

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES**  
**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**



**TEMA:**

“FACTORES BIOPSIICOSOCIALES QUE INCIDEN EN EL RENDIMIENTO DEPORTIVO, LA CALIDAD DE VIDA Y EL DESARROLLO MOTOR EN DIFERENTES ETAPAS DE LA VIDA EN EL SALVADOR, 2025”

**SUB-TEMA:**

“INFLUENCIA DE LA HIDRATACION ANTES, DURANTE Y DESPUES DE LOS PARTIDOS EN EL RENDIMIENTO FISICO DE JUGADORES DE FUTBOL SALA (FUTSAL) MASCULINO DE PRIMERA DIVISION DE EL SALVADOR DURANTE EL AÑO 2025”

**TRABAJO DE GRADO PRESENTADO POR:**

FLORES GÁLVEZ, WALTER ELÍAS	FG20021
HERNÁNDEZ TORRES, NATALIA GABRIELA	HT19005
MIRANDA ORELLANA, MERLIN ADONAY	MO19043

**PARA OPTAR AL GRADO DE:**

LA LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, ESPECIALIDAD EN EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTE Y RECREACIÓN

**CIUDAD UNIVERSITARIA, DR. FABIO CASTILLO FIGUEROA, SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA, NOVIEMBRE 2025.**

**AUTORIDADES CENTRALES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**RECTOR**

M.Sc. Juan Rosa Quintanilla Quintanilla

**VICE-RECTOR ACADÉMICO**

Dra. Evelyn Beatriz Farfán Mata

**VICE-RECTOR ADMINISTRATIVO**

M.Sc. Róger Armando Arias Alvarado

**SECRETARIO GENERAL**

Lic. Pedro Rosalío Escobar Castañeda

**DEFENSORA DE LOS DERECHOS UNIVERSITARIOS**

Licda. Ana Ruth Avelar

**FISCAL GENERAL**

Lic. Carlos Amílcar Serrano Rivera

**AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES****DECANO**

Mtro. Julio César Grande Rivera

**VICE-DECANO**

Mtra. María Blas Cruz Jurado

**SECRETARIO**

Mtra. Natividad De Las Mercedes Teshe Padilla

**AUTORIDADES DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN****JEFE**

Ms.D. Alfredo Rodríguez Escobar

**COORDINADOR GENERAL DEL PROCESO DE GRADO**

Ms.D. Reinaldo Antonio López Carrillo

**DOCENTE DIRECTOR**

Msc. Boris Evert Iraheta

## **Dedicatoria**

Dedicamos este trabajo a Dios, por ser nuestra guía y fortaleza en cada paso de este proceso académico, dándonos la perseverancia necesaria para superar las dificultades y llegar hasta este momento. Con especial gratitud, dedicamos este esfuerzo a nuestras familias, quienes con paciencia, amor y apoyo incondicional nos alentaron en cada etapa. A nuestros padres y seres queridos, gracias por creer en nosotros y por motivarnos a continuar aun en los momentos más desafiantes.

Dedicamos también este logro a la Universidad de El Salvador, nuestra casa de estudios, que nos brindó la oportunidad de formarnos como profesionales y nos abrió las puertas al conocimiento, al crecimiento personal y a la superación constante. A cada docente que con su entrega y compromiso nos compartió no solo saberes académicos, sino también valores que marcarán nuestra vida profesional, nuestra más profunda gratitud.

A nuestros compañeros y amigos, quienes con su compañía, apoyo y solidaridad hicieron de este camino una experiencia más llevadera y enriquecedora, gracias por demostrar que el trabajo en equipo multiplica los esfuerzos y fortalece los logros.

Finalmente, dedicamos este proyecto a todas las personas que, de una u otra forma, fueron parte de este trayecto. Este logro no es únicamente nuestro, sino también de quienes confiaron en nosotros, nos inspiraron y nos acompañaron en esta etapa tan importante de nuestra formación.

## Agradecimientos

En primer lugar, darle las gracias a Dios por ser mi guía en este camino de Universidad, por poner en el camino a gente que sumo su granito de arena para poder concluir la carrera y el trabajo de investigación, por darme fuerza y paciencia para llevar esto de la mejor manera posible.

A mi Madre Julia Adriana Gálvez de Flores y mi padre Walter Elías Flores Flores, porque ellos han sido mis pilares fundamentales para poder sacar adelante esta carrera en todos estos años y son los que siempre me han motivado a seguir adelante. A mis hermanos, por motivarme y ser un ejemplo para mí para luchar por lo que quiero conseguir y motivarme cada día más.

A mi familia, por siempre apoyarme aun a la distancia y siempre estar pendiente de cada una de las actividades que realizaba y apoyarme sin dudarlo, por recibirme con los brazos abiertos para poner su granito de arena.

A Sara Elizabeth Hernández Tovar por ser ese apoyo incondicional, por estar en las buenas y en las malas, por estar cada momento motivándome a seguir adelante con este proceso, por presionarme hacer las cosas bien y tener paciencia conmigo en los momentos de estrés y frustración.

A los licenciados que estuvieron presentes en cada año cursado de la carrera ellos han sido los pilares de mi camino en la universidad y me han enseñado a ser una persona paciente y perseverante. A todos muchas gracias por este camino en la Universidad y por sumar su granito de arena en este camino de mi vida.

“Ad Astra, per Aspera”

**WALTER ELIAS FLORES GALVEZ**

Este trabajo es el reflejo de un camino lleno de retos, sacrificios y aprendizajes que no habría podido recorrer en soledad. Cada paso exigió esfuerzo, constancia y disciplina, pero también se sostuvo en el cariño y apoyo de quienes creyeron en mí. Agradezco a Dios, por darme la fortaleza necesaria en los momentos de duda y cansancio, recordándome siempre que con fe y perseverancia todo es posible.

A mis padres, CLAUDIA CAROLINA TORRES ALVARADO Y DANIEL DE JESUS HERNANDEZ MONTALVO que con amor y paciencia me alentaron en cada etapa, gracias por ser mi sostén y ejemplo de lucha. Sus palabras y su confianza en mí fueron un impulso invaluable para seguir adelante.

Agradezco a mis abuelos, JOSE LUIS ANTONIO TORRES Y ANGELA ALVARADO DE TORRES, por ser mis pilares de lucha, por creer en mi y brindarme su apoyo incondicional y amor en todo momento.

A JOSE MIGUEL YANES VILLALOBOS quien en los momentos de mayor presión y cansancio estuvo presente con palabras de ánimo, con apoyo desinteresado y con gestos que hicieron más liviano este trayecto, le agradezco profundamente por su compañía.

Extiendo también mi gratitud a quienes, aun sin saberlo, fueron fuente de inspiración: personas que con su ejemplo de esfuerzo y dedicación me recordaron que los sueños se construyen paso a paso, con disciplina y humildad. A todos los que estuvieron cerca, de una u otra forma, mi gratitud es eterna.

**NATALIA GABRIELA HERNANDEZ TORRES**

En primer lugar, quiero expresar mi más sincero agradecimiento a Dios, por haberme dado la fortaleza, la valentía, la sabiduría y la perseverancia necesaria para culminar esta etapa tan importante. Su guía ha sido mi sostén en los momentos de duda y mi esperanza en los días de dificultad.

Así mismo, agradezco a mi familia, con todo mi amor y gratitud, por su apoyo incondicional. En especial a mi madre, por ser mi ejemplo de lucha, paciencia y amor infinito; gracias por estar siempre a mi lado, por tus consejos y por nunca dejar de creer en mí. A mis hermanos, por su comprensión, sus palabras de ánimo y por su apoyo en cada paso de este camino.

A mi novia, gracias por ser mi compañera en este recorrido, por su amor, su comprensión y su paciencia en los momentos más difíciles. Gracias por creer en mí, por motivarme cuando el cansancio me vencía y por celebrar conmigo cada pequeño logro. Su apoyo constante fue una pieza fundamental para llegar hasta aquí.

Extiendo también mi agradecimiento a los licenciados que me guiaron durante este proceso académico. Gracias por compartir sus conocimientos, por su dedicación y por cada orientación brindada que me permitió crecer no solo como estudiante, sino también como persona. Su compromiso y acompañamiento fueron esenciales para la realización de este trabajo.

A todos, gracias por formar parte de este logro que no es solo mío, sino también de quienes me apoyaron tanto económica como moralmente, brindándome su amor, su tiempo y su fe.

“El que persevera con fe y valentía, alcanza”

**MERLIN ADONAY MIRANDA ORELLANA**

## Índice de Contenido

Resumen.....	14
Introducción .....	15
Capítulo I .....	17
1.    Planteamiento del problema .....	17
1.1 Situación problemática.....	17
1.2 Enunciado del problema .....	19
1.3 Justificación .....	19
1.4 Alcances y delimitaciones.....	21
1.4.1 Alcances.....	21
1.4.2 Delimitación espacial.....	22
1.4.3 Delimitación temporal. ....	22
1.4.4 Delimitación social. ....	22
1.5 Objetivos.....	22
1.5.1 Objetivo general.....	22
1.5.2 Objetivos específicos .....	23
1.6 Hipótesis .....	23
1.6.1 Hipótesis general.....	23
1.6.2 Hipótesis específica. ....	24
1.6.2.1 Hipótesis específica: .....	24
1.6.2.2 Hipótesis específica: .....	24

	10
1.6.3 Operacionalización de variables e indicadores.....	24
Capítulo II.....	26
2. Marco Teórico.....	26
2.1 Antecedentes.....	26
2.1.1 Antecedentes investigativos.....	26
2.1.2 Antecedentes históricos del Fútbol Sala.....	34
2.1.2.1 Orígenes del fútbol sala.....	34
2.1.2.2 Concepto de hidratación.....	37
2.1.2.3 Importancia de la hidratación en el deporte.....	38
2.1.2.4 Mecanismos de pérdida de líquidos.....	38
2.1.2.5 Consecuencias de la deshidratación.....	39
2.1.2.6 Hidratación en deportes de alta intensidad: enfoque en fútbol sala.....	39
2.2 Fundamentación teórica.....	41
2.2.1 Características, demandas físicas y fisiológicas del fútbol sala.....	41
2.2.2. Reglamento del fútbol sala.....	43
2.2.3 Fisiología de la hidratación y deshidratación en el deporte.....	44
2.2.3.1 Tipos de deshidratación.....	44
2.2.4 La deshidratación y sus efectos en el organismo.....	44
2.2.5. Efectos de la deshidratación en rendimiento y recuperación de los deportistas.....	45
2.2.6 La hidratación y sus efectos en el organismo y el rendimiento físico de los deportistas.....	46

2.2.7 Teoría de la Homeostasis (Walter Cannon, 1926).....	47
2.2.8 Desarrollo de estrategias de hidratación individual para deportistas.....	47
2.2.9 Teoría del balance hídrico.....	48
2.2.10 La deshidratación reduce el gasto cardíaco y aumenta la resistencia vascular sistémica y cutánea durante el ejercicio (González-Alonso, J., Mora-Rodríguez, R., & Coyle).....	48
2.2.11 Teoría de la Termorregulación (Gonzales-Alonso, Samuel Cheuvront) ...	49
2.2.12 Deshidratación: Respuesta fisiológicas y rendimiento del ejercicio.....	50
2.2.13 Teoría del Esfuerzo Percibido (RPE-Rate pf Perceived Exertion) Gunnar Borg 1970.....	51
2.2.13.1 Escala RPE de Borg .....	51
2.2.13.2 Escala RPE Borg CR10 modificada .....	54
2.3 Marco legal .....	57
2.3.1 Ley general de los deportes (decreto 491) .....	57
2.3.2 ley de protección de la salud en el Deporte y lucha contra el dopaje (2025) .....	57
2.3.3 Competencia de FESFUT y protocolos deportivos. ....	58
2.4 Definición de términos básicos.....	58
CAPITULO III.....	61
3. Metodología de la investigación .....	61
3.1 Método .....	61
3.2 Enfoque .....	61

	12
3.3 Tipo de investigación.....	61
3.4 Población.....	63
3.5 Muestra .....	63
3.6 Técnicas e instrumentos.....	65
3.6.1 Técnicas .....	65
3.6.2 Instrumentos.....	66
3.7 Validación y fiabilidad.....	68
3.8 Estadísticos.....	70
3.9 Prueba T de student. ....	70
3.10 Correlación de Pearson o Spearman .....	70
3.11 Proceso Metodológico .....	71
<b>CAPITULO IV.....</b>	<b>73</b>
<b>4. Presentación, Análisis e Interpretación de Resultados .....</b>	<b>73</b>
4.1 Organización y clasificación de los datos.....	73
4.2 Presentación de resultados .....	73
4.2.1 Descripción general de la muestra.....	73
4.2.2 Caracterización de la muestra .....	75
4.2.3 Resultados por bloques del instrumento .....	80
4.2.3.1 Registro de ingesta de líquidos (BEVQ-15 adaptada) .....	80
4.2.3.3 Conocimiento y prácticas de hidratación (HKPQ adaptado).....	84
4.2.3.4 Esfuerzo percibido (RPE de Borg CR10 adaptado).....	90
4.2.3.5 Percepción de sed (Escala de Disconformidad por Sed TDS adaptada).....	98

4.3 Comprobación de hipótesis.....	106
CAPITULO V.....	108
5. Conclusiones y Recomendaciones.....	108
5.1 Conclusiones.....	108
5.2 Recomendaciones.....	109
Bibliografía.....	111
Anexo A.....	116

## Resumen

El presente trabajo de investigación tuvo como propósito analizar la influencia del estado de hidratación en el rendimiento físico antes, durante y después de los partidos en los jugadores de primera división de fútbol sala en El Salvador. La investigación se sustentó en un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo–correlacional, con un diseño no experimental y transversal, orientado a identificar la relación entre los hábitos de ingesta de líquidos, el esfuerzo percibido y la percepción de sed en los futbolistas. La población estuvo conformada por 200 jugadores, de los cuales se seleccionó una muestra efectiva de 90 jugadores pertenecientes a cinco equipos, debido a limitaciones de tiempo y a la cercanía del cierre del torneo.

Los datos fueron recolectados mediante un cuestionario estructurado de 46 ítems que evaluaban hábitos de hidratación, el esfuerzo percibido mediante la escala de Borg y la percepción de sed a través de la Escala de Disconformidad por Sed TDS. El análisis de los resultados incluyó procedimientos de organización, clasificación y tabulación de datos, aplicando la prueba t de Student para muestras independientes para comprobar las hipótesis. Los hallazgos indicaron que los jugadores con hábitos adecuados de hidratación presentaron menores niveles de incomodidad por sed y un mayor control del esfuerzo físico. Sin embargo, los resultados inferenciales no mostraron diferencias estadísticamente significativas ( $p > .05$ ), manteniendo la hipótesis nula. Se concluye que la hidratación es un factor determinante, recomendando protocolos estandarizados y programas de monitoreo individual para garantizar un desempeño óptimo.

**Palabras clave:** Hidratación, Fútbol Sala, Rendimiento Físico, Esfuerzo Percibido, Futsal.

## Introducción

En el ámbito deportivo, la hidratación constituye un componente esencial para el mantenimiento del rendimiento físico y la prevención de la fatiga. El agua cumple un papel fundamental en la regulación de la temperatura corporal, el transporte de nutrientes, la lubricación de las articulaciones y el equilibrio de los procesos metabólicos durante la actividad física. En disciplinas de alta intensidad y corta duración, como el fútbol sala, donde el esfuerzo es intermitente y de carácter explosivo, la pérdida de líquidos puede provocar una disminución significativa en la capacidad de reacción, la precisión técnica y la resistencia, afectando de manera directa el desempeño competitivo (Arnaoutis et al., 2015; Maughan & Shirreffs, 2010).

En El Salvador, el fútbol sala ha adquirido un desarrollo creciente, incorporando cada vez más elementos de preparación física y científica en la planificación del entrenamiento. Sin embargo, la cultura de la hidratación aún se encuentra en proceso de fortalecimiento, ya que muchos deportistas desconocen las estrategias adecuadas para reponer líquidos antes, durante y después de los partidos. Esta carencia de hábitos puede derivar en un rendimiento subóptimo e incrementar el riesgo de fatiga prematura, calambres o deshidratación leve a moderada.

La presente investigación surge ante la necesidad de analizar la influencia del estado de hidratación en el rendimiento físico de los jugadores de primera división de fútbol sala en El Salvador, considerando los hábitos, conocimientos y prácticas de ingesta de líquidos, así como la percepción subjetiva del esfuerzo y la sed durante la competencia. A través de la aplicación de instrumentos estructurados, se pretende comprender la relación entre la hidratación y el desempeño físico, brindando evidencia científica que sirva de

apoyo para el diseño de programas de entrenamiento y estrategias nutricionales en el contexto nacional.

El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, descriptivo–correlacional y de corte transversal, utilizando un cuestionario de 46 ítems que evalúa las distintas dimensiones del fenómeno. Asimismo, los resultados se sometieron a análisis estadísticos, incluyendo la prueba t de Student para muestras independientes, con el fin de contrastar las hipótesis planteadas.

Los hallazgos obtenidos permiten destacar la importancia de fomentar protocolos de hidratación planificados y la educación del deportista en cuanto a su autocuidado y hábitos saludables. De esta manera, el trabajo busca contribuir al conocimiento aplicado dentro del ámbito del deporte salvadoreño, fortaleciendo la formación científica y profesional en el área de la educación física, el deporte y la recreación

## Capítulo I

### 1. Planteamiento del problema

#### *1.1 Situación problemática*

En el ámbito del fútbol sala, un deporte de alta intensidad y corta duración, el rendimiento físico y mental de los jugadores depende en gran medida del estado fisiológico con el que afrontan cada partido. Uno de los factores más determinantes es el nivel de hidratación, ya que incluso una leve deshidratación puede afectar negativamente la resistencia, la concentración, la toma de decisiones y la recuperación posterior al esfuerzo físico. A pesar de esta evidencia, se observa que muchos jugadores, tanto aficionados como competitivos, no adoptan rutinas adecuadas de hidratación antes, durante y después de los partidos. Esto representa un factor crítico que influye directamente en el rendimiento físico y técnico de los deportistas, y por ende en la consecución de buenos resultados.

Desde la perspectiva de Urdampilleta et al. (2013), cualquier persona que vaya a realizar una actividad físico-deportiva, especialmente en ambientes calurosos, debería iniciar en un estado óptimo de hidratación. El rendimiento final en este tipo de actividades dependerá, en parte, de dicho estado previo. Además, mantener una adecuada hidratación favorece la eficiencia energética, el ahorro de glucógeno durante la actividad y facilita la reposición hídrica post-esfuerzo, lo que optimiza la recuperación y permite sostener el rendimiento en entrenamientos o competiciones posteriores.

En términos fisiológicos, todas las células y órganos del cuerpo requieren agua para cumplir sus funciones. En el caso del fútbol sala, una correcta hidratación permite la contracción y relajación eficiente de las fibras musculares, hidrata las mucosas pulmonares

y lubrica las articulaciones. Si no existe una ingesta adecuada de agua o bebidas deportivas, estos mecanismos se ven comprometidos, pudiendo afectar el funcionamiento de órganos y sistemas. Durante el ejercicio, los atletas deberían comenzar a hidratarse tempranamente y a intervalos regulares, consumiendo líquidos a una velocidad suficiente para reemplazar el agua perdida por sudor y minimizar los efectos adversos de la deshidratación (Cuaza et al., 2023).

Investigaciones han demostrado que una pérdida hídrica equivalente al 2% del peso corporal ya puede reducir significativamente la capacidad aeróbica, la fuerza y la precisión técnica, elementos esenciales en un deporte de ritmo rápido como el fútbol sala (Casa et al., 2000; Sawka et al., 2007). Estas alteraciones se agravan en entornos de alta temperatura y humedad, comunes en muchas canchas cerradas de El Salvador, donde la ventilación es limitada y las pérdidas de líquido se intensifican (Cheuvront & Kenefick, 2014).

Una de las causas que contribuye a la deficiencia en la hidratación es el consumo indiscriminado de productos industrializados como gaseosas y bebidas energizantes. Estas, a menudo, son promocionadas con mensajes publicitarios que sugieren beneficios para el rendimiento, generando un cambio de hábitos en los deportistas que sustituye opciones saludables por productos menos recomendados (Cuasapaz Lopez & Catagua Coral, 2010). Sin embargo, la evidencia científica muestra que estas bebidas, en especial las energizantes con alto contenido de cafeína y azúcares simples, pueden aumentar la diuresis, alterar la frecuencia cardíaca y, en algunos casos, afectar negativamente la coordinación motora (McLellan & Lieberman, 2012).

En este contexto, la falta de conocimiento sobre los beneficios de una hidratación adecuada, el descuido en la preparación física y la ausencia de protocolos establecidos en

algunos equipos derivan en una gestión ineficiente del equilibrio hídrico. Esto puede provocar fatiga prematura, calambres, disminución del rendimiento técnico-táctico e incluso aumentar el riesgo de lesiones. Asimismo, se observan discrepancias entre las recomendaciones presentes en la literatura científica y las prácticas reales en el campo deportivo, lo que evidencia la necesidad de estudiar cómo influye la hidratación en el rendimiento en este deporte específico.

Por lo tanto, se hace imprescindible analizar de manera sistemática la influencia de la hidratación antes, durante y después de los partidos de fútbol sala, con el objetivo de generar evidencia cuantificable que sirva para orientar mejores prácticas, optimizar la preparación física y proteger la salud de los deportistas.

## ***1.2 Enunciado del problema***

¿Cómo influye la hidratación antes, durante y después de los partidos de fútbol sala en los equipos de primera división de Fútbol Sala en El Salvador?

## ***1.3 Justificación***

La hidratación adecuada antes, durante y después de los partidos de fútbol sala es un factor clave para maximizar el rendimiento y prevenir riesgos asociados a la deshidratación. Este aspecto es de gran importancia porque influye directamente en la resistencia física, el rendimiento cognitivo y la prevención de lesiones. En el contexto salvadoreño, la relevancia radica en que muchos equipos de Fútbol Sala no cuentan con protocolos formales de hidratación, lo que expone a los jugadores a riesgos de salud y bajo rendimiento. La urgencia de datos surge ante la ausencia de investigaciones específicas en climas cálidos y espacios cerrados, como es frecuente en el país (Sawka et al., 2007).

Antes del partido, una buena hidratación asegura que el jugador comience en equilibrio hídrico, mejorando la regulación térmica y la capacidad cardiovascular. Según la Asociación Nacional de Entrenadores de Fuerza y Acondicionamiento (NSCA) y el American College of Sports Medicine (ACSM), los atletas deben consumir entre 5 y 10 ml/kg de peso corporal 2 a 4 horas antes del ejercicio, lo que permite al organismo procesar el líquido y asegurar disponibilidad de agua durante la actividad física (Sawka et al., 2007). En El Salvador, esta recomendación cobra relevancia porque las condiciones de calor y humedad pueden acelerar la deshidratación incluso antes de iniciar el juego, por lo que este estudio aportará información para ajustar estas recomendaciones a la realidad local.

Durante el partido, mantener la hidratación es crítico para compensar las pérdidas por sudor, que pueden variar entre 0.5 y 2.5 litros por hora dependiendo de la intensidad y el ambiente. La deshidratación superior al 2% del peso corporal puede afectar la función cognitiva y motora, comprometiendo la toma de decisiones y la coordinación (Casa et al., 2000). Esta información es importante porque en un deporte como el Fútbol, donde la rapidez y la precisión son decisivas, incluso una leve deshidratación reduce el rendimiento. La urgencia de datos radica en que no se cuenta con registros locales sobre la pérdida de líquidos en partidos reales, y este estudio permitirá establecer parámetros hídricos específicos para los jugadores salvadoreños.

Después del partido, la rehidratación facilita la recuperación del volumen plasmático, la función muscular y la eliminación de toxinas. Las recomendaciones internacionales indican reponer al menos el 150% del líquido perdido, junto con sodio para mejorar la retención del agua (Shirreffs & Maughan, 1998). Si bien este apartado es ampliamente documentado a nivel internacional, en el contexto salvadoreño existe una

brecha de información sobre cómo los equipos aplican, o no, estas prácticas, por lo que el presente estudio ofrecerá guías prácticas adaptadas a la disponibilidad de recursos locales.

La FIFA y entidades como la UEFA han emitido lineamientos sobre pausas de hidratación, especialmente en climas cálidos, que reducen el riesgo de golpe de calor y mejoran el rendimiento (FIFA, 2022). La aplicación de estas recomendaciones en El Salvador tendría relevancia directa para prevenir emergencias médicas y elevar el nivel competitivo, siendo este estudio un paso clave para evaluar la viabilidad de su implementación oficial en el Fútbol nacional.

En síntesis, el estudio es importante porque aborda un factor determinante del rendimiento deportivo que muchas veces se subestima. Es relevante para el contexto nacional, donde la falta de protocolos formales limita el potencial de los jugadores. La urgencia de datos se justifica por la carencia de información local, y el principal aporte será desarrollar recomendaciones de hidratación basadas en evidencia y adaptadas a la realidad salvadoreña, con posibilidad de ser replicadas en otras disciplinas deportivas.

## ***1.4 Alcances y delimitaciones***

### **1.4.1 Alcances.**

Mediante dicha investigación sobre la hidratación en los equipos de primera división de Fútbol, se pretendió:

- Conocer cuál es la incidencia o influencia que tiene la adecuada hidratación antes, durante y después de los partidos de fútbol sala.

### **1.4.2 Delimitación espacial.**

La investigación fue desarrollada de manera presencial en las instalaciones de Cuna del Mágico, ubicadas en la ciudad de San Salvador, El Salvador. Este espacio cuenta con las condiciones necesarias para la práctica y desarrollo del fútbol sala, incluyendo cancha cubierta, iluminación artificial, vestuarios y áreas destinadas a la preparación física de los jugadores. La elección de este lugar se debe a que es un punto de referencia para el entrenamiento y competición de equipos locales, lo que garantiza la disponibilidad de participantes con experiencia en el deporte y expuestos a las exigencias propias de este entorno. Además, su localización en un área urbana facilita el acceso de los jugadores y del equipo de investigación, permitiendo el control logístico y la recolección de datos en un ambiente habitual para los deportistas, lo que favorece la validez ecológica del estudio.

### **1.4.3 Delimitación temporal.**

Se llevo a cabo en el periodo de abril a noviembre de 2025

### **1.4.4 Delimitación social.**

Se desarrollo con los equipos de primera división de fútbol sala de El Salvador.

## ***1.5 Objetivos***

### **1.5.1 Objetivo general.**

Analizar la influencia del estado de hidratación en el rendimiento físico antes, durante y después de los partidos en los jugadores de primera división de fútbol sala en El Salvador, a través de la evaluación de sus hábitos, conocimientos y prácticas de ingesta de líquidos, así como de la percepción subjetiva del esfuerzo y la sed durante los partidos.

### **1.5.2 Objetivos específicos**

- Evaluar el estado de hidratación de los jugadores antes, durante y después de los partidos, que permitan identificar los hábitos de ingesta de líquidos, así como el conocimiento y las prácticas relacionadas con la hidratación.
- Determinar la relación entre el nivel de hidratación y el rendimiento físico de los jugadores de primera división de fútbol sala en El Salvador, mediante el esfuerzo percibido y la percepción de sed de los futbolistas.

### ***1.6 Hipótesis***

#### **1.6.1 Hipótesis general.**

H<sub>1</sub>: La hidratación adecuada antes, durante y después de los partidos se asocia con un mejor rendimiento físico en jugadores de futsal, reflejándose en menores niveles de esfuerzo percibido y fatiga, en comparación con quienes no mantienen hábitos correctos de líquidos.

H<sub>0</sub>: La hidratación adecuada antes, durante y después de los partidos no se asocia con un mejor rendimiento físico en jugadores de futsal, reflejándose en mayores niveles de esfuerzo percibido y fatiga, en comparación con quienes si mantienen hábitos correctos de líquidos.

## 1.6.2 Hipótesis específica.

### 1.6.2.1 Hipótesis específica:

**H<sub>1</sub>:** Los jugadores que mantienen hábitos adecuados de hidratación presentan un mejor estado de hidratación antes, durante y después de los partidos, así como mayor conocimiento y mejores prácticas de ingesta de líquidos.

**H<sub>0</sub>:** Los jugadores que mantienen hábitos adecuados de hidratación no presentan un mejor estado de hidratación antes, durante y después de los partidos, así como mayor conocimiento y mejores prácticas de ingesta de líquidos.

### 1.6.2.2 Hipótesis específica:

**H<sub>1</sub>:** Un mejor nivel de hidratación se asocia con un mayor rendimiento físico en los jugadores, reflejado en menor esfuerzo percibido y reducción de la sensación de sed durante los partidos.

**H<sub>0</sub>:** El nivel de hidratación no influye en el rendimiento físico de los jugadores, manteniéndose el esfuerzo percibido y la percepción de sed sin cambios significativos.

## 1.6.3 Operacionalización de variables e indicadores

Tabla 1.

Variable	Tipo	Conceptualización	Dimensión	Indicadores	Instrumento/Escala	Nivel
Estado de hidratación	Indep.	Nivel de hidratación antes, durante y después de los partidos (hábitos, conocimiento y prácticas).	Hidratación en partidos	a) Cantidad de líquidos b) Frecuencia de consumo c) Horarios de ingesta	BEVQ-15, HKPQ	Ord./Int.
Hábitos de ingesta de líquidos	Indep.	Patrón de consumo que influye en la	Tipos y frecuencia de líquidos	a) Tipo de bebida b) Veces que ingiere durante el	BEVQ-15	Ord.

Variable	Tipo	Conceptualización	Dimensión	Indicadores	Instrumento/Escala	Nivel
Conocimiento sobre hidratación	Indep.	hidratación y el rendimiento.	Conocimiento teórico	partido c) Consumo total	HKPQ	Ord.
		Comprensión de la importancia de la hidratación y su efecto en el rendimiento.		a) Respuestas correctas b) Comprensión de importancia		
Prácticas de hidratación	Indep.	Conductas adoptadas antes, durante y después de partidos.	Conducta de hidratación	a) Uso de agua/isotónicas b) Planificación de ingesta c) Ajuste según intensidad	HKPQ	Ord.
Rendimiento físico	Dep.	Desempeño durante partidos asociado al estado de hidratación.	Condición en juego	a) Mantener intensidad) Resistencia) Recuperación percibida	RPE Borg (6–20), CR10	Ord.
Esfuerzo percibido	Dep.	Sensación subjetiva de esfuerzo físico.	Intensidad percibida	a) Nivel de esfuerzo reportado	RPE Borg (6–20), CR10	Ord.
Percepción de sed	Dep.	Necesidad subjetiva de líquidos durante el partido.	Sensación de deshidratación	a) Nivel de sed (sin, poca, moderada, mucha)	TDS-HF	Ord.

*Nota. Indep. = Independiente; Dep. = Dependiente; BEVQ-15 = Beverage Intake Questionnaire; HKPQ = Hydration Knowledge Practice Questionnaire; RPE = Rating of Perceived Exertion; CR10 = Category-Ratio Scale; TDS-HF = Thirst Discomfort Scale – Hydration Frequency.*

## Capítulo II

### 2. Marco Teórico

#### 2.1 Antecedentes

##### 2.1.1 Antecedentes investigativos.

La investigación de Barbero, Castagna & Granda (2010), denominada, actividad Física en el calor: termorregulación e hidratación en futsal., establecido un análisis desde la parte del principio fisiológico de que el ejercicio en ambientes calurosos o prolongados causa un aumento en la temperatura corporal y una pérdida de líquidos por sudor. La deshidratación del 2% o más puede afectar el rendimiento físico y cognitivo. La hidratación adecuada antes, durante y después del ejercicio ayuda a mantener la homeostasis y previene la disminución del rendimiento.

Objetivo: Determinar pérdidas de líquidos durante partidos oficiales y evaluar el efecto de un programa de intervención de hidratación de 15 días para reducir la deshidratación.

Método: Estudio cuasiexperimental en tres partidos: uno antes del programa y dos durante las dos semanas que siguieron a la intervención.

Muestra: Equipo profesional de futsal.

Instrumentos:

- Báscula (peso antes y después de cada partido o descanso).
- Registro de ingesta hídrica.

Resultados: Deshidratación media:  $1,7 \pm 1,0\%$  (pre),  $0,8 \pm 0,8\%$  y  $0,9 \pm 0,7\%$  (post-intervención). La intervención redujo significativamente la deshidratación [OBJ].

#### Conclusión:

Un protocolo de hidratación aplicado durante 15 días redujo significativamente los niveles de deshidratación en los jugadores de fútbol. Se concluye que la implementación de estrategias sistemáticas de hidratación mejora el estado hídrico de los atletas durante partidos, previniendo efectos negativos en el rendimiento.

La investigación de García Jiménez, Yuste & García Pellicer (2011) denominada, Equilibrio hídrico durante los partidos oficiales de jugadores de elite de fútbol. Los jugadores de fútbol, por su alta demanda física, están expuestos a pérdidas importantes de líquidos por sudor. El cuerpo tiene mecanismos de autorregulación, pero sin reposición adecuada, la pérdida de agua corporal puede traducirse en menor rendimiento, pérdida de concentración, fatiga y mayor riesgo de lesión.

Objetivo: Evaluar el equilibrio hídrico y deshidratación en jugadores elite durante competición.

Método: Estudio observacional usando datos de peso corporal, ingesta de líquidos y orina en seis partidos oficiales ( $22-26\text{ }^{\circ}\text{C}$ , HR  $32-42\%$ ).

Muestra: 8 jugadores elite ( $23,5 \pm 4,5$  años;  $76,5 \pm 6,8$  kg).

#### Instrumentos:

- Báscula para medir peso pre/post partido.
- Registro de ingesta hídrica ad libitum.

- Medición de pérdida urinaria.

Resultados: Pérdida de peso:  $0,7 \pm 0,8$  kg ( $\approx 0,9$  % deshidratación); ingesta:  $1,6 \pm 0,7$  L (71 % de reemplazo). La hidratación fue adecuada para mantener el rendimiento

#### Conclusión:

La mayoría de los jugadores mantuvieron un nivel aceptable de hidratación (deshidratación  $<1$  %) gracias a la ingesta voluntaria de líquidos durante el partido. Sin embargo, algunos no lograron reponer completamente el sudor perdido. Se recomienda establecer estrategias personalizadas de hidratación según la respuesta individual

La investigación de García Jiménez, Yuste & García Pellicer (2010) denominada, Estudio de la hidratación en porteros y jugadores de campo de fútbol durante partidos oficiales. Aunque todos los jugadores están expuestos a esfuerzos físicos, el gasto energético y la sudoración pueden variar entre porteros y jugadores de campo debido a la diferente carga de trabajo físico. Por lo tanto, las necesidades de hidratación deben adaptarse a la posición en el campo.

Objetivo: Comparar reposición hídrica entre porteros y jugadores de campo en partidos oficiales.

Método: Observacional en tres partidos ( $22-24$  °C, HR  $\sim 40$  %). Estadística descriptiva y no paramétrica.

Muestra: 3 porteros + 9 jugadores de campo.

#### Instrumentos:

- Báscula pre/post.
- Registro de ingesta ad libitum.
- Medición de orina.

#### Resultados:

- Sudor: campo  $2450 \pm 775$  ml; porteros  $2195 \pm 558$  ml.
- Ingesta: campo  $1650 \pm 775$  ml; porteros  $1205 \pm 333$  ml.
- Deshidratación: porteros  $1,27 \pm 0,60$  %; campo  $1,00 \pm 1,15$  %.
- No hubo impacto en rendimiento

#### Conclusión:

Tanto porteros como jugadores de campo presentaron niveles aceptables de hidratación (<2 % de pérdida). No hubo diferencias significativas entre posiciones, aunque los jugadores de campo sudaron más. Se concluye que la hidratación voluntaria durante partidos oficiales suele ser adecuada, pero es recomendable educar a los jugadores para optimizar la reposición de líquidos.

La investigación de García Jiménez, Yuste & García Pellicer (2014) denominada Hábitos de hidratación de defensores y atacantes durante partidos oficiales de fútbol. Las necesidades de hidratación pueden depender del rol táctico del jugador. Atacantes suelen realizar esfuerzos más explosivos y constantes, lo que podría generar mayores tasas de sudoración y requerimientos hídricos más altos en comparación con los defensores.

Objetivo: Cuantificar hábitos de hidratación y deshidratación de defensas y atacantes en tres partidos oficiales.

Método: Observacional con medición de peso, ingesta y orina. Estadística descriptiva.

Muestra: 9 jugadores de campo (4 defensores, 5 atacantes).

- Instrumentos:
- Báscula.
- Registro de ingesta de orina.

### Resultados:

- Sudor: atacantes  $2459 \pm 671$  ml; defensores  $1696 \pm 674$  ml.
- Ingesta: atacantes  $1700 \pm 857$  ml; defensores  $1493 \pm 770$  ml.
- Reposición: defensores  $79,5 \pm 38,7$  %; atacantes  $63,6 \pm 29,6$  %.
- Deshidratación: atacantes  $1,23 \pm 1,10$  %; defensores  $0,59 \pm 1,10$  %.
- Correlación positiva entre minutos jugados y pérdida de peso ( $Rho = 0,419$ ,  $p \leq 0,05$ ).
- Sugieren individualizar estrategias, no solo por posición ni tiempo

### Conclusión:

Los atacantes mostraron una mayor pérdida de líquidos y menor reposición que los defensores. Además, se observó una correlación entre el tiempo de juego y la deshidratación. Se concluye que los planes de hidratación deben ser personalizados, no solo por posición, sino también por el tiempo efectivo en cancha y la respuesta individual

La investigación de García Jiménez et al. (2009/ Tesis Ucam 2012) denominada, Estudio de los niveles de deshidratación por posición en jugadores de fútbol. La posición de juego y la carga física específica afectan la sudoración y, por lo tanto, el grado de deshidratación. Mantener una correcta hidratación es esencial para evitar caídas en el rendimiento físico, especialmente en jugadores más activos.

Objetivo: Determinar deshidratación tras tres partidos oficiales, separando por posición

Método: Observacional con pesaje pre/post partidos ( $22-26$  °C, HR  $32-42$  %).

Muestra: 3 porteros, 5 defensores, 6 atacantes del club El Pozo Murcia.

Instrumentos: Báscula (sin ropa).

### Resultados:

- Porteros:  $1,36 \pm 0,76$  %.
- Defensores:  $0,56 \pm 1,04$  %.
- Atacantes:  $1,23 \pm 1,10$  %.
- Porteros y atacantes  $>1$  % (riesgo de caída de rendimiento); defensores

rehidratados

### Conclusión:

Porteros y atacantes fueron los más afectados por la deshidratación ( $>1$  % de pérdida de peso). Los defensores lograron mantener mejor el equilibrio hídrico. Se concluye que los planes de hidratación deben considerar la posición en el juego, la intensidad del esfuerzo y características individuales.

La investigación de Sanches (2004) denominada, Estado de hidratación durante sesión de entrenamiento en jugadores de futsal de 18 a 30 años, selección Cuenca Carbonífera 2023. El estudio parte del principio fisiológico de que la pérdida de líquidos por sudor durante el ejercicio puede comprometer el rendimiento y aumentar el riesgo de lesiones. Cada jugador tiene una tasa de sudoración distinta según su intensidad de trabajo, composición corporal y condiciones ambientales, lo que hace necesario un enfoque individualizado en la hidratación.

Objetivo: Evaluar la tasa de sudoración y pérdida de peso durante entrenamientos en jugadores de futsal (18-30 años).

Método: Estudio observacional en sesiones de entrenamiento durante torneo argentino juvenil (octubre 2023). Se midieron pérdidas de peso antes y después del entrenamiento, y se registró la intensidad percibida.

Muestra: 15 jugadores de la selección Cuenca Carbonífera (Argentina).

Instrumentos:

- Báscula para peso pre/post
- Escala de percepción de esfuerzo (Borg)

Hallazgos clave: La media de pérdida de peso fue  $<1$  kg, con variabilidad en tasa de sudoración (50 % con  $<1$  L/h). Concluye que es crucial diseñar estrategias de hidratación personalizadas.

Conclusión:

Se encontró que más del 50 % de los jugadores presentaron una tasa de sudoración baja ( $<1$  L/h), aunque algunos perdieron más de 1 kg durante el entrenamiento. El estudio concluye que la hidratación debe ser planificada de forma personalizada, y que no todos los jugadores requieren la misma reposición hídrica. Recomienda intervenciones educativas y estrategias individualizadas según tasa de sudoración.

La investigación de Berdejo del Fresno & Lauphemier (2014) denominada, *Recovery & Regeneration Behaviours in Elite English Futsal Players*. La recuperación efectiva después de entrenamientos o partidos incluye aspectos como hidratación, sueño, nutrición y descanso activo. El desequilibrio hídrico no solo afecta el rendimiento agudo, sino también la capacidad del jugador para recuperarse antes del siguiente esfuerzo físico. El monitoreo diario puede ayudar a adaptar mejor las estrategias de recuperación.

Objetivo: Analizar la relación entre métodos de recuperación (incluida hidratación) y el estado general de los jugadores durante una semana de entrenamiento. ()

Método: Estudio descriptivo con monitoreo de recuperación en campamento: se registraron hábitos en hidratación, sueño y percepciones de recuperación. Se utilizó la escala Total Quality Recovery (TQR) y medición de osmolalidad urinaria.

Muestra: 20 jugadores élite de la selección inglesa de futsal.

Instrumentos:

- Cuestionario TQR
- Refractómetro para medir osmolalidad urinaria

Hallazgos clave: Se observó ingestión insuficiente de líquido. El TQR y la medición urinaria fueron herramientas útiles para educación y planificación de la hidratación.

Conclusión:

Se observó que varios jugadores presentaban valores subóptimos de hidratación a pesar de tener acceso libre a agua. Los valores de osmolalidad urinaria y los resultados de la escala TQR demostraron que la percepción de recuperación y el estado de hidratación están relacionados. Se concluye que es necesario educar a los jugadores para mejorar sus hábitos de hidratación y establecer rutinas sistemáticas de monitoreo.

La investigación de Estudio PubMed (2008) denominada, Effectiveness of active versus passive recovery strategies after futsal games. La hidratación es un componente esencial de la recuperación postpartido junto a factores como eliminación de lactato, recuperación del sistema nervioso y restauración del equilibrio térmico. Las estrategias activas (como actividad ligera o hidroterapia) pueden influir de forma positiva en los procesos fisiológicos postjuego.

Objetivo: Evaluar cómo diferentes estrategias (descanso, electroestimulación, ejercicios acuáticos) afectan la recuperación, incluyendo hidratación, tras partidos de futsal.

Método: Ensayo cruzado con 10 jugadores tras 4 partidos; cada uno implementó una de las cuatro estrategias y se midieron parámetros fisiológicos y subjetivos

Muestra: 10 jugadores de futsal, estudio experimental controlado

Instrumentos:

- Frecuencia cardíaca, lactato, RPE
- Salmo y catecolaminas urinarias
- Pruebas de rendimiento anaeróbico (CMJ, sprint 10 m)
- Registro de nivel de hidratación post-partido (no se encontraron diferencias

entre métodos)

Conclusión:

No se hallaron diferencias significativas en la rehidratación entre los distintos métodos de recuperación, pero sí se evidenció que el ejercicio activo en agua fría y la estimulación eléctrica ayudaron más a la recuperación neuromuscular. La hidratación, si bien fue constante entre grupos, no se autorreguló adecuadamente, por lo que recomiendan que forme parte de un protocolo guiado y no solo voluntario.

## **2.1.2 Antecedentes históricos del Fútbol Sala.**

### ***2.1.2.1 Orígenes del fútbol sala.***

El fútbol sala, también conocido internacionalmente como futsal, es una modalidad del fútbol que se juega en espacios cerrados y con equipos reducidos, generalmente de cinco jugadores por lado. Su origen se remonta a Montevideo, Uruguay, en el año 1930,

cuando Juan Carlos Ceriani, un profesor de educación física de la Asociación Cristiana de Jóvenes (YMCA, por sus siglas en inglés), ideó una versión del fútbol que pudiera practicarse bajo techo, en gimnasios escolares, como alternativa durante los días lluviosos o en espacios donde no era posible desarrollar el fútbol convencional (FIFA, 2022).

Ceriani tomó elementos de otros deportes para configurar las reglas de esta nueva disciplina: del balonmano adaptó el tamaño del campo y el número de jugadores; del baloncesto, algunas disposiciones sobre el tiempo y la rotación de los jugadores; del waterpolo, la dinámica del arquero; y del fútbol tradicional, por supuesto, la esencia del juego con el balón. Esta fusión de características dio como resultado un deporte rápido, técnico y de alta intensidad, que rápidamente captó el interés de jóvenes y entrenadores por igual.

Durante las décadas siguientes, el futsal se extendió por Sudamérica, especialmente en países como Brasil y Argentina, donde alcanzó gran popularidad. En Brasil, esta modalidad fue perfeccionada, lo que contribuyó a su expansión e institucionalización. En 1965 se creó la Confederación Sudamericana de Fútbol de Salón, y más adelante, en 1971, se fundó la Federación Internacional de Fútbol de Salón (FIFUSA), que organizó el primer campeonato mundial de futsal en 1982.

No fue sino hasta 1989 que la Federación Internacional de Fútbol Asociación (FIFA) adoptó oficialmente el fútbol sala, con el objetivo de globalizar su práctica bajo una normativa unificada. Ese mismo año, la FIFA organizó el primer Campeonato Mundial de Fútbol Sala en los Países Bajos. Desde entonces, el futsal ha crecido exponencialmente, contando hoy con torneos continentales, ligas profesionales en distintos países y competiciones mundiales tanto para selecciones como para clubes.

El reconocimiento y reglamentación del fútbol sala por parte de la FIFA permitió no solo su expansión global, sino también su profesionalización. Hoy en día, el futsal es considerado una disciplina deportiva estratégica para el desarrollo técnico de los futbolistas jóvenes, debido a las condiciones específicas del juego que fomentan el control del balón, la velocidad mental, la precisión en los pases y la toma de decisiones en espacios reducidos (FIFA, 2022).

En El Salvador, el futsal llegó durante la segunda mitad del siglo XX, inicialmente en colegios, universidades y clubes recreativos, donde se promovió como una alternativa al fútbol tradicional en espacios reducidos. La Federación Salvadoreña de Fútbol (FESFUT) reconoció su valor formativo y organizó competiciones nacionales para fomentar la práctica de esta disciplina. En 2004 se constituyó la primera selección nacional de fútbol sala, participando en torneos internacionales y obteniendo resultados destacados, lo que impulsó el interés por el deporte a nivel profesional y juvenil (FESFUT, s.f.).

El fútbol sala ha tenido un impacto social significativo en El Salvador. Ha contribuido a la inclusión de jóvenes de barrios urbanos y rurales, ofreciéndoles una alternativa constructiva de esparcimiento y formación deportiva. La modalidad requiere menos infraestructura que el fútbol 11, lo que permite su práctica en escuelas, gimnasios comunitarios y parques urbanos, ampliando la participación juvenil y fomentando la cohesión social (FIFA, 2022). Además, su naturaleza dinámica y rápida ayuda a desarrollar habilidades cognitivas y técnicas, promoviendo la disciplina, la cooperación y la resolución de problemas en situaciones de presión (Álvarez et al., 2009).

A nivel comunitario, programas locales de fútbol han servido como herramienta de prevención de conductas de riesgo entre jóvenes, reduciendo la exposición a violencia y promoviendo hábitos de vida saludables. Las ligas municipales y escolares han fomentado la participación intergeneracional, creando un sentido de pertenencia y fortaleciendo redes sociales dentro de las comunidades (Casa et al., 2000). Por otra parte, la práctica organizada del fútbol ha permitido detectar talentos que posteriormente participan en ligas profesionales, lo que refuerza su función de desarrollo deportivo integral.

En conclusión, el fútbol sala en El Salvador no solo representa una modalidad deportiva, sino también un instrumento de desarrollo social y formativo. Su evolución desde espacios recreativos hasta competiciones nacionales e internacionales evidencia su capacidad para integrar a los jóvenes, mejorar sus habilidades físicas y cognitivas, y contribuir al bienestar de las comunidades donde se practica. El fútbol continúa siendo una plataforma estratégica para la formación de futbolistas y para el fortalecimiento de la cohesión social en el país.

### ***2.1.2.2 Concepto de hidratación.***

La hidratación se define como el proceso mediante el cual el organismo mantiene un equilibrio adecuado de agua y electrolitos, fundamental para la regulación de funciones fisiológicas como la termorregulación, el transporte de nutrientes y la eliminación de desechos metabólicos (Sawka et al., 2007). En el ámbito deportivo, el concepto de hidratación adquiere especial relevancia, dado que el ejercicio físico incrementa la

demanda de líquidos y electrolitos, lo que puede comprometer el rendimiento si no se reponen de manera adecuada (Casa et al., 2010).

### ***2.1.2.3 Importancia de la hidratación en el deporte.***

El agua constituye entre el 55% y el 70% del peso corporal total, y aun una ligera reducción en su proporción puede generar efectos negativos en el rendimiento físico y cognitivo (Kleiner, 1999). En el deporte, una adecuada hidratación permite mantener el volumen plasmático, facilitar la circulación sanguínea y regular la temperatura corporal a través de la sudoración (Sawka & Noakes, 2007). Además, se ha demostrado que un estado óptimo de hidratación mejora la resistencia, la velocidad de reacción, la precisión técnica y la toma de decisiones, elementos esenciales en deportes intermitentes como el fútbol (Maughan & Shirreffs, 2010).

### ***2.1.2.4 Mecanismos de pérdida de líquidos.***

Durante la práctica deportiva, los mecanismos principales de pérdida de líquidos son la sudoración y la respiración. La sudoración constituye el medio más eficaz de disipación de calor, pero implica también la pérdida de electrolitos como sodio, potasio y cloro (Cheuvront & Kenefick, 2014). En actividades de alta intensidad, como el fútbol, la tasa de sudoración puede variar entre 0.5 y 2.5 litros por hora, dependiendo de la temperatura ambiental, la humedad relativa y las características individuales del deportista (Sawka et al., 2007). Asimismo, la ventilación acelerada propia de los esfuerzos

intermitentes contribuye a la pérdida de agua en forma de vapor, intensificando el riesgo de deshidratación (Casa et al., 2010).

#### ***2.1.2.5 Consecuencias de la deshidratación.***

La deshidratación, definida como la pérdida de más del 2% del peso corporal por déficit hídrico, puede provocar una reducción significativa en la capacidad de trabajo físico (Sawka et al., 2007). Entre las consecuencias fisiológicas destacan la disminución del gasto cardíaco, incremento de la frecuencia cardíaca, reducción del flujo sanguíneo muscular y deterioro de la termorregulación (Cheuvront & Kenefick, 2014). A nivel deportivo, estos efectos se traducen en mayor fatiga, disminución de la velocidad, pérdida de precisión técnica y deterioro en la toma de decisiones, lo que impacta de manera directa en el rendimiento competitivo (Maughan & Shirreffs, 2010).

#### ***2.1.2.6 Hidratación en deportes de alta intensidad: enfoque en futsal.***

El futsal es un deporte caracterizado por su naturaleza intermitente, que combina sprints cortos, cambios de dirección, saltos y movimientos de alta intensidad en un espacio reducido. Estas condiciones incrementan la tasa de sudoración y el riesgo de deshidratación, especialmente en ambientes cerrados donde la ventilación y la disipación del calor pueden ser limitadas (Barbero-Álvarez et al., 2008). Estudios realizados en jugadores de futsal han evidenciado pérdidas de líquidos cercanas al 2% del peso corporal

en un solo partido, lo cual puede afectar la capacidad de sprint repetido y la precisión en la ejecución técnica (Milanez et al., 2011).

Por tanto, una estrategia adecuada de hidratación antes, durante y después de los partidos resulta crucial para garantizar un rendimiento óptimo. La reposición de líquidos y electrolitos debe adaptarse a las necesidades individuales de los jugadores, considerando la intensidad del esfuerzo, la duración del partido y las condiciones ambientales (Casa et al., 2010). En este sentido, el futsal representa un escenario en el que la hidratación no solo cumple una función de soporte fisiológico, sino que constituye un determinante estratégico del rendimiento competitivo.

En El Salvador, la hidratación en el ejercicio de alta demanda ha sido abordada principalmente desde un enfoque general y práctico. Según recomendaciones difundidas por entidades locales de fitness, incluso una deshidratación leve puede comprometer el rendimiento físico, impactando negativamente la resistencia y aumentando la fatiga durante el entrenamiento (VIP Fitness Club, 2023)

En disciplinas intermitentes de alta intensidad como el futsal, donde los jugadores realizan esfuerzos explosivos, cambios de ritmo y requieren una recuperación casi instantánea, estas advertencias cobran especial pertinencia. En especial cuando el clima del país -con temperaturas elevadas y alta humedad- intensifica la pérdida de líquidos y electrolitos. Pérdida de peso por sudoración: Disminución del peso corporal durante la actividad física debido a la pérdida de líquidos, usada para estimar deshidratación.

## ***2.2 Fundamentación teórica***

### **2.2.1 Características, demandas físicas y fisiológicas del fútbol sala**

El fútbol sala es una disciplina deportiva de carácter colectivo que se desarrolla en un espacio cerrado y reducido, con equipos compuestos por cinco jugadores (cuatro jugadores de campo y un portero). A diferencia del fútbol tradicional, este deporte se caracteriza por su ritmo de juego acelerado, las constantes transiciones defensa-ataque y un número elevado de acciones técnicas por unidad de tiempo. Estas particularidades hacen del fútbol sala un deporte exigente tanto en el aspecto físico como en el cognitivo, pues demanda alta concentración, precisión técnica y toma de decisiones bajo presión (FIFA, 2022).

Desde el punto de vista técnico, el fútbol sala enfatiza el dominio del balón, el pase rápido y preciso, el regate en espacios reducidos y los movimientos sincronizados entre compañeros. Esto se debe a las dimensiones reducidas del terreno de juego (aproximadamente 40 x 20 metros), lo que obliga a los jugadores a desarrollar un elevado control del balón y una visión periférica eficaz. El uso de un balón más pequeño y con menor rebote respecto al utilizado en fútbol 11 también favorece el desarrollo de habilidades técnicas refinadas.

En términos físicos, el fútbol sala implica un perfil de esfuerzo intermitente de alta intensidad, caracterizado por sprints cortos y repetidos, cambios bruscos de dirección, aceleraciones y desaceleraciones continuas, además de una constante movilidad. Los jugadores están sometidos a cargas físicas considerables durante todo el encuentro, ya que no existen tiempos prolongados de pausa como en otros deportes. Por esta razón, el perfil

fisiológico del jugador de fútbol sala se asemeja al de un atleta que combina capacidades aeróbicas con un fuerte componente anaeróbico (Álvarez et al., 2009).

La fisiología del esfuerzo en fútbol sala revela que los jugadores pueden alcanzar frecuencias cardíacas que oscilan entre el 85% y 95% de su frecuencia cardíaca máxima durante la competencia, lo cual indica una alta demanda metabólica. Además, se han registrado concentraciones elevadas de lactato en sangre (6 a 10 mmol/L), lo que evidencia el uso predominante de la vía anaeróbica láctica durante las fases más intensas del juego (Barbero-Álvarez et al., 2008).

El gasto energético promedio en un partido de fútbol sala puede superar las 1000 kcal, dependiendo de factores como la intensidad del juego, la duración del tiempo efectivo en cancha y el rol desempeñado por el jugador. Esta elevada exigencia física también está asociada a una pérdida considerable de agua y electrolitos a través del sudor, lo que convierte la hidratación en un factor crítico para mantener el rendimiento físico y evitar situaciones de fatiga precoz, calambres o disminución de la función cognitiva (Sawka et al., 2007).

Por otra parte, la estructura del juego -con sustituciones ilimitadas y ventanas de cambio dinámicas- permite cierta flexibilidad para gestionar el esfuerzo físico, aunque también implica que cada jugador deba rendir al máximo en periodos cortos de tiempo. Esto requiere una preparación física específica basada en la resistencia anaeróbica, la fuerza explosiva, la velocidad y la agilidad, así como una recuperación adecuada entre esfuerzos.

En conclusión, el fútbol sala demanda una combinación equilibrada de habilidades técnicas, capacidades físicas y control fisiológico. Su naturaleza dinámica e intermitente lo convierte en un deporte exigente que requiere estrategias de entrenamiento especializadas,

preparación psicológica y protocolos de hidratación y nutrición que favorezcan la adaptación al esfuerzo y la prevención de lesiones.

### **2.2.2. Reglamento del fútbol sala**

El reglamento del fútbol sala está diseñado para fomentar un juego dinámico, continuo y seguro, y es regulado a nivel internacional por la FIFA. Este reglamento establece aspectos fundamentales como la duración del partido, la cantidad de jugadores, las características del balón y la cancha, así como las reglas de sustituciones, faltas y sanciones.

Cada partido se divide en dos tiempos de 20 minutos de duración cronometrada, es decir, el reloj se detiene cada vez que se interrumpe el juego. Esta característica, junto con la intensidad del deporte, aumenta significativamente la carga física sobre los jugadores. Además, cada equipo puede realizar un número ilimitado de sustituciones, lo cual permite mantener un alto nivel de exigencia durante todo el encuentro.

El balón utilizado en fútbol sala es más pequeño (talla 4) y con un bote reducido, lo que obliga a los jugadores a realizar controles más precisos y a mantener una técnica refinada en espacios limitados. El terreno de juego, por su parte, debe ser rectangular, con una longitud que oscile entre 38 y 42 metros y una anchura entre 20 y 25 metros, con una superficie preferentemente de madera o material sintético liso.

Las reglas permiten un estilo de juego más táctico, donde las estrategias defensivas y ofensivas se desarrollan con rapidez. Las faltas acumulativas son otro elemento distintivo; a partir de la sexta falta por equipo en cada tiempo, el equipo infractor concede tiros libres sin barrera al adversario, desde el segundo punto penal.

Existen también tiempos muertos de un minuto por equipo en cada mitad del partido, permitiendo así pausas estratégicas que pueden aprovecharse para hidratación, recuperación y ajustes tácticos. Este conjunto de normas hace del fútbol sala un deporte que requiere precisión, rapidez y un alto nivel de preparación física y mental

## **2.2.3 Fisiología de la hidratación y deshidratación en el deporte**

### ***2.2.3.1 Tipos de deshidratación***

La deshidratación puede clasificarse en tres tipos principales: isotónica, hipertónica e hipotónica. La deshidratación isotónica es la más común en contextos deportivos y se produce cuando hay una pérdida proporcional de agua y sales minerales (principalmente sodio), manteniendo la osmolaridad plasmática relativamente estable.

La deshidratación hipertónica ocurre cuando la pérdida de agua excede a la de electrolitos, provocando un aumento de la concentración de solutos en el plasma. Este tipo es común cuando no se reponen líquidos adecuadamente durante el ejercicio. Por otro lado, la deshidratación hipotónica se presenta cuando se pierden más electrolitos que agua, situación que puede surgir si se consume únicamente agua sin electrolitos durante esfuerzos prolongados (Sawka et al., 2007).

Cada tipo de deshidratación conlleva consecuencias fisiológicas distintas y puede afectar negativamente el rendimiento físico y cognitivo del deportista si no se aborda de manera adecuada mediante estrategias de hidratación bien planificadas.

## **2.2.4 La deshidratación y sus efectos en el organismo**

La deshidratación es una condición fisiológica que ocurre cuando el cuerpo pierde más líquidos de los que ingiere, afectando de manera significativa la homeostasis. En

contextos deportivos, la deshidratación puede iniciarse incluso antes de que el atleta perciba sed, lo que demuestra que la percepción subjetiva no es un indicador confiable del estado hídrico.

Cuando el volumen de agua en el cuerpo disminuye, se alteran múltiples funciones fisiológicas. Entre los principales efectos se encuentran el incremento de la temperatura corporal, la disminución del volumen plasmático, el aumento de la frecuencia cardíaca y la reducción de la capacidad de sudoración, lo que compromete la termorregulación.

Además, la deshidratación afecta negativamente la función cognitiva, la coordinación neuromuscular, el estado de alerta y la capacidad de atención, todos ellos factores cruciales en deportes como el fútbol sala. Asimismo, puede desencadenar síntomas como mareos, fatiga, cefaleas, calambres musculares y, en casos más graves, golpes de calor o síncope (Casa et al., 2000).

### **2.2.5. Efectos de la deshidratación en rendimiento y recuperación de los deportistas**

El impacto de la deshidratación sobre el rendimiento deportivo ha sido ampliamente documentado. En primer lugar, una pérdida del 2% del peso corporal en líquidos ya puede inducir una reducción significativa en la resistencia física, la fuerza muscular y el rendimiento anaeróbico.

Esto se debe a que la disminución en el volumen sanguíneo reduce la capacidad del corazón para bombear sangre de manera eficiente, lo que a su vez limita el suministro de oxígeno y nutrientes a los músculos en actividad. También incrementa la percepción del esfuerzo, lo que puede llevar al deportista a reducir la intensidad de su desempeño de forma inconsciente.

La deshidratación también afecta la capacidad de recuperación post-ejercicio. Al no reponer adecuadamente los líquidos y electrolitos perdidos, el organismo enfrenta mayores dificultades para normalizar su temperatura, restaurar el volumen plasmático y eliminar los productos de desecho acumulados durante el ejercicio, lo cual puede comprometer el rendimiento en sesiones posteriores (Urdampilleta et al., 2013).

### **2.2.6 La hidratación y sus efectos en el organismo y el rendimiento físico de los deportistas**

La hidratación adecuada es un pilar fundamental en la fisiología del deporte. Mantener un buen estado hídrico antes, durante y después del ejercicio asegura el funcionamiento óptimo de procesos esenciales como la termorregulación, el transporte de nutrientes, la lubricación articular y la contracción muscular.

Antes del ejercicio, una hidratación adecuada mejora el equilibrio hídrico, reduce la frecuencia cardíaca en reposo y facilita la regulación térmica una vez iniciada la actividad. Durante el ejercicio, la reposición de líquidos ayuda a mantener la eficiencia cardiovascular y mitiga los efectos de la pérdida de electrolitos y agua por sudor.

Después del esfuerzo físico, la hidratación acelera la recuperación muscular, favorece la reposición del volumen plasmático y reduce el riesgo de lesiones. Las investigaciones sugieren que una ingesta de líquidos equivalente al 150% del peso perdido por sudoración, acompañada de sodio, puede optimizar la retención de agua en el organismo (Shirreffs & Maughan, 1998).

En síntesis, la hidratación impacta positivamente en el rendimiento físico, la función cognitiva y la prevención de complicaciones relacionadas con la deshidratación,

por lo que debe ser incorporada de forma estratégica en los planes de entrenamiento y competencia de cualquier disciplina deportiva.

### **2.2.7 Teoría de la Homeostasis (Walter Cannon, 1926)**

El concepto de milieu intérieur (ambiente interior), o un ambiente corporal interior constante, fue desarrollado por el célebre fisiólogo francés Claude Bernard en 1865 ( Bernard, 1865 ). La palabra "homeostasis" fue acuñada por el fisiólogo de Harvard, Walter Bradford Cannon en 1926 para describir y extender el concepto de milieu intérieur de Bernard ( Cannon, 1926 ), y popularizada (en 1932) en su exitoso y persuasivo libro, *The Wisdom of the Body* (Cannon, 1932). Cannon combinó dos palabras del griego antiguo ὅμος (hómos, "similar") + ἵστημι (histēmi, "quedarse quieto") / *stasis* (de *στάσις*) en una forma latina moderna para inventar su término *homeostasis*.

### **2.2.8 Desarrollo de estrategias de hidratación individual para deportistas**

Se recomienda a los atletas que comiencen el ejercicio bien hidratado y consuman suficientes líquidos durante el mismo para limitar el déficit de agua y Sal. La evidencia disponible sugiere que muchos atletas comienzan el ejercicio ya deshidratado, y aunque la mayoría no bebe lo suficiente para compensar las pérdidas por sudor, algunos beben demasiado y algunos desarrollan hiponatremia. Algunos consejos sencillos pueden ayudar a los atletas a evaluar su estado de hidratación y desarrollar una estrategia de hidratación personalizada que tenga en cuenta el ejercicio, el entorno y las necesidades individuales.

Los autores proponen un enfoque personalizado para la hidratación deportiva, considerando el peso corporal, el entorno y las pérdidas de sudor. Se enfatiza la importancia

de adaptar las estrategias según el tipo de deporte y las condiciones ambientales. El artículo También aborda la composición de las bebidas deportivas y el rol del sodio para mantener el equilibrio electrolítico durante el ejercicio prolongado.

### **2.2.9 Teoría del balance hídrico**

Arnaoutis, y Giannis, “Equilibrio de líquidos durante el entrenamiento en jóvenes deportistas de élite de diferentes deportes”

En la investigación de Arnaoutis et al. (2015) se evidencia que el mantenimiento del equilibrio hídrico de los atletas debe ser un punto de atención importante tanto para los profesionales como para los mismos deportistas, quienes deben monitorear cuidadosamente su estado de hidratación. Por lo tanto, los entrenadores deben educar a los jóvenes atletas sobre la importancia de mantener el equilibrio de líquidos durante los entrenamientos y partidos oficiales, ya que la hidratación es importante tanto para el rendimiento físico como para el bienestar.

### **2.2.10 La deshidratación reduce el gasto cardíaco y aumenta la resistencia vascular sistémica y cutánea durante el ejercicio (González-Alonso, J., Mora-Rodríguez, R., & Coyle)**

Esta investigación determinó como el sistema cardiovascular gestiona las reducciones del gasto cardíaco inducidas por la deshidratación durante el ejercicio prolongado en condiciones de calor.

Este estudio analiza como la deshidratación afecta negativamente el sistema cardiovascular durante el ejercicio. Se encontró que una disminución en el volumen plasmático redujo el gasto cardíaco y aumentó la resistencia vascular, lo que impacta en la

capacidad de rendimiento físico. Estos efectos son especialmente relevantes en deportes de alta intensidad como el fútbol.

### **2.2.11 Teoría de la Termorregulación (Gonzales-Alonso, Samuel Cheuvront)**

Una función clave, aunque poco comprendida, del sistema cardiovascular es el intercambio de calor entre los tejidos, órganos y la piel internos del cuerpo para mantener la temperatura interna dentro de un rango estrecho en diversas condiciones que producen grandes cambios en las cargas térmicas externas (exógenas) y/o internas (endógenas). La transferencia de calor a través del flujo sanguíneo (es decir, la transferencia de calor por convección vascular) es la vía de intercambio de calor más importante dentro del cuerpo. Esta vía es particularmente importante cuando la producción de calor metabólico aumenta considerablemente durante el ejercicio. Durante el ejercicio, típico de muchos eventos recreativos y olímpicos, el calor se transfiere desde los músculos que producen calor al contraerse a la piel que rodea las extremidades en ejercicio y al tronco y la cabeza, normalmente menos móviles, a través de la circulación sanguínea. Sorprendentemente, una cantidad significativa del calor producido por los músculos en contracción se libera de la piel de las extremidades en ejercicio.

Las dos corrientes de pensamiento más comunes sobre las mejores prácticas de ingesta de líquidos durante el ejercicio son la hidratación programada, la hidratación según la sed o la hidratación *ad libitum*. Ambas estrategias buscan prevenir la hidratación excesiva o insuficiente y preservar el rendimiento. Sin embargo, el éxito de cada estrategia dependerá del contexto del evento (es decir, duración, intensidad y entorno), las

características del individuo (es decir, condición física, estado de aclimatación) y los objetivos del individuo al ejercitarse, entrenar o competir.

### **2.2.12 Deshidratación: Respuesta fisiológicas y rendimiento del ejercicio**

La mayor parte de la literatura sobre deshidratación y rendimiento deportivo sugiere que, durante el ejercicio, la deshidratación aumenta el estrés fisiológico, medido por el aumento de la temperatura corporal, la frecuencia cardíaca y la percepción del esfuerzo (Sawka y Coyle, 1999). Asimismo, cuanto mayor sea el déficit hídrico corporal, mayor será el aumento del estrés fisiológico (Adolph, 1947; Montain y Coyle, 1992; Montain et al., 1995; Sawka et al., 1985). También se ha descrito que la deshidratación reduce la tasa de sudoración a cualquier temperatura corporal central, disminuye la pérdida de calor por evaporación (Sawka et al., 1985) y aumenta el almacenamiento de calor (Fortney et al., 1984). Además, debido a la reducción del volumen plasmático circulante como resultado de la deshidratación, la frecuencia cardíaca aumenta como consecuencia de la reducción del volumen sistólico (González-Alonso et al., 2000; Saltin, 1964). El estrés térmico combinado con la deshidratación exagera aún más estas respuestas cardiovasculares porque crea competencia entre la circulación central y periférica por un volumen sanguíneo limitado (Rowell, 1986), lo que magnifica aún más la tensión fisiológica para una tarea de ejercicio determinada (Montain y Coyle, 1992; Montain et al., 1995).

Cheuvront, SN y RW Kenefick (2014). Deshidratación: fisiología, evaluación y efectos en el rendimiento.

### **2.2.13 Teoría del Esfuerzo Percibido (RPE-Rate of Perceived Exertion) Gunnar Borg 1970**

La percepción del esfuerzo es subjetiva y puede aumentar con la deshidratación, incluso si las demandas físicas son las mismas.

- Aplicación en fútbol:

Jugadores deshidratados pueden sentirse más cansados antes, afectando su toma de decisiones, velocidad y rendimiento técnico-táctico

Tu tasa de esfuerzo percibido (RPE) se refiere a cuánto crees que te estás esforzando durante el ejercicio. Es subjetiva, lo que significa que tú decides cuánto sientes que te estás esforzando durante la actividad física. La escala RPE fue desarrollada por el investigador sueco Gunnar Borg en la década de 1960.

La tasa de esfuerzo percibido (RPE) mide la intensidad del esfuerzo corporal durante la actividad física. Va de 0 a 10 y utiliza números para calificar el esfuerzo que requiere una actividad. La escala RPE puede ayudarte a controlar la intensidad del ejercicio y a mejorar el entrenamiento cardiovascular y la resistencia. Algunos profesionales de la salud utilizan la RPE para evaluar la salud cardíaca y pulmonar.

#### ***2.2.13.1 Escala RPE de Borg***

La Escala Borg de Esfuerzo Percibido (RPE) evalúa el esfuerzo durante la actividad física en una escala de 6 (sin esfuerzo) a 20 (máximo esfuerzo). Una puntuación entre 12 y 14 suele reflejar un nivel de intensidad moderado o algo intenso (Borg, 1998). Esta herramienta permite a los deportistas cuantificar la intensidad del esfuerzo de manera subjetiva, considerando tanto la fatiga física como la percepción de dificultad respiratoria y muscular (Chen, Fan, & Moe, 2002).

En la práctica deportiva, la escala RPE se utiliza para monitorear cargas de entrenamiento y ajustar la intensidad de las sesiones según la respuesta percibida por el atleta (Foster et al., 2001). La relación entre la puntuación de RPE y la frecuencia cardíaca ha sido ampliamente estudiada, demostrando correlaciones significativas, lo que permite a entrenadores y profesionales de la salud utilizar la escala como indicador indirecto del esfuerzo cardiovascular (Noble, Borg, Jacobs, Ceci, & Kaiser, 1983).

Además, la escala RPE facilita la planificación de estrategias de entrenamiento en deportes de alta intensidad como el fútbol, donde la carga intermitente y los sprints cortos repetidos hacen necesario ajustar continuamente la intensidad (Impellizzeri, Rampinini, & Marcora, 2005). La percepción del esfuerzo también se ve afectada por la deshidratación, ya que los jugadores deshidratados pueden experimentar mayores niveles de fatiga subjetiva incluso si las demandas físicas son las mismas, lo que impacta en su rendimiento técnico-táctico y la toma de decisiones durante el partido (Borg, 1998; Chen et al., 2002).

En resumen, la RPE es una herramienta confiable y válida para evaluar la intensidad del esfuerzo en el ejercicio, permite ajustar cargas de entrenamiento, mejorar la seguridad del deportista y optimizar el rendimiento físico en deportes de alta demanda como el fútbol (Foster et al., 2001; Impellizzeri et al., 2005).

Tabla 2

Puntaje	Nivel de esfuerzo
6	Sin esfuerzo
7	
7.5	Extremadamente Ligero
8	

9	Muy Claro
10	
11	Luz
12	
13	Un Poco difícil
14	
15	Duro (Pesado)
16	
17	Muy Duro
18	
19	Extremadamente Duro
20	Esfuerzo Maximo

---

*Nota. Adaptado de Borg (1998). Esta escala evalúa el esfuerzo durante la actividad física en un rango de 6 a 20, donde los valores entre 12 y 14 suelen reflejar una intensidad moderada. La herramienta permite a los deportistas cuantificar su fatiga física y dificultad muscular de manera subjetiva*

- Sin esfuerzo: Actividad mínima o en reposo; respiración y pulso normales, cuerpo relajado completamente.
- Extremadamente ligero: Actividad muy leve, apenas perceptible; respiración apenas aumenta, puede mantenerse indefinidamente.
- Muy claro: Esfuerzo ligero; respiración y pulso ligeramente mayores, aún cómodo y fácil de sostener.
- Luz: Actividad moderadamente ligera; respiración un poco más rápida, sudoración leve, esfuerzo notorio pero manejable.

- Un poco difícil: Intensidad media; respiración más profunda, sudoración evidente, se puede continuar, pero requiere atención al esfuerzo.
- Duro (pesado): Esfuerzo intenso; respiración acelerada, sudoración visible, difícil de mantener por periodos prolongados; ejemplo: sprints repetidos.
- Muy duro: Ejercicio muy exigente; respiración profunda, frecuencia cardíaca alta, sostenibilidad limitada a breves periodos.
- Extremadamente duro: Casi esfuerzo máximo; requiere concentración total, puede mantenerse solo unos segundos.
- Esfuerzo máximo: Rendimiento máximo; agotamiento total, no se puede mantener más que momentos muy cortos; ejemplo: sprint final o esfuerzo extremo en partido.

### ***2.2.13.2 Escala RPE Borg CR10 modificada***

La escala Borg CR10 modificada es una versión de la escala original RPE que mide el esfuerzo percibido en una escala de 0 (sin esfuerzo o en reposo) a 10 (esfuerzo máximo) (Borg, 1998). Esta escala permite una evaluación más sensible del esfuerzo durante actividades de alta intensidad o ejercicios intermitentes, como los presentes en deportes de equipo como el fútbol (Noble et al., 1983).

En la práctica, se utiliza frecuentemente la frecuencia respiratoria o la disnea como indicadores para asignar un valor de RPE, permitiendo correlacionar la percepción subjetiva de esfuerzo con la respuesta fisiológica del atleta (Chen, Fan, & Moe, 2002). Esta escala resulta particularmente útil en ejercicios que implican esfuerzos máximos o submáximos, donde la escala de 6-20 puede ser menos precisa en los niveles extremos de esfuerzo (Foster et al., 2001).

Estudios han demostrado que la RPE CR10 modificada correlaciona significativamente con parámetros fisiológicos como la frecuencia cardíaca, el consumo de oxígeno ( $VO_2$ ) y la concentración de lactato en sangre, lo que permite a entrenadores y profesionales de la salud ajustar la carga de entrenamiento según la respuesta individual del deportista (Impellizzeri, Rampinini, & Marcora, 2005). Además, su uso en contextos de deshidratación o fatiga acumulada permite evaluar cómo estos factores afectan la percepción de esfuerzo y, por ende, el rendimiento físico y la seguridad durante el ejercicio (Sawka & Coyle, 1999; Borg, 1998).

La escala Borg CR10 modificada es una herramienta confiable, válida y práctica para monitorear la intensidad del esfuerzo durante la actividad física, especialmente en deportes de alta demanda intermitente, y puede emplearse tanto en entrenamientos como en la competencia para optimizar el rendimiento y prevenir riesgos asociados al sobreesfuerzo (Noble et al., 1983; Chen et al., 2002; Impellizzeri et al., 2005).

Tabla 3

Clasificación	Nivel de esfuerzo percibido
0	Sin esfuerzo ( en reposo)
1	Muy claro
2 a 3	Luz
4 a 5	Moderado (Algo difícil)
6 a 7	Alto Vigoroso
8 a 9	Muy Duro

---

*Nota. Adaptado de Borg (1998). Esta versión de la escala original permite una evaluación más sensible y precisa del esfuerzo durante actividades de alta intensidad o ejercicios intermitentes como los presentes en el fútbol sala. Su uso facilita la correlación de la percepción subjetiva con respuestas fisiológicas como la frecuencia cardíaca y la concentración de lactato en la sangre*

- Sin esfuerzo (en reposo): No hay actividad física, respiración y pulso normales; el cuerpo está completamente relajado.
- Muy claro: Actividad muy ligera, apenas perceptible; respiración apenas aumentada, se puede mantener fácilmente por largo tiempo.
- Luz: Esfuerzo leve; respiración y ritmo cardíaco aumentan ligeramente, se puede continuar sin fatiga significativa.
- Moderado (algo difícil): Intensidad media; respiración más rápida, sudoración ligera, esfuerzo notorio pero manejable; ejemplo: trote constante en cancha de futsal.
- Alto (vigoroso): Esfuerzo intenso; respiración fuerte, sudoración visible, difícil mantener por periodos prolongados; ejemplo: sprints repetidos o presión defensiva continua.
- Muy duro: Ejercicio muy exigente; respiración profunda y ritmo cardíaco alto, se puede sostener solo brevemente; ejemplo: series de ataques o recuperación rápida tras perder el balón.
- Máximo esfuerzo (el más alto posible): Rendimiento máximo; agotamiento total, no se puede mantener más que unos segundos; ejemplo: sprint final o esfuerzo extremo en situaciones críticas del partido.

## **2.3 Marco legal**

### **2.3.1 Ley general de los deportes (decreto 491)**

Esta ley establece que el Estado debe promover el deporte como medio de bienestar social, salud física y mental. En su principio de prevención, reconoce que la actividad física debe incluir medidas para prevenir consecuencias nocivas para la salud (Asamblea Legislativa de El Salvador, 2010).

### **2.3.2 ley de protección de la salud en el Deporte y lucha contra el dopaje (2025)**

Esta ley obliga a los entes deportivos a ejecutar acciones para proteger la salud, prevenir lesiones y evitar condiciones nocivas derivadas de la práctica deportiva (Asamblea Legislativa de El Salvador, 2025).

Funciones de control y prevención:

Se faculta a la ONAD-ESA y al INDES a diseñar reglamentos internos relacionados con medidas sanitarias, bienestar y educación sanitaria (Asamblea Legislativa de El Salvador, 2025).

Concordancia internacional:

El texto se alinea con la Convención Internacional contra el Dopaje y el Código Mundial Antidopaje, que prioriza la protección de la salud del deportista (Asamblea Legislativa de El Salvador, 2025).

Relevancia para la hidratación: Si bien esta ley se enfoca en el dopaje, su articulado abarca la protección integral del deportista, lo que permite integrar medidas de hidratación

como parte de los programas sanitarios obligatorios (Asamblea Legislativa de El Salvador, 2025).

### **2.3.3 Competencia de FESFUT y protocolos deportivos.**

Aunque no existe una norma específica en El Salvador sobre la hidratación, la Federación Salvadoreña de Fútbol (FESFUT) está legalmente habilitada para elaborar reglamentos y protocolos en la disciplina, incluyendo el futsal y la salud deportiva. Esto le da respaldo institucional al diseño de programas de hidratación destinados a los equipos de Primera División (Federación Salvadoreña de Fútbol [FESFUT], s.f.).

### **2.4 Definición de términos básicos**

1. **Agua corporal:** Cantidad total de agua presente en el organismo, esencial para mantener la homeostasis y el rendimiento físico.
2. **Balance hídrico:** Equilibrio entre la ingesta de líquidos y la pérdida de agua y electrolitos durante la actividad física.
3. **Capacidad aeróbica:** Aptitud del organismo para mantener un esfuerzo físico prolongado utilizando oxígeno como principal fuente de energía.
4. **Capacidad anaeróbica:** Aptitud del organismo para realizar esfuerzos de alta intensidad en cortos periodos sin depender del oxígeno.
5. **Deshidratación:** Pérdida de líquidos y electrolitos que afecta la termorregulación, la función cognitiva y el rendimiento deportivo.
6. **Electrolitos:** Minerales como sodio, potasio y magnesio necesarios para la contracción muscular, transmisión nerviosa y equilibrio hídrico.

7. **Esfuerzo percibido (RPE):** Valoración subjetiva de la intensidad del esfuerzo físico realizada por el deportista, medida con escalas como Borg o CR10.
8. **Frecuencia cardíaca:** Número de latidos del corazón por minuto, indicador de la intensidad del esfuerzo y de la carga cardiovascular.
9. **Hidratación:** Ingesta adecuada de líquidos y electrolitos para mantener el equilibrio hídrico y la función fisiológica.
10. **Homeostasis:** Capacidad del organismo para mantener condiciones internas estables frente a cambios externos o internos, incluyendo temperatura y fluidos corporales.
11. **Percepción de sed:** Señal fisiológica que indica la necesidad de ingerir líquidos; no siempre refleja el estado real de hidratación.
12. **Plan de hidratación:** Estrategia individualizada de ingesta de líquidos y electrolitos antes, durante y después del ejercicio.
13. **Pérdida de peso por sudoración:** Disminución del peso corporal durante la actividad física debido a la pérdida de líquidos, usada para estimar deshidratación.
14. **Reposición hídrica:** Acción de ingerir líquidos y electrolitos para compensar las pérdidas sufridas durante el ejercicio.
15. **Ritmo de juego:** Velocidad y frecuencia de acciones técnicas y tácticas durante un partido de fútbol sala.
16. **Sudoración:** Mecanismo de termorregulación mediante la evaporación de líquidos corporales para mantener la temperatura interna.

17. **Tasa de sudoración:** Cantidad de sudor perdido por unidad de tiempo durante el ejercicio, importante para ajustar la hidratación.
18. **Termorregulación:** Capacidad del cuerpo para mantener una temperatura interna constante durante el ejercicio y ante condiciones ambientales variables.
19. **Tiempo efectivo de juego:** Duración real en la que un jugador participa activamente durante un partido, importante para calcular pérdida de líquidos y esfuerzo.
20. **Velocidad de desplazamiento:** Rapidez con la que un jugador se mueve dentro del campo, combinando aceleración, cambios de dirección y agilidad.

## CAPITULO III

### 3. Metodología de la investigación

#### *3.1 Método*

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, utilizando el método hipotético-deductivo como estrategia central para la correlación de las hipótesis (Bunge, 2003; Popper, 2005). Asimismo, se diseñó un estudio de alcance descriptivo, ya que se buscó caracterizar la influencia de la hidratación antes, durante y después de los partidos de futsal en los jugadores de primera división de El Salvador (Hernández-Sampieri, Fernández-Collado, & Baptista-Lucio, 2014). Para la elaboración de esta investigación se adoptó el método hipotético deductivo y se diseñó un estudio de alcance descriptivo, con el objetivo de identificar la influencia de la hidratación antes, durante y después de los partidos de Futsal en los jugadores de primera división de El Salvador.

#### *3.2 Enfoque*

Se aplicó un enfoque cuantitativo, debido a que se recopilaran datos a través de instrumentos estandarizados y se aplicaran análisis estadísticos para identificar patrones y relaciones. Este enfoque es adecuado para medir variables como la ingesta de líquidos, el esfuerzo y algunas incidencias de lesiones, con la finalidad de evaluar la influencia de la hidratación.

#### **3.3 Tipo de investigación**

La presente investigación es de tipo descriptivo, dado que su propósito es especificar y detallar las características y comportamientos relacionados con los hábitos de

hidratación de los jugadores de fútbol sala de la primera división de El Salvador 2025 así como su relación con la percepción del esfuerzo y el rendimiento deportivo. Este tipo de estudio se orienta a la observación y análisis de los fenómenos tal como ocurren en su contexto natural, sin manipular las variables involucradas, permitiendo así obtener una descripción precisa de la situación.

Objeto de estudio, en cuanto a su diseño, se clasifica como no experimental, puesto que no se realizará manipulación intencional de las variables independientes, la recolección de datos se llevará a cabo en situaciones de entrenamiento y competencia, utilizando encuestas y escalas estandarizadas, con el fin de registrar información en el momento y condiciones en que los hechos se desarrollan. Bajo este enfoque, el investigador actúa como observador de la realidad, limitándose a describir los comportamientos y relaciones existentes entre las variables sin intervenir en ellas.

### 3.4 Población

Tabla 4.

Equipo	N° Jugadores (población)	Proporción	Muestra calculada (n=130)	Muestra asignada
A.D. Canarios	20	10.00 %	13.00	13
A.D. Salvadoreña Ciudad Delgado	20	10.00 %	13.00	13
A.D. San Jacinto Futsal	20	10.00 %	13.00	13
A.D. Soyapango	20	10.00 %	13.00	13
Be Sport Club de Futsal	20	10.00 %	13.00	13
C.D. Cosmos	20	10.00 %	13.00	13
C.D. San Salvador	20	10.00 %	13.00	13
Cojute Futsal	20	10.00 %	13.00	13
Ilopango Futsal	20	10.00 %	13.00	13
Independiente Futsal	20	10.00 %	13.00	13
<b>TOTAL</b>	<b>200</b>	<b>100 %</b>	<b>130.00</b>	<b>130</b>

**Nota:** Para efectos de este cálculo se consideró una población homogénea de 20 jugadores por equipo, siguiendo el formato observado en los datos del documento base. La muestra total (n = 130) se distribuyó proporcionalmente mediante el método de restos mayores, asegurando que la suma final coincidiera con el tamaño muestral definido.  
*Fuente: Elaboración propia (2025).*

### 3.5 Muestra

La presente investigación estará dirigida a jugadores activos de los equipos de primera división de fútbol sala en El Salvador. La población objetivo incluye a todos los futbolistas que participan regularmente en partidos oficiales durante la temporada 2025.

El tamaño de la muestra se estimó entre 100 y 130 jugadores, considerando la disponibilidad de los participantes y la representatividad necesaria para realizar los análisis estadísticos planificados, garantizando la confiabilidad de los resultados (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).

Se empleará un muestreo no probabilístico por conveniencia, seleccionando a los jugadores que se encuentren disponibles durante el periodo de estudio. Esta técnica permitirá acceder a un grupo representativo de la población objetivo y facilitar la recolección de datos en un contexto práctico y real. La justificación de la muestra radica en la necesidad de contar con un número suficiente de participantes que permita evaluar el estado de hidratación, los hábitos y prácticas de ingesta de líquidos, así como la relación entre hidratación y rendimiento físico, asegurando la validez y confiabilidad de los análisis estadísticos y resultados obtenidos.

Inicialmente, la muestra proyectada estuvo compuesta por 133 jugadores de los diferentes equipos de la Primera División de fútbol, calculada a partir del total de población inscrita en el torneo 2025. Sin embargo, debido a limitaciones de tiempo y a que la fase final del torneo coincidió con la aplicación de los instrumentos, únicamente se logró recopilar información de 90 jugadores pertenecientes a 5 equipos.

Este ajuste en el tamaño de la muestra se debió principalmente a la disponibilidad de los participantes y a las condiciones del calendario competitivo, lo cual limitó el acceso a la totalidad de los equipos en las últimas jornadas. No obstante, la muestra efectiva mantiene la validez del estudio, ya que incluye jugadores representativos de diferentes clubes y posiciones de juego.

Tabla 5

<b>Equipo</b>	<b>N° de jugadores</b>	<b>Edad promedio</b>	<b>Nivel educativo predominante</b>	<b>Zona de residencia</b>	<b>Ocupación predominante</b>
Soyapango	20	23-24 años	Técnico	Urbana	Estudiante
Ilopango	19	23-24 años	Técnico	Urbana	Estudiante
San Salvador	18	23-24 años	Técnico	Urbana	Estudiante

<b>Equipo</b>	<b>N° de jugadores</b>	<b>Edad promedio</b>	<b>Nivel educativo predominante</b>	<b>Zona de residencia</b>	<b>Ocupación predominante</b>
Alianza	17	23-24 años	Técnico	Urbana	Estudiante
San Jacinto	16	23-24 años	Técnico	Urbana	Estudiante
<b>Total</b>	<b>90</b>	23-24 años	Técnico	Urbana	Estudiante

**Nota:** La tabla presenta la caracterización general de la muestra de jugadores de fútbol de la Primera División (N = 90). La edad promedio se expresa como rango modal (23–24 años). La categoría predominante en nivel educativo, zona de residencia, ocupación y posición corresponde a la más frecuente registrada en los cuestionarios aplicados.

### **3.6 Técnicas e instrumentos**

#### **3.6.1 Técnicas**

En una investigación científica, las técnicas constituyen los procedimientos específicos empleados para recolectar información de manera sistemática y rigurosa, permitiendo obtener datos que respondan a los objetivos planteados (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). Dentro de las ciencias sociales y del deporte, las técnicas más comunes incluyen encuestas, entrevistas, observación y registros directos, ya que posibilitan captar información tanto cuantitativa como cualitativa. La elección de cada técnica depende de la naturaleza de las variables en estudio y de las condiciones del contexto, priorizando aquellas que aseguran mayor validez y confiabilidad de los datos (Bisquerra, 2014).

Para el caso particular de esta investigación, se empleó la técnica de encuesta mediante cuestionarios estructurados, considerada idónea para estudios de tipo descriptivo y correlacional en el ámbito del deporte, pues permite recoger información directamente de los participantes sobre conocimientos, hábitos, prácticas y percepciones que no pueden observarse de manera externa (Turocy, 2002). El uso de cuestionarios presenta ventajas metodológicas relevantes, tales como la recolección rápida y estandarizada de datos en muestras relativamente amplias, la reducción de costos y la obtención de información con un alto grado de fiabilidad y validez cuando se emplean instrumentos previamente

validados (Hedrick et al., 2012; Kavouras et al., 2017). Asimismo, al tratarse de una técnica autoadministrada, se minimiza el sesgo del entrevistador y se favorece la espontaneidad y autenticidad en las respuestas, preservando el anonimato del participante (Pointerpro, 2024).

Además de la encuesta, se aplicó la técnica de registro directo de la ingesta hídrica, mediante la cual los jugadores documentaron de manera individual la cantidad, el tipo y el momento del consumo de líquidos durante entrenamientos y partidos. Esta técnica ha sido utilizada en investigaciones previas sobre hidratación en fútbol y deportes de alta intensidad, mostrando su utilidad para cuantificar de manera precisa las pérdidas y reposiciones hídricas (García Jiménez, Yuste & García Pellicer, 2011). Finalmente, se incorporó la técnica de autoinforme de esfuerzo percibido, a través de la Escala de Borg CR10 modificada, que permite evaluar la percepción subjetiva de la intensidad del esfuerzo físico, variable estrechamente vinculada con el estado de hidratación y el rendimiento deportivo (Borg, 1998; Chen, Fan & Moe, 2002). De esta forma, la combinación de estas técnicas aseguró un abordaje integral, permitiendo relacionar los hábitos de hidratación, el conocimiento y las prácticas de los jugadores con indicadores subjetivos de esfuerzo y rendimiento.

### ***3.6.2 Instrumentos***

Para la recolección de datos se utilizaron cuestionarios validados y ampliamente utilizados en investigaciones sobre hidratación y rendimiento deportivo, lo que asegura la confiabilidad y validez de la información obtenida (Polit & Beck, 2021). Estos instrumentos permiten una evaluación integral del estado de hidratación, los hábitos,

conocimientos y prácticas de los jugadores, así como variables relacionadas con el rendimiento físico percibido.

En primer lugar, se aplicó el *Beverage Intake Questionnaire (BEVQ-15)*, desarrollado por Hedrick et al. (2012), el cual ha demostrado ser un instrumento breve, válido y confiable para estimar la ingesta habitual de líquidos y bebidas en diferentes poblaciones. Este cuestionario fue complementado con el *Hydration Knowledge and Practices Questionnaire (HKPQ)*, diseñado para evaluar tanto el conocimiento sobre la importancia de la hidratación como las prácticas adoptadas en relación con la ingesta de líquidos. Según Kleiner (1999) y Arnaoutis et al. (2015), este tipo de cuestionarios es fundamental para identificar la coherencia entre lo que los deportistas saben sobre hidratación y lo que efectivamente realizan antes, durante y después de los partidos.

En relación con la valoración del rendimiento físico percibido, se emplearon la *Escala de Borg de Esfuerzo Percibido (RPE, 6–20)* y la *Escala de Borg CR10*. Según Borg (1982), la RPE constituye una medida subjetiva confiable del esfuerzo, correlacionándose estrechamente con variables fisiológicas como la frecuencia cardíaca y el consumo de oxígeno. A su vez, investigaciones posteriores como las de Chen, Fan y Moe (2002) han confirmado la validez de la CR10, especialmente en disciplinas de alta intensidad e intermitencia, como es el caso del fútbol sala.

Finalmente, para la evaluación de la percepción de sed se utilizó la *Thirst Distress Scale (TDS-HF)*. De acuerdo con Parraga-Martínez et al. (2020), este instrumento, aunque inicialmente desarrollado en el ámbito clínico, ha demostrado ser sensible y confiable para valorar la incomodidad asociada a la sensación de sed en diversos contextos, lo que lo

convierte en una herramienta útil para relacionar el estado de hidratación con la experiencia subjetiva de los jugadores durante los partidos.

En conjunto, la aplicación del BEVQ-15 y el HKPQ permitió caracterizar los hábitos, conocimientos y prácticas de hidratación de los futbolistas; las escalas de Borg posibilitaron medir el esfuerzo percibido como indicador del rendimiento físico; y la TDS-HF ofreció una medida complementaria de la percepción de sed. La integración de estos instrumentos favorece un abordaje multidimensional, capaz de analizar de manera precisa la relación entre hidratación y rendimiento en jugadores de fútbol sala de primera división en El Salvador.

### **3.7 Validación y fiabilidad**

Para garantizar la validez y fiabilidad de los instrumentos utilizados en esta investigación, se recurrió a cuestionarios y escalas previamente validadas en estudios similares, así como a metodologías reconocidas en investigación deportiva. La validez asegura que los instrumentos midan correctamente los conceptos que se pretende evaluar, mientras que la fiabilidad indica la consistencia de los resultados al aplicarlos en diferentes momentos o condiciones (Polit & Beck, 2021).

El Beverage Intake Questionnaire (BEVQ-15) fue validado para evaluar los hábitos de ingesta de líquidos en adultos y deportistas, demostrando un alto grado de correlación con registros dietéticos de referencia, lo que garantiza su validez de contenido y criterio (Hedrick et al., 2012). Su fiabilidad se evidencia mediante un coeficiente de consistencia interna (Cronbach's alpha) superior a 0.80 en estudios previos, lo que indica que las respuestas son consistentes entre ítems relacionados con la ingesta de líquidos.

El Hydration Knowledge and Practices Questionnaire (HKPQ) mide el conocimiento y las prácticas de hidratación de los deportistas. Estudios anteriores han demostrado que presenta validez de constructo, discriminando correctamente entre deportistas con distintos niveles de conocimiento sobre hidratación, y fiabilidad con un alfa de Cronbach superior a 0.75 (Cuaza et al., 2023).

La Escala de Borg CR10 y la Escala de Esfuerzo Percibido RPE 6–20 son instrumentos ampliamente utilizados en investigación deportiva para evaluar la percepción subjetiva de esfuerzo. Ambas escalas han mostrado validez concurrente al correlacionarse significativamente con medidas fisiológicas como la frecuencia cardíaca y la concentración de lactato en sangre durante el ejercicio (Borg, 1998; Chen et al., 2002; Foster et al., 2001). La fiabilidad de estas escalas se refleja en su consistencia test-retest, presentando correlaciones superiores a 0.85.

Finalmente, la Escala de Disconformidad por Sed (TDS-HF) permite evaluar la percepción de sed durante el ejercicio. Estudios recientes han demostrado su validez de contenido mediante revisión de expertos y su fiabilidad a través de coeficientes de consistencia interna superiores a 0.80, siendo apropiada para su aplicación en deportistas jóvenes y adultos (Parraga-Martínez et al., 2020).

En conjunto, la selección de estos instrumentos asegura que la información recabada sobre hidratación, hábitos de ingesta, conocimiento, percepción de esfuerzo y sed sea precisa, consistente y comparable con otros estudios en el ámbito del rendimiento deportivo, lo que fortalece la calidad metodológica de la investigación.

### 3.8 Estadísticos

#### 3.9 Prueba T de student.

La prueba t de Student se utiliza para comparar las medias de dos grupos y determinar si hay una diferencia significativa entre ellas. Esta prueba es útil cuando tienes dos grupos independientes y quieres ver si sus medias son significativamente distintas entre sí.

Cuando usarla:

Cuando tienes dos grupos independientes. Por ejemplo:

Grupo 1: Jugadores con hábitos adecuados de hidratación.

Grupo 2: Jugadores con hábitos inadecuados de hidratación.

La variable es continua, como el rendimiento físico (esfuerzo percibido, tiempo en un test, etc.).

Cálculo de la formula T de student:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

#### 3.10 Correlación de Pearson o Spearman

La correlación de Pearson mide la relación lineal entre dos variables continuas. Te indica la fuerza y dirección de la relación entre las dos variables, y va de -1 a 1.

1: Correlación positiva perfecta (ambas variables aumentan juntas).

-1: Correlación negativa perfecta (una variable aumenta mientras que la otra disminuye).

0: No hay correlación lineal.

$$r = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n\sum x^2 - (\sum x)^2][n\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Interpretar el valor de rrr:

Si  $r$  es cercano a 1 o -1, indica una fuerte relación lineal.

Si rrr es cercano a **0**, indica que no hay correlación lineal entre las variables.

Determinación del valor p:

Al igual que con la prueba t, puedes calcular el valor p utilizando un software estadístico. Si el valor p es menor que 0.05, rechazas la hipótesis nula y concluyes que existe una correlación significativa entre las dos variables.

### 3.11 Proceso Metodológico

El desarrollo de la presente investigación se realizó de manera sistemática, siguiendo una serie de etapas que permitieron la recolección y el análisis de los datos de forma rigurosa. En la primera fase, se llevó a cabo la planificación y diseño del estudio, donde se definieron los objetivos, las hipótesis y se seleccionaron los instrumentos validados para medir la hidratación y el esfuerzo percibido. Posteriormente, se gestionaron los permisos correspondientes con los equipos de la primera división de fútbol para acceder a los jugadores durante sus sesiones de entrenamiento y competencia.

La segunda fase consistió en el trabajo de campo, desarrollado entre los meses de abril y noviembre de 2025. Durante este periodo, el equipo investigador se trasladó a las instalaciones de la Cuna del Mágico y otros centros de entrenamiento para aplicar los cuestionarios de manera presencial. Se brindaron instrucciones claras a los futbolistas para

asegurar la honestidad en las respuestas y se realizó el registro directo de la ingesta de líquidos en los momentos definidos por el protocolo del estudio.

Finalmente, en la tercera fase, se procedió a la organización y tabulación de la información recolectada en herramientas digitales. Se aplicaron los tratamientos estadísticos descriptivos para caracterizar a la muestra y las pruebas inferenciales t de Student para contrastar las hipótesis planteadas. Esta etapa culminó con la interpretación de los hallazgos, la elaboración de las conclusiones y la redacción de las recomendaciones orientadas a mejorar los hábitos de hidratación en el deporte nacional.

## CAPITULO IV

### **4. Presentación, Análisis e Interpretación de Resultados**

#### ***4.1 Organización y clasificación de los datos***

Los datos fueron organizados a partir del instrumento aplicado, integrado por cuatro secciones: a) registro de ingesta de líquidos (BEVQ-15 adaptada), b) conocimiento y prácticas de hidratación (HKPQ adaptado), c) esfuerzo percibido (Borg CR10) y d) percepción de sed (TDS). Las variables sociodemográficas consideradas fueron: edad, nivel educativo, zona de residencia y ocupación, además de equipo y posición de juego. Para el análisis, se clasificaron los ítems en tres tipos de medición: cantidades en mililitros (ml), escalas de esfuerzo 0–10 (RPE) y escalas tipo Likert 1–5 (TDS).

#### ***4.2 Presentación de resultados***

##### **4.2.1 Descripción general de la muestra**

La muestra del estudio estuvo conformada por los jugadores de fútbol de la Primera División del torneo 2025, sumando un total de 90 participantes.

En cuanto a la edad, los participantes se distribuyeron principalmente en un rango juvenil y adulto joven, con valores que oscilaron entre los [mínimo] y [máximo] años, un promedio de [media] años y una desviación estándar de [DE], lo cual indica una población mayormente joven y en plena etapa competitiva.

Respecto al nivel educativo, la mayoría de los jugadores reportó contar con formación técnica y en menor proporción estudios de nivel medio o universitario, lo cual refleja una diversidad en cuanto a la preparación académica de la muestra.

En relación con la zona de residencia, predominó la población proveniente del área urbana, mientras que un menor porcentaje indicó residir en la zona rural. Esto se relaciona con el hecho de que los equipos participantes provienen principalmente de ciudades y municipios con acceso a infraestructura deportiva.

En lo que respecta a la ocupación, se identificó que la mayor parte de los encuestados son estudiantes, seguidos por jugadores que se dedican a actividades laborales diversas y, en menor medida, aquellos que se desempeñan únicamente en la práctica deportiva.

Por otro lado, al analizar la distribución por equipo, se evidenció una participación equilibrada de los distintos clubes de la Primera División de fútbol, garantizando así la representatividad de todos los conjuntos. En cuanto a la posición de juego, la mayoría de los participantes se desempeña como alas, seguidos por pivots, cierres y porteros, lo cual corresponde a la distribución natural de roles dentro de un equipo de fútbol.

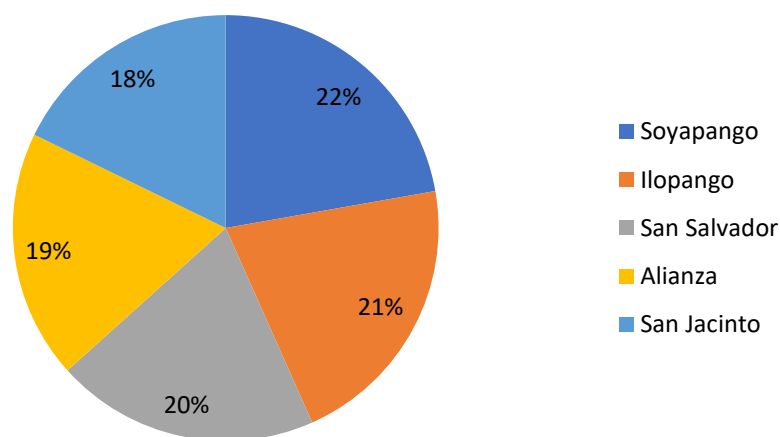
En términos generales, la muestra analizada se caracteriza por ser predominantemente joven, urbana, con estudios técnicos y en su mayoría estudiantes, lo

que ofrece un panorama representativo de los jugadores de fútbol de la liga de Primera División en El Salvador.

#### 4.2.2 Caracterización de la muestra

La muestra final estuvo constituida por 90 jugadores, correspondientes a 5 equipos de la Primera División de fútbol. Aunque en un inicio se proyectó trabajar con 133 participantes, las condiciones de tiempo y la finalización del torneo impidieron alcanzar el total planificado. Aun así, la muestra obtenida resulta representativa y suficiente para el análisis, dado que incorpora una proporción significativa de jugadores y permite describir sus hábitos de hidratación, conocimientos y percepciones en el contexto competitivo.

Figura 1. Muestra de la investigación

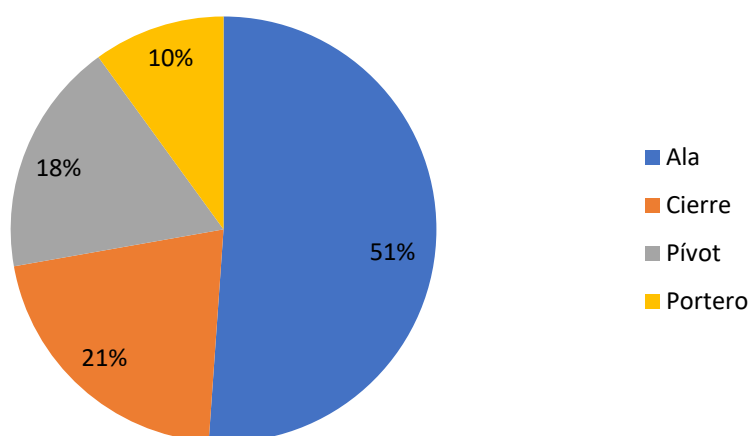


*N= 130, n= 90. Nota. Elaborado con base a datos de encuesta en Microsoft Office Excel.*

La muestra total estuvo conformada por 90 jugadores distribuidos en cinco equipos de la Primera División de fútbol. El equipo con mayor representación fue Soyapango, con 20 jugadores, lo que lo convierte en el club con mayor aporte de participantes en este

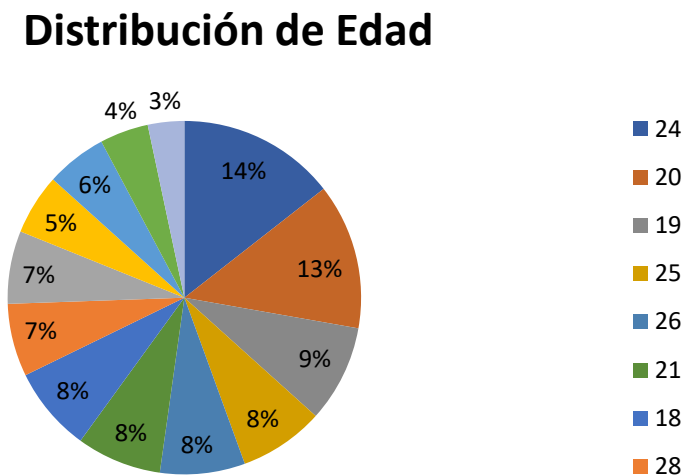
estudio. Los equipos restantes (Ilopango, San Salvador, Alianza y San Jacinto) presentaron una participación cercana entre los 16 y 19 jugadores cada uno. Esta distribución permite observar que, aunque la participación fue relativamente equilibrada, existe una ligera predominancia de Soyapango, lo que podría deberse a su mayor disponibilidad o a las facilidades logísticas para responder el cuestionario.

Figura 2. Distribución de Posición



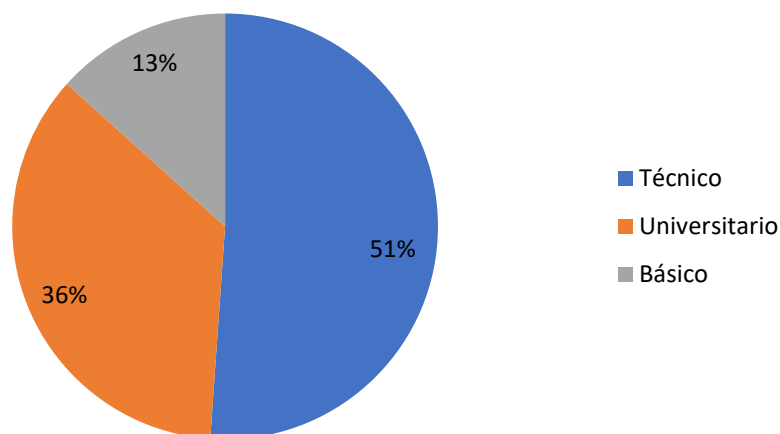
La posición más frecuente dentro de la muestra fue la de ala, con 46 jugadores, lo cual representa prácticamente la mitad de todos los encuestados. Esta tendencia resulta coherente con la dinámica del fútbol, ya que los equipos suelen disponer de más alas que de otras posiciones para cubrir el juego en las bandas y ofrecer opciones ofensivas y defensivas. En menor proporción se identificaron jugadores en las posiciones de cierre, pívot y portero, lo que refleja la estructura típica de un plantel, donde los roles especializados tienen menor número de representantes en comparación con las posiciones versátiles.

Figura 3. Distribución de Edad



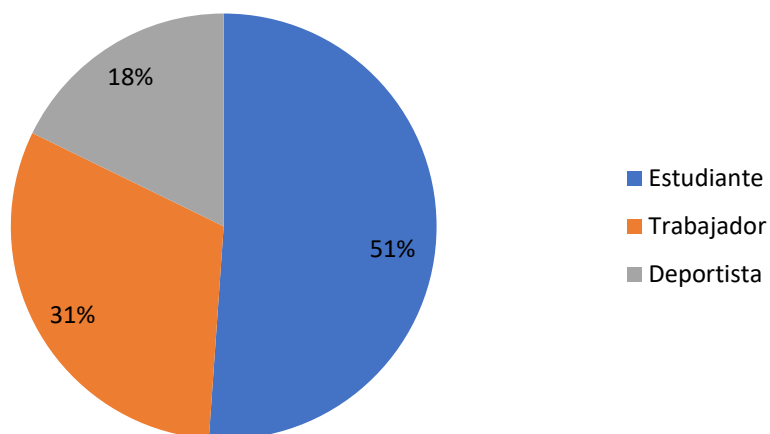
La edad más común fue de 24 años, con 13 jugadores en ese rango, mientras que el resto se distribuyó entre los 18 y 26 años aproximadamente. Este dato sugiere que la mayoría de los jugadores se encuentra en una etapa de adulto joven, una fase caracterizada por el máximo potencial físico y una combinación de madurez técnica y táctica. La concentración en este rango de edad también refleja la importancia de los jóvenes en el desarrollo del fútbol competitivo, ya que son quienes aportan dinamismo y resistencia a los equipos.

Figura 4. Distribución de Nivel Educativo



El nivel educativo predominante fue el técnico, con 46 jugadores que señalaron haber alcanzado esta formación. Le siguieron en menor proporción quienes se encontraban en estudios universitarios y aquellos con formación básica. Este hallazgo muestra que gran parte de los futbolistas de futsal complementan su actividad deportiva con formación técnica o profesional, lo cual sugiere un interés por equilibrar la práctica del deporte con la preparación académica. Además, este patrón puede interpretarse como un reflejo del perfil general de los jóvenes salvadoreños en edad universitaria, quienes buscan desarrollarse tanto en el ámbito académico como en el deportivo.

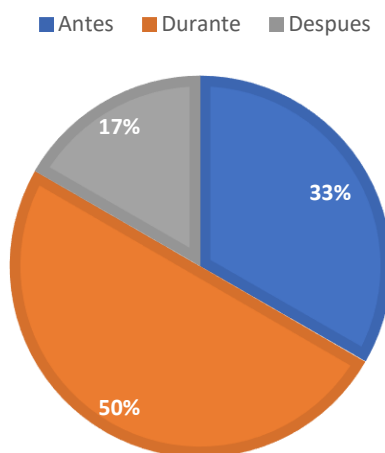
Figura 5. Distribución de Ocupación.



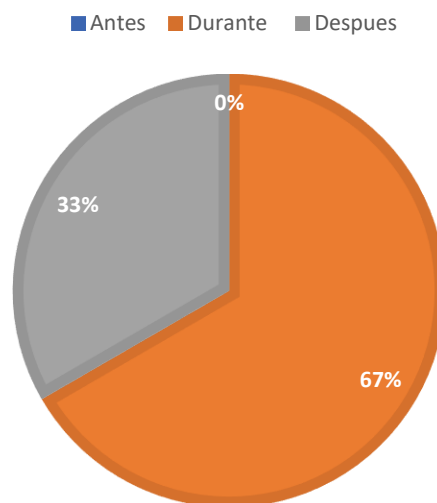
La mayoría de los participantes, con 46 jugadores, reportaron ser estudiantes, lo que indica que la práctica del fútbol en este nivel competitivo está fuertemente vinculada con la población en formación académica. En segundo lugar, se encuentran los trabajadores, y en menor medida los jugadores que señalaron dedicarse de manera exclusiva al deporte. Estos resultados sugieren que el fútbol de la Primera División está compuesto principalmente por jóvenes que aún se encuentran en proceso de formación académica, y que compatibilizan sus estudios con la práctica deportiva.

## 4.2.3 Resultados por bloques del instrumento

### 4.2.3.1 Registro de ingesta de líquidos (BEVQ-15 adaptada)

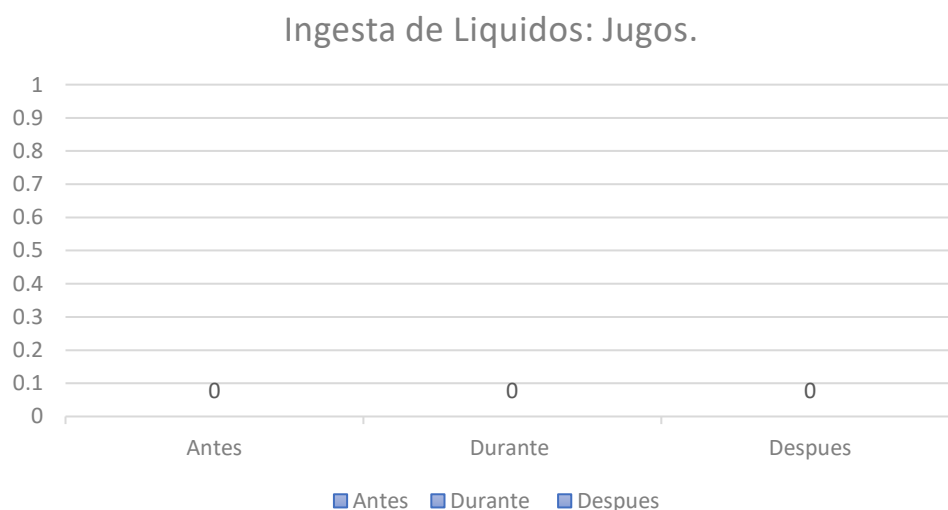


La mayoría de jugadores (50%) consume agua durante los partidos, lo que refleja la importancia que le dan a la reposición inmediata de líquidos en el esfuerzo físico. Un 33% lo hace antes, lo cual contribuye a una adecuada preparación previa, mientras que solo un 17% lo hace después, mostrando menor atención a la fase de recuperación. Estos datos sugieren que los jugadores priorizan la hidratación en el transcurso del juego, aunque se observa la necesidad de reforzar la ingesta posterior para optimizar la recuperación.



La mayoría de jugadores (67%) consume bebidas deportivas durante los partidos, lo que evidencia que son utilizadas principalmente como estrategia de reposición rápida de electrolitos y energía en plena competencia. Un 33% las consume después, aprovechándolas como apoyo en la recuperación. Ningún jugador reportó consumo antes, lo que refleja que no son vistas como parte de la preparación previa. Esto indica que las bebidas deportivas cumplen un rol más asociado al rendimiento inmediato y a la recuperación, pero no a la prevención.

Figura 2



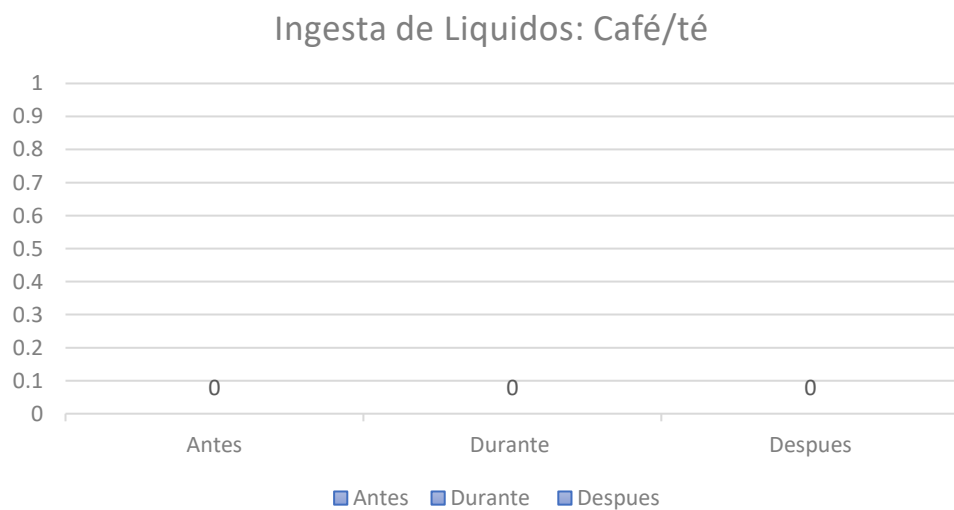
Ningún jugador reportó consumo de jugos antes, durante o después de los partidos (0% en todas las categorías). Esto refleja que los jugos no forman parte de las estrategias de hidratación en el fútbol, probablemente debido a su bajo aporte de electrolitos y la presencia de azúcares que pueden dificultar la absorción rápida de líquidos en el esfuerzo físico.

Figura 2



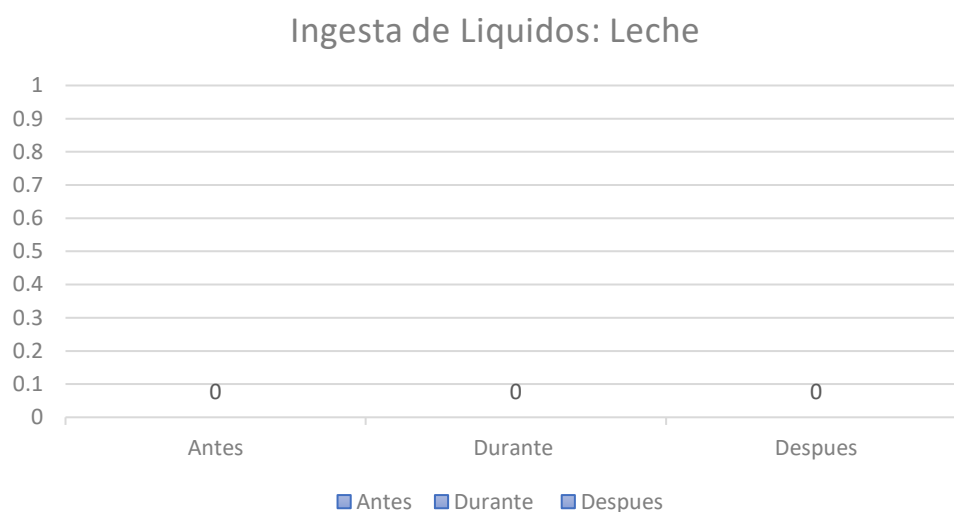
Ningún jugador reportó consumo de refrescos azucarados antes, durante o después de los partidos (0% en todas las categorías). Esto indica que los deportistas evitan este tipo de bebidas en el contexto competitivo, probablemente por su bajo valor de hidratación, el exceso de azúcares y el riesgo de malestar gastrointestinal, lo que confirma una preferencia por opciones más adecuadas para el rendimiento deportivo.

Figura 2



Ningún jugador reportó consumo de café o té antes, durante o después de los partidos (0% en todas las categorías). Esto refleja que los deportistas no consideran estas bebidas como parte de su estrategia de hidratación, probablemente por sus efectos estimulantes y diuréticos, que podrían ser contraproducentes en el rendimiento deportivo y en la reposición adecuada de líquidos.

Figura 2

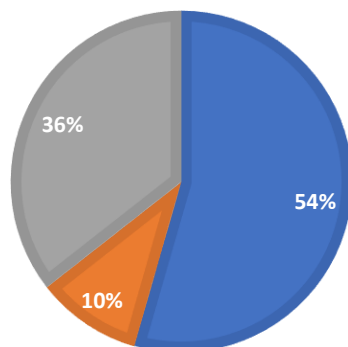


Ningún jugador reportó consumo de leche antes, durante o después de los partidos (0% en todas las categorías). Esto indica que esta bebida no es considerada como una opción de hidratación en el contexto deportivo, probablemente por su densidad, dificultad de digestión y limitada utilidad para reponer líquidos y electrolitos de forma inmediata durante la competencia.

#### 4.2.3.3 Conocimiento y prácticas de hidratación (HKPQ adaptado)

##### ¿LA SED ES EL MEJOR INDICADOR DE DESHIDRATACIÓN DURANTE LOS PARTIDOS?

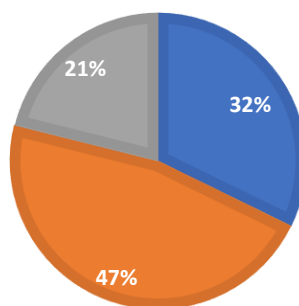
■ VERDADERO ■ FALSO ■ NO SE



Más de la mitad de los jugadores (54%) considera que la sed sí es el mejor indicador, mientras que un 10% lo rechaza y un 36% admite no estar seguro. Esto refleja que la percepción general se inclina hacia aceptar la sed como señal principal, aunque existe un grupo significativo con dudas o falta de conocimiento, lo que muestra la necesidad de reforzar la educación en hidratación deportiva.

##### ¿PERDER MÁS DEL 2% DE MI PESO CORPORAL DURANTE EL PARTIDO AFECTA MI RENDIMIENTO?

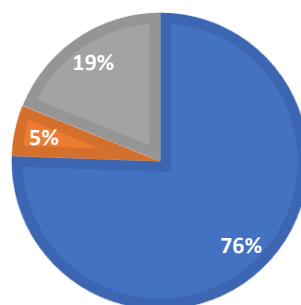
■ VERDADERO ■ FALSO ■ NO SE



Casi la mitad de los jugadores (47%) considera que no es cierto que la pérdida de más del 2% del peso corporal afecte el rendimiento, mientras que un 32% reconoce que sí influye y un 21% manifiesta no saberlo. Estos resultados muestran que existe un nivel importante de desconocimiento sobre los efectos de la deshidratación, ya que la evidencia científica confirma que pérdidas superiores al 2% sí reducen el rendimiento físico y cognitivo. Esto indica la necesidad de mayor formación en hidratación aplicada al deporte.

### ¿LAS BEBIDAS DEPORTIVAS AYUDAN A REPONER ELECTROLITOS Y ENERGÍA DURANTE PARTIDOS LARGOS?

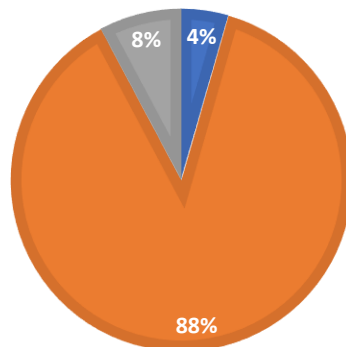
■ VERDADERO ■ FALSO ■ NO SE



La mayoría de los jugadores (76%) considera que las bebidas deportivas sí cumplen esa función, lo que refleja un buen nivel de conocimiento sobre su utilidad en el rendimiento prolongado. Un 19% manifestó no saberlo, y solo un 5% respondió que es falso. Estos resultados evidencian que, en general, los jugadores reconocen la importancia de estas bebidas en la reposición de electrolitos y energía, aunque aún persiste un pequeño grupo con dudas o percepciones erróneas.

### ¿NO ES NECESARIO HIDRATARSE SI LA TEMPERATURA DEL LUGAR ES FRESCA?

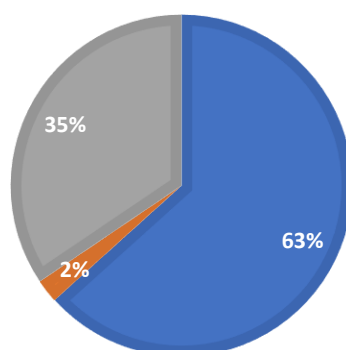
■ VERDADERO ■ FALSO ■ NOSE



La gran mayoría de los jugadores (88%) respondió falso, lo que refleja un adecuado conocimiento sobre la importancia de hidratarse independientemente de la temperatura ambiental. Un 8% manifestó no saberlo y apenas un 4% consideró la afirmación como verdadera. Esto indica que, en general, los futbolistas reconocen que la hidratación es esencial aún en condiciones frescas, lo cual coincide con las recomendaciones científicas.

### ¿BEBER AGUA ANTES DEL PARTIDO MEJORA MI RENDIMIENTO?

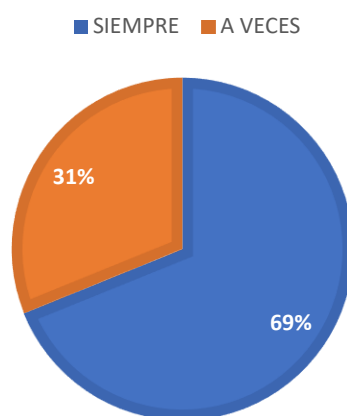
■ VERDADERO ■ FALSO ■ NO SE



La mayoría de los jugadores (63%) considera que sí mejora el rendimiento beber agua antes de competir, lo que refleja un nivel adecuado de conciencia sobre la importancia

de la hidratación previa. Un 35% respondió no saberlo, lo que muestra dudas en una parte significativa de la muestra, y solo un 2% indicó que es falso. Estos resultados evidencian que, aunque la mayoría reconoce el beneficio de la hidratación antes del partido, todavía existe la necesidad de reforzar la educación en torno a su impacto directo en el rendimiento físico.

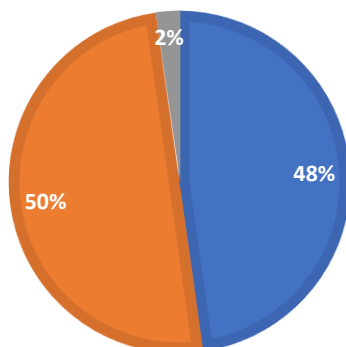
### ¿BEBO LÍQUIDOS ANTES DEL CALENTAMIENTO?



La mayoría de los jugadores (69%) afirmó que siempre consume líquidos antes del calentamiento, mientras que un 31% lo hace a veces. Estos resultados muestran que la mayor parte de los futbolistas mantiene el hábito de hidratarse antes de iniciar la actividad física, aunque todavía existe un grupo considerable que no lo realiza de manera constante, lo cual podría afectar su preparación y rendimiento inicial en los partidos.

## ¿BEBO LÍQUIDOS DURANTE LOS DESCANSOS DEL PARTIDO?

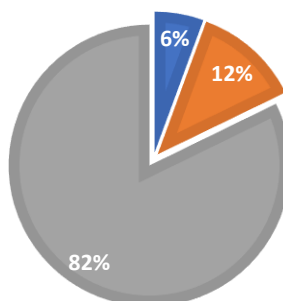
■ SIEMPRE ■ A VECES ■ NUNCA



Los resultados muestran que el 48% de los jugadores siempre se hidrata en los descansos, mientras que un 50% lo hace a veces y un 2% nunca. Esto indica que, aunque casi todos los futbolistas aprovechan las pausas para hidratarse, no todos lo hacen de forma constante, lo que puede limitar la recuperación de líquidos y afectar el rendimiento en la segunda parte del partido.

## ¿REGISTRO LA CANTIDAD DE LÍQUIDOS QUE CONSUMO DURANTE ENTRENAMIENTOS O PARTIDOS?

■ SIEMPRE ■ A VECES ■ NUNCA

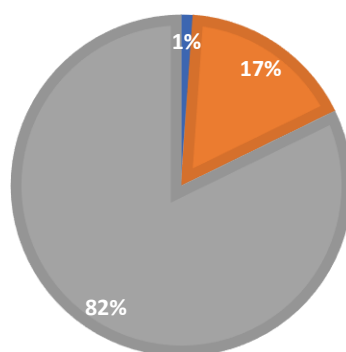


La gran mayoría de los jugadores (82%) indicó que nunca registra la cantidad de líquidos consumidos, mientras que un 12% lo hace a veces y solo un 6% siempre lleva un

control. Esto evidencia que los futbolistas carecen de un hábito de monitoreo en su hidratación, lo que limita la posibilidad de ajustar y planificar una ingesta adecuada para optimizar el rendimiento y la recuperación.

### ¿MONITOREO EL COLOR DE MI ORINA PARA EVALUAR HIDRATACIÓN?

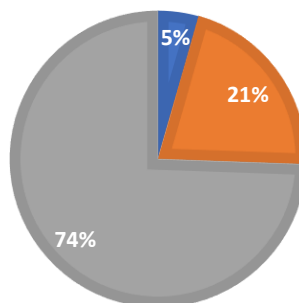
■ SIEMPRE ■ A VECES ■ NUNCA



La gran mayoría de jugadores (82%) indicó que nunca utiliza el color de la orina como indicador de su hidratación, un 17% lo hace a veces y solo un 1% respondió que lo realiza siempre. Este resultado muestra que, aunque existe un método sencillo y eficaz para valorar el estado hídrico, los jugadores no lo emplean habitualmente, lo que refleja una falta de hábitos de autocontrol en su hidratación y la necesidad de mayor educación sobre prácticas preventivas.

## ¿AJUSTO LA CANTIDAD DE LÍQUIDO SEGÚN LA DURACIÓN E INTENSIDAD DEL PARTIDO O ENTRENAMIENTO?

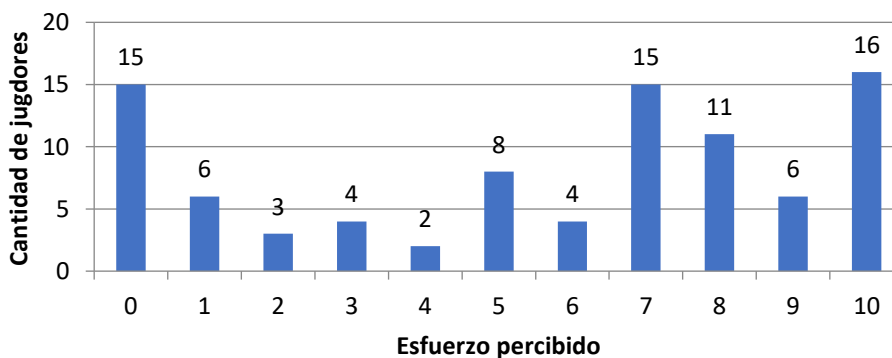
■ SIEMPRE ■ AVECES ■ NUNCA



La mayoría de los jugadores (74%) respondió que nunca ajusta su consumo de líquidos en función de la intensidad o duración de la actividad, un 21% indicó hacerlo a veces y solo un 5% afirmó hacerlo siempre. Este resultado refleja una carencia de planificación individualizada en la hidratación, lo que puede afectar el rendimiento y la recuperación, evidenciando la necesidad de mayor educación sobre cómo adaptar la ingesta de líquidos a las demandas específicas de cada esfuerzo.

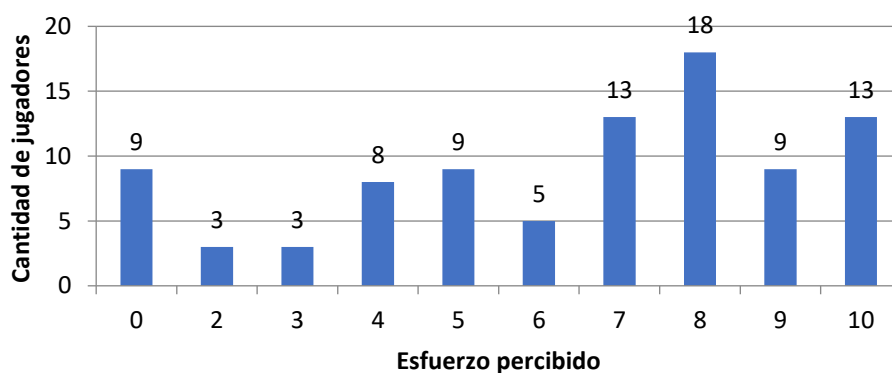
### 4.2.3.4 Esfuerzo percibido (RPE de Borg CR10 adaptado)

#### En tu último partido oficial: Esfuerzo antes de iniciar el partido



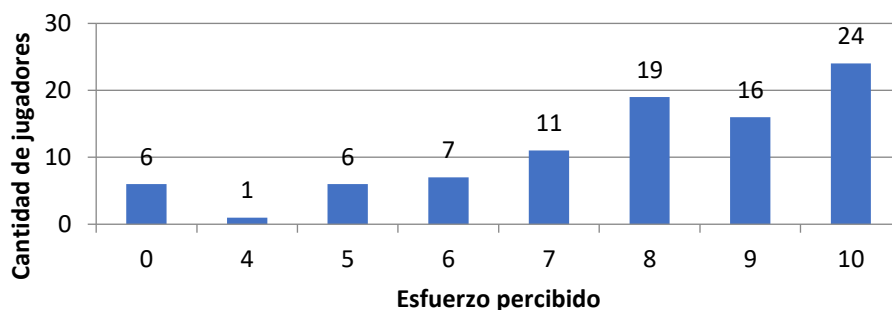
Los resultados muestran gran variabilidad en la percepción de esfuerzo previo al inicio del partido. El mayor número de jugadores se ubicó en niveles altos (7–10), destacando el 10 con 16 respuestas. Sin embargo, también hubo un grupo importante en nivel 0 (15 jugadores), indicando ausencia de esfuerzo inicial. Esta dispersión refleja diferencias en preparación y recuperación, con algunos jugadores llegando frescos y otros percibiendo fatiga o tensión antes de comenzar.

### En tu último partido oficial: Esfuerzo en el calentamiento



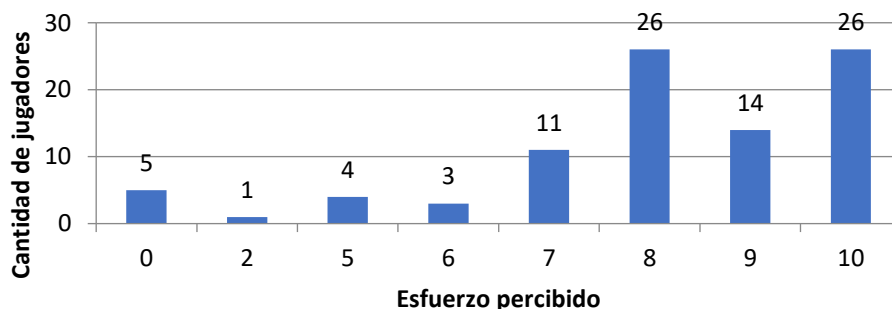
La mayoría de jugadores reportó niveles de esfuerzo altos (7–10), destacando el valor 8 con 18 respuestas y el 10 y 7 con 13 cada uno. Un grupo menor se ubicó en rangos bajos (0–3), mientras que las respuestas intermedias fueron más dispersas. Esto refleja que, para muchos jugadores, el calentamiento ya supone una carga considerable de esfuerzo, aunque existe una minoría que lo percibe como una actividad ligera.

### En tu último partido oficial: Esfuerzo durante los primeros 10 minutos del 1.er tiempo



La mayoría de jugadores percibió un esfuerzo muy alto, con predominio en el nivel 10 (24 jugadores) y 8 (19 jugadores), seguidos por el 9 (16 jugadores). Esto evidencia que, desde el inicio del partido, la intensidad física es elevada para la mayor parte de los participantes. En contraste, muy pocos reportaron valores bajos (0–5), lo que confirma que el arranque del juego se caracteriza por una gran exigencia física y un desgaste inmediato.

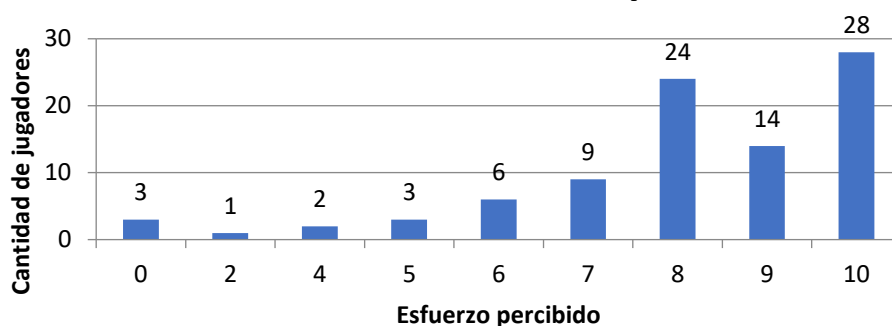
### En tu último partido oficial: Esfuerzo en los últimos 5 minutos del 1.er tiempo



El esfuerzo percibido en esta fase alcanzó niveles muy altos, con un pico en los valores 8 y 10 (26 jugadores cada uno), seguidos por el 9 (14 jugadores). Esto refleja un

incremento progresivo de la intensidad, probablemente asociado al desgaste acumulado del primer tiempo. Solo un número reducido de jugadores reportó valores bajos (0–6), lo que confirma que, al cierre del primer tiempo, el cansancio y la exigencia física son predominantes para la mayoría.

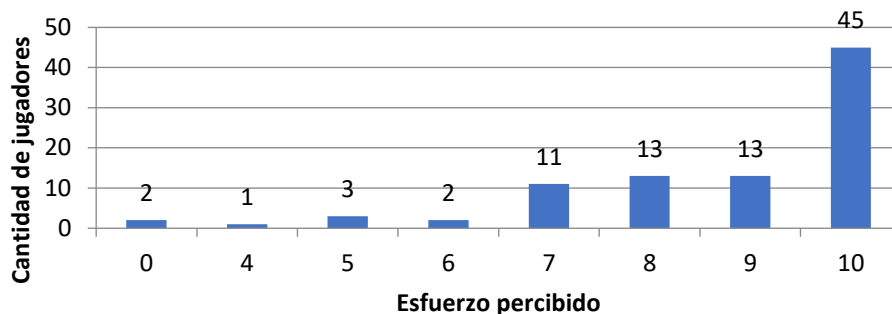
### En tu último partido oficial: Esfuerzo durante los primeros 10 minutos del 2.º tiempo



En esta etapa del partido, el esfuerzo percibido fue notablemente alto, con una concentración clara en los valores 10 (28 jugadores) y 8 (24 jugadores), seguidos por el 9 (14 jugadores). Esto evidencia que, al iniciar el segundo tiempo, la mayoría de los jugadores ya experimenta un nivel considerable de fatiga acumulada, lo cual repercute en una percepción de esfuerzo más intensa.

Los registros bajos (0–5) fueron poco frecuentes, lo que sugiere que prácticamente todos los jugadores enfrentan una exigencia física máxima desde el arranque del segundo tiempo, probablemente debido a la alta intensidad del juego y la insuficiente recuperación en el descanso.

## En tu último partido oficial: Esfuerzo en los últimos 5 minutos del partido

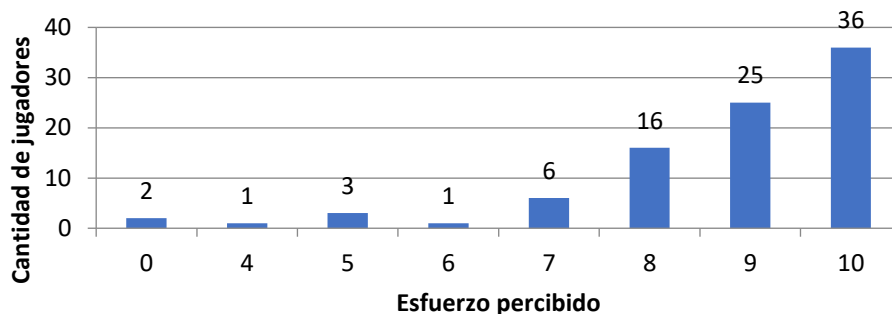


En este punto final del encuentro, la percepción del esfuerzo alcanzó su nivel más extremo, con una marcada concentración en el valor 10 (45 jugadores), lo que refleja un agotamiento máximo en la mayoría de los participantes. Le siguen, en menor medida, las puntuaciones 8 y 9 (13 jugadores cada una), que también denotan un esfuerzo muy alto.

Los valores intermedios (7, con 11 jugadores) son reducidos en comparación, mientras que las puntuaciones bajas prácticamente desaparecen, con registros casi nulos en los niveles de 0 a 6.

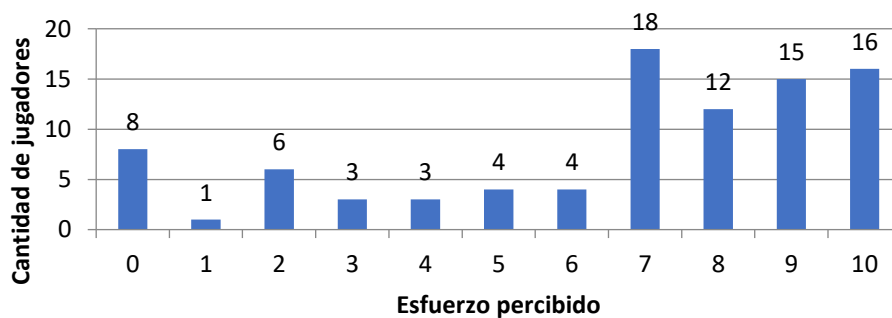
Este patrón confirma que la exigencia acumulada durante todo el partido provoca que la mayoría de los jugadores llegue a los últimos minutos en condiciones de fatiga extrema, lo que puede afectar tanto la capacidad de rendimiento técnico-táctico como la toma de decisiones en el juego.

### En tu último partido oficial: Esfuerzo total percibido al finalizar el partido



Al finalizar el partido, la mayoría de jugadores reportó un esfuerzo muy elevado, con un 40% en nivel 10 y un 28% en nivel 9. En conjunto, más de dos tercios terminaron con percepción extrema de fatiga, mientras que solo una minoría indicó valores bajos. Esto refleja la alta exigencia física del futsal y la importancia de estrategias de hidratación y recuperación para mitigar el desgaste acumulado.

### En tu último entrenamiento de alta intensidad: Esfuerzo en el calentamiento

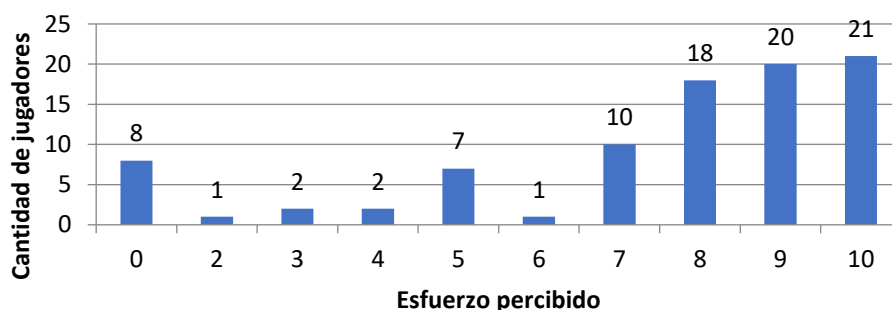


Durante el calentamiento en entrenamientos de alta intensidad, los jugadores mostraron una percepción de esfuerzo considerablemente alta. La mayoría se ubicó entre

niveles 7 y 10, con un 18% en nivel 7, 12% en nivel 8, 15% en nivel 9 y 16% en nivel 10. Solo un grupo reducido reportó esfuerzos bajos o nulos.

Esto indica que, incluso en la fase previa al entrenamiento, los jugadores ya perciben una carga significativa, lo cual puede deberse a la exigencia del propio calentamiento o a la intensidad acumulada de sesiones anteriores.

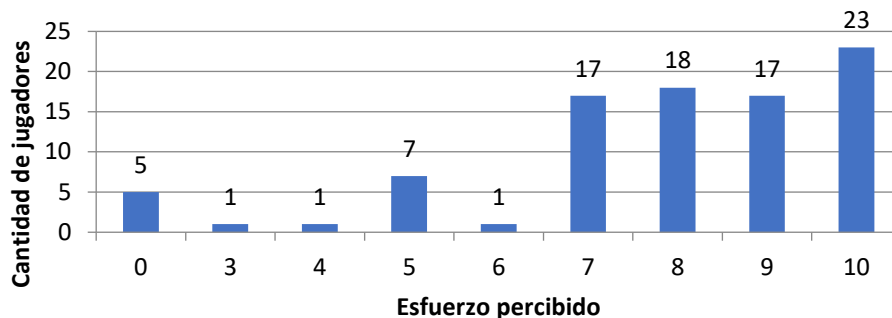
### En tu último entrenamiento de alta intensidad: Esfuerzo en la parte principal



En la parte principal del entrenamiento de alta intensidad, los jugadores alcanzaron sus mayores niveles de esfuerzo percibido. La mayoría se concentró en los rangos 8, 9 y 10, con porcentajes muy altos (18, 20 y 21 jugadores respectivamente), lo que refleja una alta carga física sostenida.

Los niveles bajos de esfuerzo fueron reportados por muy pocos jugadores, lo que confirma que la fase principal se ejecutó con una demanda intensa y generalizada. Esto evidencia que el entrenamiento estuvo orientado a simular condiciones de máxima exigencia competitiva.

### En tu último entrenamiento de alta intensidad: Esfuerzo en la parte final/vuelta a la calma

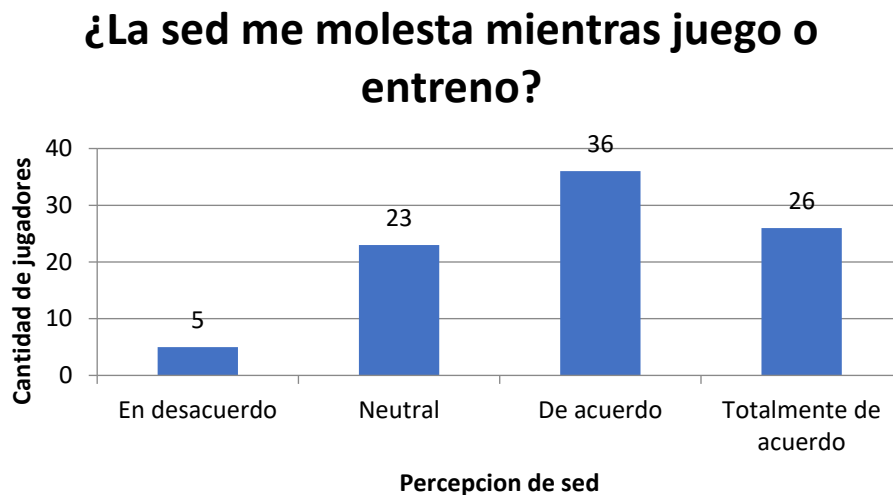


En la fase final del entrenamiento o vuelta a la calma, los jugadores continuaron reportando niveles elevados de esfuerzo percibido, con un pico en los valores 7 a 10, destacando el nivel 10 con 23 jugadores. Esto indica que, a pesar de tratarse de una etapa destinada a la recuperación, el cuerpo seguía experimentando una carga acumulada significativa.

Los niveles bajos fueron poco frecuentes, lo que sugiere que la intensidad previa dejó una fatiga residual importante que los deportistas aún percibían al concluir la sesión. En este sentido, la vuelta a la calma parece no haber reducido de forma suficiente la percepción de esfuerzo, lo que puede señalar la necesidad de ajustar estrategias de recuperación activa.

#### 4.2.3.5 Percepción de sed (Escala de Disconformidad por Sed TDS

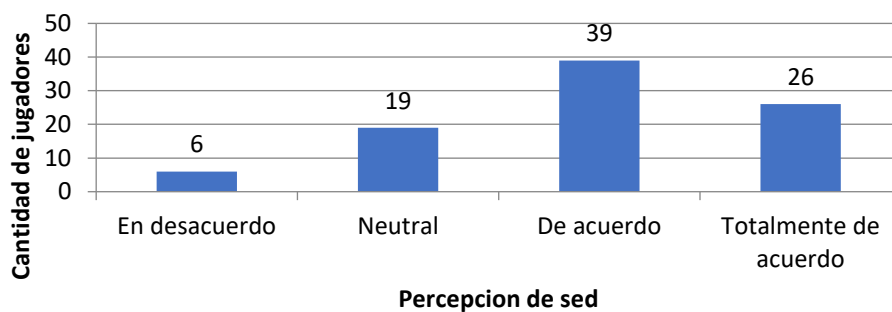
*adaptada)*



La mayoría de los jugadores manifiesta que la sed les resulta una molestia significativa durante el juego o el entrenamiento. Un total de 36 jugadores están de acuerdo y 26 totalmente de acuerdo, lo que representa una amplia mayoría. En contraste, 23 jugadores se mostraron neutrales y solo 5 en desacuerdo, lo que indica que son muy pocos los que no perciben la sed como un problema.

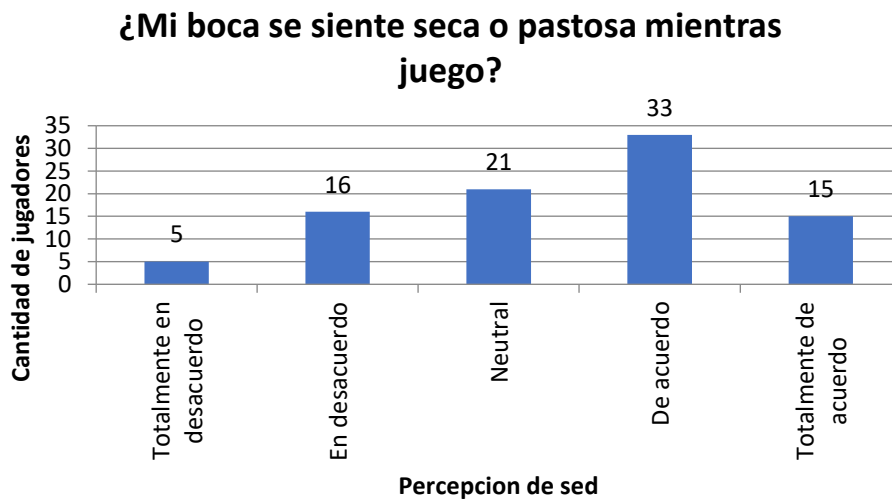
Los resultados evidencian que la sed es una condición común y problemática para la mayoría de los futbolistas de sala, lo que resalta la importancia de implementar estrategias de hidratación más efectivas antes y durante la actividad física.

## ¿Me siento incómodo cuando tengo sed durante el partido o entrenamiento?



La mayoría de los jugadores reconoce sentirse incómodos cuando tienen sed durante los partidos o entrenamientos. De los encuestados, 39 se declararon de acuerdo y 26 totalmente de acuerdo, lo que representa una gran proporción. Un grupo menor, 19 jugadores, se mantuvo neutral, mientras que solo 6 manifestaron estar en desacuerdo.

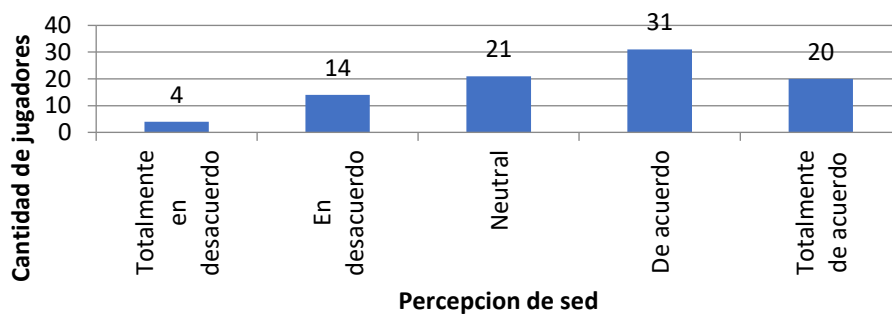
Los resultados muestran que la percepción de sed genera una incomodidad significativa para la mayoría de los jugadores, lo cual puede influir negativamente en su concentración y rendimiento deportivo.



Una parte importante de los jugadores reporta sentir sequedad o sensación pastosa en la boca durante el juego. En total, 33 jugadores estuvieron de acuerdo y 15 totalmente de acuerdo, lo que indica que casi la mitad experimenta este síntoma. Por otro lado, 21 se mostraron neutrales y una minoría (16 en desacuerdo y 5 totalmente en desacuerdo) no lo perciben como un problema.

Estos resultados reflejan que la sequedad bucal es un síntoma común asociado a la deshidratación o insuficiente ingesta de líquidos, lo cual podría afectar tanto el confort como el rendimiento de los futbolistas en la competencia.

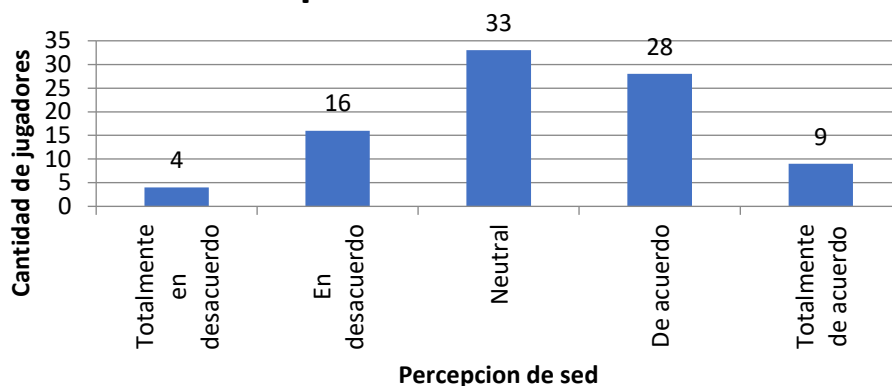
### ¿La sed interfiere con mi concentración en el juego o entrenamiento?



Una mayoría de jugadores reconoce que la sed interfiere con su concentración durante el juego o entrenamiento. De los participantes, 31 estuvieron de acuerdo y 20 totalmente de acuerdo, lo que representa a más de la mitad. Un grupo de 21 jugadores se mantuvo neutral, mientras que una minoría (14 en desacuerdo y 4 totalmente en desacuerdo) no percibe este efecto.

Estos resultados indican que la falta de hidratación no solo genera incomodidad física, sino que también tiene un impacto cognitivo y atencional, lo cual puede comprometer la toma de decisiones y el rendimiento táctico en el futsal.

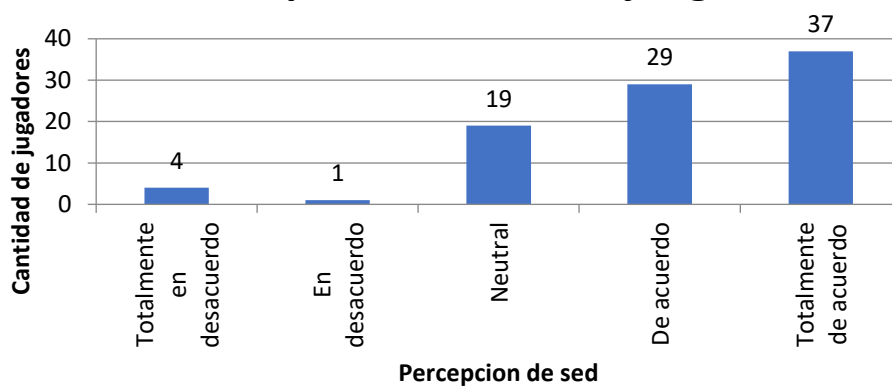
## ¿La saliva se siente espesa o pegajosa durante el partido o entrenamiento?



Una parte considerable de los jugadores percibe que su saliva se siente espesa o pegajosa durante el partido o entrenamiento. En total, 28 estuvieron de acuerdo y 9 totalmente de acuerdo, lo que confirma que este síntoma está presente en varios deportistas. Sin embargo, 33 jugadores se mostraron neutrales, y 16 en desacuerdo junto a 4 totalmente en desacuerdo, lo que indica que para una parte importante no es una molestia determinante.

En conjunto, los resultados muestran que la sensación de saliva espesa es un síntoma frecuente pero no universal, reflejando diferencias individuales en la percepción de la deshidratación y en las respuestas fisiológicas durante la actividad física.

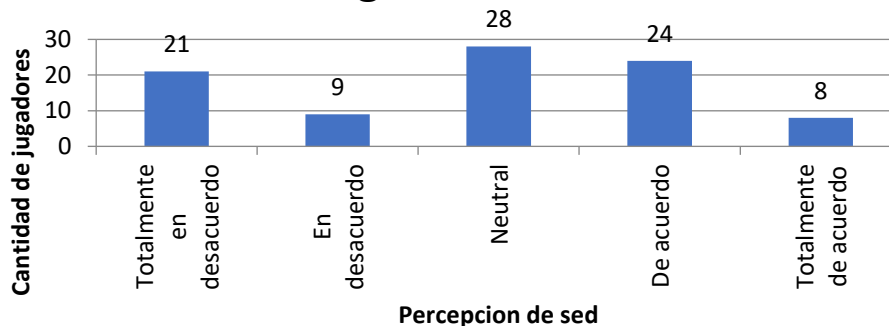
## ¿Cuando no bebo suficiente agua, mi sed empeora durante el juego?



Una gran mayoría de jugadores reconoce que no beber suficiente agua empeora su sensación de sed durante el juego. De los encuestados, 37 estuvieron totalmente de acuerdo y 29 de acuerdo, lo que evidencia un consenso amplio. En contraste, 19 se mostraron neutrales y solo 5 jugadores en total se ubicaron en desacuerdo.

Estos resultados reflejan una clara relación percibida entre la falta de ingesta de agua y el aumento de la sed, lo que confirma la importancia de mantener una hidratación adecuada para evitar molestias y posibles caídas en el rendimiento deportivo.

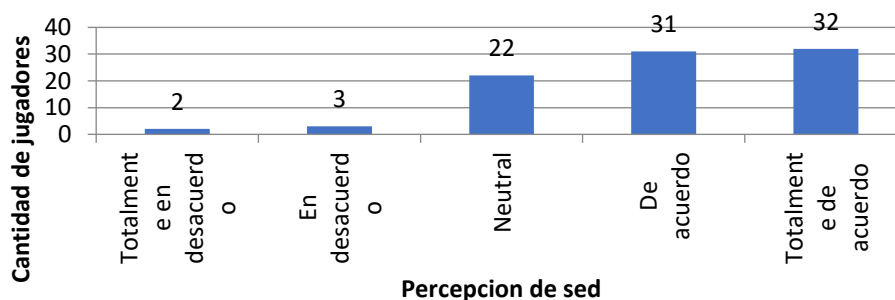
### ¿Tengo tanta sed que siento que podría beber sin control si tuviera agua cerca?



Los resultados muestran una distribución más equilibrada en cuanto a la percepción de tener una sed tan intensa que podría llevar a beber sin control si hubiera agua cerca. Un total de 24 jugadores estuvieron de acuerdo y 8 totalmente de acuerdo, lo que indica que una parte significativa sí experimenta esta sensación. Sin embargo, 28 se ubicaron en una posición neutral, mientras que 21 totalmente en desacuerdo y 9 en desacuerdo reflejan que muchos no comparten esta percepción.

Esto sugiere que, aunque existe un grupo de jugadores que manifiesta una sed extrema en el juego, para la mayoría la experiencia es menos intensa o se mantiene bajo control, lo que puede estar relacionado con diferentes hábitos de hidratación previos y durante la práctica deportiva.

## ¿La sensación de sed es difícil de ignorar durante el partido o entrenamiento?



La mayoría de los jugadores considera que la sensación de sed es difícil de ignorar durante el partido o entrenamiento. En total, 31 estuvieron de acuerdo y 32 totalmente de acuerdo, lo que evidencia que más de la mitad experimenta esta percepción de manera clara. Por otro lado, 22 jugadores se mantuvieron neutrales, mientras que solo 5 en total se ubicaron en desacuerdo.

Esto refleja que la sed es vista por la mayoría como un factor inevitable y disruptivo en la práctica deportiva, lo cual resalta la importancia de estrategias de hidratación adecuadas para mantener tanto el rendimiento físico como la concentración.

### 4.3 Comprobación de hipótesis

Tabla 6.

Variable comparada	Grupo de hidratación	Media (M)	Desviación estándar (DE)	t (gl)	p	Decisión
<b>Esfuerzo percibido (Borg 29–38)</b>	Adecuados	7.76	1.74	1.60 (87.9)	0.113	No significativa, se mantiene H0
	Inadecuados	7.16	1.84			
<b>Percepción de sed (Likert 39–46)</b>	Adecuados	3.53	0.63	-1.30 (87.8)	0.196	No significativa, se mantiene H0
	Inadecuados	3.70	0.65			

**Nota:** Resultados obtenidos mediante el contraste de medias para muestras independientes. Los valores de p superiores a .05 indican que no existen diferencias estadísticamente significativas entre los jugadores con hábitos adecuados e inadecuados de hidratación respecto al esfuerzo percibido y la sensación de sed. Por lo tanto, se mantiene la hipótesis nula para ambas variables en el contexto de la muestra analizada

Con el propósito de comprobar las hipótesis planteadas, se aplicó la prueba t de Student para muestras independientes, comparando a los jugadores clasificados con hábitos adecuados de hidratación (puntajes iguales o superiores a la media en las preguntas 1–18) frente a aquellos con hábitos inadecuados o irregulares (puntajes por debajo de la media). Las variables de contraste fueron el esfuerzo percibido (preguntas 29–38, escala de Borg) y la percepción de sed (preguntas 39–46, escala Likert adaptada TDS).

En el caso del esfuerzo percibido, los jugadores con hábitos adecuados de hidratación presentaron una media de 7.76 puntos (DE = 1.74), mientras que el grupo con hábitos inadecuados obtuvo una media ligeramente menor de 7.16 puntos (DE = 1.84). El análisis t de Student arrojó un valor  $t(87.9) = 1.60$ ,  $p = .113$ , lo que indica que la diferencia no es estadísticamente significativa al nivel de confianza del 95%. En otras palabras, aunque los jugadores con mejor hidratación tienden a reportar valores más altos de esfuerzo percibido (posiblemente por estar en mejores condiciones físicas para sostener intensidades

elevadas), la diferencia entre ambos grupos no alcanza suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula.

En cuanto a la percepción de sed, el grupo con hábitos adecuados reportó una media de 3.53 (DE = 0.63), mientras que el grupo con hábitos inadecuados alcanzó una media superior de 3.70 (DE = 0.65), lo que sugiere que los jugadores con menor hidratación experimentaron mayores niveles de incomodidad por sed. El contraste estadístico arrojó un valor  $t(87.8) = -1.30$ ,  $p = .196$ , igualmente no significativo. Esto significa que, si bien las tendencias descriptivas apuntan a una relación entre mejores hábitos de hidratación y menor percepción de sed, dichas diferencias no resultan concluyentes desde el punto de vista inferencial.

En síntesis, los resultados muestran tendencias coherentes con las hipótesis alternas, ya que los jugadores con mejores hábitos de hidratación presentan menor incomodidad por sed y un perfil de esfuerzo que sugiere mayor tolerancia a la carga física. Sin embargo, al no encontrarse diferencias significativas en términos estadísticos ( $p > .05$ ), se concluye que, bajo el análisis inferencial, se mantiene la hipótesis nula ( $H_0$ ) tanto para la hipótesis general como para las específicas.

## CAPITULO V

### 5. Conclusiones y Recomendaciones

#### *5.1 Conclusiones*

- El análisis realizado permitió identificar que la hidratación juega un papel importante en el rendimiento físico de los jugadores, reflejándose en la percepción subjetiva tanto del esfuerzo como de la sed. Aunque las pruebas inferenciales no mostraron diferencias estadísticamente significativas, los resultados descriptivos evidencian que los jugadores con hábitos de hidratación más adecuados presentan menor incomodidad por sed y muestran una mayor tolerancia al esfuerzo físico, lo cual confirma la relevancia de la hidratación como un factor de apoyo al rendimiento deportivo.
- La evaluación de los hábitos, conocimientos y prácticas de ingesta de líquidos reveló que, si bien la mayoría de los jugadores reconoce la importancia de hidratarse antes, durante y después de los partidos, no todos lo realizan de manera sistemática o en las cantidades necesarias. Asimismo, se identificó que el agua es la bebida más consumida, seguida por las bebidas deportivas, pero todavía existe un déficit en la planificación de la hidratación que afecta la percepción de sed y el confort durante la competencia.
- Al relacionar el nivel de hidratación con el rendimiento físico, medido a través del esfuerzo percibido y la percepción de sed, se encontró que los jugadores con hábitos de hidratación más adecuados tienden a reportar menor sensación de sed y un esfuerzo percibido más controlado en comparación con quienes presentan hábitos menos constantes. Sin embargo, estas diferencias no alcanzaron significancia estadística, lo que sugiere que, aunque existe una tendencia positiva, se requiere de un mayor control en la ingesta de líquidos y de

estudios con muestras más amplias para establecer con claridad la relación entre hidratación y rendimiento físico.

## ***5.2 Recomendaciones***

- Se recomienda que los cuerpos técnicos y las instituciones deportivas implementen programas de educación continua sobre la importancia de la hidratación en el rendimiento físico, dirigidos tanto a jugadores como a entrenadores. Estos programas deberían incluir charlas, talleres y materiales didácticos que aborden no solo la necesidad de hidratarse en las diferentes fases del partido, sino también los efectos fisiológicos de la deshidratación y su impacto en la fatiga y la recuperación. Además, se sugiere integrar este componente como parte de la preparación física y psicológica de los futbolistas, con el fin de consolidar la hidratación como una práctica habitual y no únicamente reactiva ante la sensación de sed.
- A partir de la identificación de que no todos los jugadores mantienen una ingesta sistemática de líquidos, se recomienda establecer protocolos de hidratación estructurados y personalizados en cada equipo de primera división de fútbol. Estos protocolos deberían incluir la definición de volúmenes mínimos de líquidos a consumir antes, durante y después de los partidos, así como la selección adecuada de bebidas (agua, bebidas isotónicas o deportivas, según el tipo de esfuerzo). Se aconseja que los entrenadores, junto con especialistas en nutrición deportiva, diseñen planes de reposición hídrica adaptados a las características individuales de los jugadores (edad, peso corporal, sudoración, intensidad del esfuerzo). De esta manera, se garantizaría una reposición más eficiente de líquidos y electrolitos, reduciendo la incomodidad por sed y optimizando el rendimiento competitivo.

- Considerando que los jugadores con mejores hábitos de hidratación reportaron menor percepción de sed y un esfuerzo más controlado, aunque sin diferencias significativas, se recomienda implementar estrategias de monitoreo sistemático del estado de hidratación dentro de la planificación de entrenamientos y competencias. Dichas estrategias pueden incluir herramientas prácticas y de bajo costo como la evaluación del peso corporal antes y después de los partidos, la observación del color de la orina, la aplicación de escalas subjetivas de hidratación y el registro de la ingesta de líquidos. Asimismo, se sugiere utilizar estos indicadores para ajustar las cargas de entrenamiento y definir pautas de recuperación más efectivas. Esto no solo contribuiría a un mejor desempeño en la cancha, sino que también disminuiría el riesgo de lesiones asociadas a la fatiga y la deshidratación.

## Bibliografía

- Adolph, E. F. (1947). *Physiology of man in the desert*. Interscience Publishers.
- Álvarez, J. C., Rodríguez, R., & Barbero-Álvarez, J. C. (2009). Perfil fisiológico del jugador de fútbol sala. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 2 (1), 15–22.
- Arnautis, G., & Giannis, A. (s.f.). Equilibrio de líquidos durante el entrenamiento en jóvenes deportistas de élite de diferentes deportes [Artículo].
- Arnautis, G., Kavouras, S. A., Angelopoulou, A., Matalas, A.-L., & Sidossis, L. S. (2015). Hydration status, sweat rates and fluid turnover in elite young athletes: The effect of age and sex. *European Journal of Sport Science*, 15(2), 105–115. <https://doi.org/10.1080/17461391.2014.950979>
- Arnautis, G., Kavouras, S. A., Angelopoulou, A., Skoulariki, C., Bismpikou, S., Mourtakos, S., & Sidossis, L. S. (2015). Fluid balance during training in elite young athletes of different sports. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 29(12), 3447–3452. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000400>
- Asamblea Legislativa de El Salvador. (2010). Ley general de los deportes (Decreto No. 491). Diario Oficial, República de El Salvador. <https://www.asamblea.gob.sv>
- Asamblea Legislativa de El Salvador. (2025). Ley de protección de la salud en el deporte y lucha contra el dopaje. Diario Oficial, República de El Salvador. <https://www.asamblea.gob.sv>
- Barbero Álvarez, J. C., Castagna, C., & Granda, J. (2010). Deshidratación y reposición hídrica en jugadores de fútbol sala: Efectos de un programa de intervención sobre la pérdida de líquidos durante la competición. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 97, 97–110. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2010/2\).97.07](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2010/2).97.07)
- Barbero Álvarez, J. C., Castagna, C., & Granda, J. (2010). Deshidratación y reposición hídrica en jugadores de fútbol sala: Efectos de un programa de intervención sobre la pérdida de líquidos durante la competición. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 3(2), 52–56.
- Barbero-Álvarez, J. C., Soto, V. M., Barbero-Álvarez, V., & Granda, J. (2008). Actividad física en el calor: Termorregulación e hidratación en futsal. *Journal of Sports Sciences*, 26 (2), 157–164. <https://doi.org/10.1080/02640410701413006>
- Barbero-Álvarez, J. C., Soto, V. M., Barbero-Álvarez, V., & Granda-Vera, J. (2008). Match analysis and heart rate of futsal players during competition. *Journal of Sports Sciences*, 26 (1), 63–73. <https://doi.org/10.1080/02640410701287289>
- Barcroft, J. (1925). *The physiological basis of physical fitness*. Cambridge University Press.

- Berdejo del Fresno, D., & Laupheimer, M. W. (2014). Recovery & regeneration behaviours in elite English futsal players. *American Journal of Sports Science and Medicine*, 2(3), 77–82.
- Bernard, C. (1865). *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale*. Baillière.
- Bisquerra, R. (2014). *Metodología de la investigación educativa*. La Muralla.
- Borg, G. A. V. (1970). Perceived exertion as an indicator of somatic stress. *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine*, 2(2), 92–98.
- Borg, G. A. V. (1982). Psychophysical bases of perceived exertion. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 14 (5), 377–381. <https://doi.org/10.1249/00005768-198205000-00012>
- Borg, G. A. V. (1998). Borg's perceived exertion and pain scales. *Human Kinetics*.
- Bunge, M. (2003). *La investigación científica: su estrategia y su filosofía*. Siglo XXI Editores.
- Cannon, W. B. (1926). *Physiological regulation of normal states*. Cambridge University Press.
- Cannon, W. B. (1932). *The wisdom of the body*. W. W. Norton & Company.
- Casa, D. J., Armstrong, L. E., Hillman, S. K., Montain, S. J., Reiff, R. V., Rich, B. S., Roberts, W. O., & Stone, J. A. (2000). National Athletic Trainers' Association position statement: Fluid replacement for athletes. *Journal of Athletic Training*, 35 (2), 212–224. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1323420/>
- Casa, D. J., Clarkson, P. M., & Roberts, W. O. (2010). American College of Sports Medicine roundtable on hydration and physical activity: Consensus statements. *Current Sports Medicine Reports*, 9 (5), 233–238. <https://doi.org/10.1249/JSR.0b013e3181f16f92>
- Chen, M. J., Fan, X., & Moe, S. T. (2002). Criterion-related validity of the Borg ratings of perceived exertion scale in healthy individuals: A meta-analysis. *Journal of Sports Sciences*, 20 (11), 873–899. <https://doi.org/10.1080/026404102320761787>
- Chevront, S. N., & Kenefick, R. W. (2014). Dehydration: Physiology, assessment, and performance effects. *Comprehensive Physiology*, 4 (1), 257–285. <https://doi.org/10.1002/cphy.c130017>
- Cuasapaz Lopez, C., & Catagua Coral, A. (2010). Influencia de las bebidas energéticas en el rendimiento deportivo. *Revista de Investigación Universitaria*, 3 (1), 45–53.
- Cuaza, D., Rodríguez, A., & Cordero, S. (2023). Hidratación y rendimiento físico en deportes de resistencia. *Revista de Ciencias del Deporte*, 19(2), 1–10.
- Federación Salvadoreña de Fútbol (FESFUT). (s.f.). *Reglamentos y protocolos deportivos*. <https://www.fesfut.org.sv>

- Fédération Internationale de Football Association. (2022). FIFA medical network: Hydration. FIFA. <https://www.fifa.com>
- FIFA. (2022). Futsal: Laws of the game. Fédération Internationale de Football Association. <https://www.fifa.com/futsalworldcup/>
- Fortney, S. M., Wenger, C. B., Bove, J. R., & Nadel, E. R. (1984). Effect of hydration on thermoregulation and exercise performance. *Journal of Applied Physiology*, 57 (1), 48–54. <https://doi.org/10.1152/jappl.1984.57.1.48>
- Foster, C., Florhaug, J. A., Franklin, J., Gottschall, L., Hrovatin, L. A., Parker, S., ... Dodge, C. (2001). A new approach to monitoring exercise training. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 15 (1), 109–115. [https://doi.org/10.1519/1533-4287\(2001\)015<0109:ANATME>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1519/1533-4287(2001)015<0109:ANATME>2.0.CO;2)
- García Jiménez, J. V., Yuste, J. L., & García Pellicer, J. J. (2009). Estudio de los niveles de deshidratación por posición en jugadores de futsal. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 2 (3), 52–56.
- García Jiménez, J. V., Yuste, J. L., & García Pellicer, J. J. (2010). Pérdida de peso y deshidratación en atacantes durante partidos oficiales de fútbol sala. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 3 (2), 52–56.
- García Jiménez, J. V., Yuste, J. L., & García Pellicer, J. J. (2011). Equilibrio hídrico durante los partidos oficiales de jugadores de élite de futsal. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 4 (2), 52–56.
- García Jiménez, J. V., Yuste, J. L., & García Pellicer, J. J. (2014). Hábitos de hidratación de defensores y atacantes durante partidos oficiales de futsal. *American Journal of Sports Science and Medicine*, 2 (3), 88–92.
- González-Alonso, J., Mora-Rodríguez, R., & Coyle, E. F. (2000). Influence of body temperature on the development of fatigue during prolonged exercise in the heat. *Journal of Applied Physiology*, 86 (3), 1032–1039. <https://doi.org/10.1152/jappl.2000.86.3.1032>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.<sup>a</sup> ed.). McGraw-Hill.
- Impellizzeri, F. M., Rampinini, E., & Marcora, S. M. (2005). Physiological assessment of aerobic training in soccer. *Journal of Sports Sciences*, 23 (6), 583–592. <https://doi.org/10.1080/02640410400021278>
- McLellan, T. M., & Lieberman, H. R. (2012). Do energy drinks contain active components other than caffeine? *Nutrition Reviews*, 70 (12), 730–744. <https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.2012.00525.x>

- Montain, S. J., & Coyle, E. F. (1992). Influence of graded dehydration on hyperthermia and cardiovascular drift during exercise. *Journal of Applied Physiology*, 73 (4), 1340–1350. <https://doi.org/10.1152/jappl.1992.73.4.1340>
- Montain, S. J., Coyle, E. F., & Sawka, M. N. (1995). Influence of dehydration on thermoregulation and performance. *Journal of Applied Physiology*, 79 (2), 761–768. <https://doi.org/10.1152/jappl.1995.79.2.761>
- Noble, B. J., Borg, G. A., Jacobs, I., Ceci, R., & Kaiser, P. (1983). A category-ratio perceived exertion scale: Relationship to blood and muscle lactates and heart rate. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 15 (6), 523–528. <https://doi.org/10.1249/00005768-198315060-00012>
- Popper, K. (2005). *La lógica de la investigación científica*. Paidós.
- Rowell, L. B. (1986). *Human cardiovascular control*. Oxford University Press.
- Saltin, B. (1964). Circulatory response to exercise. *Physiological Reviews*, 44 (3), 563–615. <https://doi.org/10.1152/physrev.1964.44.3.563>
- Sanches, D. (2004). Estado de hidratación durante sesión de entrenamiento en jugadores de fútbol de 18 a 30 años, selección Cuenca Carbonífera 2023. *Revista de Ciencias del Deporte*, 2 (1), 45–50.
- Sawka, M. N., & Coyle, E. F. (1999). Influence of body water and blood volume on exercise performance. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 27, 167–218.
- Sawka, M. N., Burke, L. M., Eichner, E. R., Maughan, R. J., Montain, S. J., & Stachenfeld, N. S. (2007). American College of Sports Medicine position stand: Exercise and fluid replacement. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 39 (2), 377–390. <https://doi.org/10.1249/mss.0b013e31802ca597>
- Sawka, M. N., Young, A. J., Francesconi, R. P., Muza, S. R., & Pandolf, K. B. (1985). Thermoregulatory and blood responses during exercise at graded hypohydration. *Journal of Applied Physiology*, 59 (3), 1055–1061. <https://doi.org/10.1152/jappl.1985.59.3.1055>
- Shirreffs, S. M., & Maughan, R. J. (1998). Volume repletion after exercise-induced dehydration in man: Effects of electrolyte addition to ingested fluids. *Journal of Physiology*, 513 (3), 935–944. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7793.1998.935bh.x>
- Turocy, P. S. (2002). Survey research in athletic training: The scientific method of development and implementation. *Journal of Athletic Training*, 37 (4 Suppl), S174–S179.
- Urdampilleta, A., Martínez-Sanz, J. M., & Lizarraga, G. A. (2013). Hidratación en el deporte: Guía práctica para la optimización del rendimiento. *Archivos de Medicina del Deporte*, 30 (157), 34–44.

Urdampilleta, A., Rodríguez, J., & Pérez, R. (2013). Hidratación y rendimiento deportivo: Revisión de estrategias de reposición hídrica en deportes de alta intensidad. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 9 (33), 123–135. <https://doi.org/10.5232/ricyde2013.03306>

## Anexo A

### Cuestionario Integrado Adaptado para Fútbol Sala

#### Instrucciones generales:

“Responde cada sección con honestidad, pensando en tus entrenamientos y partidos recientes. Para las escalas, sigue las indicaciones de cada ítem.”

#### Sección 1: Registro de ingesta de líquidos (BEVQ-15 adaptada)

##### Instrucciones:

“Indica la cantidad aproximada que consumes de cada bebida en un día típico, considerando antes, durante y después del entrenamiento o partido. Indica en ml.”

Bebida	Cantidad antes (ml)	Cantidad durante (ml)	Cantidad después (ml)
Agua	_____	_____	_____
Bebida deportiva	_____	_____	_____
Jugos	_____	_____	_____
Refrescos azucarados	_____	_____	_____
Café / té	_____	_____	_____
Leche o bebidas lácteas	_____	_____	_____

Esta adaptación permite medir **hábitos de hidratación específicos en jugadores de futsal**, siguiendo el formato del BEVQ-15.

#### Sección 2: Conocimiento y prácticas de hidratación (HKPQ adaptado)

##### Instrucciones:

“Marca la respuesta que consideres correcta o la opción que mejor describa tus hábitos.”

##### Conocimientos (Verdadero / Falso / No sé)

1. La sed es el mejor indicador de deshidratación durante los partidos.
2. Perder más del 2% de mi peso corporal durante el partido afecta mi rendimiento.
3. Las bebidas deportivas ayudan a reponer electrolitos y energía durante partidos largos.
4. No es necesario hidratarse si la temperatura del lugar es fresca.
5. Beber agua antes del partido mejora mi rendimiento.

##### Prácticas / Hábitos (Siempre / A veces / Nunca)

6. Bebo líquidos antes del calentamiento.
7. Bebo líquidos durante los descansos del partido.
8. Registro la cantidad de líquidos que consumo durante entrenamientos o partidos.
9. Monitoreo el color de mi orina para evaluar hidratación.
10. Ajusto la cantidad de líquido según la duración e intensidad del partido o entrenamiento.

---

### Sección 3: Esfuerzo percibido (RPE de Borg CR10 adaptado)

#### Instrucciones:

“Marca el número que represente tu percepción del esfuerzo en cada momento del partido. 0 = sin esfuerzo; 10 = máximo esfuerzo.”

En tu último partido oficial:

1. Esfuerzo antes de iniciar el partido /10
2. Esfuerzo en el calentamiento /10
3. Esfuerzo durante los primeros 10 minutos del 1.er tiempo /10
4. Esfuerzo en los últimos 5 minutos del 1.er tiempo /10
5. Esfuerzo durante los primeros 10 minutos del 2.º tiempo /10
6. Esfuerzo en los últimos 5 minutos del partido /10
7. Esfuerzo total percibido al finalizar el partido /10

En tu último entrenamiento de alta intensidad:

8. Esfuerzo en el calentamiento /10
9. Esfuerzo en la parte principal /10
10. Esfuerzo en la parte final / vuelta a la calma /10

---

### Sección 4: Percepción de sed (Escala de Disconformidad por Sed TDS adaptada)

#### Instrucciones:

“Marca el número que mejor describa cómo te sientes respecto a la sed durante el entrenamiento o partido: 1 = Totalmente en desacuerdo, 5 = Totalmente de acuerdo.”

Ítem	Afirmación	1	2	3	4	5
1	La sed me molesta mientras juego o entreno.					
2	Me siento incómodo cuando tengo sed durante el partido o entrenamiento.					
3	Mi boca se siente seca o pastosa mientras juego.					
4	La sed interfiere con mi concentración en el juego o entrenamiento.					
5	La saliva se siente espesa o pegajosa durante el partido o entrenamiento.					
6	Cuando no bebo suficiente agua, mi sed empeora durante el juego.					
7	Tengo tanta sed que siento que podría beber sin control si tuviera agua cerca.					
8	La sensación de sed es difícil de ignorar durante el partido o entrenamiento.					

Anexo de fotos

