

**INSTITUTO UNIVERSITARIO ASOCIACIÓN CRISTIANA DE JÓVENES  
LICENCIATURA EN EDUCACION FISICA, RECREACION Y DEPORTE**

**EFICACIA EN DESIGUALDAD NUMÉRICA COMO  
PREDICTOR DE RESULTADO DE PARTIDOS EN EL  
CAMPEONATO DEL MUNDO DE BALONMANO  
MASCULINO SENIOR ALEMANIA-DINAMARCA 2019.**

Trabajo Final de Grado presentado al Instituto Universitario Asociación Cristiana de Jóvenes, como parte de los requisitos para la obtención del Diploma de Graduación en la Licenciatura en Educación Física, Recreación y Deporte.

Tutor: Sebastián Morales

LETICIA GONZÁLEZ

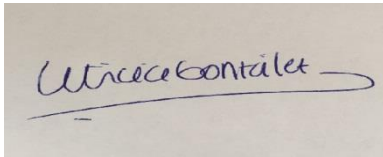
OSCAR MAURICIO SALLES

**MONTEVIDEO**

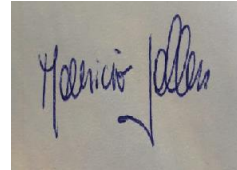
**2019**

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

“Los abajo firmantes Leticia González y Oscar Mauricio Salles, somos los autores y los responsables de todos los contenidos y de las opiniones expresadas en este documento, que no necesariamente son compartidas por el Instituto Universitario Asociación Cristiana de Jóvenes”



Leticia González



Oscar Mauricio Salles

## **RESUMEN**

El objetivo de este estudio es valorar si la eficacia en las situaciones de desigualdad numérica en balonmano masculino senior, es predictor del resultado final del partido en el campeonato del mundo Alemania y Dinamarca 2019. La observación y el análisis se basaron en 22 partidos de máximo nivel disputados entre la Main Round y las finales del torneo. Se llevó a cabo mediante una metodología observacional. Para registrar los datos, se aplicó un instrumento de registro del software Lince Win 10. Las conclusiones de esta investigación mostraron que en ofensiva el índice de eficacia absoluta (gol o gol y exclusión) en desigualdad numérica global determina el ganador del encuentro. No obstante, no se puede determinar que en superioridad o en inferioridad por separado este resultado determine el resultado del partido.

Palabras clave: balonmano, desigualdad numérica, eficacia.

## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN .....	7
2. MARCO TEÓRICO.....	9
2.1 EL BALONMANO.....	9
2.1.1 Principios y objetivos del juego.....	9
2.1.2 Campo de juego .....	11
2.2 CAMPEONATO DEL MUNDO .....	12
2.2.1 Campeonato del Mundo Alemania-Dinamarca 2019.....	12
2.3 DESIGUALDAD NUMÉRICA EN BALONMANO .....	15
2.4 EFICACIA .....	16
3. METODOLOGÍA.....	18
3.1 MODELO .....	18
3.2 TIPO .....	18
3.3 NIVEL DE ESTUDIO.....	19
3.4 METODOLOGÍA OBSERVACIONAL.....	20
3.5 MUESTRA .....	21
3.6 INSTRUMENTO DE OBSERVACIÓN.....	23
3.7 PROCESO DE INVESTIGACIÓN .....	25
3.8 CALIDAD DEL DATO .....	25
3.9 PROPUESTA DE ANÁLISIS DE DATOS.....	26
4. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS .....	28
4.1. EFICACIA DEL ATAQUE EN DESIGUALDAD NUMÉRICA .....	28
4.2 ANALISIS SEGÚN ZONA DE LANZAMIENTO .....	31
4.4 ANALISIS SEGÚN CONDICIÓN GANADOR-PERDEDOR .....	32
5. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	34
6. CONCLUSIONES.....	36
7. REFERENCIAS.....	37

## ANEXOS

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Ciclo del juego y sus fases como punto de partida del planteamiento de objetivos: correlación ataque-defensa. Antón García (1990: 29). .....	10
Figura 2. El campo de juego. Fuente: Reglamento de juego de la IHF (2016).....	11
Figura 3. Software Lince Win10.....	23
Figura 4. Resultado del ataque según tipo de eficacia. Fuente: elaboración propia (2019). .	28
Figura 5. Porcentaje de efectividad de los cuatro equipos mejor posicionados en el campeonato, respecto a la media. Fuente: elaboración propia (2019).....	30
Figura 6. Resultado del ataque según desigualdad numérica. Fuente: elaboración propia (2019).....	31
Figura 7. Eficacia absoluta según zona de lanzamiento. Fuente: elaboración propia (2019). .....	32
Figura 8. Efectividad según condición “ganador-perdedor” en superioridad numérica. Fuente: elaboración propia (2019).....	33
Figura 9. Eficacia según condición “ganador-perdedor” en inferioridad numérica. Fuente: elaboración propia (2019).....	33

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Main Round. Fuente: elaboración propia (2019).....	13
Tabla 2. Fase final. Fuente: elaboración propia (2019).....	14
Tabla 3. Medallero. Fuente: elaboración propia (2019).....	14
Tabla 4. Muestra intersesional. Fuente: elaboración propia (2019).....	22
Tabla 5. Criterios y categorías del instrumento de observación. Fuente: elaboración propia (2019).....	25
Tabla 6. Tipos de eficacia según finalización. Fuente: elaboración propia (2019).....	26

## 1. INTRODUCCIÓN

En el presente estudio se investigará la eficacia en las situaciones de desigualdad numérica como predictor del resultado final de los partidos disputados en el campeonato del mundo de balonmano masculino senior Alemania - Dinamarca 2019.

Estas situaciones momentáneas como lo establece la International Handball Federation (IHF, 2016) se dan debido a sanciones disciplinarias tanto técnicas como a actitudes antideportivas, y suponen una exclusión de 2 minutos. Otra forma de desigualdad numérica se da cuando un jugador ingresa al campo sustituyendo al portero de su equipo, lo cual está amparado por el reglamento y será denominado en este estudio como “portero falso”. Hernández (como se cita en Antúnez, 2003) define al balonmano como un deporte donde existe cooperación y oposición, el cual se desarrolla dentro de un espacio compartido, teniendo como objetivo introducir el balón en la portería contraria. Es por esta razón, que las situaciones de desigualdad numérica se dan con tanta frecuencia; teniendo en cuenta los estudios de López Aguilar (1997), López (2008), Sanz, Gutiérrez y Martínez (2004), Vasconcelos, (2003) donde concluyen que cada equipo sufre una media de 5 exclusiones por partido, lo que representaría que el 20-30% de un partido se juega en esta condición.

Se decide realizar el presente estudio sobre situaciones de desigualdad numérica en primer lugar, debido a que no se han encontrado investigaciones recientes de este tipo, que refieran a campeonatos del mundo masculinos. Y en segundo lugar, se concentra en este campeonato en particular, debido a que es el evento de mayor relevancia en su categoría, por lo tanto, marca las tendencias y evolución del juego.

Conforme a esto, Sánchez (1996), sostiene que los eventos como los Campeonatos del Mundo, los Juegos Olímpicos y Campeonatos de Europa, son los mayores y más importantes acontecimientos del deporte balonmano, atrayendo mucha expectativa y atención hacia las nuevas tendencias tanto técnicas como tácticas y se utilizan por las diferentes federaciones como una exposición y prueba de las últimas investigaciones.

No obstante, sí existen estudios realizados en campeonatos europeos masculinos como los de Serbia 2012 y Dinamarca 2014 (Sierra-Guzmán, R., Sierra-Guzmán, S., Sánchez Sánchez, F., Sánchez Sánchez, M., 2015), donde se hace un análisis de las situaciones tácticas ofensivas en desigualdad numérica. Así como en el campeonato mundial femenino senior Serbia 2013 (Trejo Silva y Planas Anzano, 2018), que tenía como objetivo determinar si la mayor eficacia ofensiva en las acciones de desigualdad numérica que transcurren durante un partido de balonmano adulto femenino, es un indicador relevante que pueda

relacionarse con el resultado final (ganador/perdedor) de los encuentros y la clasificación final en el campeonato.

Por lo tanto, se propone como pregunta de investigación: ¿la eficacia en las situaciones de desigualdad numérica puede ser predictor del resultado final del partido? Para responder a esta pregunta, se plantea como objetivo general:

Analizar si los resultados finales son influenciados por las situaciones en desigualdad numérica en el campeonato del mundo de balonmano masculino senior Alemania - Dinamarca 2019.

Teniendo como objetivos específicos:

- Determinar si los coeficientes de eficacia en desigualdad numérica son predictores de la victoria en los equipos.
- Establecer si la correspondencia de la eficacia y del resultado se da tanto en superioridad como en inferioridad.
- Identificar si influye el coeficiente de eficacia tanto en ofensiva como en defensiva.



## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1 EL BALONMANO

El balonmano es un deporte colectivo de cooperación y oposición el cual se desarrolla en un campo compartido, que como menciona Parlebas (2001, p. 108) es un “conjunto de situaciones motrices codificadas en forma de competición e institucionalizadas”, presenta un grupo de características que permiten su competencia, supone además, una circunstancia motriz en el cual se oponen y se complementan estados cognitivos y verbales, donde también encontramos la competición reglada, lo que hace que se diferencie el deporte de cualquier actividad física. Le da a su vez, un carácter formal y social gracias a la creación de las instituciones.

Otra característica importante es, que las relaciones que se dan en el juego varían constantemente. Por lo tanto, se podría definir al balonmano como un deporte abierto (Lasierra, 1992; Antón, 1998).

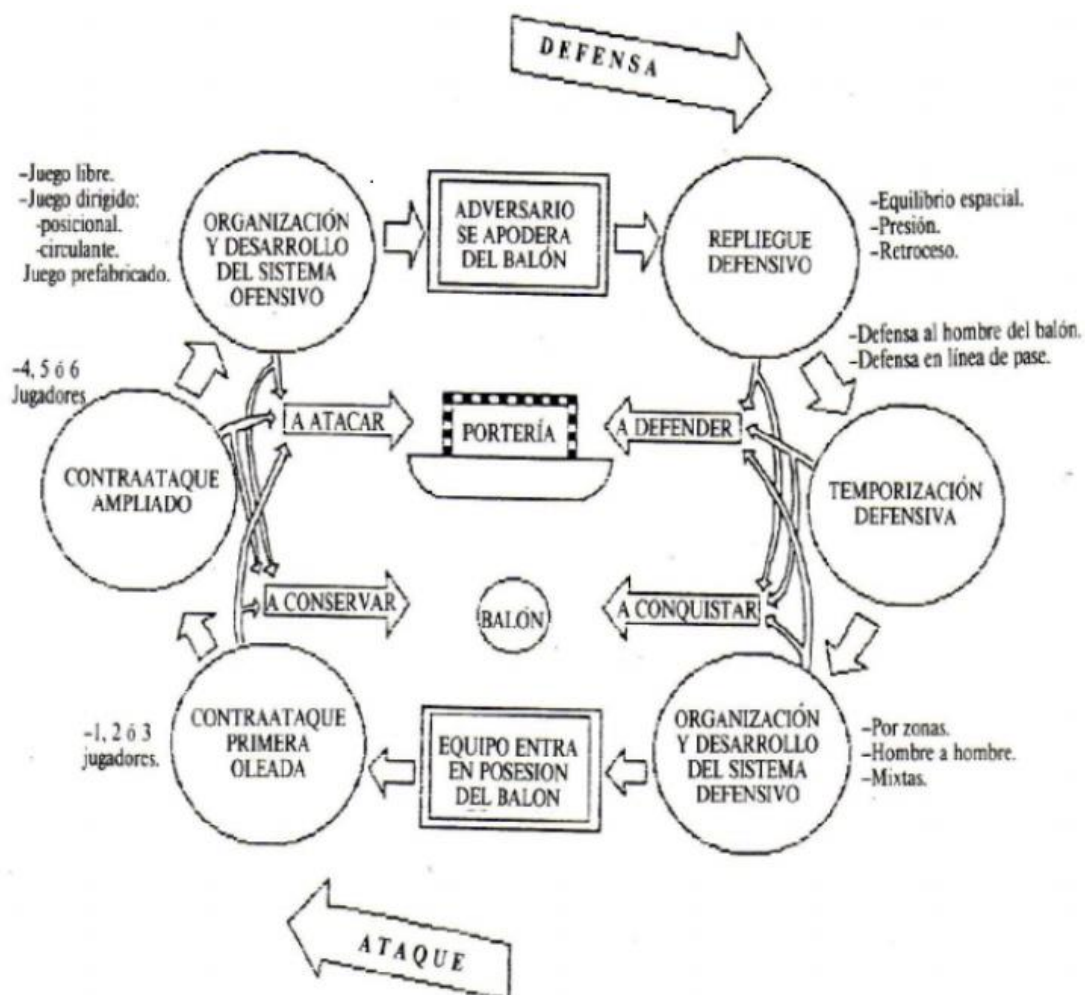
Además, según Hernández Moreno (2005, p.119) los deportes de cooperación/oposición son “aquellos en que la acción de juego es resultante de las interacciones entre participantes, producidas de manera que un equipo coopera entre sí para oponerse a otro que actúa también en cooperación y que a su vez se opone al anterior”. En este concepto ingresa el balonmano, ya que cada integrante del equipo coopera para lograr contrarrestar al equipo contrario en pos de un resultado favorable. Autores como Antón (1998), Hernández (1998) y Hernández Melián (1998) agregan y definen al balonmano como un deporte de cooperación/oposición que se desarrolla en un espacio común con el objetivo de introducir el balón en la portería contraria, respetando las reglas establecidas.

Conforme a lo anterior, en el reglamento de la IHF actualizado el 1° de Julio de 2016, define las formas de jugar el balón, la intervención de los jugadores, la utilización del espacio, la puntuación, las sanciones y penalizaciones en casos de incumplimiento.

#### 2.1.1 Principios y objetivos del juego

Según Antón (1990) el ciclo de juego del balonmano se determina por la correlación constante de las situaciones de ataque y defensa. La oposición constante durante el juego hace que los dos equipos se encuentren en fases opuestas, buscando lo contrario el uno del

otro. Mientras un equipo busca conservar el balón, el otro intenta recuperarlo; uno busca progresar con los jugadores y el balón, el otro evitar la progresión; uno busca conseguir el gol y el otro evitarlo.



**Figura 1.** Ciclo del juego y sus fases como punto de partida del planteamiento de objetivos: correlación ataque-defensa. Antón García (1990: 29).

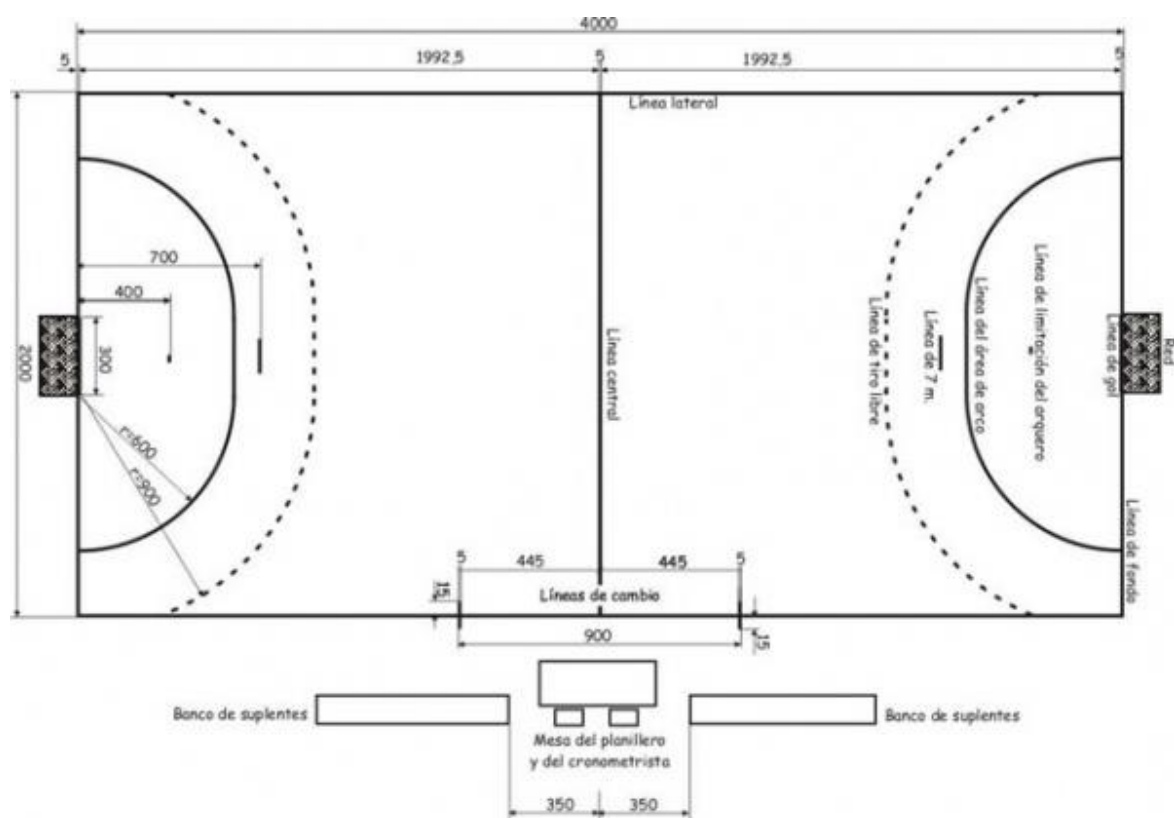
González (2012) señala que en los deportes como el balonmano que se desarrollan en un espacio común y con participación simultánea, la posesión del balón es la que establece la fase del juego en la que se encuentran los equipos, ataque o defensa.

Asimismo, afirma que en balonmano existen cuatro fases del juego: dos correspondientes al ataque (contraataque y ataque organizado), y dos a la defensa (repliegue o balance defensivo y defensa organizada).

### 2.1.2 Campo de juego

El reglamento de la IHF (International Handball Federation) establece que el campo de juego es un rectángulo de 40 metros de largo y 20 metros de ancho, en la cual aparecen dos áreas de arco y un área de juego. En las áreas de arco, sobre la línea de fondo y colocado en el centro de la misma, se colocan los arcos que miden 2 metros de alto por 3 de ancho. Frente a ellos estará la línea del área del arco, situada a 6 metros. Luego aparece la línea de tiro libre que está a 9 metros (3 metros por fuera de la línea de área) y es una línea discontinua. Y la línea de 7 metros (1 metro de largo) que está paralela a la línea de gol, marcada frente al arco, a una distancia de 7 metros, desde la cual, se lanzan los penales.

Además de estas líneas aparece la línea de delimitación del arquero (4 metros) que se encuentra dentro del área, la línea central, que delimita la mitad de la cancha y la línea de cambio, que se encuentra en la línea lateral, que va desde el centro hasta un punto a 4,5 metros de distancia y es una para cada equipo.



**Figura 2.** El campo de juego. Fuente: Reglamento de juego de la IHF (2016).

## 2.2 CAMPEONATO DEL MUNDO

IHF (edición, 2011) establece que el campeonato del mundo de balonmano masculino es la máxima competición internacional de este deporte entre selecciones nacionales, y es organizada por la IHF. Se disputa desde 1938 y actualmente se juega cada año impar.

El número de participantes en el campeonato mundial masculino es de 24 equipos, que se clasifican a través de los respectivos campeonatos continentales. Además, el campeonato del mundo que cae previo a los Juegos Olímpicos sirve como evento de clasificación para el mismo.

El torneo masculino ha sido dominado históricamente por equipos europeos. En la actualidad las selecciones con mejor ranking son Francia, España, Alemania, Croacia, Dinamarca, Suecia y Noruega. Tanto el organizador como el campeón actual, clasifican automáticamente para el próximo campeonato mundial. Los restantes se determinan por una clasificatoria por continentes.

Según el estatuto vigente de la IHF (2016) en el art. 2 referente a la sección administrativa, concluye que la oficina central de dicha federación anunciará los campeonatos mundiales, junto a los estatutos y al reglamento para cada competencia.

En la sección técnica, por su parte, refiere a la disputa del campeonato en sí, el cual cuenta como ya expresamos, con 24 equipos y un esquema de partidos donde aparecen 4 grupos (A, B, C y D) de primera ronda con 6 equipos cada uno, la cual contará con 60 partidos en total. Una vez finalizada las rondas de clasificación, los partidos de semifinales y finales se jugarán con el sistema de eliminación directa. La premiación se celebra al culminar la final y supone una medalla de oro al ganador, una medalla de plata al vicecampeón y una de bronce al ganador del tercer puesto.

### 2.2.1 Campeonato del Mundo Alemania-Dinamarca 2019

El objeto de estudio se basa en el 26° campeonato del mundo masculino de balonmano celebrado en los países de Alemania y Dinamarca en el año 2019, que se disputó entre el 10 y el 27 de enero de dicho año y fue organizado por la IHF en conjunto con las federaciones alemana y danesa de balonmano. Contó con seis sedes, cuatro en Alemania (Berlín, Colonia, Múnich y Hamburgo) y dos en Dinamarca (Copenhague y Herning), compitiendo un total de 24 selecciones nacionales de cinco confederaciones continentales.

Fue la primera ocasión que un campeonato mundial se disputa en conjunto por dos países, el único antecedente fue el europeo femenino Hungría y Croacia en el año 2014. (IHF, 2016).

Desarrollo del campeonato:

Luego de disputada la primera fase de cuatro grupos de seis equipos cada uno, clasificaron los tres primeros y se distribuyeron, según su puntaje, en dos grupos principales llamado "Main Round" los cuales fueron:

GRUPO I	GRUPO II
ALEMANIA	DINAMARCA
FRANCIA	NORUEGA
CROACIA	SUECIA
ESPAÑA	EGIPTO
BRASIL	HUNGRÍA
ISLANDIA	TÚNEZ

**Tabla 1.** Main Round. Fuente: elaboración propia (2019).

En cada uno de estos grupos se juega todos contra todos, pasando a semifinales los dos primeros de cada uno. Los clasificados a la última instancia fueron:

Alemania y Francia por el grupo I; y Dinamarca y Noruega por el grupo II.

FASE FINAL	PARTIDO	RESULTADO
Semifinal 1	ALEMANIA - NORUEGA	25 – 31
Semifinal 2	DINAMARCA - FRANCIA	38 – 30
Séptimo lugar	ESPAÑA - EGIPTO	36 – 31
Quinto lugar	CROACIA - SUECIA	28 – 34

Tercer lugar	ALEMANIA - FRANCIA	25 – 26
Final	NORUEGA - DINAMARCA	22 -31

**Tabla 2.** Fase final. Fuente: elaboración propia (2019).

El 27 de enero de 2019 se disputó la gran final luego del partido por el tercer puesto donde la victoria fue para Francia que derrotó a Alemania con un marcador ajustado de 26-25.

En la final se consagró campeón del mundo el local Dinamarca por amplio margen 31-22 sobre Noruega. Supuso además su primer campeonato mundial de la categoría para Dinamarca.

El podio quedó de la siguiente manera:

EQUIPO	MEDALLA
DINAMARCA	ORO
NORUEGA	PLATA
FRANCIA	BRONCE

**Tabla 3.** Medallero. Fuente: elaboración propia (2019).

Complementando a lo anterior y según el estatuto de la IHF (2016), referente a las “reglas del juego”, en el Campeonato del Mundo, los partidos se jugarán de acuerdo con las reglas del juego actualmente vigentes en el mismo y contienen algunas de las siguientes regulaciones válidas:

- Se pueden colocar hasta 16 jugadores por partido y las rondas de clasificación correspondientes.
- La pausa de medio tiempo será de 15 minutos.
- Cada equipo tiene derecho a recibir un máximo de tres tiempos fuera durante el tiempo de juego regular.

Si un encuentro se empata al final del tiempo, se debe determinar un ganador en un período de tiempo extra que consta de 2 mitades de 5 minutos. Si el juego vuelve a empatarse luego de éste, se disputa un segundo período. Éste, también tiene 2 mitades de 5 minutos. Si continúa la paridad, se decide con tiros penales.

## 2.3 DESIGUALDAD NUMÉRICA EN BALONMANO

Es de destacar que esta asimetría numérica entre jugadores es momentánea y se debe a sanciones disciplinarias propias del reglamento del balonmano; así como también puede deberse a una táctica de equipo, donde se busca lograr esta diferencia ingresando un jugador de campo como sustitución del portero.

La Regla 8 del reglamento de la IHF denominada “faltas y actitudes antideportivas”, establece que las infracciones que son dirigidas principal o únicamente al cuerpo del adversario deben tener una sanción disciplinaria, la misma va a ser progresiva, empezando por una amonestación (tarjeta amarilla), luego una exclusión por dos minutos y terminando en una descalificación (tarjeta roja).

Para las infracciones más graves hay 3 niveles de sanción: exclusión por dos minutos directa, descalificación y descalificación con informe.

En la regla 16 llamada “sanciones disciplinarias” se determinan los criterios de penalización para cada una de estas faltas y actitudes antideportivas. Las mismas van desde acumulación de amonestaciones (tanto individuales como colectivas), mal cambio, protestas contra las decisiones de los árbitros, acosar a un rival o compañero, no respetar los 3 metros de distancia, entre otras.

Gutiérrez (1998) señala que se da una media por partido de 10,4 ataques en superioridad numérica y 9,2 en inferioridad. Podemos resaltar entonces la importancia de estas situaciones en los partidos y la posible relación con los resultados de los mismos.

Antón (2010) señala una situación que se viene observando en los últimos años en distintas competiciones, que es la sustitución del portero por un jugador de campo. Esta condición se tomará en cuenta cuando sea utilizada por el equipo que se encuentra en inferioridad numérica para tratar de jugar en “igualdad aparente”, mientras la portería queda vacía. Esta estrategia de utilizar un “portero falso” es para crear una alternativa nueva al juego en inferioridad.

Según Espina, Pérez y Cejuela (2012) las nuevas tendencias del juego explotan al máximo las posibilidades del reglamento, sustituyendo al portero por un jugador de campo en las fases ofensivas.

En la regla 4 del reglamento de la IHF (2016), que refiere a “El equipo, las sustituciones, Equipamiento y Lesión de jugador” en el apartado 4:1 indica que un jugador identificado como portero puede pasar a ser jugador de campo. También determina que, si un equipo está jugando sin portero, puede tener en el terreno de juego hasta 7 jugadores de campo a la vez.

Cuando hay un cambio de un portero por un jugador de campo se emplean las reglas 4:4-4:7, las cuales refieren a las “sustituciones” y “equipamiento”. Respecto a las “sustituciones” determina cómo y cuándo deben realizarse, la sanción por realizar un mal cambio o porque ingrese un jugador adicional. Y en lo que refiere al “equipamiento” indica que los jugadores de campo deben vestir uniformes idénticos y que el portero debe utilizar otro color, que lo distinga tanto de los jugadores de campo de su equipo, como del otro y del portero contrario.

## 2.4 EFICACIA

Según la Real Academia Española (RAE, 2014), la eficacia se entiende como la cualidad de intentar y obtener el resultado que se pretende. Se es eficaz cuando se tiene eficacia en lo que se realiza, que se cumple con el objetivo deseado.

A pesar de estar muy relacionada, no debe confundirse con la eficiencia, (RAE, 2014) la establece como habilidad de utilizar algo o alguien para hallar un efecto determinado. Es decir, conseguir algo y ser eficaz con un mínimo de recursos o en el menor tiempo posible. Por su parte Morante (2004) plantea una relación entre la eficacia y la eficiencia, mientras la primera está vinculada al resultado final de los acontecimientos, la segunda está asociada a los aspectos fisiológicos del movimiento.

Cuando se habla de balonmano, el jugador es eficaz cuando, cumpliendo con las normas del juego, obtiene con éxito los objetivos que se van planteando a lo largo del encuentro.

La estadística de los equipos y de los jugadores cada vez toma más trascendencia a la hora de preparar un partido, conocer más del rival y del propio equipo y jugadores. Gracias a ésta, es habitual que se valore la eficacia de los jugadores y de los equipos en función al



número de acierto y errores que se producen durante el juego: lanzamientos, asistencias, pérdidas de balón, errores técnicos, reglamentarios y disciplinarios (González, 2012).

Varios autores han abordado estudios enfocados en la eficacia en el deporte, un ejemplo de ellos es, “Análisis de la eficacia del contraataque en balonmano como elemento de rendimiento deportivo”. (González, 2012).

Otro antecedente como “comparación de ataques en superioridad e igualdad numérica en balonmano en la temporada 2002-2003” de Sanz et al., es de destacar, pues realizaron una investigación enfocada en las diferencias de eficacia en las acciones ofensivas en superioridad e igualdad numérica. Obtuvieron resultados similares en cuanto a que las diferencias en estas situaciones no son significativas, aunque sí se comprueba que en los ataques en superioridad, en mayor medida, se lanza con más éxito, más próximo a la portería y con menos oposición del rival, utilizando más el extremo.

Por su parte, Gutiérrez, Fernández & Borrás (2010) realizaron una investigación para valorar la influencia de las acciones ofensivas desarrolladas en el marco situacional de desigualdad numérica en el resultado final de un partido de balonmano, destacando que los índices de eficacia en superioridad ofensiva no destacan la condición de ganador o perdedor de un partido. Sin embargo, sí observaron que los equipos ganadores presentan mejores índices de eficacia en inferioridad ofensiva que los equipos perdedores.

Cabe señalar también el estudio, “análisis de las situaciones tácticas ofensivas de la selección española masculina de balonmano en desigualdad numérica en los Campeonatos de Europa de Serbia 2012 y de Dinamarca 2014” de Sierra-Guzmán et al., los cuales analizaron las situaciones tácticas ofensivas de la selección española masculina de balonmano en desigualdad numérica, determinando la eficacia táctica y la relevancia de cada situación. Teniendo como resultados que, “comparando el europeo de 2014 con el de 2012, la selección española tuvo más variedad en inferioridad y la misma en superioridad, puso en práctica algunas de las de 2012 y otras nuevas para 2014, y obtuvo una eficacia táctica similar en ambos campeonatos”.

### 3. METODOLOGÍA

#### 3.1 MODELO

La investigación se basa en el paradigma positivista, Kuhn (1962) lo define como un conjunto de supuestos que mantiene relación con la interpretación del mundo; que a su vez, es una guía para los profesionales dentro de una disciplina. Señalando qué es importante estudiar y que “herramientas” son apropiadas para utilizar.

Como señala Ricoy (2006 p. 14) el “paradigma positivista se califica de cuantitativo, empírico-analítico, racionalista, sistemático gerencial y científico tecnológico”. Por lo tanto, este paradigma respaldará las investigaciones que tengan como objetivo, comprobar supuestos por medios estadísticos o determinar variables mediante expresión numérica.

Los paradigmas se asocian con metodologías; el Positivismo y Post-positivismo con la metodología cuantitativa, que según Sautu (2005, p. 32) “...se apoya en el supuesto de que es posible y válido abstraer aspectos teóricamente relevantes de la realidad para analizarlos en su conjunto en busca de regularidades, de constantes, que sostengan generalizaciones teóricas”.

Sampieri, Fernández y Baptista (2010) y Hernández et al., (2010) señalan que el enfoque cuantitativo utiliza la recolección de datos con medición numérica y análisis estadístico, para establecer pautas de comportamiento y probar supuestos. Para esta recolección, se utilizan procedimientos estandarizados y admitidos por una comunidad científica. Los fenómenos estudiados deben ser observables o referirse al “mundo real”. Buscando como expresa Bergman (2008) identificar leyes “universales” y causales.

Estos fenómenos que se estudian, como indican Unrau, Grinnell y Williams (2005) y Sampieri et al., no deben ser afectados por el investigador, el mismo debe mantenerse “imparcial”, intentando evitar que sus valores y creencias interfiera en los resultados del estudio, o en los procesos, así como también las tendencias de otros.

#### 3.2 TIPO

Esta investigación es de tipo no experimental, Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio, (2004). Lo definen como “la investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables” (p. 214). Se trata entonces, de estudios en los que no se intenta modificar intencionalmente las variables independientes para ver su resultado sobre otras.

Por lo tanto, en este tipo de estudio se observa fenómenos tal como se dan naturalmente en su ambiente, para luego analizarlos (The SAGE Glossary of the Social and Behavioral Sciences, 2009b).

Estos mismos autores señalan que en una investigación no experimental no se generan situaciones, sino que se observan las situaciones ya existentes, sin ser alteradas con intención por quien las lleva a cabo. Además, aparecen en escena las variables independientes que no se pueden manipular, ni tener control, ni influir sobre ellas porque ya sucedieron, lo mismo que sus efectos.

Diferentes autores han usado distintos criterios para clasificar la investigación no experimental. Sin embargo, Hernández Sampieri et al.(2004), optan por clasificarla de la siguiente forma: “por su dimensión temporal o el número de momentos o puntos en el tiempo, en los cuales se recolectan datos” (p. 216). Es así, que los diseños no experimentales los clasifican en transversales y longitudinales. Estos mismos autores definen que los diseños de investigación transversales tienen como objetivo recolectar datos en un único momento. “Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado.” (Hernández Sampieri et al., 2004, p. 216).

En este tipo de estudios se acerca más a las variables hipotéticamente “reales” y por ende, se cuenta con más validez externa.

### 3.3 NIVEL DE ESTUDIO

Esta investigación es descriptiva, Hernández, Fernández-Collado y Baptista (2006) señalan que ésta consiste en llegar a conocer las situaciones, contextos y hechos, detallando cómo son y cómo se presentan. Esto se hace a través de la descripción de las actividades, objetos, procesos, personas y grupos a analizar. Busca medir o recabar información.

En los estudios descriptivos se especifican las cualidades más significativas del fenómeno que se analiza, para detallar las tendencias de un grupo.

Este estudio es correlacional ya que su principal interés es medir el grado de relación entre variables, equipos, resultados, desigualdad numérica y dentro de esta, la superioridad e inferioridad, resultado del ataque, zona de lanzamiento.

### 3.4 METODOLOGÍA OBSERVACIONAL

En primer lugar se define la metodología observacional como aquel procedimiento que busca de alguna manera articular una percepción deliberada de la manifestada realidad en cuanto a su interpretación y mediante un registro que debe ser objetivo, sistemático y específico de la conducta que se ha generado de manera espontánea en un entorno determinado y una vez sometido a una codificación y análisis apropiado, proporcione resultados que tengan validez enmarcados dentro de un conocimiento específico. (Anguera, 1990). Siguiendo esta línea, Anguera, Arnau, Alto, Martínez, Pascual y Vallejo (1995), la definen como “un plan estructurado de acción que, en función de unos objetivos básicos, está orientado a la obtención de información o datos relevantes a los problemas planteados” (p. 27). Por lo tanto, en esta investigación se utilizará la metodología anteriormente citada.

Anguera, (2009, 2010) destaca el gran potencial de esta metodología, para el estudio del comportamiento humano y por ende, al comportamiento deportivo.

Varios autores como Prudente, Garganta e Anguera (2004); Santos, Fernandez, Oliveira, Leitão, Anguera & Campaniço (2009); Montoya, Moras y Anguera (En prensa); Gutiérrez-Santiago, Prieto, Camerino y Anguera (2012) han utilizado y validado esta metodología en el ámbito del deporte.

A través de la metodología observacional se puede desplegar el comportamiento de un individuo en cualquier ámbito de actuación usual, como en este caso, un partido. La observación es no participante, ya que el observador tiene una actitud neutra, y no precisa conocer al sujeto observado (Anguera et al., 2000).

Al tratarse de videos de difusión mediática no se requiere la firma del consentimiento establecido por las reglas A.P.A. (2010).

Al igual que González, Botejara, Puñales, Trejo y Ruy (2013), se utilizará como unidad de observación la situación táctica ofensiva, tomándola como el “intervalo de tiempo que transcurre desde la recuperación del balón hasta que se produce una acción registrable (resultado), que tiene lugar en un momento determinado (situación)” (Salesa, 2008, p. 51).

### 3.5 MUESTRA

Anguera y Hernández (2013) establecen dos niveles de muestreo, intersesional e intrasesional.

El nivel de muestra intersesional se crea al adoptar una decisión en torno al período de observación y de las sesiones; como también al número mínimo, criterios de inicio y fin de las sesiones, en este caso el muestreo estará determinado por lo que Anguera (2003) determinó “período de observación”. En este estudio, 16 partidos de la Main Round, semifinales, tercer y cuarto puesto, quinto puesto, séptimo puesto y final del Campeonato del Mundo Masculino Senior de Alemania-Dinamarca 2019.

El segundo nivel de muestra, es el intrasesional y consta de la información registrada en cada sesión, teniendo distintas posibilidades como, registrar continuamente toda la sesión; muestra de eventos, donde se registran diferentes tipos de conductas o elementos; muestra temporal, donde la información se realiza en tiempo real en diferentes tipos, instantáneo, intervalo total y/o parcial; muestra focal. Es entonces la información que se registrará en cada sesión que estará basado en el “muestreo de eventos”, donde se registran las 493 situaciones de desigualdad numérica dadas por exclusión como consecuencia de faltas antirreglamentarias.

<b>PARTIDO</b>	<b>FASE DEL TORNEO</b>
ESPAÑA – FRANCIA	Main Round – Grupo I
BRASIL – CROACIA	Main Round – Grupo I
BRASIL – ESPAÑA	Main Round – Grupo I
BRASIL – ISLANDIA	Main Round – Grupo I
ALEMANIA – ESPAÑA	Main Round – Grupo I
ALEMANIA – ISLANDIA	Main Round – Grupo I
ALEMANIA – CROACIA	Main Round – Grupo I
CROACIA – FRANCIA	Main Round – Grupo I
DINAMARCA – SUECIA	Main Round – Grupo II

SUECIA – TÚNEZ	Main Round – Grupo II
DINAMARCA – HUNGRÍA	Main Round – Grupo II
DINAMARCA – EGIPTO	Main Round – Grupo II
EGIPTO – NORUEGA	Main Round – Grupo II
HUNGRÍA – NORUEGA	Main Round – Grupo II
EGIPTO – TÚNEZ	Main Round – Grupo II
NORUEGA – SUECIA	Main Round – Grupo II
EGIPTO - ESPAÑA	Séptimo puesto
CROACIA – SUECIA	Quinto puesto
ALEMANIA – NORUEGA	Semifinal
DINAMARCA – FRANCIA	Semifinal
ALEMANIA – FRANCIA	Tercer puesto – Bronce
DINAMARCA – NORUEGA	Final – Oro-plata

**Tabla 4.** *Muestra intersesional. Fuente: elaboración propia (2019).*

Criterios de exclusión:

No serán tomadas en cuenta aquellas situaciones ofensivas que se encuentren dentro de la categoría de “eficacia neutra”. Que son aquellas en las cuales se cobra golpe franco.

Tampoco serán analizados dos partidos de la Main Round, por no poder acceder a los registros. Estos son Francia – Islandia (Grupo I) y Túnez – Hungría (Grupo II).

### 3.6 INSTRUMENTO DE OBSERVACIÓN

La investigación se llevó a cabo a través de la observación directa que Marradi, Archenti y Piovani (2007) la determinan como aquella en la cual se da un contacto directo con el objeto de estudio. En este caso y siguiendo la línea de los mismos autores, esta observación es no controlada, de campo o naturalista, ya que se observa el fenómeno de interés en su contexto natural. Tomando en cuenta a Anguera et al., (2000) y Marradi et al., (2007), es de carácter no participante, ya que se observa “desde fuera”, se da solamente la contemplación de los hechos. Esto nos garantiza no interferir en las acciones de los equipos observados (Anguera & Hernández Mendo, 2013).

La observación de los partidos se hizo a través de videos de difusión pública y el registro de los datos se llevó a cabo a través del software Lince Win10, el cual permite luego exportar los datos a formato Excel para el análisis. (Gabín, Camerino, Anguera & Castañer, 2012).

Segundos	Frames	TIEMPO	EQUIPOS	DIFER...	SUPERI...	INFERI...	Portero...	LANZA...	RESULT...	CATEG...	SEXO
1:02:11....	93293	40-50	ALE	0		-1	PF	9 m	G		
1:02:21....	93534	40-50	FRA	-1	+1			9 m	G		
1:02:25....	93640	40-50	ALE	0		-1	PF	6 m	G		
1:02:31....	93775	40-50	FRA	+1	+1			AL	G		
1:03:46....	94346	40-50	FRA	+1	+1			7 m	A		

Figura 3. Software Lince Win10.

El instrumento de observación fue de creación propia, con el fin de recabar la mayor cantidad de elementos posibles, para el posterior estudio de los datos.

CRITERIOS	CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN
Equipo	BRA, DIN, NOR, ALE, FRA, EGI, ESP, TUN, SUE, CRO, HUN, ISL.	Equipos analizados
Tiempo	0-10 10-20 20-30 30-40 40-50 50-60 PR	Intervalo de 0 a 9:59 Intervalo de 10 a 19:59 Intervalo de 20 a 29:59 Intervalo de 30 a 39:59 Intervalo de 40 a 49:59 Intervalo de 50 a 60:00 Períodos de prórroga
Diferencia de goles	≥5, 4, 3, 2 y 1  0  ≤5,-4, -3, -2 y -1	El equipo atacante ganar por 5 o más, por 4, por 3, por 2 y por 1  El equipo atacante no tiene diferencia de goles  El equipo atacante pierde por 5 o más, por 4, por 3, por 2 y por 1
Superioridad	+1  +2	Superioridad atacante de 1 jugador  Superioridad atacante de 2 jugadores
Inferioridad	-1  -2	Inferioridad atacante de 1 jugador  Inferioridad atacante de 2 jugadores
Portero Falso	PF	El equipo atacante sustituye al golero y por un jugador de campo
Lanzamiento	6m  7m  9m  GF  AL	Lanzamiento realizado desde 6m o con penetración  Lanzamiento realizado de tiro penal  Lanzamiento realizado desde 9m o más  Lanzamiento realizado directo de golpe franco  Lanzamiento realizado con el arco libre



Resultado del ataque	G	Gol
	F	Lanzamiento fuera
	A	Ataja el portero
	P	Lanzamiento en el palo
	B	Blocaje defensivo
	GE	Gol y exclusión
	E	Atacante genera una exclusión
	PB	Pérdida de balón

**Tabla 5.** Criterios y categorías del instrumento de observación. Fuente: elaboración propia (2019).

### 3.7 PROCESO DE INVESTIGACIÓN

El estudio piloto se realizó con la final de balonmano masculino del Campeonato del Mundo de Francia 2017, disputada por Francia y Noruega. Se optó por este partido en particular ya que fue la final del torneo más importante del balonmano masculino previo al campeonato en la cual se basa la presente investigación. Además de que el reglamento vigente entre estos dos torneos no varió significativamente.

Se aplicó el instrumento para corroborar si era viable y oportuno para la recolección de datos que eran de nuestro interés.

Luego de realizado el estudio piloto e identificando la ausencia de un criterio fundamental, se agregó la categoría de “portero falso”. Ya que prácticamente en la totalidad de los casos, los equipos en inferioridad numérica utilizaban este recurso en ofensiva para jugar en una “aparente igualdad”, o en el caso de tener dos jugadores excluidos al mismo tiempo, tratar de “minimizar” esta diferencia numérica.

### 3.8 CALIDAD DEL DATO

Blanco-Villaseñor (1993) señala que en los estudios observacionales que se lleva a cabo en el deporte hay distintas maneras de estimar la fiabilidad, eficacia y exactitud.

En esta investigación para evaluar la concordancia entre los observadores y determinar la calidad del dato, se utiliza el índice de Kappa de Cohen, aplicando la corrección por efecto del azar (Garzón, Lapresa, Anguera y Arana, 2011).

La calidad del dato se llevó a cabo con el partido de la final del Campeonato del Mundo de Francia 2017, citado en el estudio piloto. El partido fue visto dos veces por cada uno de los observadores con una diferencia de veinte días entre cada observación, realizando los registros de forma independiente. Luego de esto, se aplicó la prueba Kappa de Cohen y se confirmó la concordancia entre los dos observadores, para poder continuar con la observación de los partidos del presente estudio.

A los registros recabados se le realizaron las pruebas de concordancia inter e intra-observador, obteniendo valores del índice de Kappa de Cohen por encima del 0,80 (muy bueno) en todas las categorías de análisis (Anexo 1).

### 3.9 PROPUESTA DE ANÁLISIS DE DATOS

Para el análisis de los datos se utilizará el programa Lince Win10. Otro de los programas utilizados para el análisis de los mismos es Microsoft Excel, para pruebas estadísticas y gráficas.

Se emplearán los términos de eficacia manejados por Gutiérrez<sup>1</sup> (*apud* GONZÁLEZ 2012).

TIPO DE EFICACIA	FINALIZACIÓN
EFICACIA ABSOLUTA	Gol – gol y exclusión
EFICACIA RELATIVA	Penal y/o exclusión
EFICACIA NEUTRA	Golpe franco
FRACASO	No gol

**Tabla 6.** Tipos de eficacia según finalización. Fuente: elaboración propia (2019).

Por otro lado, el nivel de análisis fue correlacional. Se utiliza el Chi cuadrado con el fin de analizar la asociación entre las variables. Para ello se utilizó el programa Microsoft

1. Análisis de las situaciones de contraataque del Mundial '99. *Revista Área de balonmano*, 9, 2-9.

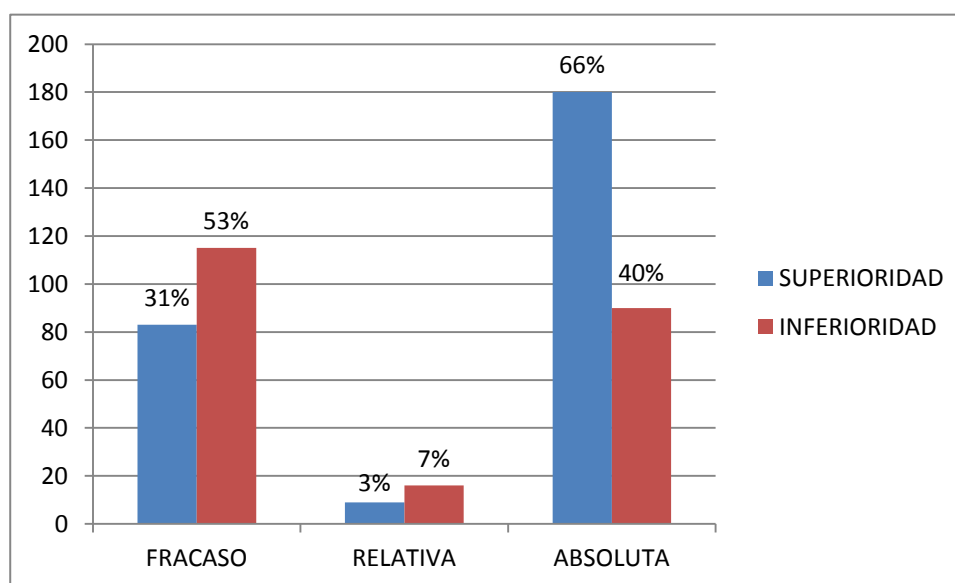
Excel 2010. En el caso que de realizada la prueba, menos del 20% de las Casillas de los valores de la tabla de los esperados, son menores a 5, es sinónimo de que existen asociaciones significativas entre las variables, y en caso contrario, no existirá una asociación significativa y la prueba no será válida.

## 4. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

### 4.1. EFICACIA DEL ATAQUE EN DESIGUALDAD NUMÉRICA

Se registraron 493 situaciones ofensivas en desigualdad numérica en los 22 partidos analizados. Siendo 272 en superioridad y 221 en inferioridad. Del total de ataques en superioridad se observó que 180 finalizaron con eficacia absoluta, 83 en fracaso y 9 en eficacia relativa. Mientras que en inferioridad 90 acciones de ataque terminaron en eficacia absoluta, 115 en fracaso y 16 en eficacia relativa.

A partir del gráfico de la figura 3, se observa además de la cantidad de lanzamientos, un porcentaje de eficacia absoluta en superioridad del 66% y de fracaso del 31%, con solo un 3% de eficacia relativa. Mientras que en inferioridad numérica se observa un 40% de eficacia absoluta frente a un 53% de fracaso y un 7% de eficacia relativa.



**Figura 4.** Resultado del ataque según tipo de eficacia. Fuente: elaboración propia (2019).

El análisis se realiza mediante la estadística descriptiva para obtener información acerca de la eficacia en desigualdad numérica como predictor de resultados de partidos en el campeonato del mundo de balonmano masculino senior en Alemania y Dinamarca 2019.

Se realiza el estudio de datos con el chi cuadrado partiendo de una hipótesis, si el resultado del ataque en desigualdad numérica es independiente del resultado del partido

(queremos rechazar esta hipótesis, por lo que esperamos que el valor del chi cuadrado sea superior al valor crítico).

Para esto se hizo la prueba de hipótesis con un 90% de confianza, con la conclusión de que se rechaza la hipótesis nula, por lo que el resultado del ataque en desigualdad numérica explica el resultado del partido. No obstante, no se puede determinar que en superioridad o en inferioridad por separado este resultado determine un ganador del encuentro.

Se puede concluir que esto es debido a que es una competición de alto nivel y más aún en la instancia que se dio el estudio, donde los mejores equipos se enfrentaban y encontramos mucha paridad entre todos.

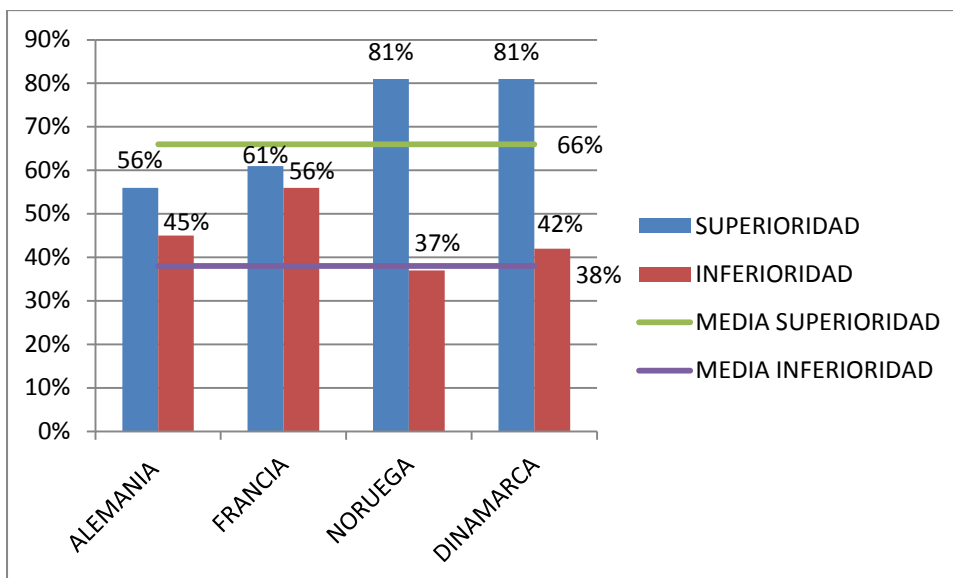
Aunque sí se nota una diferencia notoria si se refiere a los equipos que se ubicaron en los primeros cuatros lugares y más aún a los finalistas. Estos obtuvieron porcentajes por encima de la media en todos o en algún marco situacional de desigualdad numérica y por sobre todo consiguieron superar la media de los equipos cuando se encontraban en desigualdad, ya que los tres medallistas obtuvieron porcentajes de efectividad absoluta en ataque mayores o iguales 60%. Uno de estos casos es el de Alemania que en inferioridad logró una efectividad de ataque cercana al 45%, frente a una media del 40% global, aunque no así en superioridad en ofensiva que obtuvo un 56% frente a la media que se situó en un 66%, lo que supone un 10% menos que el promedio de los equipos.

Francia por su parte, (medalla de bronce) en el torneo, obtuvo en inferioridad un 56% de efectividad en ataque, muy por encima de la media y en superioridad un 61%, algo por debajo de la misma.

Los casos más sobresalientes justamente se encuentran entre los dos mejores equipos del campeonato. Noruega (medalla de plata) obtuvo en inferioridad un 37% de efectividad en ataque, levemente por debajo del promedio de los equipos; sin embargo alcanzó en superioridad un 81% de efectividad, muy por encima del 66% de la media.

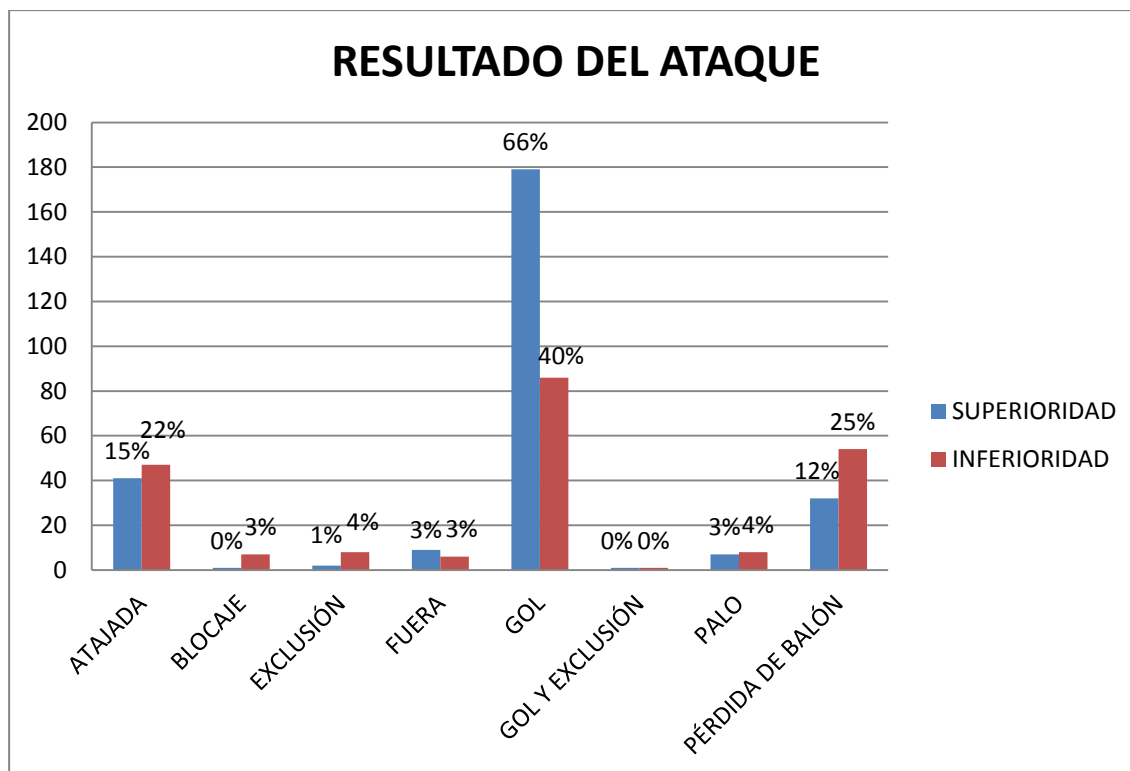
Algo similar ocurrió con Dinamarca, campeón y medalla de oro del torneo, ya que consiguió en inferioridad un 42% de efectividad en ofensiva, por encima del promedio; y en superioridad un notable 81% de efectividad en comparación a la media de los equipos.

Tanto Dinamarca como Noruega cuando se encuentran en el marco situacional de desigualdad numérica, tanto en superioridad como en inferioridad, alcanzan ambos un 64% de efectividad en ataque, muy por encima de la media que se sitúa en el 54% global.



**Figura 5.** Porcentaje de efectividad de los cuatro equipos mejor posicionados en el campeonato, respecto a la media. Fuente: elaboración propia (2019).

Si se considera los resultados de cada variable en ataque como se ve en la figura 5, se observa una diferencia notoria entre los equipos en superioridad frente a los que están en inferioridad, en varias categorías, sobre todo en gol (179 goles frente a 86, con un 26% más de efectividad), pérdidas de balón (32 en superioridad frente a 54 en inferioridad que equivalen a un 13% más) y en balones atajados (41 frente a 47).

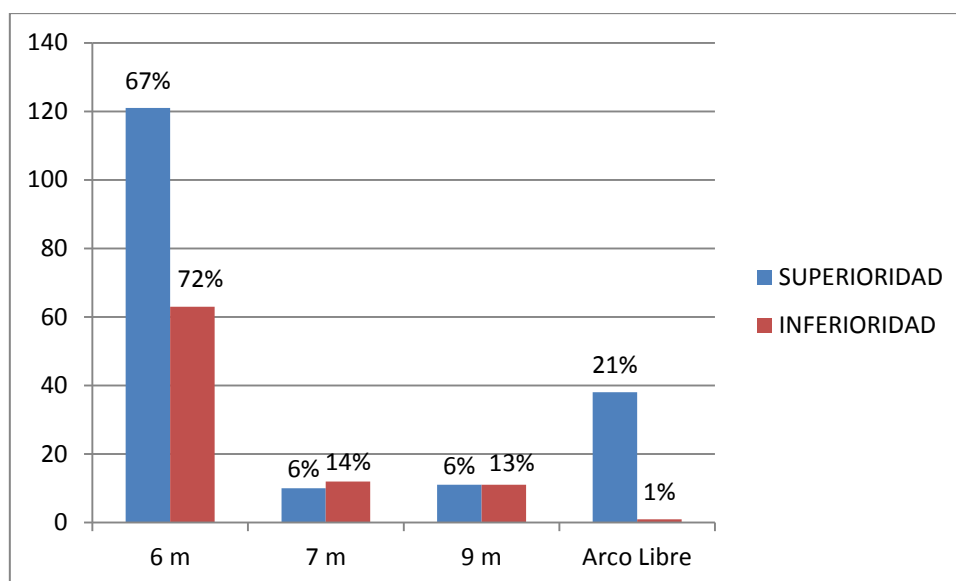


**Figura 6.** Resultado del ataque según desigualdad numérica. Fuente: elaboración propia (2019).

#### 4.2 ANALISIS SEGÚN ZONA DE LANZAMIENTO

En la figura 6 se detalla las efectividades absolutas según las zonas donde se efectúa el lanzamiento en cuanto a porcentajes y cantidad de los mismos.

Se observa una búsqueda de lanzamientos de 6m ya que al ser el tiro más cercano al arco contrario supondría una ventaja a la hora de anotar. En superioridad se lograron más lanzamientos que en inferioridad (180 frente a 90). La segunda categoría con mayor porcentaje de lanzamientos eficaces en superioridad, se da con el arco libre. Esto radica en que los equipos en esta situación, aprovechan la superioridad defensiva y el empleo del “portero falso” del equipo contrario, para lanzar inmediatamente luego de la recuperación del balón, obteniendo así, muy buenos resultados frente a esta táctica del equipo contrario.



**Figura 7.** Eficacia absoluta según zona de lanzamiento. Fuente: elaboración propia (2019).

#### 4.4 ANALISIS SEGÚN CONDICIÓN GANADOR-PERDEDOR

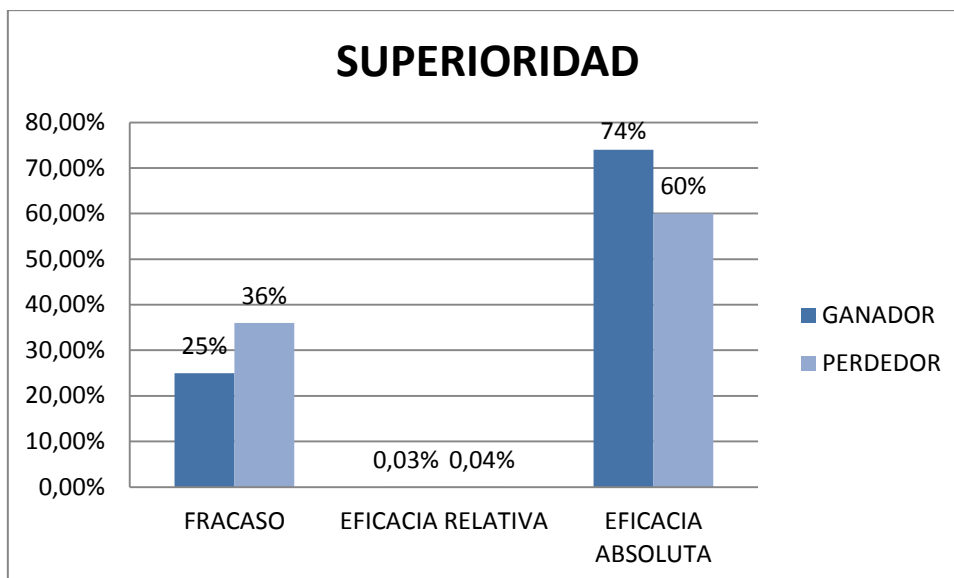
Teniendo en cuenta que se analiza la relación de la eficacia del ataque con la condición de ganador-perdedor, es que vale aclarar que todos los partidos analizados terminaron con un ganador, por lo tanto, todos los registros obtenidos son válidos.

Se agrupó la variable de “asimetría” en “superioridad” e “inferioridad”. Entonces si se separa y reúne a ganadores y perdedores de los encuentros, se encuentran datos interesantes en cuanto a la efectividad de ataque en comparación a la media de los equipos.

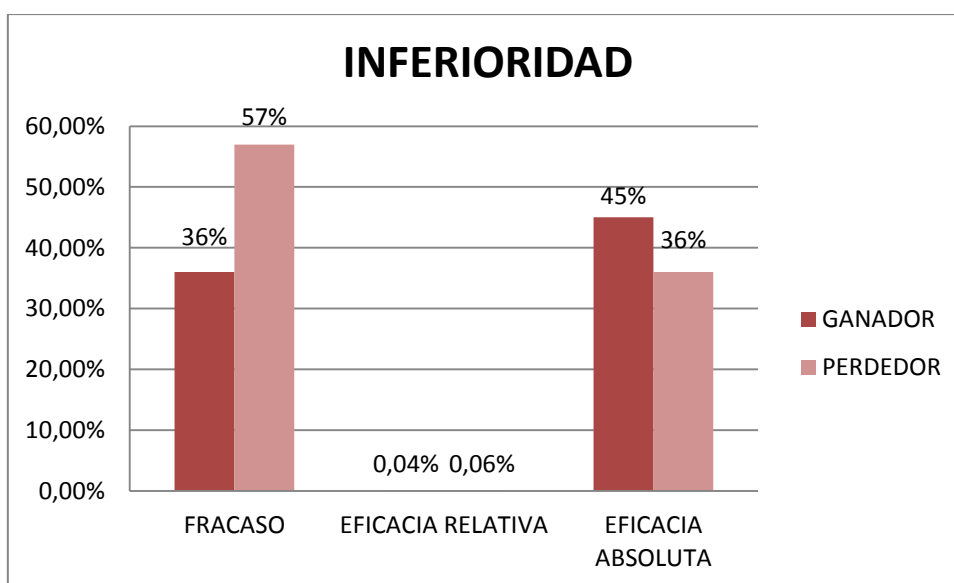
Los ganadores presentan un 74% de efectividad absoluta en ataque y un 25% de fracaso cuando están en superioridad; un 45% de efectividad en ataque y un 36% de fracaso en situación de inferioridad; y un 60% de efectividad en desigualdad numérica global.

Por otro lado los perdedores a diferencia de los ganadores presentan números inferiores de efectividad en ataque, ya que su eficacia absoluta en superioridad se sitúa en un 60% con un 36% de fracaso; en inferioridad alcanzan el 36% de efectividad absoluta y un 57% de fracaso; y en desigualdad numérica global obtienen un 48% de efectividad.





**Figura 8.** Efectividad según condición “ganador-perdedor” en superioridad numérica. Fuente: elaboración propia (2019).



**Figura 9.** Eficacia según condición “ganador-perdedor” en inferioridad numérica. Fuente: elaboración propia (2019).

## 5. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El número total de exclusiones que se dieron en los 22 partidos analizados fueron 88, que determinaron un total de 493 ataques en desigualdad numérica. Dando esto una media de 4 exclusiones por partido que efectivamente generaron situaciones de asimetría numérica. En cambio, en las investigaciones de Trejo y Planas (2018), López Aguilar (1997), López (2008), Sanz, Gutiérrez y Martínez (2004), Vasconcelos, (2003) se establecía una media de 5 exclusiones por partido.

Se observa mayor paridad en este torneo en cuanto a los porcentajes de efectividad de los equipos ganadores y perdedores en comparación con los estudiados realizados por los autores anteriormente mencionados. Esto, sumado a que existieron menos exclusiones por partido, lleva a que los números y porcentajes sean más ajustados.

En el estudio de Gutiérrez et al. (2010) los resultados llevaron a concluir que en superioridad los índices de eficacia tanto en ofensiva como en defensiva, no determinan la condición de ganador o perdedor de un encuentro. Sin embargo, cuando analizaron los coeficientes de inferioridad, tanto en eficacia ofensiva como en defensiva, sí encontraron que son predictores de la victoria.

Trejo y Planas (2018) por su parte, sostienen que encontraron relación significativa entre las acciones ofensivas en superioridad e inferioridad numérica, y obtener la condición de ganador-perdedor de un encuentro.

En lo que respecta al presente estudio, se observa una discrepancia en cuanto a los resultados de los dos estudios anteriores, pues a diferencia de estos se puede concluir que el índice de eficacia absoluta (gol o gol y exclusión) en desigualdad numérica global determina el ganador del encuentro, pudiendo deberse a los muy buenos resultados obtenidos en superioridad ofensiva, más precisamente de los mejores equipos del campeonato.

En cambio, al igual que en esta investigación, sostienen que los índices de eficacia en situación de inferioridad ofensiva presentan mejores valores en los equipos ganadores que en los perdedores, por lo que pueden ser utilizados como predictores de la victoria. Las diferencias son aún mayores en su estudio, en inferioridad los ganadores tienen el doble de eficacia en ataque que los perdedores. (Gutiérrez et al. 2010).

Se encuentran también similitudes al trabajo de Trejo y Planas (2018) al presentar un número de goles convertidos en este campeonato en superioridad e inferioridad mayor para

los ganadores que para los perdedores y se dividen así, 99 frente a 81 en superioridad y 51 a 39 en inferioridad.

Sin embargo, según estos autores en situación de inferioridad, la eficacia de lanzamiento es más del doble para los equipos ganadores, no así en este estudio, que se da solamente un 14% más para los ganadores. Ellos sostienen que obtener una eficacia de ataque cercana al 44% tiende a vincularse con la condición “ganador” de un partido, mismo porcentaje que muestran los equipos ganadores de esta investigación.

De igual forma el estudio de Trejo y Planas (2018) basado en los índices de eficacia del estudio de Gutiérrez et al. (2010) concluyen que en superioridad alcanzar una media de eficacia de lanzamiento del 71.6% tiende a asociarse con ganar un partido. Si lo aplicamos al presente estudio no es significativo, ya que solo 10 de los 22 equipos ganadores obtuvieron un porcentaje igual o mayor.

Por otro lado, en las situaciones de inferioridad sostienen que tener una media de eficacia de lanzamiento del 58.3% tiende a asociarse con ganar un partido. No así en este caso, ya que solamente cuatro equipos superaron este porcentaje.

Una explicación a esto es que desde el 2016 se introdujo la regla que permite jugar con 7 jugadores de campo, la cual fue determinante en situaciones de inferioridad en ofensiva, ya que existió un emparejamiento temporal en esa zona de la cancha prácticamente en la totalidad de las situaciones, lo que resultó en más goles para ambos equipos en, casi sin diferencia entre ganadores o perdedores. Aunque sí se observa por el contrario, que los equipos mejor posicionados conseguían un muy buen porcentaje de eficacia en superioridad y en defensa con inferioridad numérica lograron contener mejor al rival, siendo superiores a la media.

## 6. CONCLUSIONES

A partir del análisis y discusión de los datos observados se puede concluir que:

- En este campeonato del mundo, hubo menos exclusiones por partido que en mundiales y campeonatos europeos estudiados con anterioridad. Se observó además una mayor paridad entre los porcentajes de eficacia absoluta entre los equipos ganadores y perdedores.

- El número de goles convertidos y la eficacia en ataque de los equipos en superioridad e inferioridad es mayor para los ganadores que para los perdedores.

- El índice de eficacia absoluta (gol o gol y exclusión) en desigualdad numérica global determina el ganador del encuentro, pudiendo deberse a los muy buenos resultados obtenidos en superioridad ofensiva, más precisamente de los mejores equipos del campeonato. No obstante, no se puede determinar que en superioridad o inferioridad por separado este resultado determine el ganador del encuentro.

- También se concluye que el cambio de reglamento que permite jugar con 7 jugadores de campo, está marcando una diferencia y el juego de los equipos se está adaptando y deberá seguir haciéndolo para sacarle cada vez más provecho a esta situación.

## 7. REFERENCIAS

- Anguera, M.T. (1990). Metodología observacional. En J. Arnau, M.T. Anguera y J. Gomez. Metodología de la investigación en ciencias del comportamiento (pp. 123-236). Universidad de Murcia.
- Anguera, M.T. (1995). Metodología cualitativa. En M.T. Anguera, J. Arnau, M. Ato, M.R. Martínez, J. Pascual y G. Vallejo. Métodos de investigación en Psicología 1995, pp. 23-43. Madrid: Síntesis.
- Anguera, M.T., y Hernández-Mendo, A. (2013). La metodología observacional en el ámbito del deporte. E-balonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte 9(3), 135-160. Recuperado de <http://www.e-balonmano.com/ojs/index.php/revista/index>
- Antón, J.L. (1990). *Balonmano. Fundamentos y etapas de aprendizaje*. Madrid: Gymnos.
- Antón, J.L. (1998). *Balonmano, Táctica grupal ofensiva: concepto, estructura y metodología*. Madrid: Gymnos.
- Antón, J.L. (2010). Uso del "Portero Falso" en inferioridad numérica atacante: ¿Nueva Aportación Táctico-Estratégica?. *Revista de Ciencias del Deporte*, 6(1), 3-27. Recuperado de <http://www.e-balonmano.com/ojs/index.php/revista/index>
- Cuenya, L., & Ruetti, E. (2010). Controversias epistemológicas y metodológicas entre el paradigma cualitativo y cuantitativo en psicología. *Revista Colombiana de Psicología*, 19 (2) 271-277.
- Espina, J.J., Pérez, J.A., Cejuela, R. (2012). Evolución histórica y táctica de los sistemas de juego defensivos en balonmano en situaciones de desigualdad numérica. *Revista de Ciencias del Deporte* 8(2), 93-104. Recuperado de <http://www.ebalonmano.com/ojs/index.php/revista/index>
- Gabín, Camerino, Anguera & Castañer (2012). Lince: Multiplatform sport analysis software. *ProcediaSocial and Behavioral Sciences*, 46, 4692-4694. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042812020563>.
- Garzón, B., Lapresa, D., Anguera, M.T. y Arana, J. (2011). Análisis observacional del lanzamiento de tiro libre en jugadores de baloncesto base. *Psicothema*, 23(4), 851-857
- González, A. (2012). *Análisis de la eficacia del contraataque en balonmano como elemento de rendimiento deportivo* (Tesis doctoral). Universidad de León, España.

- Gutiérrez, O., Fernández, J. J., & Borrás, F. (2010). Uso de la eficacia de las situaciones de juego en desigualdad numérica en balonmano como valor predictivo del resultado final del partido. *E-balonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte*, 6(2), 67-77.
- Gutiérrez-Santiago, A., Prieto, I., Camerino, O. y Anguera, M.T. (2012). Eficacia de los sistemas ofensivos en balonmano. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 108, pp. 66-77.
- Hernández Melián, L. M. (1998). *Análisis praxológico de la estructura funcional del balonmano*. *Revista de entrenamiento deportivo*, XII (1).
- Hernández Moreno, J. (2005). *Análisis de las estructuras del juego deportivo*. (3ª ed.). Barcelona: INDE.
- International Handball Federation (2016) History of the Men's World Championships, (ed. 2011). Recuperado de <http://www.ihf.info/en-us/ihfcompetitions/competitionsarchive/historyofthemensworldchampionships.aspx>
- International Handball Federation (2016) Official Statistics Men's World Championship Denmark - Germany 2019. Recuperado de <https://competition.ihf.info/competitions/mens-world-championships/308/2019-ihf-mens-world-championship/147>
- Kuhn, T. (1962). *The structure of scientific revolutions*. Chicago: Chicago University.
- Lasierra, G. (2008). *Iniciación deportiva generaliza*. Montevideo.
- López Aguilar, O. (1997). *Los sistemas defensivos en situaciones de desigualdad numérica*. Comunicación Técnica nº 164, R.F.E.BM., Madrid.
- López, A. (2008). *Inferioridades numéricas ofensivas Alemania 2007*. Área de Balonmano - Cuadernos Técnicos nº 46 A.E.BM.
- Marradi, A. Archenti, N. & Piovani, J. (2007). *Metodología de las ciencias sociales*. 1era Ed. Bs As. Emecé Editores.
- Montoya, M., Moras, G. y Anguera, M.T. (en prensa). *Análisis de las finalizaciones de los jugadores extremo en balonmano*. *Apunts. Educación Física y Deportes*.
- Morante, J. C. (2004) *La valoración de la eficacia técnica en el deporte*. Recuperado de *Rendimiento Deportivo.com* <http://www.rendimientodeportivo.com/N009/Artic044htm>
- Parlebas, Pierre (2001). *Juego, deporte y sociedad*. *Léxico de Praxiología Motriz*. Barcelona: Paidotribo, 108 p.

- Prudente, J., Garganta, J. e Anguera, M.T. (2004). Desenho e validação de um sistema de observação no andebol. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 4(3), pp. 49-65.
- Real Academia Española (2014). *Diccionario de la lengua española* (23° ed.). Madrid (RAE)
- Ricoy, C. (2006). Contribución sobre los paradigmas de investigación. *Revista do Centro de Educação*, 31 (1), pp. 11-22.
- Sampieri, Fernández y Baptista (2014). *Metodología de la investigación*. (6a ed.) Por Mcgraw / Interamericana editores, S.A de C.V.
- Sanz, I.; Gutiérrez, P. y Martínez, I. (2004). Comparación de ataques en superioridad e igualdad numérica en balonmano en la temporada 2002-2003. Recuperado de [RendimientoDeportivo.com](http://RendimientoDeportivo.com), 8.
- Sautu, Ruth (2003). *Todo es Teoría: objetivos y métodos de investigación*. Argentina: Lumiere. 180 p.
- Sautu, Boniolo, Dalle y Elbert (2005). *Manual de metodología*. Buenos Aires: CLASCO 2005, p. 32.
- Santos, F.M., Fernandez, J., Oliveira, M.C., Leitão, C, Anguera, M.T. & Campaniço, G. (2009). The pivot player in handball and patterns detection instrument. *Motricidade*, 5(3), pp. 49-56.
- Sierra-Guzmán, R., Sierra-Guzmán, S., Sánchez Sánchez, F. y Sánchez Sánchez, M. (2015) *Análisis de las situaciones tácticas ofensivas de la selección española masculina de balonmano en desigualdad numérica en los Campeonatos de Europa de Serbia 2012 y de Dinamarca 2014*. Universidad de Castilla-La Mancha. Facultad de Ciencias del Deporte. Toledo, España.
- Trejo Silva, A. y Planas Anzano, A. (2018). Eficacia ofensiva en situaciones de desigualdad numérica en el balonmano femenino. *Apuntes. Educación Física y Deportes*. 2018, n.º 131. 1er trimestre (enero-marzo), pp. 95-107. ISSN-1577-4015.
- Vasconcelos, P. (2003). *Os momentos de Desigualdade Numérica no Jogo de Andebol*. Facultad de ciencias del deporte de educación física. Universidad de Oporto, Portugal.





**ANEXOS**

## ANEXOS

### 1. RESULTADOS PRUEBA KAPPA

DIFERENCIA DE GOLES				
	LETICIA	MAURICIO	LETICIA 2	MAURICIO 2
LETICIA	X	1.0	1.0	1.0
MAURICIO	1.0	X	1.0	1.0
LETICIA 2	1.0	1.0	X	1.0
MAURICIO 2	1.0	1.0	1.0	X

Media intraobservadores: 1.0

Media interobservadores: 1.0

Media interobservadores 2° observación: 1.0

EQUIPOS				
	LETICIA	MAURICIO	LETICIA 2	MAURICIO 2
LETICIA	X	1.0	1.0	1.0
MAURICIO	1.0	X	1.0	1.0
LETICIA 2	1.0	1.0	X	1.0
MAURICIO 2	1.0	1.0	1.0	X

Media intraobservadores: 1.0

Media interobservadores: 1.0

Media interobservadores 2° observación: 1.0

<b>LANZAMIENTO</b>				
	LETICIA	MAURICIO	LETICIA 2	MAURICIO 2
LETICIA	X	1.0	1.0	1.0
MAURICIO	1.0	X	1.0	1.0
LETICIA 2	1.0	1.0	X	1.0
MAURICIO 2	1.0	1.0	1.0	X

Media intraobservadores: 1.0

Media interobservadores: 1.0

Media interobservadores 2° observación: 1.0

<b>RESULTADO DEL ATAQUE</b>				
	LETICIA	MAURICIO	LETICIA 2	MAURICIO 2
LETICIA	X	1.0	1.0	1.0
MAURICIO	1.0	X	1.0	1.0
LETICIA 2	1.0	1.0	X	1.0
MAURICIO 2	1.0	1.0	1.0	X

Media intraobservadores: 1.0

Media interobservadores: 1.0

Media interobservadores 2° observación: 1.0

<b>SUPERIORIDAD</b>				
	LETICIA	MAURICIO	LETICIA 2	MAURICIO 2
LETICIA	X	1.0	1.0	1.0
MAURICIO	1.0	X	1.0	1.0
LETICIA 2	1.0	1.0	X	1.0
MAURICIO 2	1.0	1.0	1.0	X

Media intraobservadores: 1.0

Media interobservadores: 1.0

Media interobservadores 2° observación: 1.0

<b>INFERIORIDAD</b>				
	LETICIA	MAURICIO	LETICIA 2	MAURICIO 2
LETICIA	X	1.0	1.0	1.0
MAURICIO	1.0	X	1.0	1.0
LETICIA 2	1.0	1.0	X	1.0
MAURICIO 2	1.0	1.0	1.0	X

Media intraobservadores: 1.0

Media interobservadores: 1.0

Media interobservadores 2° observación: 1.0

<b>TIEMPO</b>				
	LETICIA	MAURICIO	LETICIA 2	MAURICIO 2
LETICIA	X	0,81	0,81	0,81
MAURICIO	0,81	X	1.0	1.0
LETICIA 2	0,81	1.0	X	1.0
MAURICIO 2	0,81	1.0	1.0	X

Media intraobservadores: 0.90

Media interobservadores: 0.90

Media interobservadores 2° observación: 0.95

## 2. SÁBANA DE DATOS

TIEMPO	EQUIPOS	DIFERENC	SUPERIOR	INFERIOR	Portero F <sub>2</sub>	LANZAMI	RESULTAD	GANADO	equipos2
0 a 10	DI	0			-1 PF	6 m	A	DI	DI
0 a 10	DI	0			-1 PF	6 m	GE	DI	DI
0 a 10	NO	-1	1		PF	6 m	G	DI	NO
0 a 10	DI	0	1			6 m	A	DI	DI
0 a 10	DI	0	1			6 m	G	DI	DI
0 a 10	NO	-1			-1 PF	6 m	A	DI	NO
10 a 20	NO	-3	1				PB	DI	NO
10 a 20	DI	3			-1 PF	6 m	G	DI	DI
10 a 20	NO	-4	1			6 m	G	DI	NO
20 a 30	DI	3	1			6 m	G	DI	DI
20 a 30	NO	-4			-1 PF	7 m	A	DI	NO
20 a 30	NO	-4			-1 PF	9 m	B	DI	NO
20 a 30	DI	4	1			AL	G	DI	DI
20 a 30	NO	<=5	1			6 m	G	DI	NO
20 a 30	DI	4			-1 PF		E	DI	DI
20 a 30	DI	4			-1 PF	7 m	G	DI	DI
20 a 30	NO	<=5	1		PF	6 m	A	DI	NO
20 a 30	DI	>=5	1			6 m	G	DI	DI
20 a 30	NO	<=5			-1 PF		PB	DI	NO
20 a 30	DI	>=5	1			AL	G	DI	DI
0 a 10	ALE	1			-1 PF	9 m	A	FR	AL
0 a 10	FRA	-1	1			AL	G	FR	FR
0 a 10	ALE	0			-1 PF	6 m	F	FR	AL
0 a 10	FRA	0	1			AL	G	FR	FR
0 a 10	ALE	0	1			6 m	G	FR	AL
10 a 20	FRA	-1			-1 PF		PB	FR	FR
10 a 20	ALE	1	1			6 m	G	FR	AL
10 a 20	FRA	-3			-1 PF		E	FR	FR
20 a 30	ALE	0	1			9 m	A	FR	AL
20 a 30	ALE	0	1			6 m	G	FR	AL
20 a 30	FRA	-1			-1 PF	9 m	A	FR	FR
20 a 30	ALE	1	1			AL	G	FR	AL
30 a 40	FRA		1			6 m	G	FR	FR
30 a 40	ALE	3			-1 PF		PB	FR	AL
30 a 40	FRA	-3	1			AL	G	FR	FR
30 a 40	FRA	0	1			9 m	G	FR	FR
30 a 40	ALE	-1			-1 PF	7 m	G	FR	AL
30 a 40	FRA	0	1			7 m	A	FR	FR
30 a 40	FRA	0	1			6 m	A	FR	FR
30 a 40	FRA	0	1			6 m	G	FR	FR
40 a 50	FRA	0			-1 PF		E	FR	FR
40 a 50	ALE	-1			-1 PF	9 m	F	FR	AL
40 a 50	FRA	1	1			6 m	G	FR	FR
50 a 60	ALE	-1			-1 PF	7 m	G	FR	AL
50 a 60	FRA	0	1			6 m	A	FR	FR
50 a 60	ALE	0			-1		PB	FR	AL
10 a 20	EG	-2			-1 PF		E	ES	EG
10 a 20	EG	-2			-1	7 m	G	ES	EG
10 a 20	ES	1			-1 PF	6 m	G	ES	ES
10 a 20	EG	-2	1			6 m	G	ES	EG
10 a 20	ES	1			-1 PF	6 m	A	ES	ES
10 a 20	EG	-1			-1 PF	6 m	G	ES	EG
10 a 20	ES	0	1				PB	ES	ES
10 a 20	EG	0			-1 PF		PB	ES	EG

10 a 20	ES	0	2			6 m	G	ES	ES
10 a 20	EG	-1			-1 PF		PB	ES	EG
10 a 20	ES	1	1			AL	F	ES	ES
30 a 40	ES	-2	1			9 m	G	ES	ES
30 a 40	EG	1			-1 PF	9 m	G	ES	EG
30 a 40	ES	-2	1			AL	G	ES	ES
30 a 40	EG	1			-1 PF		PB	ES	EG
30 a 40	ES	-1	1			AL	G	ES	ES
40 a 50	ES	3			-1 PF		PB	ES	ES
40 a 50	EG	-3	1			6 m	G	ES	EG
40 a 50	ES	2			-1 PF	6 m	G	ES	ES
40 a 50	EG	-3	1			6 m	G	ES	EG
40 a 50	EG	-3	1				PB	ES	EG
40 a 50	ES	3			-1	6 m	G	ES	ES
40 a 50	EG	-4	1			6 m	G	ES	EG
50 a 60	ES	3			-1	6 m	G	ES	ES
50 a 60	EG	-4	1				PB	ES	EG
0 a 10	CRO	-1	1			6 m	G	CR	CR
10 a 20	FR	0			-1 PF		PB	CR	FR
10 a 20	CRO	0	1			6 m	G	CR	CR
10 a 20	FR	-1			-1 PF		PB	CR	FR
10 a 20	CRO	1	1			AL	G	CR	CR
10 a 20	FR	-2	1			6 m	G	CR	FR
10 a 20	CRO	1			-1 PF	6 m	G	CR	CR
10 a 20	FR	-2	1			6 m	G	CR	FR
10 a 20	CRO	1			-1 PF	6 m	A	CR	CR
10 a 20	FR	-1	1			9 m	G	CR	FR
20 a 30	CRO	-1			-1 PF	9 m	A	CR	CR
20 a 30	FR	1	1			9 m	A	CR	FR
0 a 10	BR	4	1				PB	ES	BR
0 a 10	ES	4			-1 PF	6 m	P	ES	ES
10 a 20	BR	-4	1			AL	G	ES	BR
10 a 20	ES	3			-1 PF	9 m	G	ES	ES
10 a 20	BR	<=5	1				PB	ES	BR
10 a 20	ES	>=5			-1	6 m	G	ES	ES
10 a 20	BR	<=5	1			6 m	A	ES	BR
10 a 20	ES	>=5			-1 PF	9 m	G	ES	ES
20 a 30	ES	>=5	1			6 m	G	ES	ES
20 a 30	BR	<=5			-1 PF	9 m	G	ES	BR
20 a 30	ES	>=5	1				PB	ES	ES
20 a 30	BR	<=5			-1	6 m	G	ES	BR
20 a 30	ES	4	1			6 m	G	ES	ES
30 a 40	BR	<=5	1			9 m	A	ES	BR
30 a 40	BR	<=5	1			6 m	A	ES	BR
30 a 40	ES	>=5			-1 PF	6 m	G	ES	ES
30 a 40	BR	<=5	1			6 m	G	ES	BR
40 a 50	BR	<=5			-1 PF	9 m	F	ES	BR
50 a 60	ES	>=5	1				PB	ES	ES
50 a 60	BR	<=5			-1	6 m	G	ES	BR
50 a 60	ES	>=5	1			6 m	G	ES	ES
50 a 60	BR	<=5			-1 PF		PB	ES	BR
50 a 60	ES	>=5	1			AL	G	ES	ES
0 a 10	CRO	1	1			6 m	PB	AL	CR
0 a 10	ALE	-1			-1 PF	6 m	G	AL	AL
0 a 10	CRO	0	1				PB	AL	CR
0 a 10	ALE	0			-1	6 m	G	AL	AL
10 a 20	CRO	0	1			6 m	E	AL	CR
10 a 20	CRO	0	1			7 m	G	AL	CR
10 a 20	ALE	-1			-2 PF	9 m	A	AL	AL
10 a 20	ALE	0			-2 PF	6 m	E	AL	AL

10 a 20	ALE	-1		-2 PF	7 m	P	AL	AL
10 a 20	CRO	1	1		6 m	G	AL	CR
10 a 20	ALE	-2	1	PF	6 m	G	AL	AL
20 a 30	CRO	-1		-1 PF		PB	AL	CR
20 a 30	ALE	1		-1	AL	G	AL	AL
20 a 30	CRO	-2	1		6 m	A	AL	CR
20 a 30	CRO	-2	1		9 m	GE	AL	CR
20 a 30	ALE	1		-2 PF	6 m	A	AL	AL
20 a 30	CRO	-1	2		6 m	G	AL	CR
20 a 30	ALE			-1 PF	6 m	A	AL	AL
30 a 40	CRO	-1		-1 PF	6 m	G	AL	CR
30 a 40	ALE	0	1		9 m	G	AL	AL
30 a 40	ALE	1	1		6 m	A	AL	AL
30 a 40	CRO	-1		-1 PF	9 m	B	AL	CR
30 a 40	ALE	1	1		6 m	PB	AL	AL
10 a 20	BR	>=5		-1 PF		PB	BR	BR
10 a 20	CR	<=5	1		6 m	G	BR	CR
10 a 20	BR	4		-1 PF	9 m	A	BR	BR
10 a 20	CR	-4	1		6 m	G	BR	CR
10 a 20	BR	3	1		6 m	G	BR	BR
10 a 20	CR	-4		-1 PF		PB	BR	CR
10 a 20	BR	4	1		AL	G	BR	BR
10 a 20	CR	<=5		-1 PF	9 m	A	BR	CR
10 a 20	BR	>=5	1		AL	G	BR	BR
10 a 20	CR	<=5	1		6 m	G	BR	CR
20 a 30	BR	>=5		-1 PF		PB	BR	BR
20 a 30	CR	<=5	1		6 m	G	BR	CR
20 a 30	BR	4		-1 PF		PB	BR	BR
20 a 30	CR	-4	1		6 m	G	BR	CR
20 a 30	BR	3		-1 PF	6 m	G	BR	BR
20 a 30	CR	-4	1		9 m	G	BR	CR
30 a 40	BR	3	1		6 m	G	BR	BR
30 a 40	CR	-4		-1 PF		PB	BR	CR
30 a 40	BR	4	1		AL	G	BR	BR
30 a 40	CR	<=5		-1 PF	6 m	A	BR	CR
30 a 40	BR	>=5	1		AL	G	BR	BR
50 a 60	BR	3		-1 PF		PB	BR	BR
50 a 60	CR	-3	1		6 m	G	BR	CR
50 a 60	BR	2		-1 PF		PB	BR	BR
50 a 60	CR	-2	1		6 m	G	BR	CR
0 a 10	ISL	-3	1		6 m	G	AL	IS
0 a 10	ALE	2		-1 PF	6 m	F	AL	AL
0 a 10	ISL	-2	1		6 m	A	AL	IS
0 a 10	ISL	-2	1		9 m	G	AL	IS
10 a 20	ALE	1		-1 PF	6 m	E	AL	AL
10 a 20	ALE	1	1	PF	9 m	PB	AL	AL
10 a 20	ISL	-1	1	PF	9 m	A	AL	IS
10 a 20	ISL	-1	1	PF	6 m	G	AL	IS
10 a 20	ALE	0	1		6 m	A	AL	AL
10 a 20	ALE	-1	1			PB	AL	AL
10 a 20	ISL	1		-1 PF	6 m	P	AL	IS
10 a 20	ALE	-1	1		6 m	G	AL	AL
10 a 20	ISL	0		-1 PF		PB	AL	IS
10 a 20	ALE	0	1		6 m	G	AL	AL
20 a 30	ISL	-1		-1 PF		PB	AL	IS

20 a 30	ALE	1	1			6 m	G	AL	AL
30 a 40	ALE	4	1				E	AL	AL
30 a 40	ALE	4	1			7 m	A	AL	AL
30 a 40	ISL	-4			-1 PF	6 m	A	AL	IS
30 a 40	ALE	4	1			AL	G	AL	AL
30 a 40	ISL	<=5			-1 PF	7 m	G	AL	IS
30 a 40	ALE	4	1				PB	AL	AL
40 a 50	ALE	2	1			9 m	G	AL	AL
40 a 50	ISL	-3			-1 PF	7 m	A	AL	IS
40 a 50	ALE	3	1				PB	AL	AL
40 a 50	ISL	-3			-1 PF		E	AL	IS
40 a 50	ISL	-3	1				PB	AL	IS
40 a 50	ALE	3			-1 PF	9 m	G	AL	AL
10 a 20	ALE	0			-1 PF	9 m	G	AL	AL
10 a 20	ESP	-1	1			6 m	G	AL	ES
10 a 20	ALE	0			-1 PF	9 m	G	AL	AL
10 a 20	ALE	0			-1 PF	6 m	G	AL	AL
10 a 20	ESP	-1	1			6 m	G	AL	ES
10 a 20	ALE	0			-1 PF	6 m	A	AL	AL
10 a 20	ESP	0	1			AL	G	AL	ES
10 a 20	ALE	-1			-1 PF	9 m	G	AL	AL
20 a 30	ESP	-1			-1 PF	7 m	G	AL	ES
20 a 30	ALE	0	1			6 m	G	AL	AL
30 a 40	ESP	-4			-1 PF	7 m	G	AL	ES
30 a 40	ALE	3	1			9 m	G	AL	AL
40 a 50	ALE	3	1				PB	AL	AL
40 a 50	ESP	-3			-1 PF	6 m	A	AL	ES
40 a 50	ALE	3	1			6 m	G	AL	AL
50 a 60	ALE	3			-1 PF		PB	AL	AL
50 a 60	ESP	-3	1			AL	G	AL	ES
50 a 60	ALE	2			-1 PF	6 m	A	AL	AL
50 a 60	ESP	-2	1			6 m	G	AL	ES
0 a 10	IS	-1	1			9 m	P	BR	IS
0 a 10	BR	1			-1 PF	6 m	G	BR	BR
0 a 10	IS	-2	1			6 m	A	BR	IS
0 a 10	BR	2			-1 PF	7 m	G	BR	BR
0 a 10	BR	4	1			6 m	P	BR	BR
0 a 10	IS	-4			-1 PF	6 m	G	BR	IS
0 a 10	BR	3	1			9 m	G	BR	BR
10 a 20	IS	-4			-1 PF		E	BR	IS
10 a 20	IS	-4	1			6 m	G	BR	IS
10 a 20	BR	3			-1 PF	9 m	G	BR	BR
10 a 20	IS		1			6 m	G	BR	IS
10 a 20	BR	3			-1 PF	9 m	G	BR	BR
10 a 20	IS	-4	1			AL	G	BR	IS
20 a 30	BR	4	1			6 m	G	BR	BR
20 a 30	IS	<=5			-1 PF	7 m	G	BR	IS
20 a 30	BR	4	1				PB	BR	BR
20 a 30	IS				-1 PF	6 m	G	BR	IS
50 a 60	BR	4			-1 PF	6 m	G	BR	BR
50 a 60	IS	<=5	1			9 m	P	BR	IS
50 a 60	BR	>=5			-1 PF	9 m	A	BR	BR
50 a 60	IS	<=5	1			AL	G	BR	IS
10 a 20	FR	2	1			6 m	G	FR	FR
10 a 20	ES	-3			-1 PF	7 m	G	FR	ES



10 a 20	FR		2	1				PB	FR	FR
10 a 20	ES		-2	1		6 m		G	FR	ES
10 a 20	FR		1		-1 PF	6 m		G	FR	FR
10 a 20	ES		-2	1		AL		G	FR	ES
10 a 20	FR		1		-1 PF	6 m		G	FR	FR
10 a 20	ES		2	1		6 m		G	FR	ES
20 a 30	ES		-2	1				PB	FR	ES
20 a 30	FR		2		-1 PF	7 m		G	FR	FR
20 a 30	ES		-3	1		9 m		A	FR	ES
20 a 30	ES	<=5		1		7 m		G	FR	ES
20 a 30	FR		4		-1 PF	6 m		G	FR	FR
20 a 30	ES		-4	1		6 m		G	FR	ES
20 a 30	FR		3		-1 PF	6 m		A	FR	FR
20 a 30	ES		-3	1		6 m		G	FR	ES
20 a 30	FR		2	1		6 m		A	FR	FR
20 a 30	ES		-2		-1 PF	6 m		A	FR	ES
20 a 30	FR		2	1		AL		F	FR	FR
30 a 40	ES		-2		-1 PF			PB	FR	ES
30 a 40	FR		2	1		AL		G	FR	FR
30 a 40	FR		0	1		9 m		G	FR	FR
30 a 40	ES		-1		-1 PF	6 m		A	FR	ES
30 a 40	FR		1	1		AL		G	FR	FR
30 a 40	ES		-2		-1 PF			PB	FR	ES
30 a 40	FR		2	1		AL		G	FR	FR
40 a 50	FR		4		-1 PF	9 m		G	FR	FR
40 a 50	ES	<=5		1		6 m		G	FR	ES
40 a 50	FR		4		-1 PF	6 m		G	FR	FR
50 a 60	FR		4	1		6 m		G	FR	FR
50 a 60	ES	<=5			-1 PF	6 m		G	FR	ES
50 a 60	FR		4	1				PB	FR	FR
20a30	SU		2	1		6 m		G	SU	SU
20a30	CR		-3		-1 PF	6 m		P	SU	CR
20a30	SU		3	1		6 m		P	SU	SU
30a40	CR		-3		-1	6 m		A	SU	CR
30a40	CR	<=5		1		6 m		G	SU	CR
30a40	SU	>=5		1		6 m		G	SU	SU
40a50	CR	<=5			-1 PF	6 m		G	SU	CR
40a50	SU	>=5		1		6 m		G	SU	SU
40a50	CR	<=5			-1 PF	6 m		G	SU	CR
40a50	SU	>=5		1		6 m		G	SU	SU
40a50	SU	>=5			-1 PF	6 m		G	SU	SU
50a60	CR	<=5		1				PB	SU	CR
50a60	SU	>=5			-1 PF	6 m		P	SU	SU
50a60	CR	<=5		1				PB	SU	CR
0a10	EG		1	1		6 m		G	DI	EG
0a10	DI		-2		-1 PF	6 m		G	DI	DI
20a30	EG		0	1		6 m		A	DI	EG
20a30	DI		2	1				PB	DI	DI
20a30	EG		-2		-1 PF			PB	DI	EG
20a30	DI		2	1		6 m		A	DI	DI
30a40	DI		2	1		6 m		G	DI	DI
30a40	EG		-3		-1 PF	6 m		G	DI	EG
30a40	DI		2	1		6 m		A	DI	DI
30a40	EG		-2		-1 PF			PB	DI	EG
30a40	DI		2	1		6 m		G	DI	DI

30a40	EG	-3		-1 PF	6 m	G	DI	EG
50a60	EG	<=5	1		7 m	G	DI	EG
50a60	DI	4		-1 PF	6 m	G	DI	DI
50a60	EG	<=5	1		6 m	G	DI	EG
50a60	DI	>=5		-1 PF	6 m	A	DI	DI
50a60	EG	<=5	1		6 m	G	DI	EG
50a60	DI	>=5		-1 PF		PB	DI	DI
50a60	EG	<=5	1		AL	F	DI	EG
0a10	HU	-1	1			PB	DI	HU
10a20	DI	1	1		7 m	G	DI	DI
20a30	DI	2		-1 PF	6 m	G	DI	DI
20a30	HU	-3	1			PB	DI	HU
20a30	DI	3		-1 PF	6 m	G	DI	DI
20a30	DI	>=5		-1 PF	6 m	F	DI	DI
20a30	HU	<=5	1		6 m	B	DI	HU
30a40	HU	<=5	1		6 m	G	DI	HU
30a40	DI	4	1		6 m	G	DI	DI
30a40	HU	<=5		-1 PF	6 m	G	DI	HU
30a40	DI	4	1		6 m	A	DI	DI
40a50	HU	<=5	1		6 m	A	DI	HU
40a50	DI	>=5		-1 PF	6 m	B	DI	DI
40a50	HU	<=5	1		6 m	G	DI	HU
50a60	HU	<=5	1		6 m	G	DI	HU
0a10	EG	2	1		6 m	G	NO	EG
0a10	NO	-3		-1 PF	7 m	G	NO	NO
0a10	NO	-1	1		6 m	G	NO	NO
0a10	EG	0		-1 PF	6 m	A	NO	EG
0a10	NO	0	1		6 m	G	NO	NO
0a10	EG	-1		-1 PF	6 m	G	NO	EG
10a20	NO	0	1		6 m	G	NO	NO
10a20	EG	0	1		6 m	F	NO	EG
10a20	NO	0		-1	6 m	A	NO	NO
10a20	EG	-1		-1 PF		PB	NO	EG
10a20	NO	1	1			PB	NO	NO
10a20	EG	-1		-1 PF		PB	NO	EG
10a20	NO	1	1		6 m	G	NO	NO
10a20	NO	1	1		6 m	A	NO	NO
10a20	EG	-1		-1 PF		PB	NO	EG
10a20	NO	1	1		6 m	G	NO	NO
10a20	EG	-2		-1 PF		PB	NO	EG
10a20	NO	2	1		AL	G	NO	NO
20a30	EG	-1		-1 PF	6 m	B	NO	EG
20a30	NO	1	1		6 m	G	NO	NO
20a30	EG	-2	1		7 m	A	NO	EG
20a30	NO	2		-1 PF	9 m	B	NO	NO
30a40	NO	2		-1 PF	6 m	G	NO	NO
30a40	EG	-3	1		6 m	G	NO	EG
30a40	NO	2	1		6 m	G	NO	NO
30a40	EG	-3		-1 PF	6 m	P	NO	EG
30a40	NO	3	1		6 m	G	NO	NO
30a40	EG	-4	1		6 m	A	NO	EG
30a40	NO	4		-1 PF	6 m	G	NO	NO
30a40	EG	<=5	1		6 m	G	NO	EG
30a40	NO	4		-1 PF	6 m	A	NO	NO
0a10	HU	0		-1 PF	6 m	B	NO	HU

0a10	NO	0	1			6 m	G	NO	NO
0a10	HU	-1			-1 PF		PB	NO	HU
0a10	HU	-2			-1 PF	6 m	G	NO	HU
0a10	NO	1	1			6 m	G	NO	NO
10a20	HU	-2			-1 PF	6 m	A	NO	HU
10a20	HU	-2			-1 PF		PB	NO	HU
10a20	NO	2	1			AL	G	NO	NO
10a20	HU	-3			-1 PF	6 m	G	NO	HU
10a20	NO	2	1			6 m	G	NO	NO
10a20	HU	-4	1			6 m	G	NO	HU
10a20	NO	3			-1 PF	6 m	A	NO	NO
20a30	HU	-4	1			6 m	G	NO	HU
20a30	NO	3			-1 PF	6 m	G	NO	NO
20a30	HU	-4	1			6 m	G	NO	HU
20a30	HU	-3	1			6 m	P	NO	HU
20a30	NO	3			-1 PF	6 m	B	NO	NO
20a30	HU	-3	1			6 m	P	NO	HU
30a40	NO	>=5	1			6 m	G	NO	NO
30a40	HU	<=5			-1 PF		PB	NO	HU
30a40	NO	>=5	1			AL	G	NO	NO
30a40	HU	<=5			-1 PF	6 m	A	NO	HU
30a40	NO	>=5	1			6 m	G	NO	NO
40a50	NO	>=5			-1 PF		PB	NO	NO
40a50	HU	<=5	1			6 m	G	NO	HU
40a50	NO	>=5			-1 PF		PB	NO	NO
40a50	HU	<=5	1			AL	G	NO	HU
10a20	NO	1			-1 PF	6 m	G	NO	NO
10a20	SU	-2	1			6 m	G	NO	SU
10a20	NO	1			-1 PF		PB	NO	NO
10a20	SU	-1	1			6 m	G	NO	SU
10a20	NO	0			-1 PF		PB	NO	NO
10a20	SU	0	1			AL	G	NO	SU
30a40	SU	-4			-1 PF	6 m	G	NO	SU
30a40	NO	3	2			6 m	G	NO	NO
30a40	SU	-4			-1 PF		PB	NO	SU
30a40	NO	4	1			6 m	G	NO	NO
30a40	NO	>=5	1			6 m	G	NO	NO
40a50	NO	>=5			-1 PF	6 m	A	NO	NO
40a50	SU	<=5	1			6 m	G	NO	SU
40a50	SU	<=5	1			6 m	A	NO	SU
40a50	NO	>=5			-1 PF		PB	NO	NO
40a50	SU	<=5	1				PB	NO	SU
40a50	NO	4	1			6 m	A	NO	NO
40a50	SU	-4			-1		PB	NO	SU
50a60	SU	<=5			-1 PF	6 m	A	NO	SU
50a60	NO	>=5	1			6 m	A	NO	NO
50a60	NO	3			-1 PF	6 m	P	NO	NO
50a60	SU	-3	1			AL	G	NO	SU
50a60	NO	2			-1	6 m	G	NO	NO
50a60	SU	-3	1			6 m	G	NO	SU
50a60	SU	-3	1			6 m	A	NO	SU
50a60	NO	3			-1 PF	6 m	A	NO	NO
0a10	DI	0	1			6 m	G	DI	DI
0a10	SU	-1			-1 PF	7 m	A	DI	SU
0a10	SU	-1			-1 PF	6 m	G	DI	SU

0a10	DI	0	1			6 m	G	DI	DI
0a10	SU	-1	1			6 m	F	DI	SU
0a10	DI	1			-1 PF	6 m	A	DI	DI
0a10	SU	-1	1			6 m	A	DI	SU
10a20	SU	-2	1			7 m	G	DI	SU
10a20	DI	1			-1 PF		PB	DI	DI
10a20	SU	-1	1			AL	G	DI	SU
10a20	DI	0			-1 PF	6 m	A	DI	DI
10a20	SU	0	1			6 m	G	DI	SU
10a20	SU	0	1			7 m	G	DI	SU
10a20	DI	-1			-1 PF		PB	DI	DI
10a20	SU	1	1			AL	G	DI	SU
20a30	SU	1			-1 PF	6 m	G	DI	SU
20a30	DI	-2	1			6 m	G	DI	DI
30a40	DI	0	1			6 m	G	DI	DI
30a40	SU	-1			-1 PF		PB	DI	SU
40a50	DI	1	1			6 m	F	DI	DI
40a50	SU	-2			-1 PF	7 m	P	DI	SU
40a50	DI	2	1			6 m	G	DI	DI
40a50	SU	-3			-1 PF	6 m	G	DI	SU
50a60	SU	-4	1			6 m	A	DI	SU
50a60	DI	4			-1	6 m	A	DI	DI
50a60	DI	4			-1 PF	6 m	A	DI	DI
50a60	SU	-4	1			6 m	A	DI	SU
50a60	DI	4			-1	6 m	G	DI	DI
10a20	TU	0	1			7 m	G	SU	TU
10a20	SU	-1			-1 PF	6 m	G	SU	SU
10a20	TU	0	1			6 m	G	SU	TU
20a30	TU	<=5	1			6 m	A	SU	TU
20a30	SU	>=5			-1 PF	6 m	A	SU	SU
20a30	TU	<=5	1			AL	G	SU	TU
20a30	SU	4			-1 PF	6 m	G	SU	SU
30a40	SU	4	1			7 m	G	SU	SU
30a40	TU	<=5			-1	6 m	A	SU	TU
30a40	SU	>=5	1			6 m	A	SU	SU
40a50	TU	<=5			-1 PF		PB	SU	TU
40a50	SU	>=5	1			6 m	G	SU	SU
40a50	TU	<=5			-1 PF	6 m	A	SU	TU
50a60	TU	<=5	1			6 m	A	SU	TU
50a60	SU	>=5			-1 PF		PB	SU	SU
50a60	TU	<=5	1			AL	F	SU	TU
50a60	SU	>=5			-1 PF		PB	SU	SU
50a60	TU	<=5	1			6 m	A	SU	TU
0a10	EG	-2			-1 PF	6 m	G	EG	EG
0a10	TU	1	1			6 m	A	EG	TU
10a20	EG	1	1			6 m	P	EG	EG
10a20	TU	-1			-1 PF	7 m	G	EG	TU
30a40	TU	<=5	1				PB	EG	TU
30a40	EG	>=5			-1 PF		PB	EG	EG
30a40	TU	<=5	1			6 m	G	EG	TU
30a40	EG	>=5			-1 PF		PB	EG	EG
40a50	TU	<=5	1			6 m	G	EG	TU
40a50	EG	>=5			-1 PF		PB	EG	EG
40a50	TU	<=5	1			AL	G	EG	TU
40a50	EG	4			-1 PF	6 m	G	EG	EG
40a50	TU	-4			-1		PB	EG	TU
40a50	EG	4	1				PB	EG	EG
40a50	TU	-3			-1 PF	6 m	A	EG	TU
50a60	EG	3	1			6 m	G	EG	EG
50a60	TU	-4			-1 PF	6 m	G	EG	TU
50a60	EG	3	1			6 m	G	EG	EG

0-10	DI	1		-1 PF	6 m	G	DI	DI
0-10	FR	-2	1			PB	DI	FR
0-10	DI	2		-1 PF	6 m	A	DI	DI
0-10	FR	-2	1		AL	F	DI	FR
10a20	DI	2	1		6 m	A	DI	DI
10a20	FR	-2		-1 PF	6 m	A	DI	FR
10a20	DI	2	1		6 m	G	DI	DI
10a20	FR	-3		-1 PF	6 m	G	DI	FR
10a20	DI	2	1		AL	G	DI	DI
10a20	FR	-4		-1 PF	6 m	G	DI	FR
10a20	DI	3	1		6 m	G	DI	DI
10a20	FR	-4		-1 PF		PB	DI	FR
10a20	DI	4	1		AL	G	DI	DI
20a30	DI	4	1		6 m	G	DI	DI
20a30	FR	<=5		-1 PF		G	DI	FR
20a30	DI	4	1		AL	G	DI	DI
20a30	FR	<=5		-1 PF		PB	DI	FR
20a30	DI	>=5	1		AL	G	DI	DI
30a40	FR	<=5		-1 PF	6 m	G	DI	FR
30a40	DI	>=5	1		6 m	G	DI	DI
30a40	FR	<=5		-1	6 m	G	DI	FR
30a40	DI	>=5	1		7 m	G	DI	DI
40a50	DI	>=5		-1 PF	6 m	A	DI	DI
40a50	FR	<=5	1		6 m	G	DI	FR
40a50	DI	>=5		-1 PF	6 m	G	DI	DI
40a50	FR	<=5	1		6 m	F	DI	FR
0a10	AL	1		-1 PF	6 m	F	NO	AL
0a10	NO	-1	1		6 m	G	NO	NO
10a20	NO	-1	1		6 m	G	NO	NO
10a20	AL	0		-1 PF	6 m	A	NO	AL
10a20	NO	0	1		6 m	G	NO	NO
20a30	NO	0		-1 PF	6 m	G	NO	NO
20a30	NO	1	1		6 m	A	NO	NO
20a30	NO	2	2		7 m	G	NO	NO
20a30	AL			-1 PF	7 m	G	NO	AL
20a30	AL	-2	2			PB	NO	AL
20a30	NO	2		-1 PF		PB	NO	NO
30a40	NO	1	1		6 m	G	NO	NO
30a40	AL	-2		-1 PF	6 m	F	NO	AL
30a40	NO	2	1		6 m	G	NO	NO
40a50	AL	-3		-1 PF	6 m	G	NO	AL
40a50	NO	2	1		6 m	G	NO	NO

## 3. TABLAS DE DATOS

Cuenta de EQUIPOS		Resultado del partido		
Tipo de EFICACIA	Perdedor	Ganador	Total	
FRACASO	110	88	198	
EFICACIA RELATIVA	12	13	25	
EFICACIA ABSOLUTA	120	150	270	
<b>Total</b>	<b>242</b>	<b>251</b>	<b>493</b>	

Cuenta de EQUIPOS		Resultado del partido		
Tipo de EFICACIA	Perdedor	Ganador	Total	
FRACASO	97,19	100,81	198	
EFICACIA RELATIVA	12,27	12,73	25	
EFICACIA ABSOLUTA	132,54	137,46	270	
<b>Total</b>	<b>242</b>	<b>251</b>	<b>493</b>	

Chi Cuadrado

5,66

Valor critico

4,61

SUPERIORIDAD (Varios elementos)

Resultados		Resultado del partido		
Tipo de EFICACIA	Perdedor	Ganador	Total general	
FRACASO	48	35	83	
EFICACIA RELATIVA	5	4	9	
EFICACIA ABSOLUTA	81	99	180	
<b>Total general</b>	<b>134</b>	<b>138</b>	<b>272</b>	

Cuenta de EQUIPOS		Resultado del partido		
Tipo de EFICACIA	Perdedor	Ganador	Total	
FRACASO	40,89	42,11	83	
EFICACIA RELATIVA	4,43	4,57	9	
EFICACIA ABSOLUTA	88,68	91,32	180	
<b>Total</b>	<b>134</b>	<b>138</b>	<b>272</b>	

Chi Cuadrado

3,89

Valor critico

4,61

INFERIORIDAD (Varios elementos)

Resultados		Resultado del partido		
Tipo de EFICACIA	Perdedor	Ganador	Total general	
FRACASO	62	53	115	
EFICACIA RELATIVA	7	9	16	
EFICACIA ABSOLUTA	39	51	90	
<b>Total general</b>	<b>108</b>	<b>113</b>	<b>221</b>	

Cuenta de EQUIPOS		Resultado del partido		
Tipo de EFICACIA	Perdedor	Ganador	Total	
FRACASO	55,69	58,31	114	
EFICACIA RELATIVA	7,82	8,18	16	
EFICACIA ABSOLUTA	42,50	44,50	87	
<b>Total</b>	<b>106</b>	<b>111</b>	<b>217</b>	

Chi Cuadrado

2,60

Valor critico

4,61

Tipo de EFICACIA	Cuenta de EQUIPOS
<b>FRACASO</b>	
A	88
B	8
F	16
PB	86
<b>EFICACIA RELATIVA</b>	
E	10
P	15
<b>EFICACIA ABSOLUTA</b>	
G	268
GE	2
<b>Total</b>	<b>493</b>

	Perdedor	Ganador	Total
Fracaso	110	88	198
Eficacia	132	163	295
<b>Total</b>	<b>242</b>	<b>251</b>	<b>493</b>

	Perdedor	Ganador	Total
Fracaso	97	101	198
Eficacia	145	150	295
<b>Total</b>	<b>242</b>	<b>251</b>	<b>493</b>

Chi Cuadrado

5,54

Valor critico

2,71

Superioridad

	Perdedor	Ganador	Total
Fracaso	48	35	83
Eficacia	86	103	189
<b>Total</b>	<b>134</b>	<b>138</b>	<b>272</b>

	Perdedor	Ganador	Total
Fracaso	41	42	83
Eficacia	93	96	189
<b>Total</b>	<b>134</b>	<b>138</b>	<b>272</b>

Chi Cuadrado

3,51

Valor critico

2,71

Inferioridad

	Perdedor	Ganador	Total
Fracaso	62	53	115
Eficacia	46	60	106
<b>Total</b>	<b>108</b>	<b>113</b>	<b>221</b>

	Perdedor	Ganador	Total
Fracaso	56	59	115
Eficacia	52	54	106
<b>Total</b>	<b>108</b>	<b>113</b>	<b>221</b>

Chi Cuadrado

2,44

Valor critico

2,71