estas representan y que son fáciles de acompañar con alguna fuente de proteína por un bajo costo, también resalta que los lácteos, que son otro alimento fácil de incorporar, no formen parte de sus meriendas para este momento del ejercicio, aunque

al menos un 27 % indican que estos les causan malestar, por lo que puede estar relacionado.

Para después del ejercicio los atletas, en su mayoría, indican la leche y el *yogurt* como los más comunes, algunos acompañados de frutas, galletas, barritas o sándwiches, además indican que la recuperación muscular es el factor más importante para ellos y, al igual que en el punto anterior, la facilidad, lo cual se evidencia en las escogencias de la mayoría. Esto concuerda con las recomendaciones para después del ejercicio; la ingesta de carbohidratos debe ir acompañada de proteína para reponer energía, así como para favorecer la recuperación muscular (Kerksick, Harvey, Stout y Campbell, 2008).

Esto es importante ya que en una alimentación en la que se cumpla con los requerimientos de g/kg diarios de carbohidratos y proteína adecuados a la carga del ejercicio, el atleta debería mantener un óptimo rendimiento (Maughan y Burke, 2012). En el caso de doble sesión de entrenamiento, se vuelve más importante la ingesta en las siguientes 1-2 horas al ejercicio para asegurar la correcta recuperación (Jeukendrup, 2010). Los suplementos de proteína pueden ser una buena alternativa para consumir, especialmente después de las sesiones de ejercicio, sin embargo, estos pueden ser caros y la teoría indica que con una alimentación completa y balanceada no es necesario utilizarlos, a menos que sea para complementar una alimentación con un requerimiento muy alto o deficiente (Jeukendrup, 2010).

Por último, aunque no se indica en sus meriendas usuales, la mayoría asegura consumir agua todos los días, lo que resulta importante para la hidratación, según Palacios, Montalvo y Rivas (2009), se deberían consumir unos 400-600 ml de agua o bebida deportiva unas 2h antes del ejercicio para comenzar la actividad con una hidratación adecuada y, durante la hora previa, se deben ingerir unos 250 ml.

Los alimentos que causan malestares a los atletas, tanto antes como después del ejercicio son relativamente pocos según lo indicado por ellos. Aunque un 39 % indicó que no existe algún alimento específico que les cause malestar antes del ejercicio, al menos un 27 % indicó que le causan malestar las comidas pesadas como carnes, que resultan difíciles de digerir, así como los alimentos muy grasosos y otro 27 % indicó que los lácteos.

De acuerdo con Bernardot (2001), es de suma importancia seleccionar adecuadamente los alimentos antes de un entrenamiento o competencia, no solo para su aporte nutricional, sino debido a que algunos de estos pueden permanecer en el estómago por mucho tiempo y causar malestares una vez que comienza el ejercicio.

Una limitación de la investigación es que no se indagó sobre los hábitos de alimentación de los atletas durante sus comidas principales y meriendas o *snacks* distintos a los utilizados para el ejercicio, así como las intensidades, duración y tipos de entrenamiento o sus requerimientos energéticos diarios, por lo que no permite establecer con claridad si la cantidad de alimentación y la selección es adecuada para cada uno de ellos. Solamente se pueden establecer hábitos y preferencias para las meriendas pre y posejercicio, para generar una herramienta que se ajuste a estas características y a la teoría.

En el instrumento, en las meriendas en las que los atletas indicaban sus preferencias, no existía un método para asegurarse que indicaran como estaban compuestos los alimentos, por ejemplo, sándwiches, por lo que el cálculo de la composición es un aproximado para sacar conclusiones, pero no necesariamente un valor exacto. De igual manera, en la selección se agruparon las respuestas que tenían un contexto similar en una misma opción, sin embargo, también se hizo a interpretación.

CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. CONCLUSIONES

- Los lineamientos específicos para las meriendas pre y posejercicio proveen una herramienta importante para los atletas, para una mejor selección de los alimentos, ya que les permite optimizar sus resultados mediante el aporte adecuado de nutrientes para el desempeño durante el ejercicio y la recuperación posterior.
- El 51 % de los atletas son hombres y el 49 % mujeres, con promedio de edad de 23 años para ambos sexos y al menos dos por cada deporte, los cuales, según lo indicado, tienen los medios necesarios para la compra de los alimentos debido a que trabajan o cuentan con el apoyo económico de sus familias o de patrocinadores, además, tienen fácil acceso a variedad de lugares de compra ya que el 82 % viven principalmente en zonas urbanas y solo 18 % en zonas rurales. Todos viven en la GAM, principalmente en San José, en donde existen numerosas opciones de establecimientos y en los cuales destinan en su mayoría entre 1500 y 2500 colones en promedio para la adquisición de las meriendas.
- Las cadenas de supermercados mayoristas son las más utilizadas por los atletas, estas ofrecen un gran número de opciones para la selección de alimentos por lo que no carecen de variedad, además, utilizan los minimercados como segundo recurso, mientras que las pulperías y otros abastecedores pequeños no son utilizados, el factor más importante para la selección del establecimiento y también del alimento que adquieren en ellos es, principalmente, la comodidad.
- La mayoría de los atletas seleccionan antes del ejercicio y casi todos los días,

en primer lugar, huevos, pan o sándwiches, frutas y jamón, mientras que después del ejercicio, casi todos los días, seleccionan, en primer lugar, frutas, bebidas hidratantes, *yogurt*, leche, atún y suplementos de proteína. Por otro lado, los que menos consumen son algunos como chocolates, cereales azucarados, bizcochos, palomitas y bebidas energizantes, otros como leguminosas, semillas o jaleas los consumen algunas veces y casi un 100 % de los atletas consumen agua todos los días.

- El manual de lineamientos y alternativas de meriendas saludables para los atletas permite a los atletas la selección de alimentos saludables que se adecuen a sus capacidades económicas y a las necesidades de transporte e ingesta de cada uno de ellos.

6.2. RECOMENDACIONES

- Seleccionar mejor el instrumento, de manera que no haya posibilidad de escoger más de una alternativa en las preguntas de frecuencia en las que se contaba con tablas en las que se debía seleccionar solo una opción, pero el cuestionario permitía seleccionar más de una y hasta todas las posibles.
- Realizar el cuestionario directamente con las personas y no a través de terceros o de correo electrónico, de manera que se puedan aclarar dudas y para captar mejor las respuestas de las preguntas abiertas en las que cada persona escribe lo que quiere y puede dejar información por fuera o escribir respuestas sin sentido.
- Evaluar la ingesta completa de los atletas para una mejor evaluación del consumo de nutrientes específicos y así determinar si se cumplen los

requerimientos o si hay deficiencias en la alimentación, especialmente en las meriendas.

- Acomodar las frecuencias de consumo en menor cantidad de ítems, para agrupar los similares, con el fin de obtener información general, ya que esta se detalla en las preguntas en las que los atletas indican sus meriendas preferidas.

CAPÍTULO 7. BIBLIOGRAFÍA

- Babio, N., López, L. y Salas-Salvadó, J. (2013). Análisis de la capacidad de elección de alimentos saludables por parte de los consumidores en referencia a dos modelos de etiquetado nutricional estudio cruzado. *Nutrición Hospitalaria*, 173-181.
- Baker, L., Heaton, L., Nuccio, R. y Stein, K. (2014). Dietitian-Observed Macronutrient Intakes of Young Skill and Team-Sport Athletes: Adequacy of Pre, During, and Postexercise Nutrition. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*.
- Balasubramanian, S. K. y Cole, C. (2002). Consumers' Search and Use of Nutrition Information: The Challenge and Promise of the Nutrition Labeling and Education Act. *Journal Of Marketing*, 112-127.
- Belski, R., Staley, K., Keenan, S., Skiadopoulos, A. y Randle, E. (2017). The impact of coaches providing healthy snacks at junior sport training. *Australian and New Zealand Journal of Public Health*.
- Bernardot, D. (2001). *Nutrición para deportistas de alto nivel*. Barcelona: Editorial Hispano Europea.
- Bernardot, D. (2013). *Nutrición deportiva avanzada*. Madrid: Ediciones Tutor.
- Burke, L., Hawley, J., Wong, S. y Jeukendrup, A. (2011). Carbohydrates for training and competition. *Journal of Sports Sciences*.
- Erdman, K., Tunnicliffe, J., Lun, V. y Reimer, R. (2013). Eating Patterns and Composition of Meals and Snacks in Elite Canadian Athletes. *International Journal of Sport Nutrition*

and Exercise Metabolism.

Fink, H. H. y Mikesky, A. E. (2015). Practical applications in sports nutrition. Massachusetts:

Jones y Bartlett Learning.

Heikura, I., Stellingwerff, T., Mero, A. y Burke, L. (2017). A Mismatch Between Athlete

Practice and Current Sports Nutrition Guidelines Among Elite Female and Male

Middle- and Long-Distance Athletes. *International Journal of Sport Nutrition and*

Exercise Metabolism, 351-360.

Jeukendrup, A. (2010). *Sports Nutrition From Lab to Kitchen*. Meyer y Meyer Sport.

Jeukendrup, A. (2014). A Step Towards Personalized Sports Nutrition: Carbohydrate intake

during exercise. *Sports Medicine*.

Jeukendrup, A. (2017). Periodized Nutrition for Athletes. *Sports Medicine*, 51-63.

Kerksick, C. M., Arent, S., Schoenfeld, B. J. y Stout, J. R. (2017). International Society of

Sports Nutrition position stand: Nutrient Timing. *Journal of the International Society*

of Sports Nutrition.

Kerksick, C., Harvey, T., Stout, J. y Campbell, B. (2008). International Society of Sports

Nutrition position stand: Nutrient Timing. *Journal of the International Society of*

Sports Nutrition.

Laussane. (2011). IOC consensus statement on sports nutrition 2010. *Journal of Sports*

Sciences.

Lo, Y.-T., Chang, Y.-H. y Lee, M.-S. (2009). Health and nutrition economics: diet costs are

associated with Diet Quality. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 598-604.

Lowery, L. (2004). Dietary Fat and Performance. *Journal of Sports Science and Medicine*.

Obtenido de NSCA Kinetic Select:

https://www.nasca.com/education/articles/dietary_fat_and_performance/

Lowery, L. (s. f.). Dietary Fat and Performance. Obtenido de NSCA Kinetic Select:

https://www.nasca.com/education/articles/dietary_fat_and_performance/

Martínez, J., Urdampilleta, A. y Mielgo, J. (2013). Necesidades energéticas, hídricas y nutricionales en el deporte. *European Journal of Human Movement*, 37-52.

Martínez, J., Urdampilleta, A., Micó, L. y Soriano, J. (2012). Aspectos psicológicos y sociológicos en la alimentación de los deportistas. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 39-48.

Masson, G. y Lamarche, B. (2016). Many non-elite multisport endurance athletes do not meet sports nutrition recommendations for carbohydrates. *NRC Research Press*, 728–734.

Maughan, R. y Burke, L. (2012). *Nutrición para deportistas*. COI.

McArdle, W. D., Katch, F. L. y Katch, V. L. (2016). *Fisiología del Ejercicio: Nutrición, Energía y Desempeño Humano*. Río de Janeiro: Guanabara Koogan Ltda.

Mountjoy, M., Sundgot-Borgen, J., Burke, L. y Carter, S. (2015). Relative Energy Deficiency in Sport (RED-S). *Brasil Journal of Sports Medicine*.

Nogueira, J. y Da Costa, T. (2004). Nutrient Intake and Eating Habits of Triathletes on a Brazilian Diet. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*.

- Noll, M., Rodrigues de Mendonça, C., Pereira de Souza Rosa, L. y Aparecida, E. (2017). Determinants of eating patterns and nutrient intake among adolescent athletes: a systematic review. *Nutrition Journal*.
- Olivos, C., Cuevas, A., Álvarez, V. y Jorquera, C. (2012). Nutrición para el entrenamiento y la competición. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 253-261.
- Palacios, N., Montalvo, Z. y Rivas, A. (2009). Alimentación, nutrición e hidratación en el deporte. Madrid: Consejo Superior de Deportes.
- Porras, Á. J., Castro, K. y Valverde, L. (2014). Las condiciones de acceso a los alimentos en la población de menores ingresos en Costa Rica, 2006-2011. *Perspectivas Rurales*.
- Potgieter, S. (2013). Sport nutrition: A review of the latest guidelines for exercise and sport nutrition. *South African Journal of Clinical Nutrition*.
- Prasanna Gamage, J. y Silva, A. (2014). Nutrient Intake and Dietary Practices of Elite Volleyball Athletes during the Competition Day. *Annals of Applied Sport Science*.
- Quesada González, J. y Beltranena Falla, M. (2002). Evaluación de la situación nutricional y alimentaria de los nadadores de la categoría senior de la Selección Nacional de Costa Rica. *Revista de Ciencias del Ejercicio y la Salud*.
- Rawson, E. S. y Volpe, S. L. (2016). *Nutrition for Elite Athletes*. Florida: CRC Press.
- Reid, K. (2013). Performance Food: Promoting foods with a functional benefit in sports performance. *British Nutrition Foundation Nutrition Bulletin*, 429–437.
- Tarnopolsky, M., Gibala, M., Jeukendrup, A. y Phillips, S. (2005). Nutritional needs of elite

endurance athletes. Part I: Carbohydrate and. *European Journal of Sport Science*, 3-14.

Umaña, M. (2003). *Nutrición para atletas*. San José.

Varela, G. y Silvestre, D. (2010). *Nutrición, vida activa y deporte*. Madrid: Universidad CEU San Pablo.

Williams, C. y Rollo, I. (2015). *Carbohydrate Nutrition and Team Sport Performance*. *Sports Medicine*, 13-22.

Williams, M. (2002). *Nutrición para la salud, la condición física y el deporte*. Editorial Paidotribo.

Williams, M. H. (2006). *Nutrición para la salud, condición física y deporte*. México: McGraw-Hill Interamericana.

CAPÍTULO 8. ANEXOS

8.1. ANEXO #1: PLAN PILOTO

SEGUNDA PARTE – Información personal

Tabla n.º 1: Promedio de edades de los atletas entrevistados, San José, 2018.

Sexo	Edad
Masculino	32,4 ± 5,24
Femenino	23,2 ± 3,25
Total	27,8 ± 6,34

Fuente: elaboración propia, 2018.

El estudio se realizó con una población equivalente de hombres y mujeres, el 50 % de los atletas entrevistados fueron del sexo femenino mientras que el otro 50 % fueron atletas masculinos.

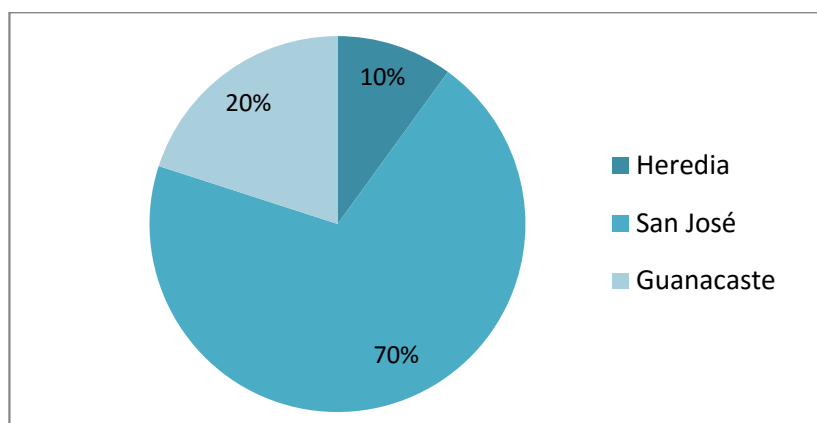


Figura n.º 1: Lugar de residencia de los atletas entrevistados, San José, 2018.

Fuente: elaboración propia, 2018.

La zona de residencia más común de los atletas es la zona urbana, esta representa el 90 % del total de entrevistados, mientras que los atletas que viven en zona rural son el 10 %.

Tabla n.º 2: Deportes practicados por los atletas entrevistados, San José, 2018.

Deporte	Frecuencia	%
Baloncesto	1	10%
Natación	1	10%
Fútbol, Taekwondo	1	10%
Atletismo y Baloncesto	1	10%
Triatlón	2	20%
Atletismo	1	10%
Tenis	1	10%
Halterofilia	1	10%
Ciclismo	1	10%
Total	10	100%

Fuente: elaboración propia, 2018.

De los atletas entrevistados se puede observar que el 50 % cuenta con asesoría por parte de un nutricionista mientras que el otro 50 % planea su alimentación por sus propios medios.

TERCERA PARTE – Información de consumo del atleta

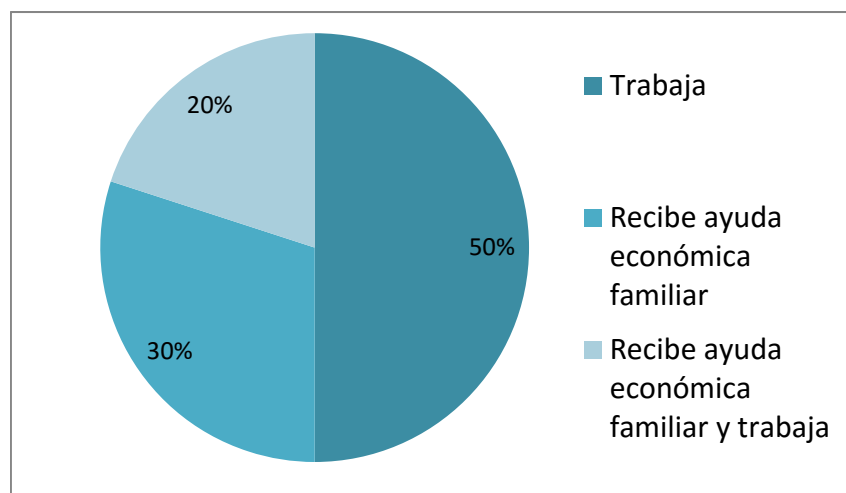


Figura n.º 2: Ingreso económico de los atletas entrevistados.

Fuente: elaboración propia, 2018.

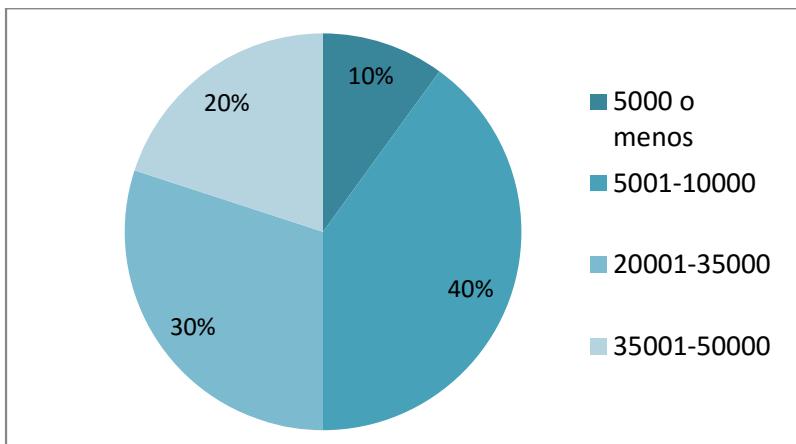


Figura n.º 3: Cantidad de dinero destinado para meriendas por parte de los atletas entrevistados.

Fuente: elaboración propia, 2018.

Tabla n.º 3: Alimentos más utilizados por los atletas entrevistados para meriendas, San José, 2018.

Merienda	Frecuencia	%
Frutas	8	80%
Yogurt	7	70%
Jugos naturales	1	10%
Galletas	5	50%
Sandwiches	1	10%
Semillas	4	40%
Jalea	2	20%
Hidratante	1	10%
Vegetales	1	10%
Cereales	1	10%
Pan	1	10%
Proteína	1	10%
Tortillas de arroz	1	10%
Barras energéticas	1	10%
Granola	1	10%

Fuente: elaboración propia, 2018.

Tabla n.º 4: Frecuencia y lugar donde generalmente adquieren los atletas las meriendas, San José, 2018.

Lugar	Nunca o casi nunca	%	1-2 v/sem	%	3-4 v/sem	%	5-6 v/sem	%	Todos los días	%
Sodas	7	70%	2	20%	1	10%				
Abastecedores	5	50%	5	50%						
Pulperías	8	80%	2	20%						
Automercado	4	40%	6	60%						
Vindi	7	70%	1	10%	2	20%				
Fresh Market	4	40%	4	40%	2	20%				
AM PM	6	60%	3	30%	1	10%				
Mega Super	9	90%	1	10%						
Mas x Menos	7	70%	3	30%						
Periféricos	9	90%	1	10%						
Walmart	5	50%	4	40%	1	10%				
Maxi Pali	8	80%	1	10%	1	10%				

Fuente: elaboración propia, 2018.

CUARTA PARTE – Frecuencia de consumo del atleta

Tabla n.º 5: Frecuencia con que adquieren los atletas generalmente los alimentos de contenido principalmente harinoso, San José, 2018.

Alimento	Nunca o casi nunca	%	1-3 v/mes	%	1 v/sem	%	2-4 v/sem	%	5-6 v/sem	%	Todos los días	%
Pan (blanco o integral)			3	30%	1	10%	4	40%	2	20%		
Garbanzos, frijoles o lentejas	3	30%	3	30%			2	20%	2	20%		
Avena	4	40%	3	30%			3	30%				
Granola	2	20%	4	40%	1	10%	3	30%				
Galletas con relleno	6	60%	2	20%	2	20%						
Galletas sin relleno	4	40%	3	30%	1	10%	1	10%	1	10%		
Pita o tortilla	2	20%	2	20%	3	30%	2	20%			1	10%
Palomitas	7	70%	2	20%	1	10%						
Cereal azucarado	5	50%	3	30%	2	20%						
Bizcochos	7	70%	2	20%								
Palitos de ajonjolí	7	70%	2	20%	1	10%						
Repostería dulce o salada	4	40%	2	20%	2	20%	1	10%	1	10%		
Arroz			3	30%			3	30%	2	20%	2	20%
Papas	3	30%	4	40%	3	30%						

Fuente: elaboración propia, 2018.

Tabla n.º 6: Momento del entrenamiento en el que generalmente los atletas consumen los alimentos de contenido principalmente harinoso, San José, 2018.

Alimento	Antes	%	Durante	%	Después	%
Pan (blanco o integral)	5	50%			2	20%
Garbanzos, frijoles o lentejas	3	30%			1	10%
Avena	2	20%			2	20%
Granola	3	30%	1	10%	1	10%
Galletas con relleno	2	20%				
Galletas sin relleno	1	10%	2	20%	1	10%
Pita o tortilla	3	30%				
Palomitas						
Cereal azucarado					1	10%
Bizcochos						
Palitos de ajonjolí					1	10%
Repostería dulce o salada						
Arroz	4	40%			2	20%
Papas	2	20%				

Fuente: elaboración propia, 2018.

Tabla n.º 7: Frecuencia con que adquieren los atletas generalmente los alimentos de contenido principalmente líquido, San José, 2018.

Alimento	Nunca o casi nunca	%	1-3 v/mes	%	1 v/sem	%	2-4 v/sem	%	5-6 v/sem	%	Todos los días	%
Leche o frescopleche	5	50%	1	10%							3	30%
Yogurt	3	30%	2	20%	1	10%	2	20%	1	10%	1	10%
Jugos de fruta azucarados	5	50%	2	20%	1	10%	2	20%				
Agua de pipa	5	50%	3	30%	1	10%						
Batidos naturales o jugos sin azúcar	2	20%	3	30%	4	40%			1	10%		
Gatorade (o similar)	1	10%	1	10%	3	30%	2	20%	2	20%	1	10%
Bebidas energizantes (Red Bull, etc)	7	70%	1	10%	1	10%	1	10%				
Gaseosas	5	50%	4	40%	1	10%						
Café	2	20%	2	20%	2	20%	1	10%			3	30%
Agua					1	10%	2	20%			7	70%

Fuente: elaboración propia, 2018.

Tabla n.º 8: Momento del entrenamiento en el que generalmente los atletas consumen los alimentos de contenido principalmente líquido, San José, 2018.

Alimento	Antes	%	Durante	%	Después	%
Leche o frescopleche	1	10%	1	10%	4	40%
Yogurt	1	10%			3	30%
Jugos de fruta azucarados	1	10%			2	20%
Agua de pipa	2	20%			3	30%
Batidos naturales o jugos sin azúcar	1	10%			3	30%
Gatorade (o similar)	3	30%	4	40%	4	40%
Bebidas energizantes (Red Bull, etc)	2	20%				
Gaseosas		0%			1	10%
Café	3	30%			2	20%
Agua	7	70%	7	70%	7	70%

Fuente: elaboración propia, 2018.

Tabla n.º 9: Frecuencia con que adquieren los atletas generalmente los alimentos de contenido principalmente proteico y graso, San José, 2018.

Alimento	Nunca o casi nunca	%	1-3 v/mes	%	1 v/sem	%	2-4 v/sem	%	5-6 v/sem	%	Todos los días	%
Queso			4	40%	1	10%	4	40%	1	10%		
Jamón	1	10%	3	30%	2	20%	3	30%	1	10%		
Huevos			2	20%	1	10%	1	10%	2	20%	4	40%
Atún	1	10%	3	30%	3	30%	3	30%				
Semillas (maní, almendras, etc)	1	10%	3	30%	2	20%	2	20%	1	10%	1	10%
Aguacate	5	50%	2	20%	3	30%						
Mantequilla de maní o de semillas	3	30%	3	30%			4	40%				
Chocolates	3	30%	2	20%	2	20%	3	30%				

Fuente: elaboración propia, 2018.

Tabla n.º 10: Momento del entrenamiento en el que generalmente los atletas consumen los alimentos de contenido principalmente proteico y graso, San José, 2018.

Alimento	Antes	%	Durante	%	Después	%
Queso	3	30%			3	30%
Jamón	5	50%			3	30%
Huevos	5	50%			3	30%
Atún	2	20%			3	30%
Semillas (maní, almendras, etc)	3	30%	1	10%	3	30%
Aguacate	1	10%			2	20%
Mantequilla de maní o de semillas	3	30%	1	10%	2	20%
Chocolates	1	10%			1	10%

Fuente: elaboración propia, 2018.

Tabla n.º 11: Frecuencia con que adquieren los atletas generalmente los suplementos, frutas y vegetales

Alimento	Nunca o casi nunca	%	1-3 v/mes	%	1 v/sem	%	2-4 v/sem	%	5-6 v/sem	%	Todos los días	%
Suplementos de proteína	4	40%	1	10%			2	20%	3	30%		
Aminoácidos	6	60%			1	10%	1	10%	2	20%		
Geles o gomitas	4	40%	1	10%	2	20%	2	20%				
Barritas energéticas o deportivas	5	50%	4	40%	1	10%						
Barritas comerciales	5	50%	2	20%	2	20%	1	10%				
Frutas deshidratadas	6	60%	1	10%	2	20%	1	10%				
Frutas			2	20%	3	30%			2	20%	3	30%
Jalea	4	40%			4	40%	2	20%				
Vegetales	2	20%	1	10%	2	20%			2	20%	3	30%

Fuente: elaboración propia, 2018.

Tabla n.º 12: Momento del entrenamiento en el que generalmente los atletas consumen los suplementos, frutas y vegetales

Alimento	Antes	%	Durante	%	Después	%
Suplementos de proteína			1	10%	3	30%
Aminoácidos	1	10%	1	10%		
Geles o gomitas	1	10%			3	30%
Barritas energéticas o deportivas			2	20%	1	10%
Barritas comerciales	1	10%	1	10%	3	30%
Frutas deshidratadas					1	10%
Frutas	4	40%	3	30%	2	
Jalea	3	30%	2	20%	1	10%
Vegetales	2	20%			3	30%

Fuente: elaboración propia, 2018.

Tabla n.º 13: Meriendas más frecuentemente consumidas por los atletas antes del ejercicio y razón de preferencia, San José, 2018.

Meriendas preferidas antes del ejercicio	Razón de preferencia
Pan integral, queso, pastas (almorzar) jamón, mantequilla de mani	Aumenta energía para jugar, sabor
Frutas 1	Acceso
1 manzana, 1 banano, 1 galleta (María, Tosh, Fitness), 1 tajada de pan con mantequilla de almendra o jalea de fresa	Fácil digestión, fácil traslado/manejo
Consumo de harinas	No me afectan a la hora de hacer ejercicio
Banano, manzana, tostada con jalea y mantequilla de mani	Me dan energía y no me caen pesados
Jalea, pan. Una rebanada	Energía de corto y largo alcance
1 sandwich de jamón y queso	fáciles de preparar
Una manzana pequeña	Facilidad y rapidez de consumo
Pan cuadrado con un poco de jalea ó una a 2 galletas María y una taza de café. Para carreras arroz con huevo	Mucha cantidad de carbohidratos y rápida energía
Batido proteína, granola y yogurt, avena	sabor, facilidad de digestión, tolerancia

Fuente: elaboración propia, 2018.

Tabla n.º 14: Meriendas más frecuentemente consumidas por los atletas durante el ejercicio y razón de preferencia, San José, 2018.

Meriendas preferidas mientras hace ejercicio	Razón de preferencia
Gatorade, barrita	Ayudan a evitar un poco el cansancio
Hidratante 280ml	Salud
1 manzana, 1 banano, 1 galleta (María, Tosh, Fitness)	Fácil digestión, fácil traslado/manejo
Barritas, agua, Frutas, bebidas hidratantes	Son livianos y no me afectan en mi desempeño durante el entrenamiento
Solo me hidrato, si tocan fondos una fruta, una barrita special k de fresa o gomitas energéticas	No me caen pesados
Confites	Azúcar
Banano (1), Bebidas hidratantes (1), Agua	de fácil acceso. No molestan el estómago
Scoop de proteína	Facilidad
Barras energéticas depende de las hrs 1 a 2 barras por 1:00 hr comer un pedazo	Más fácil de comer y dirigir
barras comerciales, gomitas deportivas, geles deportivos	sabor, utilidad

Fuente: elaboración propia, 2018.

Tabla n.º 15: Meriendas más frecuentemente consumidas por los atletas después del ejercicio y razón de preferencia, San José, 2018.

Meriendas preferidas después de hacer ejercicio	Razón de preferencia
Alguna ensalada de pollo o sándwich de pollo	Me satisfacen, ya que termino con mucha hambre después de cada entreno o partido
Harinas y proteínas 100 g	Salud
1 manzana, 1 banano, 1 galleta (María, Tosh, Fitness), 1 tajada de pan con mantequilla de almendra o con jalea de fresa	Fácil digestión, fácil traslado/manejo
Te, harinas, huevo, carbohidratos	Por la recuperación energética que brindan
Yogurt o proteína	Me caen bien
Yogurt de proteína, banano. 1 y1	Proteína, recuperar energía
Batido de proteína (1), Bebida hidratante, Agua	de fácil acceso. No molestan el estómago. Para la recuperación muscular
Scoops proteína	Facilidad
Arroz huevos queso	Mas agarre de proteínas
batido proteína	recuperacion

Fuente: elaboración propia, 2018.

Tabla n.º 16: Alimentos que causan malestar a los atletas en alguna de las etapas del entrenamiento, San José, 2018.

Alimento	Pre	%	Durante	%	Post	%
Lácteos	3	30%	3	30%	1	10%
Jamón	1	10%	1	10%		
Queso	1	10%	1	10%		
Sopas	1	10%				
Frutas acuosas	1	10%				
Geles deportivos			2	20%		

Fuente: elaboración propia, 2018.

8.2. ANEXO #2: CUESTIONARIO Y CONSENTIMIENTO INFORMADO

Lineamientos y alternativas de meriendas saludables para los atletas del Comité Olímpico Nacional de Costa Rica

Investigación sobre patrones alimentarios de los atletas del Comité Olímpico Nacional de Costa Rica

*Obligatorio

1. Dirección de correo electrónico *

Consentimiento informado

Título de la Investigación: Lineamientos y alternativas de meriendas saludables para los atletas del Comité Olímpico Nacional de Costa Rica con diferentes condiciones socioeconómicas y tipos de deporte, Coronado, 2018.

Nombre de la Investigadora principal: María José Cascante Chaves

A. PROPÓSITO DE LA INVESTIGACIÓN:

En esta investigación se planea realizar un manual con lineamientos y alternativas de meriendas saludables para los atletas del Comité Olímpico Nacional de Costa Rica basado en las necesidades energéticas para los deportistas y su capacidad de acceso a alimentos. Dicha investigación será ejecutada por María José Cascante Chaves, estudiante de Nutrición de la universidad Hispanoamericana. Se desea realizar este trabajo para darles a los atletas alternativas para su alimentación que se adapten a su capacidad adquisitiva y disponibilidad de alimentos de su comunidad pero que a la vez contribuyan a su estado nutricional y rendimiento deportivo. La investigación tomará uno o dos días, en el que se recolectarán los datos necesarios para poder llevar a cabo el análisis.

B. ¿QUÉ SE HARÁ?:

- Se pedirá al (la) participante que firme este consentimiento informado
- Se pedirá al (la) participante que llenen una serie de documentos en los que dará información al investigador acerca de la alimentación general, así como los hábitos alimentarios.
- Se pedirá al (la) participante que llenen una serie de documentos en los que dará información al investigador acerca de datos de acceso económico, de su estilo de vida y el lugar donde vive.

C. RIESGOS:

Esta investigación no representa ningún riesgo para su salud, pues solo deberá completar información sobre sus hábitos de manera electrónica

D. BENEFICIOS:

Como resultado de su participación en este estudio, el beneficio que obtendrá será: tener acceso al manual con el cual podrá tener alternativas saludables para su alimentación y este conocimiento beneficiará a otras personas en el futuro.

E. Antes de dar su autorización para este estudio usted debe haber hablado con la investigadora: María José Cascante Chaves, quien debió haber contestado de forma satisfactoria todas sus preguntas. Si quisiera mayor información más adelante, puede obtenerla llamando al investigador a cargo al teléfono 88851124 en horario de oficina, de Lunes-Viernes. Cualquier consulta adicional puede comunicarse a la Universidad Hispanoamericana al teléfono 2256-8197, de lunes a viernes en el horario de 8 am a 5 pm.

F. Recibirá una copia de esta fórmula firmada para su uso personal.

G. Su participación en este estudio es voluntaria. Tiene el derecho de negarse a participar o a interrumpir su participación en cualquier momento, sin que esta decisión afecte la calidad de la atención médica o de otra índole que requiera.

H. Su participación en este estudio es confidencial por lo que en caso de publicarse los resultados de esta investigación o divulgarse en una reunión científica, se garantiza estrictamente el anonimato de todas las personas participantes en el estudio.

I. No perderá ningún derecho legal por firmar este documento.

CONSENTIMIENTO

He leído o se me ha leído, toda la información descrita en esta fórmula, antes de firmarla. He tenido la oportunidad de hacer preguntas y éstas han sido contestadas en forma adecuada. Por lo tanto, accedo a participar como sujeto de estudio en esta investigación.

2. Nombre completo *

3. Cédula (Ej 1-1111-1111) *

4. Fecha *

Ejemplo: 15 de diciembre de 2012

Información personal

5. 1. Edad *

6. 2. Sexo *

Marca solo un óvalo.

Femenino

Masculino

7. 3. Lugar de residencia **Marca solo un óvalo.*

- San José
- Alajuela
- Cartago
- Heredia
- Guanacaste
- Puntarenas
- Limón

8. 4. Zona de residencia **Marca solo un óvalo.*

- Rural
- Urbana

9. 5. ¿Cuál deporte practica? **Marca solo un óvalo.*

- Atletismo
- Boliche
- Boxeo
- Ciclismo ruta
- Ciclismo montaña
- Gimnasia
- Halterofilia
- Judo
- Karate
- Raquetbol
- Taekwondo
- Natación
- Triatlón

10. 6. ¿Cuenta con asesoría por parte de un nutricionista? **Marca solo un óvalo.*

- Sí
- No

Información de consumo del atleta

11. 1. De las siguientes opciones de ingreso económico seleccione cuáles aplican para usted (puede seleccionar varias) *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Trabaja
- Recibe beca económica del CON u otra institución
- Recibe ayuda económica familiar
- Recibe ayuda económica de patrocinadores

12. 2. ¿Cuánto dinero destina en promedio en la compra de una merienda? *

13. 3. ¿Cuáles son los alimentos que más frecuentemente compra para meriendas? (puede seleccionar varias) *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Lácteos (yogurt, leche, frescoleche o similar)
- Frutas (frescas o deshidratadas)
- Pan o sandwiches
- Galletas o barritas
- Avena o granola
- Semillas (maní, almendras, marañón, etc)
- Bebidas hidratantes (Gatorade o similar)
- Suplementos de proteína
- Jaleas, miel o similar
- Otros: _____

14. 4. ¿Cual es la razón por la cual escoge las meriendas? (seleccione una opción) *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

	Nunca	Algunas veces	Generalmente	Siempre
Precio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Calidad de los productos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Disponibilidad de productos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sabor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ingredientes que contiene	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Facilidad de consumo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

15. 5. Seleccione la frecuencia y lugar donde generalmente adquiere los alimentos que utiliza para consumo antes y después de entrenar o competir (puede seleccionar varios) *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

	Nunca o casi nunca	1-2 v/sem	3-4 v/sem	5-6 v/sem	Todos los días
Sodas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abastecedores (pulperías, "chinos")	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Supermercados (Automercado, MxM, Mega Super, Walmart, Periféricos o similar)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mini mercados (AMPM, Vindi, Fresh Market)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

16. 6. ¿Existe alguna razón por la cual selecciona el establecimiento? *

17. 7. ¿Revisa etiquetas nutricionales a la hora de comprar productos? *

Marca solo un óvalo.

- Sí
- No
- Algunas veces

Frecuencia de consumo del atleta

Instrucciones para las preguntas 1-8

- Cuando se le pregunta sobre la frecuencia de consumo durante la semana debe marcar SOLO 1 OPCIÓN
- Cuando se le pregunta sobre el momento del consumo puede marcar las dos opciones.

****IMPORTANTE:** si es un alimento que marcó que consume "Nunca o casi nunca" debe marcar la opción de no aplica: N/A

18. 1. Seleccione la frecuencia con que consume los siguientes alimentos *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

	Nunca o casi nunca	1-3 v/mes	1 w/sem	2-4 v/sem	5-6 v/sem	Todos los días
Pan (blanco o integral)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Garbanzos, frijoles o lentejas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avena	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Granola	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Galletas con relleno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Galletas sin relleno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pita o tortilla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Palomitas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cereal azucarado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bizcochos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Palitos de ajonjolí	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Repostería dulce o salada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arroz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Papas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

19. 2. Seleccione el momento en que consume los siguientes alimentos (pre y/o post entrenamiento o competencia) *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

	Pre	Post	N/A
Pan (blanco o integral)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Garbanzos, frijoles o lentejas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avena	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Granola	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Galletas con relleno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Galletas sin relleno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pita o tortilla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Palomitas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cereal azucarado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bizcochos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Palitos de ajonjolí	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Repostería dulce o salada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arroz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Papas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

23. 6. Seleccione el momento en que consume los siguientes alimentos (pre y/o post entrenamiento o competencia) *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

	Pre	Post	N/A
Queso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jamón	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Huevos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Atún	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Semillas (maní, almendras, etc)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aguacate	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mantequilla de maní o de semillas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Chocolates	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

24. 7. Seleccione la frecuencia con que consume los siguientes alimentos *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

	Nunca o casi nunca	1-3 w/mes	1 v/sem	2-4 w/sem	5-6 w/sem	Todos los días
Suplementos de proteína	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aminoácidos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Geles o gomitas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Barritas energéticas o deportivas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Barritas comerciales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Frutas deshidratadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Frutas frescas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jalea, miel o similar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verduras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

25. 8. Seleccione el momento en que consume los siguientes alimentos (pre y/o post entrenamiento o competencia) *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

	Pre	Post	N/A
Suplementos de proteína	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aminoácidos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Geles o gomitas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Barritas energéticas o deportivas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Barritas comerciales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Frutas deshidratadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Frutas frescas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jalea, miel o similar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verduras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

26. 9. ¿Cuáles son sus meriendas preferidas antes del ejercicio? Indique cuanto ingiere de cada uno de los productos mencionados *

27. 10. Mencione la razón de su preferencia por los alimentos indicados en la pregunta anterior *

28. 11. ¿Cuáles son sus meriendas preferidas después de hacer ejercicio? Indique cuanto ingiere de cada uno de los productos mencionados *

29. 12. Mencione la razón de su preferencia por los alimentos indicados en la pregunta anterior *

30. 13. ¿Existe algún alimento que le cause malestar o lo indispose si lo consume antes del ejercicio? *

31. 14. ¿Existe algún alimento que le cause malestar o lo indispose si lo consume después del ejercicio? *

8.3. ANEXO #3: LINEAMIENTOS Y ALTERNATIVAS DE MERIENDAS



Lineamientos y alternativas de meriendas para deportistas

Comité Olímpico de Costa Rica, 2018

El entrenamiento de alto rendimiento debe acompañarse siempre de una nutrición óptima para lograr una adecuada recuperación muscular y sobrellevar las adaptaciones metabólicas que se dan durante el mismo. La energía ingerida debe provenir de fuentes que provean variedad de nutrientes, incluyendo cantidades adecuadas de vitaminas y minerales. Para cada atleta las necesidades energéticas son diferentes dependiendo del tipo, intensidad y frecuencia del entrenamiento, la estrategia de alimentación involucra una variedad de consideraciones y por lo tanto debe seleccionarse con cuidado (Olivos, Cuevas, Álvarez, & Jorquera, 2012).

Antes del ejercicio es importante conocer cuáles son las necesidades de gasto energético para cada sesión y cuáles son los alimentos que pueden proporcionar los nutrientes esenciales para lograrlo, después del ejercicio de igual manera para la recuperación. Antes del ejercicio, especialmente los que son más intensos y de larga duración, lo importante es tener las reservas de glucógeno llenas para lograr satisfacer las demandas energéticas de los músculos durante el ejercicio. Después del ejercicio, especialmente cuando hay varias sesiones por día o sesiones muy intensas todos los días, lo más importante es recuperar el glucógeno gastado para facilitar la recuperación rápida aunque en algunos casos puede ser importante también recuperar proteína, líquidos y electrolitos (Burke, Hawley, Wong, & Jeukendrup, 2011).

Las recomendaciones de ingesta de carbohidratos para días de entrenamiento indican que se deben consumir de 1-4g/kg de 1-4 horas antes de entrenar y 1g/kg cada hora durante las primeras 4 horas después (Fink & Mikesky, 2015). Las recomendaciones de proteína por otro lado indican que es beneficioso consumir 10g al menos 1,5h antes de entrenar y de 20-25g después también preferiblemente en las primeras 4h (Jeukendrup A. , 2010). Antes del ejercicio son preferibles los carbohidratos de absorción lenta (bajo índice glicémico) mientras que después son mejores los de rápida absorción (alto índice glicémico) (Jeukendrup A. , 2010).

La composición del alimento es igual de importante que la cantidad, los ingredientes van a jugar un papel determinante en la nutrición del atleta ya que este, además de carbohidratos y grasas para energía y proteína para recuperación, requiere de cantidades adecuadas de vitaminas y minerales ya que estos facilitan los procesos metabólicos en el cuerpo y durante el ejercicio se agotan con mayor facilidad debido a que se requieren para los procesos musculares principalmente (Olivos, Cuevas, Álvarez, & Jorquera, 2012).

Las etiquetas nutricionales de los productos son la guía más importante para determinar si un alimento es adecuado, en ella se listan los ingredientes así como la cantidad y tipo de nutrientes que lo componen por lo cual es necesario leerlas antes de seleccionar el producto, mientras menos procesado el alimento mejor.

¿Cómo leer una etiqueta?

Información nutricional

Tamaño de la porción 1/4 de taza (113 g)

Porciones por envase 8

Cantidad por porción		% de valor diario*	
Calorías	100	Calorías de las grasas	20
Grasa total 2g 3%			
Grasas saturadas 1.5g		7%	
Grasas trans 0g			
Colesterol 10mg 3%			
Sodio 460mg 19%			
Total de carbohidratos 4g 1%			
Fibra 0g		0%	
Azúcares 4g			
Proteína 16g			
Vitamina A	0%	Vitamina C	0%
Calcio	8%	Hierro	0%

Los valores están indicados para 1 porción, para el total del envase se debe multiplicar por la cantidad de porciones

La cantidad de porciones de cada alimento se deben sumar al resto de alimentos ingeridos para obtener el total de la merienda.

Un aporte bajo para un nutriente equivale a 5% o menos del RDA*

Revisar porcentaje o valor según recomendaciones para nutrientes clave, especialmente carbohidratos y proteínas. Intente seleccionar productos que sean bajos o nulos en grasas trans o aceites parcialmente hidrogenados.

El sodio y el azúcar pueden ser necesarios según el tipo de entrenamiento pero idealmente se deben escoger alimentos que tengan un aporte bajo de estos.

*RDA 2000kcal, cantidad indicada para 1 porción

RECOMENDACIONES

El orden de los ingredientes indica la proporción de los mismos, evite productos que en su primeros 3 ingredientes indiquen azúcar y busque productos con pocos ingredientes

Las palabras terminadas en "osa" son sinónimos de azúcar (fructosa, sacarosa, glucosa, lactosa), también miel y jarabe (maíz, malta, maple)

Preferir productos altos en fibra o que contengan al menos 3-4g de fibra.

Siempre prefiera productos frescos ya que estos están libres de químicos y sodio, azúcar y grasa adicional

Prefiera productos libres de grasa trans

MERIENDAS PARA ANTES DEL EJERCICIO

Agregar siempre
al menos 500ml
de agua



1. EJERCICIO LIVIANO

*** Ver anexo 1 para los gramos contenidos de carbohidrato y proteína en cada merienda

Opción 1.1

1 Galletas Bicentury de arroz
integral sabor yogur + 1
melocotón mediano



Precio aprox: £1100.00

Opción 1.2

1 Galletas Bimbo Multi Grano
Nuez + 1 manzana mediana



Precio aprox: £1000.00

Opción 1.3

1 Galletas Quaker de avena + 1
vaso de fruta picada



Precio aprox: £1300.00

Opción 1.4

1 Piña deshidratada Todo
Natural + 1 Galleta Tosh
ajonjolí



Precio aprox: £1100.00

Opción 1.5

1 Jugo 100% Fruta + 1 paquete
de Biscolite Nutri Snacks



Precio aprox: £1100.00

Opción 1.6

1 Banano grande + 1 muffin
mediano empacado



Precio aprox: £900.00

***Opciones 1.1 a 1.3 - Las opciones se pueden intercambiar entre sí, buscar opciones que contengan entre 15-30g de carbohidrato y/o fruta. Preferiblemente no incluir fuentes de proteína o grasa.

MERIENDAS PARA ANTES DEL EJERCICIO

Agregar siempre
al menos 500ml
de agua



2. EJERCICIO FUERTE (O DE LARGA DURACIÓN O MÁS DE 1,5-2H ANTES)

*** Ver anexo 1 para los gramos contenidos de carbohidrato y proteína en cada merienda

Opción 2.1

1 Jugo 100% fruta + 1 Sandwich
de pollo empacado



Precio aprox: £2500.00

Opción 2.2

1 Bebida de leche con avena + 1
manzana grande + 1 barrita
Tosh



Precio aprox: £1500.00

Opción 2.3

1 Gatorade + 1 bolsa pequeña
de palitos integrales de pizza



Precio aprox: £2300.00

Opción 2.4

1 Gerber de pera 100g + 2
paquete Gra Nuts de maní y
pasas



Precio aprox: £1700.00

Opción 2.5

1 Guayaba china + 1 paquete
de palitos de ajonjolí Cosecha
Dorada



Precio aprox: £1600.00

Opción 2.6

1 Yogurt pequeño + 1 pera
mediana + 1 barrita Nature
Valley



Precio aprox: £1100.00

*** Las opciones se pueden intercambiar entre sí, buscar opciones de 30-45g de carbohidrato o y/o fruta. Puede contener alguna fuente de proteína liviana, no consumir mucha grasa.


MERIENDAS PARA DESPUÉS DEL EJERCICIO

Agregar siempre
al menos 500ml
de agua



4. EJERCICIO FUERTE (O DE LARGA DURACIÓN)

*** Ver anexo 1 para los gramos contenidos de carbohidrato y proteína en cada merienda

<p>Opción 4.1</p> <p>Paquete de Salmi Paquete de Salmi + 1 lata de pechuga de pollo Oria + 1 vaso de fruta picada</p>  <p>Precio aprox: £2500.00</p>	<p>Opción 4.2</p> <p>Jugo 100% Fruta + 1 lata de arroz Oria + 1 lata mediana de atún en agua</p>  <p>Precio aprox: £2500.00</p>	<p>Opción 4.3</p> <p>1 leche Lula + 1 sandwich empacado de jamón y queso</p>  <p>Precio aprox: £2300.00</p>
<p>Opción 4.4</p> <p>Barrita Pure Fit + 1 ciruela + 1 Deligurt Dos Pinos</p>  <p>Precio aprox: £2800.00</p>	<p>Opción 4.5</p> <p>1 Comida completa preparada y empacada (que incluya proteína)</p>  <p>Precio aprox: £3000.00</p>	<p>Opción 4.6</p> <p>Yogurt griego Dos Pinos doble proteína + sandwich de atún empacado</p>  <p>Precio aprox: £2700.00</p>

*** Las opciones se pueden intercambiar entre sí, buscar opciones de 45-70g de carbohidrato o y/o fruta y complementarlo con alguna fuente de proteína con al menos 20-25g.

MERIENDAS PARA DESPUÉS DEL EJERCICIO

Agregar siempre
al menos 500ml
de agua



3. EJERCICIO LIVIANO

*** Ver anexo 1 para los gramos contenidos de carbohidrato y proteína en cada merienda

<p>Opción 3.1</p> <p>1 Leche <u>Deslactosada</u> + 1 avena instantánea <u>Quaker</u></p>  <p>Precio <u>aprox</u>: £1100.00</p>	<p>Opción 3.2</p> <p>1 <u>FrescoLeche</u> + 1 banana grande</p>  <p>Precio <u>aprox</u>: £600.00</p>	<p>Opción 3.3</p> <p>1 Botella de <u>Ensure Advanced</u></p>  <p>Precio <u>aprox</u>: £2300.00</p>
<p>Opción 3.4</p> <p>1 Yogurt + 2 <u>barritas Tash Lyme</u></p>  <p>Precio <u>aprox</u>: £1400.00</p>	<p>Opción 3.5</p> <p>1 <u>Sandwich</u> de jamón y queso empacado</p>  <p>Precio <u>aprox</u>: £2000.00</p>	<p>Opción 3.6</p> <p>1 <u>Barrita Pure Fit</u> + 1 banana mediano</p>  <p>Precio <u>aprox</u>: £2100.00</p>

*** Las opciones se pueden intercambiar entre sí, buscar opciones de 30-45g de carbohidrato o y/o fruta y complementarlo con alguna fuente de proteína con al menos 7-15g.

ANEXO 1: Aporte de carbohidrato y proteína para cada opción

<p>Opción 1.1 Aprox: 30g de carbohidrato</p>	<p>Opción 1.2 Aprox: 30g de carbohidrato</p>	<p>Opción 1.3 Aprox: 30g de carbohidrato</p>
<p>Opción 1.4 Aprox: 45g de carbohidrato</p>	<p>Opción 1.5 Aprox: 45g de carbohidrato</p>	<p>Opción 1.6 Aprox: 45g de carbohidrato</p>
<p>Opción 2.1 Aprox: 60g de carbohidrato y 21g de proteína</p>	<p>Opción 2.2 Aprox: 60g de carbohidrato y 5g de proteína</p>	<p>Opción 2.3 Aprox: 75g de carbohidrato</p>
<p>Opción 2.4 Aprox: 45g de carbohidrato y 14g de proteína</p>	<p>Opción 2.5 Aprox: 75g de carbohidrato y 10g de proteína</p>	<p>Opción 2.6 Aprox: 60g de carbohidrato y 10g de proteína</p>
<p>Opción 3.1 Aprox: 45g de carbohidrato y 14g de proteína</p>	<p>Opción 3.2 Aprox: 60g de carbohidrato y 7g de proteína</p>	<p>Opción 3.3 Aprox: 45g de carbohidrato y 10g de proteína</p>
<p>Opción 3.4 Aprox: 60g de carbohidrato y 7g de proteína</p>	<p>Opción 3.5 Aprox: 45g de carbohidrato y 14g de proteína</p>	<p>Opción 3.6 Aprox: 55g de carbohidrato y 18g de proteína</p>
<p>Opción 4.1 Aprox: 60g de carbohidrato y 24g de proteína</p>	<p>Opción 4.2 Aprox: 70g de carbohidrato y 28g de proteína</p>	<p>Opción 4.3 Aprox: 65g de carbohidrato y 20g de proteína</p>
<p>Opción 4.4 Aprox: 55g de carbohidrato y 26g de proteína</p>	<p>Opción 4.5 Aprox: 45g de carbohidrato y 24g de proteína</p>	<p>Opción 4.6 Aprox: 75g de carbohidrato y 24g de proteína</p>

Bibliografía

Burke, L., Hawley, J., Wong, S., & Jeukendrup, A. (2011). Carbohydrates for training and competition. *Journal of Sports Sciences*.

Fink, H. H., & Mikesky, A. E. (2015). *Practical applications in sports nutrition*. Massachusetts: Jones & Bartlett Learning.

Jeukendrup, A. (2010). *Sports Nutrition From Lab to Kitchen*. Meyer & Meyer Sport.

Olivos, C., Cuevas, A., Álvarez, V., & Jorquera, C. (2012). Nutrición para el entrenamiento y la competición. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 253-261.

Reid, K. (2013). Performance Food: Promoting foods with a functional benefit in sports performance. *British Nutrition Foundation Nutrition Bulletin*, 429-437.

8.4. ACRÓNIMOS

ATP Adenosín Trifosfato

COI Comité Olímpico Internacional

GAM Gran Área Metropolitana

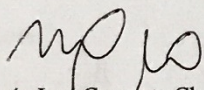
OMS Organización Mundial de la Salud

PCr Fosfocreatina

8.5. DECLARACIÓN JURADA

DECLARACIÓN JURADA

Yo María José Cascante Chaves, cédula de identidad número 1-1177-0943, en condición de egresado de la carrera de Nutrición de la Universidad Hispanoamericana, y advertido de las penas con las que la ley castiga el falso testimonio y perjurio, declaro bajo la fe del juramento que dejo rendido en este acto, que mi trabajo de graduación, para optar por el título de Licenciatura titulado “Lineamientos y alternativas de meriendas saludables para los atletas del Comité Olímpico Nacional de Costa Rica con diferentes condiciones socioeconómicas y tipos de deporte, Coronado, 2018.” es una obra original y para su realización he respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derechos de Autor y Derechos Conexos, número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; especialmente el numeral 70 de dicha ley en el que se establece: “Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original”. Asimismo, que conozco y acepto que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público. Firmo, en fe de lo anterior, en la ciudad de San José, el día 10 de setiembre del 2018.



María José Cascante Chaves
Cédula 1-1177-0943

8.6. CARTAS DE APROBACIÓN

CARTA DEL TUTOR

San José, 10 de setiembre del 2018

Angélica Hernández
Encargada de Tesis
Universidad Hispanoamericana

Estimado señor:

La estudiante María José Cascante Chaves, cédula de identidad número 1-11770943, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado **"Lineamientos y alternativas de meriendas saludables para los atletas del Comité Olímpico de Costa Rica con diferentes condiciones socioeconómicas y tipo de deporte, Coronado, 2018"** el cual ha elaborado para optar por el grado académico de licenciatura en Nutrición.

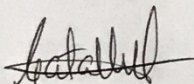
En mi calidad de tutora, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

De los resultados obtenidos por las postulantes, se obtiene la siguiente calificación:

a)	ORIGINAL DEL TEMA	10%	10%
b)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	19%
c)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	28%
d)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	19%
e)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	20%
	TOTAL	100	96

En virtud de la calificación obtenida, se avala el traslado al proceso de lectura.

Atentamente,



Catalina Capitán Jiménez, M.Sc
3-408-927
Carné Profesional: 46070

San José, 5 de noviembre del 2018

Señores

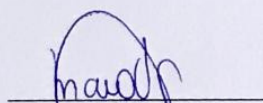
Departamento de Registro

Estimados señores:

La estudiante María José Cascante Chaves , cédula de identidad número 11770943, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado "LINEAMIENTOS Y ALTERNATIVAS DE MERIENDAS SALUDABLES PARA LOS ATLETAS DEL COMITÉ OLÍMPICO NACIONAL DE COSTA RICA CON DIFERENTES CONDICIONES SOCIOECONÓMICAS Y TIPOS DE DEPORTE, CORONADO, 2018", el cual ha elaborado para optar por el grado de Licenciatura en Nutrición.

He revisado y ha hecho las observaciones relativas al contenido analizado, particularmente, lo relativo a la coherencia entre el marco teórico y el análisis de datos; la consistencia de los datos recopilados y, la coherencia entre estos y las conclusiones; asimismo, la aplicabilidad y originalidad de las recomendaciones, en términos de aporte de la investigación. He verificado que se han hecho las modificaciones correspondientes a las observaciones indicadas. Por consiguiente, este trabajo cuenta con mi aval para ser presentado en la defensa pública.

Atentamente,



Vanessa Maroto Vargas

Código: 349-10

CARTA DE REVISIÓN FILOLÓGICA

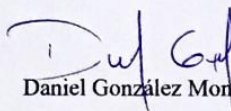
Los suscritos, Elena Redondo Camacho, cédula de identidad número 3 0447 0799 y Daniel González Monge, cédula de identidad número 1 1345 0416, en calidad de filólogos, revisamos y corregimos el trabajo final de graduación que lleva por título *Lineamientos y alternativas de meriendas saludables para los atletas del Comité Olímpico Nacional de Costa Rica con diferentes condiciones socioeconómicas y tipos de deporte, Coronado, 2018*, sustentado por María José Cascante Chaves.

Hacemos constar que se corrigieron aspectos de forma, redacción, estilo y otros vicios del lenguaje que se pudieron trasladar al texto.

Esperamos que nuestra participación satisfaga los requerimientos de la Universidad Hispanoamericana.



Elena Redondo Camacho
Céd. 3 0447 0799
Bachiller en Filología Española
Carné ACFIL 0247



Daniel González Monge
Céd. 1 1345 0416
Bachiller en Filología Española
Carné ACFIL 0245