

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA**  
**CARRERA DE NUTRICIÓN**

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

**Relación de la accesibilidad económica, los  
hábitos alimentarios y la ingesta alimentaria  
en hombres nadadores entre las edades de 18 a  
35 en la Gran Área Metropolitana, 2020.**

**BAYRON CALVO AGUILAR**

Diciembre, 2020

## **TABLA DE CONTENIDOS**

<b>TABLA DE CONTENIDOS .....</b>	<b>2</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS .....</b>	<b>6</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>11</b>
<b>CAPÍTULO I .....</b>	<b>15</b>
<b>EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>15</b>
<b>1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>16</b>
1.1.1 Antecedentes del problema .....	16
1.1.2 Delimitación del problema .....	20
1.1.3 Justificación .....	20
<b>1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>23</b>
<b>1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>23</b>
1.3.1 Objetivo general .....	23
1.3.2 Objetivos específicos .....	23
<b>1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES.....</b>	<b>24</b>
1.4.1 Alcances de la investigación .....	24
La investigación presente no obtuvo alcances más allá de lo que se planteó previamente en los objetivos específicos. ....	24
1.4.2 Limitaciones de la investigación .....	24
<b>CAPÍTULO II .....</b>	<b>26</b>
<b>MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>26</b>

<b>2.1 EL CONTEXTO TEÓRICO-CONCEPTUAL.....</b>	<b>27</b>
2.1.1 Actividad física.....	27
2.1.2 Historia de la natación.....	28
2.1.3 La natación .....	30
2.1.4 Estilos de la natación.....	30
2.1.5 Composición corporal .....	32
2.1.6 Acceso a los alimentos .....	33
2.1.7 Hábitos alimentarios .....	36
2.1.8 Ingesta alimentaria.....	38
2.1.9 Hidratación.....	42
2.1.10 Suplementación .....	44
 <b>CAPÍTULO III .....</b>	<b>46</b>
 <b>MARCO METODOLÓGICO .....</b>	<b>46</b>
 <b>3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>47</b>
 <b>3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>47</b>
 <b>3.3 UNIDADES DE ANALISIS U OBJETOS DE ESTUDIO .....</b>	<b>47</b>
3.3.1 Población.....	47
3.3.2 Muestra .....	48
3.3.3 Criterio de inclusión y exclusión.....	48
 <b>3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN .....</b>	<b>49</b>
 <b>3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>49</b>
 <b>3.6 OPERALIZACIÓN DE VARIABLES.....</b>	<b>50</b>
 <b>3.7 PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCION DE DATOS .....</b>	<b>55</b>

3.8 ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS.....	56
3.9 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	57
<b>CAPITULO IV.....</b>	<b>59</b>
<b>PRESENTACIÓN DE RESULTADOS .....</b>	<b>59</b>
4.1 Datos sociodemográficos .....	60
4.2 Accesibilidad económica .....	63
4.3 Hábitos alimentarios.....	68
4.4 Ingesta Alimentaria.....	78
4.5 Relación entre la accesibilidad económica y los hábitos alimentarios.....	80
4.6 Relación entre la accesibilidad económica y la ingesta alimentaria .....	84
<b>CAPÍTULO V.....</b>	<b>88</b>
<b>DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.....</b>	<b>88</b>
<b>CAPÍTULO VI.....</b>	<b>104</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>104</b>
6.1 Conclusiones.....	105
6.2 Recomendaciones.....	107
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>108</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>115</b>
ANEXO 1. DECLARACIÓN JURADA .....	116

<b>ANEXO 2. CARTA DE APROBACIÓN DEL TUTOR .....</b>	<b>117</b>
<b>ANEXO 3. CARTA DE APROBACIÓN DEL LECTOR.....</b>	<b>118</b>
<b>ANEXO 4. CONSENTIMIENTO INFORMADO .....</b>	<b>119</b>
<b>ANEXO 5. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....</b>	<b>121</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°1 Criterios de inclusión y exclusión de la población investigar en la GAM, Costa Rica 2020.....	48
Tabla N°2 Operacionalización de las variables.....	50
Tabla N°3 Distribución de hombres nadadores, según edad.....	60
Tabla N°4 Distribución de hombres nadadores, según provincia.....	60
Tabla N°5 Distribución de hombres nadadores, según nivel educativo.....	61
Tabla N°6 Distribución de hombres nadadores, según estado civil.....	61
Tabla N°7 Distribución de hombres nadadores, según ocupación.....	62
Tabla N°8 Distribución de hombres nadadores, según situación laboral.....	63
Tabla N°9 Distribución de hombres nadadores, según si ha experimentado o no reducción de salario.....	63
Tabla N°10 Distribución de hombres nadadores, según ayuda recibida o no. (Bono proteger o económica/alimenticia).....	64
Tabla N°11 Distribución de hombres nadadores, según ingreso familiar mensual total.....	64
Tabla N°12 Distribución de hombres nadadores, según cantidad de personas en el hogar.....	65
Tabla N°13 Distribución de hombres nadadores, según monto mensual para compra de alimentos.....	65
Tabla N°14 Distribución de hombres nadadores, según si ha tenido que usar o no dinero destinado a otros fines para la compra de alimentos.....	66
Tabla N°15 Distribución de hombres nadadores, según lugar dónde realiza las compras de alimentos.....	66

Tabla N°16 Distribución de hombres nadadores, según grupos de alimentos que han sido mas difíciles de adquirir por su capacidad económica. ....	67
Tabla N°17 Distribución de hombres nadadores, según la clasificación de Ley de Engel para el acceso económico a los alimentos.....	67
Tabla N°18 Distribución de hombres nadadores, según si ha estado o se encuentra actualmente en control nutricional supervisado por un profesional. ....	68
Tabla N°19 Distribución de hombres nadadores, según cantidad de tiempos de comida que realiza al día.....	68
Tabla N°20 Distribución de hombres nadadores, según tiempos de comida que realiza al día. ....	69
Tabla N°21 Distribución de hombres nadadores, según el método de cocción que más utiliza en la preparación de los alimentos.....	69
Tabla N°22 Distribución de hombres nadadores, según persona encargada de la preparación de los alimentos. ....	70
Tabla N°23 Distribución de hombres nadadores, según cantidad de veces que consume alimentos tipo “comida rápida”. ....	70
Tabla N°24 Distribución de hombres nadadores, según cantidad de agua que consume al día .....	71
Tabla N°25 Distribución de hombres nadadores, según si consume azúcar o algún tipo de dulce (confites, chocolates, caramelos, tapas de dulce, postres, repostería dulce).....	71
Tabla N°26 Distribución de hombres nadadores, según tipo de entrenamiento que realiza.	72
Tabla N°27 Distribución de hombres nadadores, según duración de cada entrenamiento...	72
Tabla N°28 Distribución de hombres nadadores, según como se rehidrata después de cada entrenamiento. ....	73

Tabla N°29 Distribución de hombres nadadores, según uso de suplemento nutricional. ....	73
Tabla N°30 Distribución de hombres nadadores, según consumo de suplemento nutricional. .....	74
Tabla N°31 Distribución de hombres nadadores, según escala de hábitos alimentarios.....	74
Tabla N°32 Distribución de hombres nadadores, según frecuencia de consumo de carbohidratos (n=35). ....	75
Tabla N°33 Distribución de hombres nadadores, según frecuencia de consumo de proteínas (n=35). ....	75
Tabla N°34 Distribución de hombres nadadores, según frecuencia de consumo de grasas.	76
Tabla N°35 Distribución de hombres nadadores, según frecuencia de consumo de lácteos (n=35). ....	77
Tabla N°36 Distribución de hombres nadadores, según análisis cualitativo del registro de alimentos de tres días.....	78
Tabla N°37 Distribución de hombres nadadores, según análisis cuantitativo del registro de alimentos de tres días.....	79
Tabla N° 38 Distribución de la población por escala de hábitos, según Ley de Engel (n=35). .....	80
Tabla N°39 Distribución de la población por estado laboral, según si utiliza algún tipo de suplemento (n=35).....	81
Tabla N°40 Distribución de la población por ingreso mensual familiar, según cómo se rehidrata. ....	82
Tabla N°41 Distribución de la población por consumo de algún tipo de suplemento, según monto para compra mensual de alimentos. ....	83
Tabla N°42 Distribución de la población por ley de Engel, según análisis cualitativo.....	84

Tabla N°43 Distribución de la población por ley de Engel, según análisis cuantitativo.....86

## **AGRADECIMIENTO**

Primero de todo quiero darle gracias a Dios por darme la salud, fortaleza y habilidad para sobre llevar esta carrera a lo largo de estos años y este proceso de tesis.

A mi familia y amistades, les agradezco de todo corazón por su constante apoyo y dedicación a ayudarme a sobre pasar los obstáculos que se presentaban a lo largo del camino. Gracias por confiar en mi.

A mi tutora M. Sc. Alhelí Mateos Román, gracias por ser una guía valiosa a lo largo del desarrollo de mi tesis.. A mi lector Dr. Andrés Picado Meza, le agradezco por su gran aporte para mejorar mi tesis.

A todos los profesores a lo largo de la carrera les agradezco su trabajo y dedicación en compartir sus conocimientos conmigo. Gracias a ustedes he podido llegar a donde estoy hoy y por siempre dejaran una huella en el profesional que me he convertido.

Por ultimo, un agradecimiento especial a todos participantes de esta investigación. Gracias por creer en mi tesis y brindar su valiosa ayuda y tiempo en completar el proceso.

## RESUMEN

**Introducción:** la natación es uno de los deportes más antiguos en la historia de la humanidad y ha sido de los más populares para su práctica, sin embargo es de los deportes menos estudiados a nivel nutricional. Existe una directa relación entre los hábitos alimentarios y la ingesta nutricional de nadadores y en los tiempos actuales de pandemia es importante también relacionarlos con la accesibilidad económica. **Objetivo:** relacionar la accesibilidad económica, los hábitos alimentarios y la ingesta alimentaria en hombres nadadores entre las edades de 18 a 35 en la Gran Área Metropolitana, 2020. **Metodología:** el estudio se realiza con 35 hombres nadadores entre las edades de 18 a 35 años residentes de la Gran Área Metropolitana. Para conocer la accesibilidad y hábitos alimentarios de la población, se aplica una encuesta virtual de preguntas cerradas. Además, se aplica una frecuencia de consumo para analizar los alimentos más y menos consumidos por los participantes. Con el fin de conocer la ingesta alimentaria de los nadadores, se realiza un registro detallado de alimentación de tres días por medio de la utilización de tazas y cucharas medidoras, método palma de las manos para carnes y/o balanza de alimentos.

**Resultados:** los nadadores en general gozan de un buen acceso económico a tener en su mayoría un ingreso familiar de más de 600.000 colones y un gasto en alimentos entre 76.000 hasta 150.000 colones. Con respecto a los hábitos alimentarios, la mayoría realizan entre 4 a 6 tiempos de comida siendo las meriendas nocturnas pre y pos-entreno las más omitidas. El consumo de agua es adecuado a consumir entre 2 a 3 litros, pero la rehidratación se encuentra ser inadecuada a consumir el agua en la mayoría de los casos y las bebidas deportivas en segunda instancia. La mayoría de los participantes no se suplementan y el suplemento más utilizado es la proteína en polvo. En cuanto a la ingesta

alimentaria, cualitativamente esta es alta en carbohidratos complejos, proteína y grasa mono/poliinsaturada. Al contrario es baja en lácteos y grasa saturada. Cuantitativamente la ingesta es insuficiente en calorías, carbohidratos y proteínas, además mixta en grasa con la mayoría con un consumo adecuado, esto en comparación con la ingesta recomendada para un nadador con las características de la población estudiada. **Discusión y conclusiones:** la población se determina tener un buen acceso económico al gastar menos del 30% de ingreso familiar en la compra de alimentos, cual por medio de la Ley de Engel se clasifica como seguridad alimentaria. Además, la tasa de desempleo se observa ser baja en la muestra. Los hábitos se demuestran ser suficientes en la mayoría de los casos, siendo el salto de tiempos de comida (meriendas nocturnas, pre y pos-entreno), la inadecuada rehidratación y la falta de suplementación son hábitos de alto interés por su impacto negativo en el deportista. La ingesta en general se encuentra insuficiente en comparación con los requerimientos para un nadador con las características del estudio, independiente si existe control nutricional o no. Los hábitos alimentarios mencionados anteriormente podrían contribuir a la ingesta insuficiente de los nadadores, sin embargo se ocupa una investigación más profunda. El bajo consumo de lácteos en la población es preocupante debido a los múltiples beneficios que estos brindan a los deportistas y ayudan a cumplir con los requerimientos nutricionales y la rehidratación. En general no se encuentran relaciones estadísticamente significativas entre la accesibilidad económica y los hábitos alimentarios ni la ingesta alimentaria. Sin embargo, si se establecen correlaciones entre aspectos del acceso económico y ciertos hábitos específicamente el estado laboral y el gasto en alimentos con el uso de la suplementación y el ingreso familiar con el método de rehidratación.

**Palabras claves:** nutrición deportiva, natación, accesibilidad económica, hábitos alimentarios, ingesta alimentaria.

## ABSTRACT

**Introduction:** swimming is one of the oldest sports in the history of mankind and has been one of the most popular for its practice, however it is one of the least studied nutritionally. There is a direct relationship between dietary habits and nutritional intake of swimmers and in the current times of pandemic it is important to also relate them to economic accessibility. **Objective:** to relate economic accessibility, eating habits and food intake in male swimmers between the ages of 18 to 35 in the Greater Metropolitan Area, 2020.

**Methodology:** the study is carried out with 35 male swimmers between the ages of 18 to 35 years residents of the Greater Metropolitan Area. To know the economic accessibility and eating habits of the population, a virtual survey of closed questions is applied. In addition, a consumption frequency is applied to analyze the foods most and least consumed by the participants. In order to know the dietary intake of the swimmers, a detailed three-day feeding record is made through the use of measuring cups and spoons, the palm of the hand method for meats and/or food scales. **Results:** swimmers in general enjoy good economic access, mostly having a family income of more than 600,000 colones and spending on food between 76,000 and 150,000 colones. With regard to eating habits, most of them have between 4 to 6 mealtimes, the pre- and post-workout and night snacks being the most omitted. Water consumption is adequate due to the consumption of between 2 to 3 liters, but rehydration is found to be inadequate since water is consumed in most cases and sports drinks in the second instance. Most of the participants do not supplement and the most widely used supplement is protein powder. Regarding food intake, qualitatively it is

high in complex carbohydrates, protein and mono/polyunsaturated fat. On the contrary, it is low in dairy and saturated fat. Quantitatively, the intake is insufficient in calories, carbohydrates and proteins, as well as mixed in fat, with the majority having adequate consumption, this in comparison with the recommended intake for a swimmer with the characteristics of the studied population. **Discussion and conclusions:** the population is determined to have good economic access by spending less than 30% of family income on the purchase of food, which through Engel's Law is classified as food security.

Furthermore, the unemployment rate is observed to be low in the sample. Habits are shown to be sufficient in most cases, being the skipping of mealtimes (night snacks, pre and post-training snacks), inadequate rehydration and lack of supplementation habits of high interest due to their negative impact on the athlete. Generally, the food intake is insufficient in comparison with the requirements for a swimmer with the characteristics of the study, regardless of whether there is a nutritional control or not. The above-mentioned eating habits could contribute to poor intake in swimmers; however, a more in-depth research is warranted. The low consumption of dairy products in the population is worrying due to the multiple benefits that these provide to athletes and help them to meet nutritional requirements and rehydration. In general, no statistically significant relationships are found between economic accessibility and eating habits or food intake. However, correlations were established between aspects of economic access and certain habits, specifically employment status and food expenditure with the use of supplementation and family income with the rehydration method.

**Keywords:** sports nutrition, swimming, economic accessibility, eating habits, food intake.

## **CAPÍTULO I**

### **EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

## **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1.1 Antecedentes del problema**

Las Guías Alimentarias para Costa Rica fueron publicadas en el 2011 por el Ministerio de Salud. Dichas guías tienen el propósito de guiar al consumidor en la selección y adopción de un patrón alimentario que contribuya a desarrollar un estilo de vida saludable. Aunque las guías fueron diseñadas con recomendaciones para la población costarricense en general, se debe recalcar que las pautas decretadas sirven como una base fundamental para la elaboración de planes nutricionales para deportistas de la natación. (Ministerio de Salud, 2011)

En el 2011, el Ministerio de Salud de Costa Rica publicó la Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional 2011-2021 con el fin de mejorar la seguridad alimentaria, la situación nutricional de la población y la soberanía alimentaria. En dicha política, como parte de la seguridad alimentaria, se contempla el acceso a los alimentos donde se incluye el acceso económico a estos mismos como factor influyente de la seguridad alimentaria. Es importante mencionar que aunque esta política es enfocada para una población de alto riesgo social, puede ser igualmente aplicada a una población deportista como los nadadores, debido a la alta demanda económica de los planes de alimentación para mantener su rendimiento y estos no siempre cuentan con las condiciones socioeconómicas necesarias para satisfacer dicha demanda. (Ministerio de Salud, 2011)

La Asamblea Legislativa en mayo del 2017, paso un proyecto de ley titulado “Ley Marco del Derecho Humano a la Alimentación y de la Seguridad Alimentaria y Nutricional” la cual tiene como objetivo tutelar el Derecho Humano a la Alimentación, mediante la regulación del bien

jurídico de la Seguridad Alimentaria y Nutricional, donde se creó un Sistema Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional para dichos efectos. Dentro de los alcances del proyecto de ley se busca en primero lugar satisfacer el derecho a la alimentación mediante la intervención en todos los factores de la seguridad alimentaria, incluyendo el acceso de los alimentos donde se comprende el acceso económico a estos mismos. Al igual que la Política Nacional de Seguridad Alimentaria 2011-2021, este proyecto de ley es enfocado para poblaciones mas vulnerables, sin embargo existen nadadores que provienen de dichas poblaciones los cuales también se pueden beneficiar. (Bogarín & Alfaro, 2017)

Caiza efectuó en el 2014 una investigación para averiguar el estado nutricional y los hábitos alimentarios en los nadadores de la Federación de Chimborazo en Ecuador. La muestra de este estudio fue de 60 participantes incluyendo niños, adolescentes y adultos, donde más del 50% de la muestra se encontraban entre las edades de 10 a 20 años. Con respecto a los hábitos alimentarios, se determinó que eran inadecuados debido a que aunque el consumo de energía, carbohidratos y proteínas era adecuado, la ingesta de grasa era más elevada de la recomendación nutricional dada para el deporte. (Caiza, 2014)

En otro estudio, el cual tuvo como objetivo determinar el estado nutricional y los hábitos alimentarios, de los deportistas del Club de Natación de la Universidad Técnica del Norte en Ecuador, donde la muestra fue de 59 participantes (niños, adolescentes y adultos), se encontró que en referencia a los hábitos alimentarios, los nadadores no tenían el conocimiento ni las prácticas sobre la alimentación apropiada para su deporte. Entre los resultados más destacados de dicha investigación se encuentra que un porcentaje significativo no realizan meriendas pre

o pos-entreno. Además, los nadadores no planifican la alimentación antes de competir y entre los alimentos preferidos se encuentran los lácteos, frutas, cereales y bebidas hipotónicas, elecciones cuales se consideran nutricionalmente adecuadas. (Castillo & Carrasco, 2015)

La Revista de Educación, Motricidad e Investigación de España publicó en el 2015 un documento titulado “Nutrición en la Natación Máster” en el cual se detalla el entrenamiento de un deportista en esta práctica, los tres principales grupos de edad en el deporte y las pautas nutricionales. Se establecen rangos y pautas óptimos de energía, macro y micronutrientes para el mejor rendimiento del deportista; también se discute la alimentación desde el punto de vista de fases de entrenamiento, competencias y la distribución del requerimiento. (López Valiente, 2015)

Marginet en el 2015 buscó realizar una valoración nutricional de jóvenes nadadores de la división infantil y junior del XIII Campeonato de España. Estudió a 49 jóvenes entre las edades de 13 a 17 años. Los resultados de la ingesta de los jóvenes deportistas demostraron un aporte de carbohidratos debajo del 50% y un consumo de proteína más elevado de lo recomendado con preferencia a las proteínas de origen animal sobre las de vegetal. En relación en la grasa, se vio un consumo sobre lo recomendado para este macronutriente, donde no se lograban las metas para grasas mono y poliinsaturadas y una ingesta superior a la recomendación de grasa saturadas, evidenciando la falta de guía nutricional en estos deportistas para obtener una alimentación más equilibrada, cual puede tener un impacto positivo en el rendimiento. (Marginet, 2015)

En el 2016, Redon realizó una investigación con 4 nadadores jóvenes entre las edades de 10 a 14 años del club de natación de Lleida en España para determinar cambios en la composición corporal y los hábitos alimentarios. La muestra fue compuesta por 3 participantes femeninos y 1 participante masculino. El estudio comprendió un lapso de 9 meses en total con varias intervenciones nutricionales con el fin de evaluar cambios en la composición corporal y en los hábitos de alimentación. Se observó que a través del tiempo los atletas aumentaron el peso donde la masa muscular fue más favorecida. Con respecto a los hábitos alimentarios, se vio una ingesta elevada de carbohidratos como los cereales, pasta y galletas y baja ingesta de legumbres, frutas y verduras, además se observó una dieta alta en proteína especialmente el pescado. Sin embargo, acabe destacar que la muestra utilizada por el investigador es bastante pequeña y los resultados obtenidos no representa adecuadamente los hábitos alimentarios de la población meta. (Redon, 2016)

Un estudio del 2017 buscó analizar los hábitos y conductas nutricionales de un grupo de nadadores entre las edades de 13 a 21 años mediante la utilización de un registro dietético. La muestra utilizada fue de 15 nadadores, 8 femeninas y 7 masculinos, que forman parte del equipo de entrenadores del Club Natación León en España. Entre los resultados se pudo evidenciar que en general los nadadores consumen los macronutrientes dentro de los rangos recomendados, sin embargo, existe una tendencia en consumir cantidades más elevadas de grasa que la recomendación nutricional. En el caso del hierro, se observó que la cantidad consumida supera la recomendación nutricional para este micronutriente. Por otro lado, se observó que el consumo de fibra dietética es bajo en los deportistas jóvenes. (Díez & Collado, 2017)

Loor y Luis en el 2017 realizaron una investigación para determinar el estado nutricional, los hábitos alimentarios y composición corporal de nadadores que asistían a la piscina olímpica de la Federación Deportiva Del Guayas en Ecuador. En este estudio la muestra fue de 89 nadadores entre las edades de 8 a 18 años de ambos sexos. Con relación a los hábitos alimentarios determinaron que los deportistas llevaban una alimentación adecuada en su mayoría, pero si se vieron algunas carencias como por ejemplo saltos de tiempos de comida por falta de tiempo, bajo consumo de carbohidratos como método para bajar de peso más rápido cuando es necesario y/o una ingesta un poco elevada sobre la recomendación de grasas saturadas. Por otro lado, desde el punto de vista de la composición corporal se observó que la mayoría de los atletas tenían un porcentaje de grasa corporal fuera de lo establecido, lo cual puede generar un impacto negativo en el rendimiento y se puede atribuir al exceso de consumo de grasas saturadas. (Loor & Luis, 2017)

### **1.1.2 Delimitación del problema**

La investigación actual se lleva acabo con 35 nadadores masculinos entre las edades de 18 a 35 años. No se contemplan rasgos étnicos, nivel socioeconómico ni escolaridad como requisitos de participación. El estudio se lleva acabo durante los meses de julio, agosto y septiembre del 2020 en la Gran Área Metropolitana, Costa Rica.

### **1.1.3 Justificación**

La natación es uno de los deportes más antiguos en la historia del deporte, ha sido estudiado a nivel de rendimiento deportivo y composición corporal de los participantes, sin embargo a

nivel nutricional es uno de los deportes menos estudiados. Como en todos los deportes, la alimentación es esencial para el buen rendimiento y éxito del deportista. La buena alimentación garantiza que el deportista cubra todos sus requerimientos de macronutrientes y micronutrientes, los cuales optimizan el desempeño en el deporte y ayudan a prevenir carencias nutricionales. Una buena alimentación conlleva varios factores entre ellos la guía de un profesional en nutrición, hábitos de alimentación adecuados y un buen acceso económico a los alimentos. Cabe destacar que al ser uno de los deportes menos estudiados, es difícil para los profesionales de nutrición crear planes de alimentación que se ajusten específicamente a las necesidades de los nadadores. Además, hay que enfatizar que la información actualmente disponible en su mayoría tiene un enfoque hacia la población infantil y adolescente; por ende se requieren más investigaciones enfocadas en la población adulta.

La alimentación correcta y específica para cada deporte es una herramienta necesaria para el buen rendimiento de los que lo practican. Dependiendo de la disciplina, las necesidades nutricionales varían para lograr obtener los mejores resultados en el deportista. Cuando estas necesidades no se satisfacen de forma correcta, sea por dificultades de alcanzar los requerimientos nutricionales o por un consumo excesivo de nutrientes, el rendimiento y la composición corporal se ven directamente afectados de una manera negativa. Por dicha razón es importante evaluar la ingesta calórica de los atletas.

Existen varios factores que pueden influir en la elección de alimentos que consumen los deportistas, la accesibilidad económica es uno de ellos ya que influye en el acceso a los alimentos y en la seguridad alimentaria. Además, es un factor determinante para la compra de

los alimentos, la cual genera un impacto directo tanto en los hábitos alimentarios como en la ingesta. Dicho factor es comúnmente estudiado en poblaciones de alto riesgo social, sin embargo sería novedoso estudiarlo en un ámbito deportivo, muchos deportistas pueden provenir de estas poblaciones de riesgo y no cuentan con las condiciones socioeconómicas para satisfacer las demandas dietéticas requeridas para su disciplina. Uno de los factores más importantes que determinan el rendimiento deportivo son los hábitos alimentarios, éstos pueden verse influenciados por el acceso económico y por tanto generan un impacto en la selección de los alimentos de los deportistas. Los métodos de cocción, tiempos de comidas, tipo de alimentación, etc. por ejemplo, son elementos que influyen y por ende deben ser valorados con el fin de comprender las prácticas alimentarias dentro del deporte para luego elaborar estrategias de mejora.

Esta investigación tiene como objetivo en primera instancia conocer la accesibilidad económica de los nadadores; buscar comprender los hábitos alimentarios y la ingesta actual para luego relacionar el factor económico con el tipo de alimentación, si la capacidad económica tiene algún impacto en las variables de hábitos e ingesta de alimentos. Con dicha información se puede analizar que cambios dietéticos son necesarios para mejorar la calidad deportiva de los nadadores, y como profesionales en nutrición crear pautas nutricionales y recomendaciones especializadas para el deporte de la natación teniendo en cuenta además el acceso económico de cada deportista.

## **1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuál es la relación entre la accesibilidad económica, los hábitos alimentarios y la ingesta alimentaria en hombres nadadores entre las edades de 18 a 35 en la Gran Área Metropolitana, 2020?

## **1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.3.1 Objetivo general**

Relacionar la accesibilidad económica, los hábitos alimentarios y la ingesta alimentaria en hombres nadadores entre las edades de 18 a 35 en la Gran Área Metropolitana, 2020.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Definir las características sociodemográficas de la población a por medio de una encuesta virtual.
- Conocer la accesibilidad económica para la compra de los alimentos mediante un cuestionario virtual.
- Identificar los hábitos alimentarios de la población a través de un instrumento virtual de preguntas cerradas.
- Determinar la ingesta alimentaria de los participantes mediante un registro virtual de alimentos de tres días.
- Correlacionar los hábitos alimentarios con la accesibilidad económica de los nadadores por medio de un análisis estadístico.

- Correlacionar la ingesta alimentaria con la accesibilidad económica de los nadadores por medio de un análisis estadístico.

## **1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES**

A continuación se presentan los alcances y limitaciones de la investigación.

### **1.4.1 Alcances de la investigación**

La investigación presente no obtuvo alcances más allá de lo que se planteó previamente en los objetivos específicos.

### **1.4.2 Limitaciones de la investigación**

La pandemia mundial de Covid-19 presentó varios obstáculos durante el desarrollo de la investigación. En primera instancia, dado al cierre “martillo” por el gobierno de la República se prolongó el inicio de la recolección de datos, no se pudo realizar el plan piloto por la misma razón y la validación de los instrumentos se tuvo que hacer de manera indirecta. La recolección de datos se hizo de manera virtual pues no estaba permitido el contacto personal por condiciones del protocolo para evitar un posible contagio del investigador o los participantes, causando cambios importantes en la metodología del estudio para cumplir con los objetivos. En cuanto a la convocatoria de participantes, la cual también se hizo de manera virtual mediante el uso de las redes sociales, se presentaron obstáculos de comunicación en varias ocasiones entre el investigador y posibles candidatos para garantizar que los criterios de inclusiones fueran cumplidos, explicar la naturaleza de la investigación y confirmar el interés

del participante. La participación en un principio fue poca lo que de igual forma atrasó en tiempo toda la recolección de datos.

Debido a las restricciones sanitarias impuestas sobre los centros de acondicionamiento físico y piscinas, se observó un alto nivel de desmotivación en la población nadadora ya que no podía ejercer la práctica libre de su deporte. Esta desmotivación causó que varios posibles candidatos no participarán en el estudio y también algunos de los participantes no terminarán el proceso. El motivo más comúnmente recibido en estos casos fue que los nadadores percibían que sus hábitos alimentarios y alimentación actual no era representativa de su condición habitual como deportistas.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

## 2.1 EL CONTEXTO TEÓRICO-CONCEPTUAL

A continuación, se presenta el contexto teórico-conceptual de la investigación, cual tiene el objetivo definir conceptos y temas relacionados con las variables del estudio.

### 2.1.1 Actividad física

La actividad física es definida “como cualquier movimiento corporal, producido por una contracción muscular, cuyo resultado conlleva un gasto energético” Bajo el termino actividad física se incluyen una variedad de actividades, desde la vida cotidiana hasta los planes de entrenamiento planificados y diseñados, con fin de mejorar la condición física o alcanzar objetivos deportivos determinados. Al principio, el deporte era considerado una actividad física de finalidad lúdica y social, sin embargo al pasar del tiempo se ha convertido también en un tipo de actividad física más organizada y reglada, enfocada a los resultados en competición a varios niveles. (Niglia, 2012)

A la actividad física se le atribuye una gran variedad de beneficios entre ellos: (Redon, 2016)

- Ayuda a mejorar la digestión, el sistema óseo y sistema el circulatorio
- Ayuda a mejorar el funcionamiento del corazón y los pulmones.
- Proporcionar bienestar tanto físico como mental.
- Ayuda a disminuir la grasa corporal y el aumento de la masa muscular.
- Aumenta las lipoproteínas de alta densidad (HDL) conocidas también como el colesterol “bueno”.
- Disminuye las lipoproteínas de baja densidad (LDL) conocidas también como el colesterol “malo”.

- Mejora la flexibilidad de los músculos y el movimiento de las articulaciones.
- Reduce la presión arterial.
- Estimula la producción de insulina en algunos pacientes diabéticos.
- Disminuye el estrés y aumenta el autoestima.

### **2.1.2 Historia de la natación**

La natación, antes de ser un deporte, fue una herramienta de sobrevivencia para la humanidad. Los registros históricos datan la interacción de los humanos con el medio acuático desde 4500 A.C. cuando las grandes civilizaciones antiguas surgían alrededor de inmensos ríos, por cual se reconocen sus habitantes como los primeros nadadores de la historia. En la época griega-romana, los intelectuales registran en textos por primera vez la habilidad de nadar de los seres humanos, sin embargo, dichos textos carecen de la metodología utilizada para el aprendizaje de esta habilidad. (Belloch, Soriano, & Aparicio, 2011)

El nadar surge como un arte en la época del Renacimiento de Europa, donde se publican los primeros textos dedicados específicamente a la natación. Durante esta época surgen también tres razones principales por las cuales la natación es promocionada entre toda la sociedad europea: (1) las grandes travesías a nado, con gran énfasis en la de El Canal de la Mancha, (2) la importancia de la natación en la formación de los soldados militares y (3) la aparición de los primeros clubs, piscinas y primeras competiciones. Esta última marca el inicio de la disciplina de nadar como deporte. (LLana, Pérez, Valle & Sala, 2012)

La natación realiza su debut como deporte olímpico en 1896 durante los Juegos Olímpicos de Atenas. Doce años después se funda la Federación Internacionales de Natación Amateur dándole la oportunidad a los aficionados de la disciplina de realizar carreras amateurs, contribuyendo a la popularidad y crecimiento del deporte. Luego en los Juegos Olímpicos de 1912, la división femenina de natación hace su aparición por primera vez en la prestigiosa competencia. (Sáez, 2010)

Un personaje importante en la historia de la natación de Costa Rica fue el entrenador Alfredo Cruz Bolaño, educador físico que enfatizó la enseñanza de la disciplina de la natación en el país desde 1944. Su carrera inicia con la enseñanza del deporte en las escuelas y colegios. Luego en los años 70, continua su labor desarrollando sus proyectos en diferentes instituciones deportivas Francisco Rivas Espinoza, quien es considerado como el entrenador de natación más exitoso en América Latina hasta el día de hoy. Entre los logros de Rivas se reconoce el gran trabajo como entrenador de la exitosa nadadora Claudia Poll, quien logró obtener la primera medalla olímpica de Costa Rica en el año 1988. Para los años 90s, el país ya era considerado una potencia mundial en este deporte ocupando primeros lugares en el ranking mundial tanto en piscina corta como larga. (Zumbad, Gätjens, & Sánchez, 2004)

La Federación Costarricense de Natación y Afines es en la actualidad la entidad a cargo de medir todo lo relacionado con la disciplina a nivel nacional. Entre sus funciones se encuentra el dictado de estatutos que regulan la disciplina, lo relacionado con las reglas y sanciones de competencias, código antidopaje, entre otras.

### **2.1.3 La natación**

La natación según Redon (2016) se define como, “un deporte olímpico que se practica en una piscina, consiste en pruebas de velocidad realizadas en diversas modalidades, consiste en la acción de nadar.” Consta en que las personas deben sostenerse y avanzar, usando los brazos y las piernas, sobre o bajo el agua. Este deporte se puede ejercer como un actividad lúdica o un deporte competitivo. (Redon, 2016)

La natación proporciona varias ventajas a nivel físico y mental; una de ellas es que la mayoría de la población puede practicarla sin importar la edad. Como todos los deportes, la natación aporta beneficios a la salud como: resistencia cardiopulmonar, control de la presión arterial, mantenimiento del peso y favorece el desarrollo de la masa muscular. La natación es considerada un ejercicio aeróbico completo excelente para el mantenimiento de una buena salud. (Redon, 2016)

Aunque la natación es uno de los deportes de menor impacto debido al bajo esfuerzo que genera en las articulaciones, se debe destacar que la resistencia al movimiento dentro del agua es mayor que la que presenta el aire, por ende produce un gasto de energía mayor en comparación a otros deportes. (Niglia, 2012)

### **2.1.4 Estilos de la natación**

El deporte de la natación se subdivide en cuatro estilos principales: braza, crol, espalda y mariposa. El estilo braza es el más lento y antiguo, tiene los movimientos y posturas más naturales en comparación con los otros estilos. La técnica consiste en que el nadador se

encuentre en una posición ventral y realice movimientos de brazos y piernas simultáneos y simétricos. Además, los hombros y las caderas realizan un movimiento ascendente y descendente que su vez coordinado con el movimiento de brazos, permite la realización de la inspiración de nadador. El Crol o estilo libre, como también se le denomina, es el más popular de los cuatro estilos. El nadador se encuentra en una posición ventral o prona (boca abajo) y consiste en una acción completa de mover ambos brazos de forma alternativa, primero el derecho y después el izquierdo, además de un número variable de batidos de pierna cuales dependen del nadador y de la distancia de la prueba a nadar. En el estilo espalda, también conocido como crol de espalda, el nadador se encuentra en una posición dorsal o supina (espalda) similar al crol de frente; tiene una acción completa y alternativa de ambos brazos y un número variable de batidos de piernas. El estilo mariposa se considera como el más moderno sin embargo, es el más difícil de aprender debido a que exige un alto nivel de fuerza y coordinación. El nadador se encuentra en una posición ventral donde los movimientos de las piernas y brazos son muy similares a los realizados en el estilo crol, de forma simultánea, pero tiene ciertas variaciones. Requiere una perfecta coordinación entre las extremidades superiores y las inferiores pues el movimiento realizado, semejante al aleteo de los delfines, tiene una característica particular, un movimiento continuo ondulatorio del todo el cuerpo, como formando una "S" tumbada, que al igual que los otros estilos deberá estar perfectamente coordinado con piernas y brazos para una mejor propulsión en el agua y permitir la realización de la inspiración. (Espin, 2014)

### **2.1.5 Composición corporal**

La composición corporal se puede definir como el estudio del cuerpo humano mediante medidas y evaluaciones del tamaño, forma, proporcionalidad, composición, maduración biológica y funciones corporales. A nivel tisular, la composición corporal se encuentra compuesta por el tejido adiposo, tejido muscular esquelético, tejido óseo, órganos y vísceras y tejido residual. (Moreira, Alonso-Aubin, Oliveira, Candia-Luján & Paz 2015)

La composición corporal desempeña un papel vital en el rendimiento del nadador, se ha demostrado una estrecha relación entre el físico del deportista y la mejora deportiva; el control de la composición corporal evalúa longitudinalmente al nadador para observar modificaciones a lo largo de su crecimiento. (Redon, 2016)

#### **2.1.5.1 Peso y talla**

El peso corporal se define como “la cantidad de masa que alberga el cuerpo de una persona.” Este se expresa en gramos, kilogramos y libras. La talla se define como, “la medición de la estatura o longitud del cuerpo humano desde la planta de los pies hasta el vértice de la cabeza.” Esta se expresa en centímetros, metros, pulgadas y pies. (Llor & Luis, 2017)

#### **2.1.5.2 Índice de masa corporal (IMC)**

El índice de masa corporal es un método utilizado para determinar si el peso de una persona es saludable para su talla. Fue descrito por primera vez por Adolph Quetelet en 1835. Este índice luego fue ratificado en 1972 por Keys y después en 1985 por Garrow y Webster. Actualmente

se considera una herramienta útil para la valoración del estado de adiposidad corporal y el estado nutricional de los sujetos. (González, 2013)

La Organización Mundial de la Salud (OMS), estableció una clasificación correlacionando los valores del IMC con diversas causas de morbimortalidad: (González, 2013)

- Normopeso = 18,5–24,9 kg/m<sup>2</sup>
- Sobrepeso = 25–29,9 kg/m<sup>2</sup>
- Obesidad grado 1 = 30–34,9 kg/m<sup>2</sup>
- Obesidad grado 2 = 35–39,9 kg/m<sup>2</sup>
- Obesidad de grado 3 o también denominada obesidad mórbida = valores iguales o superiores a 40 kg/m<sup>2</sup>

Personas clasificadas como en sobrepeso o obesidad según su IMC presentan mayor riesgo de desarrollar enfermedades no transmisibles como diabetes tipo 2, hipertensión arterial, dislipidemias entre otras. Cabe de destacar que el IMC no es una herramienta confiable para determinar el estado nutricional de los deportistas debido a que estos individuos tienen una mayor cantidad de masa muscular. Debido a que el músculo pesa más que la grasa, los deportistas suelen a presentar un IMC alto (mayor a 25 kg/m<sup>2</sup>) pero este no es indicativo de ningún riesgo negativo para la salud. (Loor & Luis, 2017)

### **2.1.6 Acceso a los alimentos**

El término de acceso a los alimentos hace referencias a la posibilidad que tienen los individuos o familias de obtener los alimentos, incluyendo su capacidad para producirlos o

comprarlos ya sea por posibilidades económicas propias o por transferencias o donaciones.

(Bogarín & Alfaro, 2017)

El acceso a los alimentos contempla una serie de subdivisiones: (Bogarín & Alfaro, 2017)

- Acceso económico: capacidad adquisitiva, relación ingreso familiar/porcentaje destinado a la compra de alimentos, precios de los alimentos, establecimiento de una canasta básica de alimentos y empleo decente.
- Acceso físico: mercados locales, producción local y programas públicos de alimentación.
- Acceso cultural: conocimiento sobre los alimentos y aceptación cultural.
- Acceso a los medios de producción: tierra, agua, insumos, tecnología, conocimiento, entre otros.

#### **2.1.6.1 Acceso económico**

El acceso económico se refiere a la capacidad que tiene una familia, una comunidad o un país de obtener o comprar los alimentos dependiendo de un poder adquisitivo específico. Este acceso depende de diversos factores como: el nivel de ingresos, el empleo, los salarios, la accesibilidad geográfica de la población a los mercados y los precios de los alimentos, entre otros. Cuando la accesibilidad económica es baja, la compra de alimentos es más restrictiva en cantidad y es común observar la disminución o omisión de ciertos grupos de alimentos como frutas y vegetales, lácteos y proteínas. Esto conlleva a una alimentación deficiente llena de carencias nutricionales perjudiciales para la salud. (Bogarín & Alfaro, 2017)

### **2.1.6.2 Medición de la accesibilidad a los alimentos**

El acceso a los alimentos se puede medir mediante distintos instrumentos. En América Latina, el instrumento más comúnmente utilizado es la canasta de alimentos o canasta familiar, en Costa Rica se conoce como la canasta básica. La composición de la canasta en cada país de la región latinoamericana depende de las necesidades alimentarias básicas, el acceso real a los alimentos que la componen y los hábitos alimentarios predominantes. Esta composición resulta ser muy útil cuando se tiene en cuenta las necesidades alimentarias básicas, el acceso real a los alimentos que la componen y los hábitos alimentarios predominantes. La elaboración de la canasta de alimentos debe basarse en tanto en aspectos económicos, culturales, como nutricionales. (Ministerio de Salud, 2011)

Los índices más conocidos de accesibilidad en Costa Rica son: (Ministerio de Salud, 2011)

- El costo de una canasta básica con relación al salario mínimo.
- Valor de los productos básicos y de una canasta en términos de horas de trabajo equivalentes, remuneradas al salario mínimo.
- Porcentaje de gastos en alimentos en relación con los gastos totales.
- Porcentaje de gastos destinados a los alimentos en relación con el ingreso familiar.
- Régimen alimenticio y la elección de alimentos.
- Índice de precios al consumidor.
- Tasas de empleo y subempleo.

### **2.1.7 Hábitos alimentarios**

Los hábitos alimentarios según Caiza (2014) se define como “las costumbres, actitudes, formas de comportamientos que asumen las personas ante situaciones concretas de la vida diaria, las cuales conllevan a formar y consolidar pautas de conducta y aprendizaje que se mantienen en el tiempo y repercuten en el estado de salud, nutrición y bienestar.” Bajo este concepto se encuentran los métodos de cocción, la hidratación, cantidad de tiempos de comida, uso de la suplementación, entre otros (Caiza, 2014)

Los hábitos alimentarios deben ser construidos desde edades tempranas partiendo del trabajo en conjunto de los padres, educadores y otros profesionales relacionados con el tema. Cuando un hábito es adquirido desde la infancia y este mismo ocasiona un bienestar, es improbable que el hábito se abandone en las siguientes etapas de la vida. La alimentación debe ser considerada un proceso de auto-regulación, cual se basa en las necesidades nutricionales de cada persona. Por dicha razón es importante que la alimentación desde las edades tempranas sea equilibrada, sana y variada. Con respecto a los hábitos alimentarios es esencial destacar la existencia de diferentes factores influénciales como el ambiente familiar y escolar, la vivienda, el grado de formación e implicación tanto de los padres como los educadores, las posibilidades económicas y el ocio. (Andújar, Delgado, Fernández, & Águila, 2014).

Los hábitos alimentarios en los deportistas son marcados por la falta de conocimiento sobre la nutrición deportiva. En los atletas existen dos creencias populares, la primera es que al realizar ejercicio se pueden consumir los alimentos de manera libre y por lo tanto subestiman la ingesta en relación con el gasto energético. La segunda que para mantener un físico adecuado

deben de disminuir su ingesta mediante la disminución excesiva o omisión de ciertos alimentos, comúnmente las harinas y grasas. (Ocaña, Folle, & Saldaña, 2009)

Cuando los hábitos alimentarios de los deportistas son saludables, estos proporcionan ciertas ventajas como la prevención de enfermedades no transmisibles como por ejemplo las enfermedades cardiovasculares y la diabetes. El fomentar un entorno saludable para el deportista tendrá consecuencias positivas a nivel deportivo contribuyendo con el mejor rendimiento en su deporte y a nivel general de salud por medio de un estilo de vida saludable y disminución de los niveles de estrés. (Andújar, Delgado, Fernández, & Águila, 2014).

El confinamiento en el hogar tiene efectos directos sobre el estilo de vida, incluidos los hábitos alimenticios y los patrones de actividad física. Cuando dicho fenómeno sucede, aumentan los comportamientos sedentarios que implican actividades con un gasto energético bajo, realizadas principalmente en una posición sentada o supina, como las que implica el teletrabajo. Los bajos niveles de actividad física, incluso por períodos cortos, podrían afectar negativamente la salud física y mental, especialmente en una población acostumbrada a altos niveles de ejercicio como los nadadores. El estado de encierro y confinamiento también puede conducir a patrones de alimentación irregulares y cambios de hábitos los cuales están asociados con una mayor ingesta calórica y un mayor riesgo de obesidad. Estos patrones suelen tener impactos negativos luego en el rendimiento deportivo. (Naja & Hamadeh, 2020)

### **2.1.8 Ingesta alimentaria**

Bien se conoce que existe una relación cercana entre el deporte y la nutrición. La práctica deportiva implica mayores demandas de energía y nutrientes debido al desgaste que ésta provoca, por esta razón los deportistas deben consumir una mayor cantidad de alimentos en comparación a la población sedentaria. Es importante que los deportistas conozcan los requerimientos especiales de nutrientes para su disciplina deportiva específica para que sea una herramienta fundamental para mejorar el rendimiento y la salud en general. (Gill, 2005)

Cuando el ejercicio se realiza de una manera continua y a una alta intensidad pero la ingesta es deficiente, el deportista mantiene un desequilibrio calórico donde se ven impactados negativamente sus requerimientos de macro y micronutrientes. Por esta razón la evaluación del estado nutricional y la elaboración de un plan nutricional personalizado es necesario y esencial para optimización del rendimiento del atleta. El cumplimiento de los requerimientos nutricionales del deportista es importante debido a que estos afectan directamente la salud, la composición corporal y la recuperación pos-entrenamiento o pos-competencia. (Mielgo-Ayuso, Maroto-Sánchez, Luzardo-Socorro, Palacios, & González-Gross, 2015)

#### **2.1.8.1 Energía**

Los atletas que practican natación en general tienen un gasto energético elevado debido al gran gasto de energía que se pierde durante los entrenamientos y las competencias. El requerimiento energético de un nadador entre 18 a 25 años se estima entre 5000 kcal hasta 6000 kcal. Para deportistas amateur López (2016) recomienda una ingesta calórica de 30-35 kcal/kg por día. (López,2016)

### 2.1.8.2 Macronutrientes

Los carbohidratos son la principal fuente de energía del organismo durante la realización del cualquier ejercicio. Estos son diferenciados en: lácteos, frutas, vegetales, azúcares, leguminosas y cereales. En general de los carbohidratos consumidos no más del 10% deben ser carbohidratos simples. Los carbohidratos son convertidos en glucosa durante la digestión, donde luego es transportada a través del torrente sanguíneo hasta el hígado y otras células del cuerpo. Una parte de la glucosa puede emplearse directamente para producir energía, sin embargo, cierta cantidad se almacena en las células musculares en forma de glucógeno (glucogénesis). Durante la realización del ejercicio se inicia el proceso de degradación de la glucosa y el glucógeno, cuales se descomponen actuando como reserva de energía para la glicólisis (glucogenólisis). Por otro lado, el cuerpo también tiene carbohidratos reservados en forma de glucógeno en el hígado. Este puede ser transformado en glucosa y transportado a los músculos cuando sea necesario, independientemente del mantenimiento estable de los niveles de glucosa en sangre. El glucógeno hepático se considera un complemento al suministro de glucógeno muscular durante el ejercicio debido a que el glucógeno muscular es más sensible para producir energía y su agotamiento depende de la intensidad del ejercicio. La glucosa también tiene una influencia sobre el metabolismo de las grasas y las proteínas, de este modo ahorrando la utilización de las proteínas y controlando el empleo de las grasas como fuente de energía. Cabe destacar que la glucosa es la única fuente de energía del sistema nervioso.

(Caiza, 2014)

Se recomienda de 5 a 10 g/kg de peso diarios para los nadadores lo cual puede representar entre el 45 al 60 % del requerimiento energético total. Durante periodos de competencia se recomienda puede llegar a elevarse hasta un 70%. (Redon, 2016)

Las proteínas están compuestas por aminoácidos y funcionan como el componente principal de la estructura celular de los anticuerpos, las enzimas y de varias hormonas. En total se han identificado 20 diferentes aminoácidos, de los cuales 9 se dominan esenciales debido a que el cuerpo no los sintetiza propiamente. La proteína tiene un importante papel en la regeneración de tejidos y el mantenimiento de la masa muscular. La recomendación de proteína para atletas de natación es del 12 a 15% del requerimiento energético total o 1,5 a 2 G/kg de peso y que sean de alto valor biológico. (Caiza, 2014)

Las grasa o lípidos son componentes importantes en la alimentación y la fuente de energía más concentrada, sirven para transportar las vitaminas A, D, E y K y proporcionar ácidos grasos esenciales necesarios para la producción de hormonas y enzimas. Estas deben cubrir entre el 25- 30% máximo de las calorías ingeridas durante el día. Según Verdu, Sánchez, & González (2013), los lípidos se convierten en la fuente de energía del cuerpo después de los 60 minutos de ejercicio por medio de la vía anaeróbica, sin embargo, no es tan eficiente para la producción de ATP como los carbohidratos. Se recomienda que el consumo de lípidos sea principalmente tipo mono y poliinsaturado, y en menor cantidad (Redon, 2016)

### 2.1.8.3 Micronutrientes

Los micronutrientes son sustancias que no aportan energía pero son esenciales para el buen funcionamiento del organismo, estos se dividen en vitaminas y minerales. Los minerales son elementos inorgánicos necesarios para el desencadenamiento una serie de procesos metabólicos. Entre sus funciones se encuentra dar soporte a la estructura de los tejidos, conforman parte esencial de enzimas y hormonas, y son reguladores de control metabólico y neuronal. En los deportistas, en particular en los que practican disciplinas de resistencia, se han identificado un déficit en la ingesta de estos micronutrientes, cual ocasiona la reducción de la capacidad funcional y del rendimiento deportivo. Sin embargo, es importante destacar que se han demostrado beneficios en la suplementación de los minerales en los deportistas, con o sin déficits de estos. (Marginet, 2015)

El sodio y potasio son electrolitos que ayuda a regular el balance hídrico, el equilibrio ácido-base y la transmisión nerviosa. El requerimiento para hombres y mujeres de sodio es de 500 mg/día, mientras que el requerimiento del potasio es de 2000 mg/día. Deficiencias de sodio y potasio ambas contribuyen en a la aparición de calambres musculares, además deficiencia de sodio puede causar una hiponatremia. (Marginet, 2015)

El calcio es importante para la formación de los huesos y dientes, en la coagulación de la sangre y en la transmisión nerviosa. Además, es responsable por el estímulo del metabolismo de grasas. El requerimiento diario de calcio para hombres y mujeres es de 1000 mg. (Marginet, 2015)

En el caso del hierro, la suplementación de este micronutriente se utiliza generalmente para compensar determinados cuadros anémicos. Esta suplementación se implementa tanto en población general como en deportistas, especialmente en deportes de resistencia o de mucha carga. El requerimiento diario de hierro para hombres es de 8 mg y para mujeres de 18 mg. (Marginet, 2015)

### **2.1.9 Hidratación**

Las personas realizan actividad física en medio de una variedad de condiciones ambientales como temperatura, humedad, exposición al sol y viento. Factores como la tasa metabólica, las condiciones ambientales y la ropa utilizada durante el ejercicio pueden inducir a elevaciones significativas en la temperatura corporal. Dichas elevaciones provocan respuestas de pérdida de calor, entre ellas el aumento del flujo sanguíneo a la piel y aumento de la secreción de sudor. (Colegio Americano de Medicina del Deporte, 2010)

La sudoración es importante para la termorregulación durante el entrenamiento deportivo. Por medio del sudor existen pérdidas de líquidos y electrolitos, razón por la cual es necesaria una adecuada hidratación antes, durante y después del ejercicio. Un consumo adecuado de líquidos sirve como vehículo para la entrega de nutrientes a las células musculares, además ayuda en la eliminación de metabolitos y lubricación de las articulaciones. Es esencial para el mantenimiento de la concentración de electrolitos que tiene un papel importante en la transmisión del impulso nervioso, contracción muscular, aumento del gasto cardíaco y regulación del pH. (Olivos, Cuevas, Álvarez & Jorquera, 2012). Si la rehidratación no se realiza adecuadamente, los deportistas pueden desarrollar desequilibrios de agua y electrolitos,

condiciones cuales pueden tener un impacto negativo en el rendimiento deportivo y posiblemente en la salud de los individuos. (Colegio Americano de Medicina del Deporte, 2010)

La cantidad de agua varia significativamente según el tipo de tejido. Se calcula que la sangre contiene 80% de agua, el músculo 70% y el tejido adiposo entre un 20-25%. Por esta razón, los individuos que presentan porcentajes de grasa corporal más elevados tienen menos agua. En los deportistas se presenta el caso contrario debido a que tienen más volumen de sangre y masa muscular. Estos sujetos presentan niveles elevados de agua corporal (60-65%), si se encuentran euhydratados (ingesta de líquidos es igual a la pérdida), lo cual reduce el riesgo de ser susceptibles a la deshidratación. (Urdampilleta & Gómez-Zorita, 2014)

Como parte del plan nutricional de un deportista, es importante realizar y definir un correcto protocolo de hidratación para evitar que se presente la deshidratación, la cual puede ser de dos tipos: 1) una deshidratación moderada (pérdida de 2% del peso corporal) donde se comienza observar la disminución del rendimiento físico y cognitivo producto de a la reducción de volumen plasmático; se aumenta la frecuencia cardiaca, disminuye el flujo sanguíneo a la piel 2) una deshidratación severa (pérdida mayor al 6% del peso corporal) donde se observan calambres severos, colapso, coma e inclusive la muerte. Por otra parte, también puede presentarse una sobre hidratación la cual también presenta un peligro para la salud del deportista debido a que se asocia con la hiponatremia la cual es un nivel de sodio en sangre menor a 135 mEq/L (niveles normales son entre 135 y 145 mEq/L). (Urdampilleta & Gómez-Zorita, 2014)

Las tasas de sudoración son influenciadas por características como el peso corporal, la predisposición genética, el estado de climatización al calor y la eficiencia metabólica (que es la economía al llevar a cabo una tarea de un ejercicio específico). Por dicha razón existe una variedad de rangos en las tasas de sudoración y las pérdidas totales de sudor de los individuos entre actividades o dentro de una misma actividad e inclusive durante el mismo evento en un día determinado. (Colegio Americano de Medicina del Deporte, 2010). En los nadadores el índice de sudoración se estima entre 0.5 y 0.7 L/hora, representando un 1-2% de pérdida del peso corporal en las competiciones de 2 horas y hasta un 2.5% en competiciones con una duración de 3 horas. En el caso de los entrenamientos no se han observado pérdidas de agua tan elevadas (0.5-1 L/h) en comparación con las competencias. (Urdampilleta & Gómez-Zorita, 2014). Por otro lado, el Colegio Americano de Medicina del Deporte (2010) estima que la tasa de sudoración de un nadador es alrededor de 0,37 L/h durante el entrenamiento.

#### **2.1.10 Suplementación**

El término “ayuda ergogénica” se entiende como todo producto que ayuda a mejorar la capacidad de trabajo, por lo cual todos aquellos suplementos para deportistas que tienen por objetivo mejorar el rendimiento se consideran como tales. Estos actualmente se encuentran a la venta y al alcance de cualquier deportista y ofrecen ayudar a alcanzar los requerimientos de diferentes nutrientes. Entre los más útiles se encuentran las barritas energéticas, los productos líquidos de alimentación completa, las bebidas con carbohidratos, las proteínas en polvo, entre otros. (Caiza, 2014)

Es importante recalcar que una buena alimentación que incluya una amplia selección de alimentos y combinación de estos en proporciones adecuadas es suficiente para cubrir las recomendaciones de todos los nutrientes. Esta tiene beneficios para el rendimiento del deportista y el manteniendo de su salud.

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN**

La investigación presente contiene un enfoque mixto debido al tipo de datos que se buscan obtener. Es cuantitativo en base a que se colectan datos numéricos en la ingesta como calorías, gramos de carbohidratos, gramos de proteína y gramos de grasa. Por otro lado es cualitativo debido a que varios de los componentes de la accesibilidad económica y los hábitos alimentarios no se pueden expresar de forma numérica, donde en su lugar se realizan encuestas de preguntas cerradas.

### **3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

El estudio presente es tipo correlacional debido a que tiene el fin de estudiar la relaciones entre variables. En este caso se busca correlacionar la accesibilidad económica, los hábitos alimentarios y la ingesta de los hombres nadadores en la Gran Área Metropolitana.

### **3.3 UNIDADES DE ANALISIS U OBJETOS DE ESTUDIO**

La investigación se realiza con 35 hombres nadadores entre las edades de 18 a 35 años que residen en el Gran Área Metropolitana, comprendida por las provincias de San José, Alajuela, Heredia y Cartago. La investigación se llevó a cabo en los meses de julio, agosto y septiembre del año 2020.

#### **3.3.1 Población**

La población corresponde a hombres nadadores entre los 18 a 35 años que residen en la Gran Área Metropolitana del país.

### 3.3.2 Muestra

La muestra para esta investigación esta compuesta por 35 hombres deportistas o nadadores serios que practican natación entre las edades de 18 a 35 años en la Gran Área Metropolitana. Dicha muestra es no probabilística debido a que los participantes no son elegidos al azar, son seleccionados dado ciertos criterios de inclusión y de exclusión que deben ser cumplidos para fines de éxito del estudio.

### 3.3.3 Criterio de inclusión y exclusión

*Tabla N°1*  
*Criterios de inclusión y exclusión de la población investigar en la GAM, Costa Rica 2020.*

<b>Criterios de inclusión</b>	<b>Criterios de exclusión</b>
Hombres de 18 a 35 años de edad.	Hombres con padecimientos clínicos crónicos.
Nadadores deportistas competitivos o serios no competitivos.	Nadadores en un régimen alimenticio vegetariano o vegano
Hombres que residan en la GAM	Hombres con alguna discapacidad física o cognitiva.
Hombres que sepan escribir y leer.	
Hombres que firmen el consentimiento informado.	

Fuente: Elaboración propia (2020)

### **3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

La investigación presente, consta de la aplicación de dos instrumentos principales para la recolección de datos. La encuesta de preguntas cerradas virtual abarca información sobre datos sociodemográficos, los hábitos alimentarios y la accesibilidad económica a los alimentos. Además, contiene una frecuencia de consumo para conocer la alimentación en general de los nadadores y la frecuencia en cual consumen ciertos alimentos. El registro de alimentación de tres días virtual tiene el fin de evaluar la ingesta alimentaria cuantitativa y cualitativamente, para luego comparar los datos obtenidos con las recomendaciones nutricionales establecidas previamente para el deporte de la natación. Dichos instrumentos fueron revisados, corregidos y aprobados por tutor y lector. Debido a la emergencia nacional por la pandemia de Covid-19, la validez de los instrumentos se dio durante la misma recolección de datos, identificando las áreas de oportunidad de estos mismos en las etapas tempranas de la recolección con el objetivo de cumplir con los objetivos del estudio.

### **3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

El diseño de la investigación es no experimental, debido a que no se manipula ninguna de las variables y se observa el fenómeno en su estado natural. Es de tipo transversal dado que los datos son recolectados en un único momento y no a través de meses o años.

### 3.6 OPERALIZACIÓN DE VARIABLES

*Tabla N°2 Operacionalización de las variables*

<b>Objetivo específico</b>	<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Instrumento</b>
Definir las características sociodemográficas de la población por medio de una encuesta virtual.	Características sociodemográficas	Conjunto de características biológicas, socioeconómico-culturales presentes en la población sujeta a estudio.	Aplicación de la encuesta	Edad	18-23años 24-29años 30-35años	Encuesta virtual
				Lugar de residencia	Alajuela Heredia San José Cartago	
				Nivel educativo	Primaria incompleta Primaria completa Secundaria incompleta Secundaria completa Técnico Universidad incompleta Universidad completa	
				Estado civil	Soltero Unión libre Casado Otro	
				Ocupación	Estudiante Trabajador independiente Deportista profesional Administración Educación Ciencias de la salud Servicio al cliente Desempleado Otro	

Continúa en la siguiente página.

<b>Objetivo específico</b>	<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Instrumento</b>
Conocer la accesibilidad económica para la compra de los alimentos mediante un cuestionario virtual.	Accesibilidad económica	Capacidad adquisitiva, relación ingreso familiar/porcentaje destinado a la compra de alimentos, precios de los alimentos, establecimiento de una canasta básica de alimentos y empleo decente.	Aplicación de la encuesta	Empleado actualmente	Si No	Encuesta virtual
				Reducción salarial o de ingresos	Si No	
				Ayuda económica o alimenticia	Si No	
				Ingreso familiar mensual	Menos de ¢150 mil ¢151-300 mil ¢301-450 mil ¢451-600 mil Más de ¢600 mil	
				Cantidad de habitantes en el hogar	1 persona 2 personas 3 personas 4 personas 5 personas 6 personas Más de 6 personas	
				Presupuesto mensual para la compra de alimentos	Menos de ¢50 mil Entre ¢50-75 mil Entre ¢76-100 mil Entre ¢101-150 mil Más de ¢150 mil	
				Redistribución de ingresos para compra de alimentos	Si No	

Continúa en la siguiente página.

Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Instrumento
			Aplicación de la encuesta	Lugar de mayor compra de los alimentos	Pali Maxi Pali Mas x Menos Wal-Mart Auto Mercado Fresh Market Vindi Price Smart Supermercado Pulperia local	Encuesta virtual
				Grupos de alimentos mas difíciles de adquirir por capacidad económica	Carnes Cereales Leguminosas Frutas y vegetales Lácteos N/A	
Identificar los hábitos alimentarios de la población a través de un instrumento virtual de preguntas cerradas.	Hábitos alimentarios	Hábitos adquiridos a lo largo de la vida que influyen en nuestra alimentación y que dependen de las condiciones sociales, ambientales, religiosas-culturales y económicas.	Aplicación de la encuesta	Control nutricional previo o actual	Si No	Encuesta virtual
				Cantidad de tiempos de comida	1-3 tiempos 4-6 tiempos 7-9 tiempos Más de 9 tiempos	
				Tiempos de comida	Desayuno Merienda mañana Almuerzo Merienda tarde Cena Merienda nocturna Merienda pre-entreno Merienda durante entreno Merienda pos-entreno	

Continúa en la siguiente página.

<b>Objetivo específico</b>	<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Instrumento</b>
Identificar los hábitos alimentarios de la población a través de un instrumento virtual de preguntas cerradas.	Hábitos alimentarios	Hábitos adquiridos a lo largo de la vida que influyen en nuestra alimentación y que dependen de las condiciones sociales, ambientales, religiosas-culturales y económicas.	Aplicación de la encuesta	Métodos de cocción	Frito Plancha Asado Hervido Vapor Horno Freidora de aire	Encuesta virtual
				Persona a cargo de preparación de alimentos	Usted mismo Esposa o pareja Algún familiar Servicio nutricional privado Otra persona	
				Consumo de comida rápida	Ocasional 1 a 2 veces por semana 3 a 4 veces por semana Más de 4 veces por semana	
				Consumo de agua	Menos de un litro 1-2 litros 2-3litros Más de 3 litros	
				Consumo de azúcar	Si No	
				Tipos de entrenamientos	Natación De resistencia De fuerza En casa resistencia En casa fuerza	

Continúa en la siguiente página.

<b>Objetivo específico</b>	<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Instrumento</b>
Identificar los hábitos alimentarios de la población a través de un instrumento virtual de preguntas cerradas.	Hábitos alimentarios	Hábitos adquiridos a lo largo de la vida que influyen en nuestra alimentación y que dependen de las condiciones sociales, ambientales, religiosas-culturales y económicas.	Aplicación de la encuesta	Duración del entrenamiento	Menos de una hora Entre 1-2 horas Más de 3 horas	Encuesta virtual
				Rehidratación	Agua Agua de pipa Suero Bebida deportiva Leche Otro	
				Utilización de la suplementación	Si No	
				Tipo de suplementación	Proteína Creatina Aminoácidos Multivitámicos Otro	
				Frecuencia de consumo	Todos los días o casi todos los días Algunas veces a la semana Algunas veces al menos Nunca o casi nunca	
Determinar la ingesta alimentaria de los participantes mediante un registro virtual de alimentos de tres días.	Ingesta alimentaria	Conjunto de cantidades de cada macronutriente y calorías ingeridas por la persona durante el día.	Aplicación del registro de tres días	Análisis cualitativo	Baja/alta CHO simples Baja/alta CHO complejos Baja/alta lácteos Baja/alta proteína Baja/alta grasa saturada Baja/alta grasa mono y poliinsaturada	Registro de tres días virtual

Continúa en la siguiente página

<b>Objetivo específico</b>	<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Instrumento</b>
Determinar la ingesta alimentaria de los participantes mediante un registro virtual de alimentos de tres días.	Ingesta alimentaria	Conjunto de cantidades de cada macronutriente y calorías ingeridas por la persona durante el día.	Aplicación del registro de tres días	Análisis cuantitativo	Calorías Gramos carbohidratos Gramos proteína Gramos grasa	Registro de tres días virtual

Fuente: Elaboración propia (2020)

### **3.7 PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCION DE DATOS**

En primera instancia, se elabora un anuncio con los criterios de inclusión para el presente estudio. Dicho anuncio es publicado en las redes sociales de Facebook, Instagram y WhatsApp del investigador, además en grupos y paginas de natación. Los interesados en participar lo comunicaban al investigador por los mismos medios virtuales. Si el participante estaba de acuerdo en las condiciones del estudio se le enviaba el enlace de la versión virtual del consentimiento informado en Google Forms, donde debe firmar digitalmente con su nombre completo, número de cédula y fecha en la que acepta para confirmar su participación voluntaria en el estudio. Al recibir el consentimiento informado se le asigna un código de participante para proteger la identidad del individuo en la base de datos. Posteriormente se le enviaban los instrumentos para ser revisados, completados y entregados debidamente al investigador con el fin de ser luego tabulados y analizados.

La primera etapa de la investigación es contestar una encuesta de preguntas cerradas y una frecuencia de consumo con el fin de conocer los datos sociodemográficos, la accesibilidad

económica y los hábitos alimentarios de los participantes. Una versión digital es montada en Google Forms para facilitar la recolección de estos datos, donde a través de un enlace los participantes pueden acceder a esta y completarla debidamente.

La segunda etapa del estudio consiste en completar un registro de alimentación de tres días donde se les solicita a los participantes reportar en cada tiempo de comida de forma detallada lo que consumen por medio de la utilización de tazas y cucharas medidoras, y para las carnes balanza de alimentos o bien el método palma de la mano. Para esta etapa se le comparte al participante un archivo Word con una plantilla de los tiempos de comida para cada día con el fin de mantener el orden de los datos y facilitar el análisis al investigador posteriormente. Los participantes tienen el número telefónico del investigador en todo momento y dudas son abarcadas por medio de mensaje, llamada, o video llamada.

### **3.8 ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS**

Posteriormente a la aplicación de los instrumentos, se organizan los datos en una hoja de Excel. En el caso de los registros de alimentación, estos son revisados manualmente y los datos obtenidos del análisis cualitativo y cuantitativo son organizados dentro de la hoja de Excel. Por medio de distintas funciones del programa Excel se tabula y establece cifras estadísticas de la información recolectada para luego ser presentadas en tablas generadas utilizando el mismo programa.

### 3.9 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

El análisis univariado se construye a partir de hojas de recolección de datos en Excel donde se incluyen todas las variables del estudio determinadas por las preguntas y datos solicitados en los instrumentos. Estos luego son presentados en tablas con su valor absoluto y valor relativo para conocer su porcentaje.

Para el análisis bivariado se trabaja principalmente con un sistema de clasificaciones para cada variable de la investigación. La accesibilidad económica se clasifica por medio de la Ley de Engel cual relaciona el gasto en alimentos mensual con el ingreso familiar total mensual. Si el gasto en alimentos es menor al 30% del ingreso familiar el individuo se encuentra en seguridad alimentaria, al contrario si es mayor al 30% se encuentra en inseguridad alimentaria. Con respecto a los hábitos alimentarios, se consideran solamente las preguntas relacionadas a esta variable y estos son clasificados en deficientes, suficientes y excelentes con base al puntaje recibido por medio de la escala de hábitos (0-6 puntos = deficientes, 7-12 puntos = suficientes, 13-18 puntos = excelentes), método discutido y aprobado previamente por la tutora. Finalmente para la ingesta alimentaria, se define una clasificación para el análisis cualitativo y otra para el cuantitativo. El análisis cualitativo se basa en la cantidad de porciones y tipo de alimentos reportados en los registros y se clasifica por medio de criterios acordados por el estudiante y la tutora especificados en la operacionlización de variables. Por otro lado, para el análisis cuantitativo se determina el promedio de gramos de cada macronutriente y calorías y luego son comparados con los requerimientos nutricionales para nadadores en base a una referencia bibliográfica previamente aprobada por la tutora. Este se clasifica en insuficiente, adecuado y excesivo para cada macronutriente y calorías.

Con el fin de determinar si existe o no relación entre las variables se utiliza la prueba  $\chi^2$  de Pearson cual es una hipótesis nula que postula una distribución de probabilidad totalmente especificada como el modelo matemático de la población que ha generado la muestra. Dicha prueba postula una hipótesis nula que las variables son independientes entre si y establece un alfa de 0,05. Si el resultado en determinado cruce de variables es mayor al alfa, se acepta la hipótesis nula y no existe relación entre las variables. Por lo contrario, si el resultado es menor al alfa la hipótesis nula se rechaza y se establece la existencia de una relación entre las variables.

## **CAPITULO IV**

### **PRESENTACIÓN DE RESULTADOS**

## 4.1 Datos sociodemográficos

A continuación se presentan los datos referentes a características sociodemográficas de población de estudio.

*Tabla N°3  
Distribución de hombres nadadores, según edad.*

<b>Grupos de edad</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
18-23 años	16	45,7
24-29 años	9	25,7
30-35 años	10	28,6
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración propia (2020)

Según la Tabla N°3 de los 35 participantes, la mayoría se encuentra en el rango de edad de 18 a 23 años con un 45,7% (n=16).

*Tabla N°4  
Distribución de hombres nadadores, según provincia.*

<b>Provincia</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
San José	14	40,0
Alajuela	9	25,7
Heredia	9	25,7
Cartago	3	8,6
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración propia (2020)

Con respecto a la provincia de residencia, según la Tabla N°4 el 40% (n=14) residen en zonas de la Gran Área Metropolitana que pertenecen a la provincia de San José.

*Tabla N°5  
Distribución de hombres nadadores, según nivel educativo.*

<b>Nivel educativo</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Secundaria completa	4	11,4
Universidad incompleta	17	48,6
Universidad completa	14	40,0
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración propia (2020)

Se observa en la tabla anterior que la mayoría de los participantes tienen un nivel educativo de universidad incompleta representando el 48,6% (n=17) de la muestra de estudio.

*Tabla N°6  
Distribución de hombres nadadores, según estado civil.*

<b>Estado civil</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Soltero	29	82,9
Casado	6	17,1
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración propia (2020)

Según la Tabla N°6, un 82,9% (n=29) de los participantes se encuentran solteros, mientras solo un 17,1% (n=6) son casados.

*Tabla N°7*  
*Distribución de hombres nadadores, según ocupación.*

<b>Ocupación</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Estudiante	15	42,9
Administración	5	14,3
Trabajador independiente	4	11,4
Servicio al cliente	2	5,7
Ciencias de la salud	1	2,9
Desempleado	1	2,9
Otro	7	20,0
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración propia (2020)

Como se observa en la Tabla N°7, la mayor parte de los participantes son estudiantes universitarios con un 42,9% (n=15). Cabe destacar que con los diferentes sectores de la fuerza laboral unidos, estos representan un 54,2% (n=19) de la muestra y solo un 2,9% (n=1) desempleada.

## 4.2 Accesibilidad económica

A continuación se presentan los resultados referentes a la accesibilidad económica de la población de estudio.

*Tabla N°8  
Distribución de hombres nadadores, según situación laboral.*

<b>Trabaja actualmente</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Sí	19	54,3
No	16	45,7
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración propia (2020)

Con respecto a la situación laboral según la Tabla N°8, la mayoría de los participantes se encuentran actualmente empleada representando un 54,3% (n=19) de la muestra.

*Tabla N°9  
Distribución de hombres nadadores, según si ha experimentado o no reducción de salario*

<b>Ha experimentado reducción de salario</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
No	11	57,9
Sí	8	42,1
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración propia (2020)

Se observa en la tabla anterior que un 57,9% (n=11) de los participantes empleados no han experimentado una reducción salarial en los últimos meses, mientras un 42,1% (n=8) si.

*Tabla N°10*  
*Distribución de hombres nadadores, según ayuda recibida o no. (Bono proteger o económica/alimenticia).*

<b>Ha recibido algún tipo de ayuda</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
No	34	97,1
Sí	1	2,9
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración propia (2020)

De los 35 participantes, se observa según la Tabla N°10 que el 97,1% (n=34) no recibe ningún tipo de ayuda económica o alimenticia mientras tan solo el 2,9% (n=1) si la recibe.

*Tabla N°11*  
*Distribución de hombres nadadores, según ingreso familiar mensual total.*

<b>Ingreso familiar mensual</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
€151.000 a €300.000	1	2,9
€301.000 mil a €450.000	2	5,7
€451.000 a €600.000	2	5,7
Mas de €600.000	30	85,7
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración propia (2020)

Como se observa en la tabla anterior, el 85,7% (n=30) de los participantes reciben un ingreso familiar total mayor a €600.000 por mes.

*Tabla N°12  
Distribución de hombres nadadores, según cantidad de personas en el hogar.*

<b>Personas en el hogar</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
1 persona	1	2,9
2 personas	6	17,1
3 personas	7	20,0
4 personas	15	42,9
5 personas	2	5,7
6 personas	4	11,4
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración propia (2020)

Con respecto al tamaño familiar según la Tabla N°12, el 42,9% (n=15) de los participantes reportan vivir en familias compuestas de 4 integrantes.

*Tabla N°13 Distribución de hombres nadadores, según monto mensual para compra de alimentos.*

<b>Monto para compra mensual de alimentos</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Entre ¢50.000 A ¢75.000	5	14,3
Entre ¢76.000 a ¢100.000	12	34,3
Entre ¢101.000 a ¢150.000	10	28,6
Más de ¢150.000	8	22,9
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración propia (2020)

Según la Tabla N°13, la mayoría de los participantes con un 34,3% (n=12) reportan un gasto mensual en alimentos entre ¢76.000 a ¢100.000.

*Tabla N°14*  
*Distribución de hombres nadadores, según si ha tenido que usar o no dinero destinado a otros fines para la compra de alimentos.*

<b>Ha tenido que utilizar dinero de otros fines para la compra alimentos</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
No	19	54,3
Sí	16	45,7
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración propia (2020)

De los 35 participantes, el 54,3% (n=19) reportan no haber utilizado ingresos destinados para otros fines para la compra de alimentos.

*Tabla N°15*  
*Distribución de hombres nadadores, según lugar dónde realiza las compras de alimentos.*

<b>Dónde compra sus alimentos</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Mas x Menos	10	28,6
Pali o Maxi Pali	8	22,9
Wal-Mart	8	22,9
Price Smart	5	14,3
Supermercado local	2	5,7
Pulpería local	2	5,7
Fresh Market	2	5,7
Auto Mercado	2	5,7
Vindi	2	5,7

Nota: Absoluto y porcentaje de cada lugar de compras se calculó en base al total de entrevistados.

Fuente: Elaboración propia (2020)

Con respecto al lugar de compra de los alimentos, la mayoría de los participantes con un 28,6% (n=10) reportan realizar la compra de sus alimentos en Mas x Menos.

*Tabla N°16*  
*Distribución de hombres nadadores, según grupos de alimentos que han sido mas difíciles de adquirir por su capacidad económica.*

<b>Grupos de alimentos que han sido mas difíciles de adquirir por su capacidad económica</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Carnes (Aves, res, cerdo, embutidos)	9	25,7
Frutas y vegetales	4	11,4
Lácteos (leche, yogurt, quesos)	3	8,6
Cereales (Arroz, quínoa, galletas, tortillas, etc.)	2	5,7
No ha habido cambios significativos en la compra de estos alimentos	24	68,6

Nota: Absoluto y porcentaje de cada grupo de alimentos se calculó en base al total de entrevistados.

Fuente: Elaboración propia (2020)

Como se observa en la tabla anterior, de los 35 participantes la mayoría con un 68,6% (n=24) reportan no experimentar cambios significativos en la compra de los grupos de alimentos presentados debido a su capacidad económica.

*Tabla N°17*  
*Distribución de hombres nadadores, según la clasificación de Ley de Engel para el acceso económico a los alimentos.*

<b>Acceso a seguridad alimentaria</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Seguridad Alimentaria	34	97,1
Inseguridad Alimentaria	1	2,9
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración propia (2020)

Según la Tabla N°17, la mayor parte de los participantes con un 97,1% (n=34) se encuentran en Seguridad Alimentaria según la clasificación de Ley de Engel.

### 4.3 Hábitos alimentarios

A continuación se presentan los resultados referentes a los hábitos alimentarios de la población de estudio.

*Tabla N°18*  
*Distribución de hombres nadadores, según si ha estado o se encuentra actualmente en control nutricional supervisado por un profesional.*

<b>Ha estado o se encuentra en control nutricional supervisado por un profesional</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
No	19	54,3
Sí	16	45,7
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración propia (2020)

De los 35 participantes según la Tabla N°18, el 54,3% (n=19) no se encuentran o han estado en control nutricional supervisado mientras el 45,7% si (n=16).

*Tabla N°19*  
*Distribución de hombres nadadores, según cantidad de tiempos de comida que realiza al día.*

<b>Cantidad de tiempos de comida que realiza al día</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
1-3 tiempos	1	2,9
4-6 tiempos	29	82,9
7-9 tiempos	5	14,3
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración propia (2020)

Con respecto a la cantidad de tiempos de comida realizados al día según la Tabla N°19, la mayoría de los participantes reportan realizar entre 4 a 6 tiempos de comida representando un 82,9% (n=29) de la muestra de estudio.

*Tabla N°20*  
*Distribución de hombres nadadores, según tiempos de comida que realiza al día.*

<b>Tiempos de comida que realiza al día</b>	<b>Sí</b>		<b>No</b>		<b>Total</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Desayuno	34	97,1	1	2,9	35	100,0
Merienda de la mañana	25	71,4	10	28,6	35	100,0
Almuerzo	35	100,0	0	0,0	35	100,0
Merienda de la tarde	31	88,6	4	11,4	35	100,0
Cena	33	94,3	2	5,7	35	100,0
Merienda nocturna	12	34,3	23	65,7	35	100,0
Merienda pre-entreno	13	37,1	22	62,9	35	100,0
Merienda pos-entreno	16	45,7	19	54,3	35	100,0

Fuente: Elaboración propia (2020)

Se observa en la Tabla N°20 que el tiempo de comida más realizado con un 100% (n=35) es el almuerzo, mientras el menos realizado es la merienda nocturna con un 65,7% (n=23).

*Tabla N°21*  
*Distribución de hombres nadadores, según el método de cocción que más utiliza en la preparación de los alimentos.*

<b>Métodos de cocción</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Plancha	15	42,9
Frito	8	22,9
Hervido	4	11,4
Horno	4	11,4
Freidora de aire	3	8,6
Asado	1	2,9
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración propia (2020)

Según la Tabla N°21, el método de cocción más utilizado en la preparación de los alimentos de los participantes es a la plancha representando un 42,9% (n=13).

*Tabla N°22  
Distribución de hombres nadadores, según persona encargada de la preparación de los alimentos.*

<b>Persona encargada de la preparación de los alimentos</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Algún familiar	19	54,3
Usted mismo	13	37,1
Esposa o pareja	3	8,6
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración propia (2020)

Como se observa en la tabla anterior, de los 35 participantes un 54,3% (n=19) reportan que algún familiar se encuentra a cargo de la preparación de sus alimentos.

*Tabla N°23  
Distribución de hombres nadadores, según cantidad de veces que consume alimentos tipo “comida rápida”.*

<b>Cantidad de veces que consume alimentos tipo “comida rápida”</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Nunca	2	5,7
Ocasional	22	62,9
1 a 2 veces por semana	11	31,4
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración propia (2020)

De los 35 participantes según la Tabla N°23, la mayoría con un 62,9% (n=22) consumen alimentos tipo “comida rápida” de forma ocasional.

*Tabla N°24  
Distribución de hombres nadadores, según cantidad de agua que consume al día*

<b>Cantidad de agua que consume al día</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Menos de un litro	2	5,7
1 a 2 litros	12	34,3
2 a 3 litros	13	37,1
Más de 3 litros	8	22,9
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración propia (2020)

Según la Tabla N°24, la mayoría de los participantes con un 37,1% (n=13) consumen entre 2 a 3 litros de agua diarios.

*Tabla N°25  
Distribución de hombres nadadores, según si consume azúcar o algún tipo de dulce  
(confites, chocolates, caramelos, tapas de dulce, postres, repostería dulce)*

<b>Consume azúcar o algún tipo de dulce</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Sí	28	80,0
No	7	20,0
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración propia (2020)

Con respecto al consumo de azúcar según la Tabla N°25, el 80% (n=28) si consume azúcar o algún tipo de dulce mientras el 20% (n=7) no consume.

*Tabla N°26  
Distribución de hombres nadadores, según tipo de entrenamiento que realiza.*

<b>Tipo de entrenamiento</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Natación (individual o en equipo)	35	100,0
De resistencia (cardiovascular en maquina o al aire libre)	18	48,6
Entrenamiento en casa resistencia (Zumba, ejercicios funcionales)	13	8,6
De fuerza (levantamiento de pesas como gimnasio o Crossfit)	10	22,9
Entrenamiento en casa fuerza (levantamiento de pesas libres)	8	8,6

Nota: Absoluto y porcentaje de cada tipo de entrenamiento se calculó en base al total de entrevistados.

Fuente: Elaboración propia (2020)

Como se observa en la Tabla N°26 el 100% (n=35) de los participantes realizan natación individual o en equipo. Cabe destacar que un porcentaje significativo del 48,6% (n=18) realiza entrenamiento complementario de resistencia.

*Tabla N°27  
Distribución de hombres nadadores, según duración de cada entrenamiento.*

<b>Duración de cada entrenamiento</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Menos de una hora	3	8,6
Entre 1 a 2 horas	31	88,6
Más de 3 horas	1	2,9
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración propia (2020)

Se puede observar en la Tabla N°27 que la duración de cada entrenamiento en la mayoría de los participantes es entre 1 a 2 horas representando el 88,6% (n=31).

*Tabla N°28*  
*Distribución de hombres nadadores, según como se rehidrata después de cada entrenamiento.*

<b>Cómo se rehidrata</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Agua	31	88,6
Bebida deportiva	12	34,3
Suero	6	17,1
Leche	3	8,6
Agua de pipa	1	2,9
Otro	4	11,4

Nota: Absoluto y porcentaje de cada forma de rehidratarse se calculó en base al total de entrevistados.

Fuente: Elaboración propia (2020)

Según la Tabla N°28, el 88,6% (n=31) de los participantes se rehidratan con agua después de cada entrenamiento y la bebida deportiva es la forma alterna al agua más comúnmente empleada para rehidratarse representando un 34,3% (n=12).

*Tabla N°29*  
*Distribución de hombres nadadores, según uso de suplemento nutricional.*

<b>Utiliza algún tipo de suplemento nutricional</b>	<b>No</b>	<b>%</b>
No	20	57,1
Sí	15	42,9
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración propia (2020)

Con respecto a la utilización de suplementos nutricionales según la Tabla N°29, el 57,1% (n=20) no utilizan ningún suplemento mientras el 42,9% si los utilizan.

*Tabla N°30*  
*Distribución de hombres nadadores, según consumo de suplemento nutricional.*

<b>Suplementos</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Proteína	14	93,3
Creatina	7	46,7
Aminoácidos	8	53,3
Multivitaminicos	4	26,7
Otro	3	20,0

Nota: Absoluto y porcentaje de cada suplemento se calculó en base a los 15 (42.9%) entrevistados que afirmaron usar algún suplemento nutricional .

Fuente: Elaboración propia (2020)

Como se puede observar en la Tabla N°30, el suplemento nutricional más utilizado por los participantes que se suplementan es la proteína en polvo representando el 93,3% (n=14).

*Tabla N°31*  
*Distribución de hombres nadadores, según escala de hábitos alimentarios.*

<b>Clasificación de hábitos alimentarios</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Suficientes	25	71,4
Excelentes	10	28,6
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración propia (2020)

Se observa en la tabla anterior que la mayoría de los participantes con un 71,4% (n=25) tienen hábitos alimentarios suficientes y solo el 28,6% (n=10) tienen hábitos excelentes.

Tabla N°32  
Distribución de hombres nadadores, según frecuencia de consumo de carbohidratos (n=35).

Carbohidratos	Nunca o casi nunca		Algunas veces al mes		Algunas veces a la semana		Todos los días o casi todos los días	
	n	%	n	%	n	%	n	%
	Quínoa	27	77,1	6	17,1	2	5,7	0
Pan	1	2,9	4	11,4	14	40,0	16	45,7
Tortillas	3	8,6	11	31,4	17	48,6	4	11,4
Galletas	4	11,4	10	28,6	16	45,7	5	14,3
Arroz	0	0,0	3	8,6	6	17,1	26	74,3
Leguminosas	1	2,9	3	8,6	8	22,9	23	65,7
Tubérculos	1	2,9	2	5,7	20	57,1	12	34,3
Frutas	0	0,0	0	0,0	9	25,7	26	74,3
Vegetales	0	0,0	1	2,9	12	34,3	22	62,9

Fuente: Elaboración propia (2020)

Según la Tabla N°32, los carbohidratos más consumidos son el arroz y las frutas con un 74,3% (n=26) cada uno y una frecuencia de consumo de todos los días o casi todos los días. El carbohidrato menos consumido es la quinua con un 77,1% (n=27) y una frecuencia de consumo de nunca o casi nunca.

Tabla N°33  
Distribución de hombres nadadores, según frecuencia de consumo de proteínas (n=35).

Proteínas	Nunca o casi nunca		Algunas veces al mes		Algunas veces a la semana		Todos los días o casi todos los días	
	n	%	n	%	n	%	n	%
	Aves	1	2,9	0	0,0	24	68,6	10
Res	1	2,9	2	5,7	29	82,9	3	8,6
Cerdo	8	22,9	14	40,0	12	34,3	1	2,9
Pescado	0	0,0	15	42,9	19	54,3	1	2,9
Mariscos	16	45,7	15	42,9	4	11,4	0	0,0
Huevo	0	0,0	0	0,0	7	20,0	28	80,0
Queso	2	5,7	1	2,9	18	51,4	14	40,0
Embutidos	9	25,7	12	34,3	12	34,3	2	5,7

Fuente: Elaboración propia (2020)

Se puede observar en la Tabla N°33 que la proteína de más alto consumo es el huevo con un 80% (n=28) y una frecuencia de consumo de todos los días o casi todos los días. La proteína de menos consumo son los mariscos con un 45,7% (n=16) con una frecuencia de consumo de nunca o casi nunca.

*Tabla N°34  
Distribución de hombres nadadores, según frecuencia de consumo de grasas.*

Grasas	Nunca o casi nunca		Algunas veces al mes		Algunas veces a la semana		Todos los días o casi todos los días	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Aceite vegetal	3	8,6	2	5,7	8	22,9	22	62,9
Mantequilla	4	11,4	14	40,0	12	34,3	5	14,3
Margarina	13	37,1	12	34,3	8	22,9	2	5,7
Aceite en Spray	14	40,0	5	14,3	4	11,4	12	34,3
Aceite de coco	24	68,6	5	14,3	5	14,3	1	2,9
Manteca	34	97,1	1	2,9	0	0,0	0	0,0
Semillas	1	2,9	14	40,0	14	40,0	6	17,1

Fuente: Elaboración propia (2020)

Con respecto al consumo de grasas según la Tabla N°34, la grasa más consumida en la dieta de los participantes es el aceite vegetal con un 62,9% (n=22) y una frecuencia de consumo de todos los días o casi todos los días. La grasa menos consumida es la manteca con un 97,1% (n=34) y una frecuencia de consumo de nunca o casi nunca.

*Tabla N°35  
Distribución de hombres nadadores, según frecuencia de consumo de lácteos (n=35).*

<b>Lácteos</b>	<b>Nunca o casi nunca</b>		<b>Algunas veces al mes</b>		<b>Algunas veces a la semana</b>		<b>Todos los días o casi todos los días</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Leche	3	8,6	3	8,6	10	28,6	19	54,3
Yogurt	5	14,3	13	37,1	14	40,0	3	8,6

Fuente: Elaboración propia (2020)

Como se observa en la Tabla N°35, la leche es el lácteo de más alto consumo con un 54,3% (n=19) y una frecuencia de consumo de todos los días o casi todos los días. Por otro lado, el yogurt se tiene una mayor frecuencia de consumo de algunas veces a la semana con un 40,0% (n=14).

#### 4.4 Ingesta Alimentaria

A continuación se presentan los resultados referentes a la ingesta alimentaria de la población de estudio.

*Tabla N°36  
Distribución de hombres nadadores, según análisis cualitativo del registro de alimentos de tres días.*

Análisis cualitativo	Baja		Alta		Total	
	n	%	n	%	n	%
Carbohidratos Simples	17	48,6	18	51,4	35	100,0
Carbohidratos Complejos	8	22,9	27	77,1	35	100,0
Lácteos	26	74,3	9	25,7	35	100,0
Proteína	0	0,0	35	100,0	35	100,0
Grasa Saturada	21	60,0	14	40,0	35	100,0
Grasa Mono/Polinsaturada	14	40,0	21	60,0	35	100,0

Fuente: Elaboración propia (2020)

Según la Tabla N°36, se puede observar que la dieta de los participantes en su mayoría es baja en lácteos y grasa saturada con un 74,3% (n=26) y 60,0% (n=21) respectivamente. Al contrario, es alta en proteína con un 100% (n=35) y en carbohidratos complejos con un 77,1% (n=27).

*Tabla N°37*  
*Distribución de hombres nadadores, según análisis cuantitativo del registro de alimentos de tres días.*

Análisis cuantitativo	Insuficiente		Adecuado		Excesivo		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Carbohidratos	35	100,0	0	0,0	0	0,0	35	100,0
Proteína	34	97,1	1	2,9	0	0,0	35	100,0
Grasa	6	17,1	20	57,1	9	25,7	35	100,0
Calorías	35	100,0	0	0,0	0	0,0	35	100,0

Nota: Clasificación basada en los promedios de gramos de los macronutrientes y calorías obtenidos de los registros de tres días en comparación con la ingesta recomendada para nadadores por Caiza (2014) (5000-6000 kcal, 70-75% CHO, 15-20% CHON y 10-15% GRA).

Fuente: Elaboración propia (2020)

Como se puede observar en la Tabla N°37, la dieta de los participantes es insuficiente en calorías y carbohidratos con un 100% (n=35). Igualmente, en su mayor parte también es insuficiente en proteína con un 97,1% (n=34). Por otro lado, la dieta es mayormente adecuada en grasa con un 57,1% (n=20).

#### 4.5 Relación entre la accesibilidad económica y los hábitos alimentarios

A continuación se presentan los resultados referentes a la relación entre accesibilidad económica y hábitos alimentarios de la población de estudio.

*Tabla N° 38  
Distribución de la población por escala de hábitos, según Ley de Engel (n=35).*

Ley de Engel	Escala de hábitos				Valor p
	Excelentes		Suficientes		
	n	%	n	%	
Seguridad Alimentaria	10	28,6	24	68,6	0,521
Inseguridad Alimentaria	0	0,0	1	2,9	
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>28,6</b>	<b>25</b>	<b>71,4</b>	

Fuente: Elaboración propia (2020)

La Tabla N° 38 demuestra la relación entre la accesibilidad económica según Ley de Engel y los hábitos alimentarios según la clasificación de la escala de hábitos. En general, la mayoría de los participantes con un 68,6% (n=24) se encuentran en seguridad alimentaria y con hábitos alimentarios suficientes. Cabe destacar que solo un participante se encuentra en inseguridad alimentaria, sin embargo aun así tiene hábitos suficientes.

Al realizar el estudio estadístico de Chi<sup>2</sup> de Pearson se encontró que estos resultados no son significativos debido que el resultado obtenido es de 0,521 cual es mayor al alfa 0,05, por ende se acepta la hipótesis de independencia entre las variables.

Aunque no se encontró una relación significativa entre la accesibilidad económica y los hábitos alimentarios, si se hallaron correlaciones entre aspectos de la accesibilidad económica y ciertos hábitos de los participantes cuales se presentan a continuación.

*Tabla N°39  
Distribución de la población por estado laboral, según si utiliza algún tipo de suplemento (n=35).*

Utiliza algún tipo de suplemento	Estado laboral				Valor p
	No		Sí		
	n	%	n	%	
No	12	34,3	8	22,9	0,049
Sí	4	11,4	11	31,4	
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>45,7</b>	<b>19</b>	<b>54,3</b>	

Fuente: Elaboración propia (2020)

En la Tabla N°39 se puede observar el cruce entre las variables de estado laboral con utilización de suplementos nutricionales. Se demuestra que la mayor parte de los participantes que se suplementan con un 31,4% (n=11) si se encuentran laborando actualmente. Por lo contrario, la mayoría de los participantes que no se suplementan con un 34,3% (n=12) actualmente no están laborando.

De acuerdo con la prueba  $\chi^2$  de Pearson se determina que estos resultados son estadísticamente significativos y si existe una relación entre ambas variables dado que el resultado dio 0,049 cual es menor al alfa 0,05, por cual se rechaza la hipótesis de independencia.

Tabla N°40  
Distribución de la población por ingreso mensual familiar, según cómo se rehidrata.

Cómo se rehidrata	Ingreso mensual								Valor p
	151mil a 300 mil colones		301 mil a 450 mil colones		451 mil a 600 mil colones		Más de 600 mil colones		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Agua	1	3,2	2	6,5	1	3,2	27	87,1	0,008
Bebida deportiva	0	0,0	1	8,3	0	0,0	11	91,7	
Leche	0	0,0	0	0,0	1	33,3	2	66,7	
Suero	0	0,0	0	0,0	1	16,7	5	83,3	
Agua de pipa	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0	
Otro	0	0,0	0	0,0	0	0,0	4	100,0	

Fuente: Elaboración propia (2020)

La Tabla N°40 demuestra el cruce entre las variables de ingreso familiar mensual con las bebidas utilizadas para la rehidratación. Por lo general se observa que entre mayor es el ingreso familiar, los participantes emplean más opciones de bebidas rehidratantes siendo la bebida deportiva (n=11) la más utilizada para este fin.

Al aplicar el análisis Chi<sup>2</sup> de Pearson se determina que estos resultados son significativos y se encuentra una correlación entre ambas variables debido a que el resultado obtenido es de 0,008 cual es menor al alfa 0,05, por ende se rechaza la hipótesis de independencia.

*Tabla N°41  
Distribución de la población por consumo de algún tipo de suplemento, según monto para compra mensual de alimentos.*

Monto para compra mensual de alimentos	Utiliza algún tipo de suplemento				Valor p
	No		Sí		
	n	%	n	%	
Entre ¢50.000 a ¢75.000	4	11,4	1	2,9	0,017
Entre ¢76.000 a ¢100.000	10	28,6	2	5,7	
Entre ¢101.000 a ¢150.000	2	5,7	8	22,9	
Más de ¢150.000	4	11,4	4	11,4	
<b>Total general</b>	<b>20</b>	<b>57,1</b>	<b>15</b>	<b>42,9</b>	

Fuente: Elaboración propia (2020)

En la Tabla N°41 se puede observar el cruce entre las variables de monto para la compra de alimentos mensual y la utilización de la suplementación. En forma general se puede observar que entre mayor es el monto mensual para la compra de alimentos hay mas posibilidad que los participantes se suplementen. Se demuestra que la mayoría de los participantes que si se suplementan (n=8) tienen un gasto mensual entre ¢101.000 a ¢150.000 para la compra de alimentos. Por otro lado, se demuestra que la mayor parte de los participantes que no se suplementan (n=10) tienen un gasto mensual entre ¢76.000 a ¢100.000.

Según la prueba de Chi<sup>2</sup> de Pearson estos resultados son estadísticamente significativos dado que el resultado obtenido es de 0,017 cual es menor al alfa 0,05, por cual se rechaza la hipótesis de independencia y se establece la existencia de una relación entre estas variables.

## 4.6 Relación entre la accesibilidad económica y la ingesta alimentaria

A continuación se presentan los resultados referentes a la relación entre accesibilidad económica y la ingesta alimentaria de la población de estudio.

Tabla N°42  
Distribución de la población por ley de Engel, según análisis cualitativo.

Análisis cualitativo	Ley de Engel				Valor p
	Inseguridad Alimentaria		Seguridad Alimentaria		
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>2,9</b>	<b>34</b>	<b>97,1</b>	
<b>Carbohidratos Simples</b>					
Alta	1	2,9	17	48,6	0,324
Baja	0	0,0	17	48,6	
<b>Carbohidratos Complejos</b>					
Alta	1	2,9	26	74,3	0,581
Baja	0	0,0	8	22,9	
<b>Lácteos</b>					
Alta	0	0,0	9	25,7	0,551
Baja	1	2,9	25	71,4	
<b>Proteína</b>					
Alta	1	2,9	34	97,1	N/A
Baja	0	0,0	0	0,0	
<b>Grasa Saturada</b>					
Alta	1	2,9	13	37,1	0,214
Baja	0	0,0	21	60,0	
<b>Grasa Mono/Polinsaturada</b>					
Alta	0	0,0	21	60,0	0,214
Baja	1	2,9	13	37,1	

Fuente: Elaboración propia (2020)

La tabla anterior demuestra el cruce entre las variables de accesibilidad económica según Ley de Engel y los criterios del análisis cualitativo del registro de alimentación de tres días. Se puede observar que por general los participantes en seguridad alimentaria tienen una ingesta alta en carbohidratos complejos, proteína y grasa mono/poliinsaturada. Además tienen una dieta baja en lácteos y grasa saturada. Con respecto al participante en inseguridad alimentaria, se puede observar una ingesta alta en carbohidratos simples y complejos, proteína y grasa saturada. De lo contrario tiene una dieta baja en lácteos y grasa mono/poliinsaturada.

Al realizar el análisis de la prueba de  $\chi^2$  de Pearson se determina no existe suficiente evidencia estadística para establecer una correlación entre estas variables dado que todos los valores son mayores al alfa 0,05, por ende por ende se acepta la hipótesis de independencia entre las variables. Cabe mencionar que no se logra analizar los datos correspondientes a la proteína dado que los datos arrojados evidencian que la variable esta tomando solo un valor.

Tabla N°43  
Distribución de la población por ley de Engel, según análisis cuantitativo.

Análisis cuantitativo	Ley de Engel				Valor p
	Inseguridad Alimentaria		Seguridad Alimentaria		
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>2,9</b>	<b>34</b>	<b>97,1</b>	
<b>Carbohidratos</b>					
Insuficiente	1	2,9	34	97,1	
Adecuado	0	0,0	0	0,0	N/A
Excesivo	0	0,0	0	0,0	
<b>Proteína</b>					
Insuficiente	1	2,9	33	94,3	
Adecuado	0	0,0	1	2,9	0,862
Excesivo	0	0,0	0	0,0	
<b>Grasa</b>					
Insuficiente	0	0,0	6	17,1	
Adecuado	1	2,9	19	54,3	0,680
Excesivo	0	0,0	9	25,7	
<b>Calorías</b>					
Insuficiente	1	2,9	34	97,1	
Adecuado	0	0,0	0	0,0	N/A
Excesivo	0	0,0	0	0,0	

Nota: Clasificación basada en los promedios de gramos de los macronutrientes y calorías obtenidos de los registros de tres días en comparación con la ingesta recomendada para nadadores por Caiza (2014) (5000-6000 kcal, 70-75% CHO, 15-20% CHON y 10-15% GRA).

Fuente: Elaboración propia (2020)

En la Tabla N°43 se puede observar el cruce entre las variables de accesibilidad económica según Ley de Engel y las clasificaciones de la ingesta cuantitativa del registro de alimentación de tres días. Por lo general se observa que las ingestas de los participantes, independientemente de la seguridad alimentaria, son insuficientes en carbohidratos, proteína y

calorías basado en los requerimientos nutricionales recomendados para nadadores de este grupo de edad dados por Caiza (2014). En referencia a la ingesta de grasas se observó que la mayoría con un 57,2% tienen una ingesta adecuada de este macronutriente.

De acuerdo con la prueba de  $\chi^2$  de Pearson se encontró que estos resultados no son significativos y no existe suficiente evidencia estadística para establecer una correlación entre estas variables debido a que los valores son mayores al alfa 0,05, por ende se acepta la hipótesis de independencia. Es importante mencionar que no se logra analizar los datos correspondientes a carbohidratos y calorías dado que los datos arrojados evidencian que estas variables están tomando solo un valor en ambos casos.

## **CAPÍTULO V**

### **DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**

## 5.1 Características sociodemográficas

El grupo de estudio consiste en 35 hombres nadadores entre las edades de 18 a 35 años, donde la mayoría de la muestra se concentra en el rango de edad de 18 a 23 años con un 45,7%.

Según Ramírez y Hernández (2013) la GAM agrupa el 3,8% del territorio nacional y concentra el 52,7% de la población total del país con la mayoría de los habitantes en los municipios de la provincia de San José, esto concuerda con los datos de residencia obtenidos de los participantes donde un 40% residen en cantones que pertenecen a la provincia de San José.

Con respecto al nivel de escolaridad, el Ministerio de Educación Pública (MEP) en el 2014 evidenció el aumento en la escolaridad de los costarricenses donde se tomaron en cuenta los datos de la tasa neta de escolaridad desde el año 2002 hasta el 2014 donde se observó un comportamiento creciente al pasar de un 58,4% a un 73,6% durante ese lapso. Todos los nadadores de la muestra tienen al menos su secundaria completa y existen porcentajes significativos de niveles de estudios superiores con un 48,6% incompletos y un 40% completos. (Ministerio Educación Pública, 2014)

Por otro lado, el 82,9% de los participantes reportan ser solteros y tan solo un 17,1% reportan ser casados, datos contrarios a los observados en el censo del 2011 donde se reporta que el 50,4% de la población se encuentra casada o en unión libre. Esto se debe a que la muestra se encuentra mayormente en un rango de edad de 18 a 23 años, donde la mayoría son estudiantes a tiempo completo terminando sus estudios universitarios. (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2011)

## 5.2 Accesibilidad económica

En relación con la situación laboral de los participantes, un 54.3% se encuentra actualmente empleada y un 42,1% de estos reportan una reducción en su salario debido a la crisis económica que vive el país en los últimos meses. Es importante mencionar que de los 16 participantes no empleados, 15 de estos son estudiantes universitarios de tiempo completo y solo 1 participante se encuentra sin empleo representando una tasa de desempleo del 2,9% en la muestra. Según la Encuesta Continua de Empleo del INEC (2020), estos datos son contradictorios a los presentados para el tercer trimestre del 2020 donde el desempleo en la población costarricense aumentó a un 24,4%. Esta misma encuesta arroja que los hombres son menos afectados por el desempleo que las mujeres lo cual si esta en acuerdo con que la mayor parte de la población de estudio que es masculina se encuentre empleada actualmente.

La pobreza es uno de los principales retos sociales que enfrenta Costa Rica. En el período 2010-2014 el 20% de hogares alcanzó esta condición y con los resultados más recientes de la Encuesta Nacional de Hogares se estima que el 22,4% de los hogares del país se encuentran actualmente en esta pobreza, situación cual impacta directamente el acceso económico a los alimentos. (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2014)

Siguiendo esta misma línea de acceso económico, el 85,7% de participantes reportan un ingreso familiar mensual mayor a 600.000 colones y el gasto para la compra de alimentos era mayoritariamente entre 76.000 a 100.000 colones o 101.000 a 150.000 por mes. Relacionando estos dos aspectos del acceso económico por medio de la Ley de Engel se determinó que el 97,1% de los nadadores se encuentran en seguridad alimentaria al gastar menos del 30% del

ingreso familiar en la compra de alimentos, cual esta en acuerdo con los datos del INEC (2016) donde se determino que el 21,4 % del gasto de las familias es en alimentos. Además, el mismo porcentaje de participantes no recibe ningún tipo de ayuda económica ni alimenticia. También la mayoría de los participantes reportaron no tener cambios significativos en la compra de los grupos de alimentos presentados. A través de estos datos, se puede determinar que la población masculina nadadora no se encuentra generalmente en una situación de pobreza y además gozan de un buen acceso económico a los alimentos.

Con respeto al único participante que se encuentra en inseguridad alimentaria, este mismo reportó un ingreso familiar mensual de entre 151.000 a 300.000 colones y un gasto en alimentos entre 76.000 a 100.000 colones lo cual representa un gasto del 39% del ingreso. González (2020) como parte de su investigación evaluó el acceso económico de una población físicamente activa en los cantones de Barva y Alajuelita. En ambos grupos se observó que los ingresos familiares mensuales eran bajos, los cuales no sobrepasaban los 300.000 colones y un gasto mensual en los alimentos promedio de 150.000 colones. Si se hubiera aplicado la Ley de Engel en este estudio, los datos arrojarían un gasto mayor al 30% del ingreso mensual lo cual ubicaría a la mayoría de la población estudiada en inseguridad alimentaria. Estos datos son contrarios al los encontrados en los nadadores donde la mayoría se encuentran en seguridad alimentaria, pero si están acuerdo con la situación del individuo en inseguridad alimentaria.

### **5.3 Hábitos alimentarios**

Factores como el género, la edad y el nivel de estudios además de otros aspectos relacionados con el estilo de vida como la práctica de actividad física y el consumo de alcohol o

tabaquismo, entre otros, condicionan los hábitos alimentarios del individuo incluyendo a los deportistas. (Ekmeir, Moreno, García & Cámara, 2015)

Los resultados del estudio demuestran que la mayoría de los participantes con un 82,9% realizan entre 4 a 6 tiempos de comida en acuerdo con la recomendación de 3 a 5 tiempos de comida establecida por las Guías Alimentarias para Costa Rica, siendo la merienda nocturna y la meriendas pre y pos-entreno los tiempos de comida que suelen permanecer en ayuno. En menor incidencia pero aún importante se observó también la omisión de la merienda de la mañana con un 28,6% de los nadadores. El motivo por esta conducta alimentaria se podría pensar que es por falta de conocimiento en el tema, tal y como se demuestra en un estudio realizado que indica que a mayor conocimiento mejores son los hábitos y las actitudes de los deportistas hacia su alimentación (Webb & Beckford, 2014). Un estudio en el 2015 también demostró que la población nadadora omite por lo general las meriendas pre y pos-entreno. (Castillo & Carrasco, 2015) Esta conducta alimentaria es poca recomendada ya que Shaw, Boyd, Burke, & Koivisto (2014) demostraron que los nadadores en especial deben consumir alimentos o bebidas altos en carbohidratos justamente antes del entrenamiento o sino en pequeñas cantidades durante el entreno. Esto con el fin de atenuar la reducción de sistema inmune que sucede cuando las concentraciones de glucosa en sangre bajan cual ayuda a disminuir el riesgo de desarrollo de enfermedades, especialmente de tipo respiratorio que son las más comunes en esta población deportiva.

En cuanto a los métodos de cocción se observó que la mayor parte de la muestra prefiere métodos de cocción saludables siendo a la plancha el método más común. Sin embargo es

importante mencionar que el segundo método de cocción más empleado es el frito. Según Serra (2017), el método frito es perjudicial principalmente por los siguientes tres aspectos: la pérdida de nutrientes, en especial de vitaminas, debido a las altas temperaturas (160°C a 200°C), la deshidratación y la impregnación de aceite alcanzando entre un 5-40% del peso total, lo cual aumenta su valor calórico considerablemente.

Con respecto al consumo de “comida rápida” la mayoría de los participantes reportan un consumo de estos alimentos de manera ocasional con un 62,9%. Se considera la “comida rápida” como aquella con alto contenido de calorías en forma de grasas o azúcares simples de fácil absorción, rica en sal, aditivos y con escaso valor nutritivo. Esta misma se vuelve perjudicial para la salud cuando se convierte en un hábito continuó, ya que el consumo excesivo con la misma provoca un exceso de energía, la cual favorece el incremento de peso corporal si no se compensa con un gasto energético como el ejercicio (Cabrera, 2007).

La OMS recomienda el consumo de no más de 6 cucharaditas de azúcar al día y también que menos del 10% de la ingesta calórica total de azúcares libres. Además, indica que lo ideal para una buena salud sería un consumo inferior al 5% de la ingesta calórica total. Los azúcares libres se definen como todos aquellos que los fabricantes, cocineros o consumidores añaden a los alimentos o bebidas, así como los azúcares naturalmente presentes en la miel, jarabes y zumos y concentrados de frutas. (Organización Mundial de la Salud, 2018). La investigación arrojó que el 80% de los nadadores si consumen azúcar. Cabe destacar que el uso de carbohidratos simples en una población deportista se utiliza como estrategia para cumplir con los altos requerimientos de este macronutriente, pero siempre se respeta la recomendación de

no sobrepasar el 10% de la ingesta calórica total. Por otro lado, el Ministerio de Salud (2011) afirma que el azúcar blanco, azúcar moreno, tapa de dulce, miel de abeja, son los más utilizados en diferentes preparaciones entre la población costarricense, no obstante las recomendaciones de las guías alimentarias también mencionan un consumo ideal no mayor a 6 cucharaditas por día en las bebidas o preparaciones.

La rehidratación es una parte muy importante de la recuperación deportiva y está vinculada con el consumo de líquido diario. Según los resultados obtenidos del estudio, los participantes reportan consumir entre 2 a 3 litros de agua por día y en algunos casos más de 3 litros. Estos datos son consistentes con los encontrados por Luna & Madrigal (2011) donde la 41% de la población estudiada consumía 8 vasos o más (más de 2 litros). Por otro lado, tomando en cuenta las recomendaciones específicas para nadadores: 400 a 600 ml antes de entrenar; de 150 a 250 ml cada 15 minutos durante el entrenamiento y reponer líquidos según la tasa de sudoración (Hurtado, 2012), se puede decir que la mayoría de la población estudiada cumple con estos requerimientos, sin embargo si hay un porcentaje significativo del 40% que consume menos de 2 litros de agua por día. La bebida más utilizada para la rehidratación post-entrenamiento por los participantes con un 88,6% fue el agua, cabe mencionar que el agua solo repone líquidos y no los electrolitos perdidos en el sudor durante el entrenamiento deportivo. En segunda instancia los nadadores utilizan bebidas deportivas para la rehidratación. Existen estudios que respaldan el beneficio del uso de bebidas deportivas a pesar de su gran controversia, por ejemplo, en el año 2016 se realizó un estudio donde se logró estimar que un mínimo de 69 minutos de actividad física a una alta intensidad es necesario para requerir el uso de bebidas deportivas con el fin de aumentar el consumo de carbohidratos

y evitar el déficit calórico ocasionado por el ejercicio (Dragusin & Horswill, 2016).

Considerando que la mayor parte de la población estudiada realiza entre 60 a 120 minutos o más de entrenamiento intenso el consumo de las bebidas deportivas resulta ser una opción beneficiosa.

En relación con el tema de la suplementación, se observó que el 57,1% de los nadadores no se suplementan. De los 15 participantes que si lo hacen el 93,3% consumen productos a base de proteína en polvo. Caiza (2014) menciona que estos productos ayudan a mejorar la capacidad de trabajo y por ende el rendimiento deportivo. También menciona que las proteínas en polvo son de los suplementos más útiles para la población deportista por su fácil preparación en batidos y rápida disponibilidad proteica.

La frecuencia de consumo de carbohidratos demuestra que los carbohidratos de mayor consumo son el arroz y las frutas con un 74,3% respectivamente mientras el de menor consumo es la quinua. Un estudio de Costa Rica por Esquivel (2005) determinó que el consumo de carbohidratos del costarricense es aproximadamente el 60% del VET. Además, se encontró que el consumo de fibra dietética es inadecuado y no alcanza las metas nutricionales de al menos 25 gramos al día. Guzmán y Reselló (2002) menciona la importancia de incluir frutas en la alimentación diaria, dado que estas contienen un contenido de antioxidantes, fibra y vitaminas a las cuales se les atribuye efectos protectores contra enfermedades degenerativas y algunos tipos de cáncer al consumirse al menos 3 porciones por día.

El producto proteico de mayor frecuencia consumo fue el huevo con un 80% mientras el de menor consumo fueron los mariscos. Segovia (2016) en su estudio observó que el huevo es una fuente proteica que se encuentre presente en la canasta básica costarricense y es consumido hasta en hogares de bajo recursos. En la población general el consumo de mariscos es bajo, respondiendo a lo propuesto por Rimm, Appel, Chiuve, Djoussé, Engler, & Etherton (2018) donde se hallaron que con respecto a los pescados y mariscos, la población tuvo un consumo promedio inferior a lo recomendado por la Asociación Americana del Corazón para la prevención de las enfermedades crónicas, principalmente las cardiovasculares.

Con respecto a la frecuencia de consumo de grasas, el aceite vegetal es la grasa con mayor frecuencia de consumo cual se considera una grasa mono/poliinsaturada con un 62,9%. Por otro lado la grasa de menor consumo fue la manteca cual se considera una grasa saturada y no beneficiosa para la salud por asociarse a enfermedades cardiovasculares. Redon (2016) menciona que las grasas son componentes importantes en una nutrición adecuada ya que estas sirven para transportar las vitaminas liposolubles (A, D, E y K) y además proporcionan ácidos grasos esenciales necesarios para la producción de hormonas y enzimas.

En cuanto a la frecuencia de consumo de productos lácteos, la leche con un 54,3% se consume en una frecuencia más frecuente en comparación con los yogures. Segovia (2016), nuevamente expresa que la leche es otra de los alimentos presentes en la canasta básica y de mayor consumo en hogares costarricenses aún en los de bajos ingresos.

Finalmente por medio de una escala de hábitos alimentarios, se determina que el mayor porcentaje de los nadadores tienen de forma general hábitos suficientes mientras que un porcentaje más pequeño tienen hábitos excelentes. Cabe destacar que ningún participante tiene hábitos deficientes. Loo y Luis (2017) encontró que por lo general los hábitos alimentarios en los nadadores eran adecuados. Al contrario, un estudio en el 2015 determinó que los nadadores no tienen prácticas alimentarias ni conocimientos suficientes sobre su deporte, situación que se observó en hábitos como saltos de tiempos de comida y rehidratación.

#### **5.4 Ingesta alimentaria**

Para evaluar la ingesta alimentaria de los nadadores se analizó el registro de alimentación de tres días tanto cualitativa como cuantitativamente. Con respecto al análisis cualitativo se observó mayormente que la dieta de los participantes es baja en lácteos y grasa saturada.

Según las guías alimentarias para Costa Rica el consumo de lácteos debe ser de tres porciones diarias para lograr obtener su aporte de calcio, proteínas de alto valor biológico, vitaminas y minerales (Ministerio de Salud, 2011). En la población estudiada se determinó que no cumple con esta recomendación debido que en la mayoría de los casos el consumo de productos lácteos era casi nula o solo una porción consumida por día. Resultados similares fueron arrojados por Monge (2017) que también trabajó con una población nadadora y al igual se observó un consumo bajo de productos lácteos, así dejando muy en claro que esto es una costumbre no adecuada en el deporte.

Otros estudios respaldan la importancia y beneficios de un adecuado consumo de lácteos en deportistas. SORIN (2015) comprobó que estos productos deben ser parte de la dieta diaria de los deportistas debido a su alto contenido de calcio, fósforo, vitamina D, además por su acción de mineralización y descalcificación de los huesos. Reid (2016) demostró que las leches saborizadas funcionan exitosamente para la recuperación pos-entreno en el atleta porque son fuente de proteína láctea de alta calidad. También son fuente de carbohidratos, minerales y electrolitos que ayudan a reponer el glucógeno muscular y restaurar la hidratación. Por último, Salarkia, Ghadamli, Zaeri, & Sabaghian (2013) realizaron estudios sobre el consumo del yogurt-probióticos en deportistas que han demostrado que estos aumentan la capacidad aeróbica debido a que reducen las infecciones del tracto respiratorio, además aumentan las posibilidades de que los atletas se mantengan sanos posteriormente a ejercicios de alta intensidad.

Marginet (2015) y Loor & Luis (2017) en sus respectivos estudios con nadadores determinaron que el consumo grasas saturadas era elevada en estos atletas. Estos resultados son contradictorios con respecto a los obtenidos de la población estudiada donde se observó una prevalencia por el consumo de grasas mono/poliinsaturadas mayormente aceite de oliva o soya y semillas. Hernández (2009) menciona que el consumo de grasas de origen vegetal resulta más favorable para la población en general dado que el aporte de ácidos grasos insaturados es mayor y estos brindan múltiples beneficios a la salud. Por otro lado, las grasas de origen animal se han vinculado con una mayor incidencia de enfermedades cardiovasculares cuales son la principal causa de muerte mundialmente.

Siguiendo en línea con el análisis cualitativo, la ingesta de los nadadores es alta en proteína y carbohidratos complejo. Marginet (2015) y Redon (2016) ambos comprobaron que la dieta de los nadadores es alta en proteína con preferencia a proteína de origen animal sobre la proteína de origen vegetal, esto concuerda con lo observado en los registros de los participantes. Según el estudio de Redon (2016), los nadadores también tienen un alto consumo de carbohidratos complejos como los cereales y pasta, alimentos cuales de igual forma se observaron de consumo común en los registros de alimentación de tres días de los participantes.

En cuanto al análisis cuantitativo, se toma en cuenta la recomendación dada por Caiza (2014) donde sugiere una ingesta de 5000 a 6000 kcal diarias con una distribución de 70-75% carbohidratos, 15-20% proteína y 10-15% de grasa. En base a los datos obtenidos, la totalidad de la población estudiada tiene una ingesta insuficiente de calorías y carbohidratos. Con relación al aporte de proteína, a pesar de que cualitativamente las dietas son altas en proteína, solo 1 participante cumple con los requerimientos proteicos recomendados. Por otra parte la ingesta de grasa es mixta dado que la mayoría de la muestra con un 57,1% tiene un consumo adecuado de este macronutriente, seguido por un 25,7% excesivo y un 17,1% insuficiente.

Los datos obtenidos en comparación con otros estudios en natación son mixtos. Caiza (2014) encontró que la ingesta de los nadadores era adecuada en calorías, carbohidratos y proteína sin embargo el consumo de grasas era excesivo. El estudio por Marginet (2015) determinó que la población nadadora tiene un consumo deficiente de carbohidratos por de bajo del 50% de las calorías consumidos pero al contrario tiene un ingesta excesiva de proteína y grasa. Por otro lado, Díez & Collado (2017) en general observaron una ingesta adecuada en cuando a calorías

y macronutrientes pero si reconocen que existe una tendencia hacia el consumo excesivo de grasas. Cabe de destacar que cada estudio utilizó parámetros distintos recalcando la falta de establecer pautas nutricionales claras y específicas para una población nadadora.

Los hábitos alimentarios de los nadadores pueden tener un impacto negativo en la ingesta alimentaria. Con respecto a las calorías, estas se pueden ver perjudicadas por la alta prevalencia de saltos de las meriendas nocturnas, pre-entreno y pos-entreno. En cuanto a la ingesta de carbohidratos, esta se puede ver influenciada negativamente por el bajo consumo de lácteos. Además Rodríguez & Castillo (2017) mencionan que existe una cultura de “carbofobia” (miedo irracional a los carbohidratos) especialmente en una población deportista joven como la estudiada, situación cual se pudo observar en algunos de los participantes. Con respecto a la proteína, se puede proponer que la falta de uso o un uso inadecuado de la suplementación con la proteína en polvo puede ser el motivo por cual los nadadores no llegan a los requerimientos proteicos recomendados, dado que la mayoría de la muestra no se suplementa y solo 1 de los 14 participantes que consumen proteína en polvo alcanzó el requerimiento. Finalmente, la ingesta mixta de grasa se puede atribuir en parte a la frecuencia de consumo de comida rápida cual es por lo general alta en grasa saturada. Sin embargo se necesita un estudio enfocado en esta problemática para establecer la validez de lo observado en el presente estudio.

Parece ser irrelevante la asistencia a un control nutricional ya que un porcentaje significativo de los participantes reportan estar o haber estado en control con un profesional y aún así las ingestas son deficientes para sus necesidades nutricionales. Esto levanta la pregunta si la falta

de información nutricional en la natación inhabilita la capacidad de profesionales en nutrición de desarrollar estrategias efectivas para cumplir los requerimientos de deportistas nadadores, y abre una oportunidad para una investigación más profunda en el futuro. Por otro lado, Naja & Hamadeh (2020) menciona que en tiempos de confinamiento los hábitos alimentarios cambian y por lo general de una forma negativa por lo cual también se puede atribuir como factor influyente en la ingesta deficiente reportada.

### **5.5 Relación entre accesibilidad económica y hábitos alimentarios**

En cuanto a la relación entre la accesibilidad económica y los hábitos alimentarios, cuando se realiza el cruce entre las variables, se observa que según la prueba  $\text{Chi}^2$  de Pearson los datos arrojados no son significativos y que no hay suficiente evidencia estadística para relacionar directamente las variables. Por otro lado, hay datos que destacan como que la mayoría de las personas se encuentran en seguridad alimentaria y tienen hábitos suficientes. Igual es importante mencionar que el único individuo en inseguridad alimentaria también tiene hábitos alimentarios suficientes.

González (2020) en su estudio con una población físicamente activa mayormente en inseguridad alimentaria también intento buscar una relación entre el acceso económico y los hábitos alimentarios. Al igual que la presente investigación, los datos en este estudio no fueron significativos por ende tampoco se encontró una relación entre estas variables; los hábitos no son influenciados de forma significativa por el acceso económico.

A pesar a que no se logró establecer una relación entre la accesibilidad económica y los hábitos alimentarios, si se encontraron correlaciones significativas entre aspectos del acceso económico con ciertos hábitos incluyendo: el estado laboral con la utilización de suplementos, el ingreso familiar mensual con la forma de rehidratarse y por ultimo el gasto en alimentos con la utilización de suplementos. Estas relaciones fueron identificadas por medio de la prueba estadística  $\chi^2$  de Pearson donde en todos los cruces mencionados anteriormente arrojaron valores menores al alfa 0,05, por cual se logra rechazar la hipótesis nula y establecer la existencia de una relación entre las variables. Con el tema de la utilización de suplementos se determina que es más probable que el nadador se suplemente cumpliéndose una de las siguientes dos condiciones: 1.) si se encuentra empleado, cual significa una fuente de ingreso constante o 2.) gozan de un gasto mensual de alimentos relativamente alto. En el caso de la rehidratación se demuestra que entre mayor sea el ingreso familiar mensual, más son las probabilidades que los nadadores emplean más bebidas rehidratantes en su dieta en vez de solo agua.

## **5.6 Relación entre accesibilidad económica y ingesta alimentaria**

Por medio de la prueba  $\chi^2$  de Pearson se determina que no existe suficiente evidencia estadística para establecer una relación entre el acceso económico y la ingesta alimentaria. Esto dado que en todos los cruces de acceso económico con el análisis cualitativo y cuantitativo arrojaron valores mayores a 0,05 por cual no se logra rechazar la hipótesis nula. Es importante mencionar que hubo aspectos de la ingesta tanto cualitativa como cuantitativa cuales no se pudieron estudiar estadísticamente dado que los datos arrojaban un mismo valor.

Cabe destacar que no existen otras investigaciones en natación ni ningún otro deporte donde se busque encontrar una correlación entre estas dos variables, por cual se abre la oportunidad de diseñar futuras investigaciones para confirmar o rechazar los resultados obtenidos en la investigación presente. Solo un estudio en el 2015 en España logró establecer que la accesibilidad económica es un factor influyente en la calidad y variedad de la ingesta alimentaria de los participantes, sin embargo en una población adulta mayor. (Gil-Toro, Giraldo-Giraldo y Estrada-Restrepo, 2017)

## **CAPÍTULO VI**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## 6.1 Conclusiones

- Sociodemográficamente, la población se caracteriza en su mayoría por hombres nadadores entre las edades de 18 a 23 años con alta escolaridad, solteros y residiendo en cantones de la GAM perteneciendo a la provincia de San José. Ocupacionalmente, la muestra se encuentra distribuida casi equitativamente entre activa dentro la fuerza laboral y estudiantes universitarios de tiempo completo.
- Por medio de la Ley de Engel, se establece que la población se encuentra casi en su totalidad en seguridad alimentaria dado que el gasto para la compra de alimentos es menor al 30% del ingreso familiar y no reportan recibir ayuda económica ni alimenticia de ningún tipo. Siguiendo esta misma línea, se determina que los nadadores tienen un buen acceso económico debido a que en la mayoría tiene ingresos familiares mayores a los 600.000 colones y por mes un gasto en alimentos entre 76.000 hasta 150.000 colones.
- La tasa de desempleo que se observó es baja en la población masculina nadadora dado el alto nivel de escolaridad y la mayoría laborando como profesionales, sin embargo si se ve afectada por reducciones en salarios debido a la crisis económica actual del país. No obstante estas reducciones no tienen impacto significativo en su capacidad de compra de los grupos de alimentos principales.
- En general se encuentra que los hábitos alimentarios de los nadadores son suficientes y en menor proporción excelentes. Además, se demuestra que ninguno tiene hábitos deficientes.
- La población realiza en su mayoría entre 4 a 6 tiempos de comida donde los tiempos más omitidos son las meriendas nocturnas, pre-entreno y pos-entreno.

- Con respecto a la hidratación, el consumo de agua es adecuado, la mayor parte de la muestra consume entre 2 a 3 litros de agua por día; sin embargo se observó que no suele ser la óptima ya que los nadadores consumen en su mayoría solamente agua y se sabe que ésta no repone los electrolitos perdidos en el sudor.
- En cuanto a la suplementación la mayoría de los nadadores no se suplementan, hábito cual se considera inadecuado dado que los requerimientos nutricionales son elevados para el deporte y difíciles de cumplir con solo la alimentación. También se determina que el suplemento más utilizado en esta población es la proteína en polvo.
- La frecuencia de consumo determina que los alimentos de más alto consumo en la dieta de los nadadores masculinos son el arroz, las frutas, el huevo, el aceite vegetal y la leche.
- Cualitativamente la ingesta alimentaria de los nadadores se caracteriza por ser alta en carbohidratos complejos, proteína y grasa mono/poliinsaturada. Además es baja en lácteos y grasa saturada. El bajo consumo de lácteos es significativamente preocupante dado que estos ayudan a cumplir los requerimientos de carbohidratos y proteínas, además son eficientes para la rehidratación por su aporte de electrolitos.
- Por otro lado, cuantitativamente la ingesta de la población se demuestra ser deficiente en calorías, carbohidratos y proteínas en comparación con los requerimientos para el deporte. Al contrario, se establece que la ingesta de grasa es mixta con la mayoría cumpliendo los requerimientos para este macronutriente.
- La presente investigación demuestra que no existe suficiente evidencia estadística para determinar una relación entre las variables de accesibilidad económica, hábitos y ingesta alimentarios en una población nadadora masculina.

- Al realizarse el estudio estadístico se determina que no existe relación significativa entre la accesibilidad económica y los hábitos alimentarios de forma general. Sin embargo si existen algunas correlaciones entre aspectos del acceso económico y ciertos hábitos, específicamente el estado laboral y el gasto en alimentos con el uso de la suplementación y el ingreso familiar con el método de rehidratación.
- Por medio del análisis estadístico se establece que no existen ninguna relación significativa entre la accesibilidad económica y la ingesta alimentaria. Además, no hay estudios en el ámbito deportivo que puedan confirmar o rechazar los resultados obtenidos por esta investigación.

## **6.2 Recomendaciones**

- Realizar la investigación con una muestra más grande de nadadores para la hora de replicar el estudio se obtengan resultados más confiables.
- Replicar el estudio en una población femenina entre el mismo rango de edad para determinar si existen diferencias significativas entre ambos sexos.
- Incluir más grupos de edad en la investigación para obtener un panorama más completo de las variables estudiadas en la población nadadora en general.
- Elaborar kits de tazas y cucharas medidoras además de balanzas de alimentos para obtener datos más precisos en el registro de alimentación por medio de la utilización de instrumentos estándar y así poder evaluar mejor la ingesta alimentaria.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Bogarín, J., & Alfaro, C. (2017). *LEY MARCO DEL DERECHO HUMANO A LA ALIMENTACIÓN Y DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL*. Departamento de Estudio, Referencias y Servicios Técnicos. <http://proyectos.conare.ac.cr/asamblea/20076%20STJ.pdf>
- Cabrera Moliní, M.D. (2007) “Repercusiones de la comida rápida en la sociedad”. Trastornos de la conducta alimentaria. *Sevilla*. 6(2007).635- 659.
- Caiza, M. S. T. (2014). *ESTADO NUTRICIONAL Y HáBITOS ALIMENTARIOS EN NADADORES DE LA FEDERACIÓN DE CHIMBORAZO 2013*. 93.
- Castillo, P. S. T., & Carrasco, P. M. (2015). *EVALUACIÓN NUTRICIONAL, CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS (CAP) ALIMENTARIAS DE LOS DEPORTISTAS DEL CLUB DE NATACIÓN DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE. IBARRA 2015*. 28.
- Colegio Americano de Medicina del Deporte. (2010). Ejercicio y reposición de líquidos. *Medicine & Science in Sports & Exercise®*, 39(2), 25.
- Díez, D. V., & Collado, P. S. (2017). *ESTUDIO NUTRICIONAL DE UN EQUIPO DE NATACIÓN*. 55.
- Dragusin, I., & Horswill, C. (2016). Does Sport-Drink Use During Exercise Promote an Acute Positive Energy Balance? *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 428-434.
- Ekmeiro Salvador, J., Moreno Rojas, R., García Lorenzo, M., & Cámara Martos, F. (2015). Patrón de consumo de alimentos a nivel familiar en zonas urbanas de Anzoátegui, Venezuela. 32(4). Anzoátegui, Venezuela. Recuperado el 03 de 2020, de <http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v32n4/49originalvaloracionnutricional03.pdf>

Espin, B. S. (2014). *Natación Estilos clásicos Mauricio Gallo Casas*.

[https://www.academia.edu/18097771/Nataci%C3%B3n\\_Estilos\\_cl%C3%A1sicos\\_Mauricio\\_Gallo\\_Casas](https://www.academia.edu/18097771/Nataci%C3%B3n_Estilos_cl%C3%A1sicos_Mauricio_Gallo_Casas)

Gill, J. (2005). *Manual de nutrición deportiva*.

[https://www.academia.edu/34694930/Manual\\_de\\_nutricion\\_deportiva](https://www.academia.edu/34694930/Manual_de_nutricion_deportiva)

Gil Toro, D., Giraldo Giraldo, N. A., & Estrada Restrepo, A. (2017). Ingesta de alimentos y su relación con factores socioeconómicos en un grupo de adultos mayores. *Revista de Salud Pública*, 19(3), 304-310. <https://doi.org/10.15446/rsap.v19n3.54804>

González, M. (2020). COMPARACIÓN DE LOS HÁBITOS ALIMENTARIOS, ACCESO ECONÓMICO Y ESTADO NUTRICIONAL EN PERSONAS DE 18 A 50 AÑOS QUE REALIZAN EJERCICIOS AERÓBICOS ZUMBA EN UNA ZONA DE LA AURORA DE ALAJUELITA VERSUS UNA ZONA DE BARVA DE HEREDIA, 2019 [Thesis, Universidad Hispanoamericana].

<http://13.65.82.242.uh.remotexs.xyz/xmlui/handle/cenit/6083>

Hernández, M. (2009). Necesidad de crear programas de promoción y prevención en el adulto mayor. *Revista Cubana de Estomatología*, 46(1).

Hurtado, R. (2012). *La Nutrición en la Natación*. Club Alto nivel acuático, México.

INEC. (2011). Censos Nacionales de Población y Vivienda 2000 7 2011. Obtenido de Indicadores Cantonales: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/repoblaccenso2011-03.pdf>

INEC. (2014). Costa Rica—Encuesta Nacional de Hogares 2014.

<http://sistemas.inec.cr/pad4/index.php/catalog/214>

- INEC. (2016). Costa Rica— Encuesta Nacional de Hogares 2016.  
<http://sistemas.inec.cr/pad4/index.php/catalog/216>
- INEC. (2020). Costa Rica— Encuesta Continua de Empleo 2020, octubre y noviembre 202.  
<http://sistemas.inec.cr/pad4/index.php/catalog/202>
- LLana, S., Pérez, P., Valle, A., & Sala, P. (2012). *Historia de la Natación II: Desde el Renacimiento hasta la aparición y consolidación de los actuales estilos de competición*. <https://repositorio.uam.es/handle/10486/667653>
- Loor, P., & Luis, C. (2017). Valoración nutricional en deportistas de 8 a 18 años que pertenecen a los clubes de natación en la Federación Deportiva del Guayas en el periodo de noviembre 2016 a febrero 2017. *Univerisdad Católica de Santiago de Guayaquil*, 82.
- Luna, G., & Madrigal, M. (2011). Manejo Nutricional Para Mejorar el Rendimiento Físico en Nadadores del Equipo Competitivo de la Asociación Guadalpana de Natación y del Comité Cantonal de Deportes y Recreación de Goicochea. San José , Costa Rica: Universidad Hispanoamericana.
- Marginet, M. C. (2015). *Valoración nutricional de jóvenes nadadoras de natación sincronizada*. 266.
- MEP. (2014). *Tasas de escolaridad 2002-2014*. Ministerio de Educación Pública. Recuperado de: [https://www.mep.go.cr/indicadores\\_edu/BOLETINES/03\\_14.pdf](https://www.mep.go.cr/indicadores_edu/BOLETINES/03_14.pdf)
- Mielgo-Ayuso, J., Maroto-Sánchez, B., Luzardo-Socorro, R., Palacios, G., Palacios, N., & González-Gross, M. (2015). Valoración del estado nutricional y del gasto energético en deportistas. *Rev. esp. nutr. comunitaria*, 225-234.

- Ministerio de Salud. (2011a). *Costa Rica: Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional 2011-2021*. <https://plataformacelac.org/politica/82>
- Ministerio de Salud. (2011b). *Guías Alimentarias para Costa Rica*. Ministerio de Salud de Costa Rica.  
[https://www.ministeriodesalud.go.cr/gestores\\_en\\_salud/guiasalimentarias/guia\\_alimentarias\\_2011\\_completo.pdf](https://www.ministeriodesalud.go.cr/gestores_en_salud/guiasalimentarias/guia_alimentarias_2011_completo.pdf)
- Monge, M. F. E. (2017). Relación entre el nivel de hidratación hábitos alimenticios y el estado nutricional de nadadores durante su etapa de entrenamiento Cartago 2017.  
<http://13.65.82.242.uh.remotexs.xyz/xmlui/handle/cenit/695>
- Naja, F., & Hamadeh, R. (2020). Nutrition amid the COVID-19 pandemic: A multi-level framework for action. *European Journal of Clinical Nutrition*, 74(8), 1117-1121.  
<https://doi.org/10.1038/s41430-020-0634-3>
- Niglia, M. (2012). *Nutrición en natación*. <http://localhost:8080/xmlui/handle/123456789/260>
- Olivos, C., Cuevas, A., Álvarez, V., & Jorquera, C., (2012). Nutrición Para el Entrenamiento y la Competición. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 23(3), 253-261.  
[https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(12\)70308-5](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(12)70308-5)
- Organización Mundial de la Salud. (2018). Alimentación sana. Recuperado el 03 de 2020, de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>
- Ramírez, R. A., & Hernández, L. S. (2013). ANÁLISIS DE LA DINÁMICA REGIONAL DEL EMPLEO UTILIZANDO EL MODELO SHIFT SHARE ESPACIALMENTE MODIFICADO EN LA GRÁN ÁREA METROPOLITANA (GAM) DE COSTA RICA PARA EL PERIODO 2000-2011. *Revista de Ciencias Económicas*, 31(2), 135-156.

- Redon, A. B. (2016). *INTERVENCIÓN NUTRICIONAL DE SEGUIMIENTO Y RESPUESTA EN NADADORES DE ALTO RENDIMIENTO EN ETAPA ESCOLAR*. 68.
- Reid, K. (2016). Case Study: The Role of Milk in a Dietary Strategy to Increase Muscle Mass and Improve Recovery in an Elite Sprint Kayaker. *Human Kinetics*, 179-184.
- Rimm, E., Appel, L., Chiuve, S., Djoussé, L., Engler, M., Kris Etherton, P., . . . Lichtenstein, A. (05 de 2018). Seafood Long-Chain n-3 Polyunsaturated Fatty Acids and Cardiovascular Disease: A Science Advisory From the American Heart Association. Recuperado el 03 de 2020, de [https://scholar.google.com/scholar\\_lookup?title=Seafood+Long-Chain+n-3+Polyunsaturated+Fatty+Acids+and+Cardiovascular+Disease:+A+Science+advisory+from+the+American+Heart+Association.&author=Rimm+EB&author=Appel+LJ&author=Chiuve+SE&author=Djouss%C3%A9+L&au](https://scholar.google.com/scholar_lookup?title=Seafood+Long-Chain+n-3+Polyunsaturated+Fatty+Acids+and+Cardiovascular+Disease:+A+Science+advisory+from+the+American+Heart+Association.&author=Rimm+EB&author=Appel+LJ&author=Chiuve+SE&author=Djouss%C3%A9+L&au)
- Rodríguez, B., & Castillo, C. (2017). Hidratos de carbono y práctica deportiva: una etnografía virtual en Twitter. *Nutrición Hospitalaria*, 144-153.
- Sáez, A. J. (2010). Evolución de la natación de competencia en la provincia de Mendoza, Argentina, desde 1950 hasta el año 2000 = Evolution of the swimming competition in the province of Mendoza (Argentina), from 1950 to the year 2000. *Materiales para la Historia del Deporte*, 8, 37-51.
- Salarkia, N., Ghadamli, L., Zaeri, F., & Sabaghian, L. (2013). Effects of probiotic yogurt on performance, respiratory and digestive systems of young adult female endurance swimmers: a randomized controlled trial. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran* , 141-146.

- Segovia, A. (10 de 2016). Relación entre precios y consumo de productos de origen pecuario en costa Rica. Costa Rica: Revista Fidélitas. Recuperado el 03 de 2020, de <https://ufidelitas.ac.cr/assets/es/revista-fidelitas/Edicion6/6ta-04-Segovia- Antonio.pdf>
- Serra Ispizua, J. (2017). Alimentación en el deporte. Recuperado el 08 de 2019, de <http://www.bizkaia.eus/home2/archivos/DPTO4/Temas/LIBRO%20ALIMENTACION-CAST-WEB.pdf?hash=5f2f6866e8d37ab60456b277a255b441&idioma=CA>
- Shaw, G., Boyd, K., Burke, L., & Koivisto, A. (2014). Nutrition for Swimming. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 360-372.
- SORIN, B. I. (2015). Studies on the use of milk and milk products athletes diet. *Scientific Papers. Series D. Animal Science*, 94-96.
- Urdampilleta, A., & Gómez-Zorita, S. (2014). De la deshidratación a la hiperhidratación; bebidas isotónicas y diuréticas y ayudas hiperhidrantes en el deporte. *Nutrición Hospitalaria*, 29(1), 21-25. <https://doi.org/10.3305/nh.2014.29.1.6775>
- Webb, M., & Beckford, S. (2014). Nutritional Knowledge and Attitudes of Adolescent Swimmers in Trinidad and Tobago. *Journal of Nutrition and Metabolism*.
- Verdú, J., Collado, P., & Gallego, J. G. (2010). *Nutrición en el deporte. Ayudas ergogénicas y dopaje*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=308395>
- Zumbado, E., Gätjens, M., & Sánchez, M. (2004). *Carril 4 la historia, metodología y organización de un torneo de natación para nadadores infantiles, novatos*. <https://repositorio.una.ac.cr/handle/11056/14141>

## **ANEXOS**

## ANEXO 1. DECLARACIÓN JURADA

### DECLARACIÓN JURADA

Yo Bayron Calvo Aguilar, mayor de edad, portador de la cédula de identidad número 2-0717-0592 egresado de la carrera de Nutrición de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente apercibido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de Licenciatura, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado:

Relación de la accesibilidad económica, los hábitos alimentarios y la ingesta alimentaria en hombres nadadores entre las edades de 18 a 35 años en la Gran Área Metropolitana, 2020,

es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte; artículo 70. 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, quedo advertido que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público. en fe de lo anterior, firmo en la ciudad de San José, a los 26 días del mes de octubre del año dos mil 20.

BCA

Firma del estudiante  
Cédula 2-0717-0592

## ANEXO 2. CARTA DE APROBACIÓN DEL TUTOR

### CARTA DEL TUTOR

San José, 26 de Octubre 2020

*Universidad Hispanoamericana  
Departamento de Registro  
A quien corresponda*

Estimado señor/a:

El estudiante **Bayron Calvo Aguilar**, cédula de identidad número **2-0717-0592** me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado **Relación de la accesibilidad económica, los hábitos alimentarios y la ingesta alimentaria en hombres nadadores entre las edades de 18 a 35 en la Gran Área Metropolitana, 2020**, el cual ha elaborado para optar por el grado académico de **Licenciatura**.


En mi calidad de tutor, 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 el postulante, se obtiene la siguiente calificación:

a)	ORIGINAL DEL TEMA	10%	5
b)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	20
c)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	30
d)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	20
e)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	15
	TOTAL		<b>90%</b>

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

Atentamente,

  
M.Sc. **ALHELÍ MATEOS ROMAN**  
No. Cedula 148400257906  
1221-12 CPN

## ANEXO 3. CARTA DE APROBACIÓN DEL LECTOR

### CARTA DEL LECTOR

San José, 4 de enero 2021.

*Carrera de Nutrición  
Universidad Hispanoamericana*

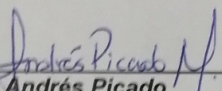
Estimados señores:

El estudiante Byron Calvo Aguilar, cédula de identidad **2-0717-0592**, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado: **“Relación de la accesibilidad económica, los hábitos alimentarios y la ingesta alimentaria en hombres nadadores entre las edades de 18 a 35 años en la gran área metropolitana, 2020”**, el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Nutrición.

En mi calidad de lector, he verificado que se han hecho correcciones indicadas durante el proceso de lectoría y he evaluado aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones. En el proceso con el filólogo se debe de corregir aspectos de redacción.

Por consiguiente, se avala el traslado al proceso de lectura al filólogo(a).

Atentamente,

  
\_\_\_\_\_  
**Walter Andrés Picado**  
**Cédula Identidad 1-1034-0377**  
**Carné Colegio Profesional E-4705**

## ANEXO 4. CONSENTIMIENTO INFORMADO



### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Relación de la accesibilidad económica, los hábitos alimentarios y la ingesta alimentaria en hombres nadadores entre las edades de 18 a 35 en la Gran Área Metropolitana, 2020.

**Nombre del Investigador (a) Principal:** Bayron Calvo Aguilar

**Nombre del participante:** \_\_\_\_\_

- A. **PROPÓSITO DE LA INVESTIGACIÓN:** La presente investigación es realizada por un estudiante de Nutrición de la Universidad Hispanoamericana, para optar por el grado académico de Licenciatura. El objetivo es conocer la relación de la accesibilidad económica, los hábitos alimentarios y la ingesta alimentaria en hombres nadadores entre las edades de 18 a 35 en la Gran Área Metropolitana. La investigación tiene una duración aproximada de 6 meses, y la participación de las personas se divide en dos fases.
- B. **¿QUÉ SE HARÁ?:** Deberá llenar un cuestionario digital donde indica datos sociodemográficos, datos del acceso económico a los alimentos y hábitos de alimentación. Además, se deberá realizar un diario de alimentación de tres días, donde el participante tendrá que registrar detalladamente todo lo que consume en cada tiempo de comida. Los requisitos para participar en la investigación son, ser hombre nadador, deportista o serio no competitivo, tener entre 18 a 35 años, sano y residir en la Gran Área Metropolitana. Al aceptar ser parte de la investigación se compromete a colaborar con la información requerida (datos personales, datos de acceso a los alimentos, ingesta alimentaria y hábitos alimentarios). Su participación en la investigación será breve, la cual consta de dos fases donde se obtienen los datos. Asimismo, los datos obtenidos serán únicamente con fines académicos y serán de forma anónima.
- C. **RIESGOS:** La participación en este estudio puede significar cierto riesgo o molestia para usted por lo siguiente: no comprender las preguntas planteadas y contestar de manera errónea o no comprender la forma correcta de completar el diario de alimentación, sin embargo, el investigador le garantiza una correcta orientación y discreción en sus respuestas. participante
- D. **BENEFICIOS:** Como resultado de su participación en este estudio, no obtendrá ningún beneficio directo, sin embargo, será posible que el investigador obtenga información sobre el tema; y este conocimiento beneficiará a otras personas que



deseen indagar en el tema, con el fin de mejorar el abordaje nutricional en el deporte de la natación.

- E.** Antes de dar su autorización para este estudio usted debe haber hablado con el investigador Bayron Calvo Aguilar, quien debió haber contestado de forma satisfactoria todas sus preguntas. Si quisiera más información más adelante, puede obtenerla llamando al investigador a cargo al teléfono 8363-3531 en el horario 8:00 am a 5:00 pm de lunes a viernes. Cualquier consulta adicional puede comunicarse a la Universidad Hispanoamericana al teléfono 2241-9090, de lunes a viernes en el horario de 8 am a 5 pm.
- F.** Este documento estará disponible para su uso personal durante la investigación.
- 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.

---

Nombre, cédula y firma del participante

fecha



## ANEXO 5. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### Relación de la accesibilidad económica, los hábitos alimentarios y la ingesta alimentaria en hombres nadadores entre las edades de 18 a 35 en la Gran Área Metropolitana, 2020.

Nombre: \_\_\_\_\_

**Instrucciones:** Marcar con una "X" en el círculo a la par de la opción cual mejor responda a la pregunta. Marque solamente una opción al menos que la pregunta indique lo contrario.

#### Datos sociodemográficos

1. Edad:
  - 18-23 años
  - 24-29 años
  - 30-35 años
2. Provincia de residencia:
  - Alajuela
  - San José
  - Heredia
  - Cartago
3. Nivel educativo:
  - Primaria incompleta
  - Primaria completa
  - Secundaria incompleta
  - Secundaria completa
  - Técnico
  - Universidad incompleta
  - Universidad completa
4. Estado civil:
  - Soltero
  - Unión libre
  - Casado
  - Otro
5. Ocupación:
  - Estudiante
  - Trabajador independiente
  - Deportista profesional
  - Administración
  - Educación
  - Ciencias de la salud
  - Servicio al cliente
  - Desempleado
  - Otro

#### Hábitos Alimentarios

1. ¿Ha estado usted o actualmente se encuentra bajo un control nutricional supervisado por un profesional en nutrición?
  - Si
  - No
2. ¿Cuántos tiempos de comida realiza al día?
  - 1-3 tiempos
  - 4-6 tiempos
  - 7-9 tiempos
  - Más de 9 tiempos
3. ¿Cuáles tiempos de comida realiza durante el día? (Puede marcar más de una opción)
  - Desayuno
  - Merienda de la mañana
  - Almuerzo
  - Merienda de la tarde
  - Cena
  - Merienda nocturna
  - Merienda pre-entreno
  - Merienda durante entreno
  - Merienda pos-entreno
4. De las opciones que marco anteriormente, ¿cuál es el método de cocción que más utiliza en la preparación de sus alimentos?
  - Frito
  - Plancha
  - Asado
  - Hervido
  - Vapor
  - Horno
  - Freidora de aire

5. ¿Quién se encuentra a cargo de la preparación de sus alimentos?
  - Usted mismo
  - Esposa o pareja
  - Algún familiar
  - Servicio nutricional privado
  - Otra persona
6. ¿Cuántas veces consume alimentos tipo “comida rápida”?
  - Ocasional
  - 1 a 2 veces por semana
  - 3 a 4 veces por semana
  - Más de 4 veces por semana
7. ¿Qué cantidad de agua consume durante el día?
  - Menos de un litro
  - 1 a 2 litros
  - 2 a 3 litros
  - Más de 3 litros
8. ¿Consume azúcar o algún tipo de dulce (confites, chocolates, caramelos, tapas de dulce, postres, repostería dulce)?
  - Si
  - No
9. ¿Qué tipos de entrenamientos realiza? (Puede marcar más de una opción)
  - Natación (individual o en equipo)
  - De resistencia (cardiovascular en maquina o al aire libre)
  - De fuerza (levantamiento de pesas como gimnasio o Crossfit)
  - Entrenamiento en casa resistencia (Zumba, ejercicios funcionales)
  - Entrenamiento en casa fuerza (levantamiento de pesas libres)
10. ¿Cuánto dura cada entrenamiento?
  - Menos de una hora
  - Entre 1 a 2 horas
  - Más de 3 horas
11. Luego de su entrenamiento, ¿cómo se rehidrata? (Puede marcar más de una opción)
  - Agua
  - Agua de pipa
  - Suero
  - Bebida deportiva
  - Leche
  - Otro
12. ¿Utiliza algún tipo de suplemento nutricional? (Si responde “Si”, contestar la pregunta 13)
  - Si
  - No
13. ¿Cuáles suplementos nutricionales consume?
  - Proteína
  - Creatina
  - Aminoácidos
  - Multivitamicos
  - Otro

### Frecuencia de consumo

**Instrucciones:** Marque con una "X" en la casetilla a par del alimento cual mejor represente la frecuencia de consumo de este mismo.

Alimento	Todos los días o casi todos los días	Algunas veces a la semana	Algunas veces al mes	Nunca o casi nunca
Quinoa				
Pan (blanco o integral)				
Tortillas (maíz o trigo)				
Galletas (Saladas o dulces)				
Arroz (blanco o integral)				
Leguminosas (frijoles, garbanzos lentejas)				
Tubérculos (platano, papa, yuca, camote, ñampi, tiquizque)				
Frutas (manzana, papaya, banano, melón, frutos secos, etc.)				
Vegetales (chayote, zanahoria, brócoli, espinaca, tomate, etc.)				

<b>Alimento</b>	<b>Todos los días o casi todos los días</b>	<b>Algunas veces a la semana</b>	<b>Algunas veces al mes</b>	<b>Nunca o casi nunca</b>
Aves (pollo o pavo)				
Res				
Cerdo				
Pescado				
Mariscos				
Huevo				
Queso				
Embutidos				
Aceite vegetal (soya, girasol, oliva, canola)				
Mantequilla				
Margarina				
Aceite en espray				
Aceite coco				
Manteca				
Semillas (maní, almendras, marañón, nueces)				
Leche				
Yogurt				

### Accesibilidad económica

**Instrucciones:** Marcar con una "X" en el círculo a la par de la opción cual mejor responda a la pregunta. Marque solamente una opción al menos que la pregunta indique lo contrario.

1. ¿Se encuentra usted actualmente empleado? (Si responde "Sí", contestar la pregunta 2)
  - Sí
  - No
2. ¿Ha experimentado alguna reducción en su salario o cambio de ingresos en los últimos meses?
  - Sí
  - No
3. ¿Ha recibido usted el Bono Proteger o algún tipo de ayuda económica/alimenticia?
  - Sí
  - No
4. Ingreso familiar total mensual:
  - Menos de ¢150.000
  - Entre ¢151.000 a ¢300.000
  - Entre ¢301.000 a ¢450.000
  - Entre ¢451.000 a ¢600.000
  - Más de ¢600.000
5. Cantidad de personas en el hogar:
  - 1 persona
  - 2 personas
  - 3 personas
  - 4 personas
  - 5 personas
  - 6 personas
  - Más de 6 personas
6. ¿Cuánto dinero destina usted mensualmente para la compra de alimentos?
  - Menos de ¢50.000
  - Entre ¢50.000 A ¢75.000
  - Entre ¢76.000 a ¢100.000
  - Entre ¢101.000 a ¢150.000
  - Más de ¢150.000
7. ¿Ha tenido usted que utilizar dinero destinado para otros fines en algún momento para la compra de alimentos?
  - Sí
  - No
8. ¿Dónde realiza la mayoría de sus compras de alimentos?
  - Pali o Maxi Pali
  - Mas x Menos
  - Wal-Mart
  - Auto Mercado, Fresh Market, o Vindi
  - Price Smart
  - Supermercado o pulpería local
9. ¿Cuales de los siguientes grupos de alimentos han sido mas difíciles de adquirir por su capacidad económica? (Puede marcar más de una opción)
  - Carnes (Aves, res, cerdo, embutidos)
  - Cereales (Arroz, quinoa, galletas, tortillas, etc.)
  - Leguminosas (frijoles, lentejas, garbanzos)
  - Frutas y vegetales
  - Lácteos (Leche, yogurt, quesos)
  - No ha habido cambios significativos en la compra de estos alimentos

## Registro de Tres Días

Nombre: \_\_\_\_\_

### Instrucciones

- Anotar todos los alimentos que consumo durante tres días consecutivos por tiempo de comida en el espacio respondiente.
- Reportar cantidades de cada alimento en medidas caseras (tazas, cucharadas, cucharaditas, paquetes, unidades).
- En el caso de las carnes, reportar utilizando el método palma de la mano (explicado por el investigador) si es filete o cucharadas si desmenuzada.
- Ser lo más específico posible como mencionar los métodos de cocción o marcas de los productos.
- Si no consume todos los alimentos servidos, estimar las cantidades de los sobros y anotarlo en el espacio respondiente al tiempo de comida.
- Si no realiza un tiempo de comida, indíquelo en el espacio correspondiente a esa comida.
- En caso de cualquier duda, contactar al investigador al número 8363-3531.

<b>Día 1</b>	
<b>Desayuno</b>	
<b>Merienda de la mañana</b>	
<b>Almuerzo</b>	
<b>Merienda de la tarde</b>	
<b>Cena</b>	
<b>Merienda nocturna</b>	
<b>Merienda pre-entreno</b>	
<b>Merienda pos-entreno</b>	
<b>Análisis Cualitativo</b>	

<b>Análisis Cuantitativo</b>	
<b>Calorías</b>	
<b>Carbohidrato</b>	
<b>Proteína</b>	
<b>Grasa</b>	

<b>Día 2</b>	
<b>Desayuno</b>	
<b>Merienda de la mañana</b>	
<b>Almuerzo</b>	
<b>Merienda de la tarde</b>	
<b>Cena</b>	
<b>Merienda nocturna</b>	
<b>Merienda pre-entreno</b>	
<b>Merienda pos-entreno</b>	
<b>Análisis Cualitativo</b>	

<b>Análisis Cuantitativo</b>	
<b>Calorías</b>	
<b>Carbohidrato</b>	
<b>Proteína</b>	
<b>Grasa</b>	

<b>Día 3</b>	
<b>Desayuno</b>	
<b>Merienda de la mañana</b>	
<b>Almuerzo</b>	
<b>Merienda de la tarde</b>	
<b>Cena</b>	
<b>Merienda nocturna</b>	
<b>Merienda pre-entreno</b>	
<b>Merienda pos-entreno</b>	
<b>Análisis Cualitativo</b>	

<b>Análisis Cuantitativo</b>	
<b>Calorías</b>	
<b>Carbohidrato</b>	
<b>Proteína</b>	
<b>Grasa</b>	

## ANEXO 6. Carta de autorización para CENIIT

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA  
CENTRO DE INFORMACION TECNOLOGICO (CENIT)  
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA  
REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA  
DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACION**

San José, 29 de abril de 2021

Señores:  
Universidad Hispanoamericana  
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito (a) **Bayron Gerardo Calvo Aguilar** con número de identificación **2 0717 0592** autor (a) del trabajo de graduación titulado **Relación de la accesibilidad económica, los hábitos alimentarios y la ingesta alimentaria en hombres nadadores entre las edades de 18 a 35 en la Gran Área Metropolitana, 2020** presentado y aprobado en el año **2021** como requisito para optar por el título de **Licenciatura en Nutrición**; SI autorizo al Centro de Información Tecnológico (CENIT) para que con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

De conformidad con lo establecido en la Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos N° 6683, Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica.

Cordialmente,



\_\_\_\_\_ 2 0717 0592

Firma y Documento de Identidad