

**INSTITUTO UNIVERSITARIO ASOCIACIÓN CRISTIANA DE JÓVENES  
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN FÍSICA, RECREACIÓN Y DEPORTE**

**ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICO  
TÁCTICAS DE LOS LANZAMIENTOS EN EL MUNDIAL  
SENIOR FEMENINO DE KAZÁN 2018 DE BALONMANO  
PLAYA**

Investigación presentada al Instituto Universitario de la Asociación Cristiana de Jóvenes como parte de los requisitos para la obtención del diploma de graduación de la Licenciatura en Educación Física, Recreación y Deporte.

Tutor: Andrés González y Valentina Carbonell

GONZALO DOL

VICTORIA ONETTO

MONTEVIDEO

2018

## ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	6
2.	ENCUADRE TEÓRICO .....	8
2.1	Balonmano playa.....	8
2.2	Ataque .....	8
2.3	Puestos específicos .....	9
2.4	Lanzamientos .....	10
2.4.1	Localización del lanzamiento .....	14
2.5	Zonas de la cancha .....	14
2.6	Tiempo de juego.....	15
2.7	Eficacia .....	16
3.	METODOLOGÍA.....	17
3.1	Modelo de investigación.....	18
3.2	Tipo y nivel de investigación .....	18
3.3	Niveles de Muestreo.....	18
3.4	Instrumento de recolección de datos .....	20
3.5	Manual de observación .....	21
3.6	Tratamiento de datos .....	22
3.7	Calidad del dato .....	22
3.8	Estudio piloto .....	23
4	ANÁLISIS DE DATOS Y DISCUSIÓN.....	24
4.1	Eficacia general .....	24
4.2	Zona de portería.....	26
4.3	Zonas de lanzamientos .....	27
4.4	Tipos de lanzamientos .....	28
4.5	Eficacia según el puesto específico del lanzador.....	30
4.6	Eficacia según las variables contextuales del partido .....	31
5	CONCLUSIONES.....	34
6	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	35

**LISTA DE FIGURAS**

Figura 1: Puestos específicos en balonmano playa .....	10
Figura 2: Armado clásico en suspensión .....	13
Figura 3: Lanzamiento con giro .....	13
Figura 4: Lanzamiento Fly .....	13
Figura 5: Disposición espacial de la portería .....	14
Figura 6: Zona donde se efectúa el lanzamiento.....	14
Figura 7: Zonas de la cancha donde se efectúan los lanzamientos.....	15
Figura 8: Representación gráfica de los ocho diseños observacionales.....	17
Figura 9: Eficacia general de lanzamientos.....	24
Figura 10: Distribución de los goles según zona de portería. La suma de total de todas las zonas representa el 100%.....	26
Figura 11: Lanzamientos realizados según la zona de la cancha.....	27
Figura 12: Distribución de los goles realizados según la zona de la cancha.....	27
Figura 13: Distribución de los goles según el puesto específico.....	30
Figura 14: Eficacia según resultado parcial.....	32

**LISTA DE TABLAS**

Tabla 1: Partidos que componen la muestra intersesional.....	19
Tabla 2: Coeficiente de concordancia. ....	22
Tabla 3: Eficacia general en función a las variables ganador y perdedor. ....	24
Tabla 4: Eficacia según el tipo de lanzamiento. ....	25
Tabla 5: Frecuencias absolutas del tipo de lanzamiento y su relación con la eficacia.....	28
Tabla 6: Frecuencia absoluta del tipo de lanzamiento en relación al valor de sus goles. ....	29
Tabla 7: Goles de lanzamientos con salto en profundidad con valor doble según el puesto específico.....	31
Tabla 8: Goles de lanzamientos con salto en suspensión con valor doble según el puesto específico.....	31
Tabla 9: Frecuencia absoluta de los lanzamientos en función al resultado parcial.....	31
Tabla 10: Frecuencia absoluta de las decisiones del portero en Shoot Out en relación con la eficacia.....	33

**DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

Los abajo firmantes Gonzalo Dol y Victoria Onetto 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.

---

Gonzalo Dol

---

Victoria Onetto

## RESUMEN

Esta investigación tuvo como objetivo analizar las características técnico-tácticas de los lanzamientos de balonmano playa y su relación con la eficacia en el Mundial Senior Femenino de Kazán 2018. Se utilizó la metodología observacional dentro de un nivel descriptivo para analizar 38 partidos del mundial (muestra intersesional) y 2160 secuencias de lanzamientos (muestra intrasacional). La recolección de datos se realizó a través de un instrumento ad hoc. Para garantizar la calidad del dato, se realizaron pruebas Kappa de concordancia inter e intra observadores obteniendo valores superiores a 0,70. Como resultados se obtuvieron que la eficacia general de los lanzamientos analizados fue de un 62,1%, los ganadores alcanzaron un 67,7% mientras que los perdedores 56,4%. Los lanzamientos espectaculares fueron los más utilizados, los giros se realizaron en un 51,2% del total, mientras que el 16,3% fueron lanzamientos de fly. Se concluyó que la zona interior central se caracterizó por ser la zona más utilizada y la más eficaz, seguido de la zona interior izquierda y derecha respectivamente. En relación al puesto específico, el pivote fue quién obtuvo mayores niveles de eficacia, sin embargo, los laterales fueron quienes realizaron mayor cantidad de lanzamientos y de goles.

**PALABRAS CLAVES:** Balonmano Playa; Lanzamientos; Eficacia.

## 1. INTRODUCCIÓN

Las finalizaciones de las jugadas de ataque en los deportes colectivos son situaciones determinantes de los encuentros, ya que definen un ganador y un perdedor, influyendo en la posición final de cada equipo en los torneos. El balonmano playa no es la excepción a esta afirmación, y desde sus comienzos a fines del siglo XX hasta la actualidad, se lo contempla como un deporte en crecimiento tanto a nivel regional como mundial. En Uruguay, este deporte se lleva a cabo principalmente en temporada de verano, donde muchos de los jugadores de balonmano sala aprovechan su receso para practicar y competir en esta modalidad.

La Selección Nacional femenina participa a nivel Panamericano y Mundial, obteniendo en los últimos años grandes logros. A nivel panamericano, desde el 2004 a la fecha consiguieron siempre el primer o segundo lugar, mientras que a nivel mundial, aún no se ha podido superar la muy buena participación del campeonato de Omán del 2012, donde se obtuvo el 6º puesto.

Así mismo, se considera al lanzamiento como gesto técnico de gran importancia, siendo una acción técnico táctica individual fundamental en este deporte. Según Bayer (1987, p. 243) el lanzamiento “representa un tiempo fuerte de juego, una acción decisiva y debe constituir la coronación final del ataque”. Al igual que en el balonmano sala, los lanzamientos son los gestos técnicos que permiten alcanzar el objetivo del juego que supone marcar más goles que el equipo rival (Blanco, 2012), en su dominio radica la gran importancia de lograr un ataque eficaz (Laguna, 1996).

Todas estas cualidades justifican la importancia de la realización de la presente investigación, sumado a la gran utilidad que puede brindar para todas aquellas personas relacionadas con este deporte, ya sean técnicos, preparadores físicos y/o jugadores. Además, será un aporte para el área de la investigación del balonmano playa en Uruguay.

Diversas investigaciones han estudiado la eficacia del lanzamiento en balonmano playa, sin embargo, las evidencias en nuestro país son escasas, por lo que se considera de gran interés profundizar sobre dicha temática. En Europa, Zapardiel (2018) realizó un estudio en el que se propuso analizar de forma descriptiva e inferencial los lanzamientos del campeonato europeo de Zagreb en 2017. En el mismo encontró que el 49% de los goles en categoría de adultos femenina se realizaron a través del lanzamiento con giro.

Morillo, Reigal y Hernández Mendo (2015) analizaron el ataque posicional de balonmano playa masculino y femenino mediante coordenadas polares. Estos se centraron en las conductas focales relativas de las finalizaciones, notando diferencias entre una

categoría y otra. A su vez, en el 2016, Morillo, Reigal y Hernández Mendo realizaron otra investigación acerca de las relaciones entre el perfil psicológico deportivo y la ansiedad competitiva en jugadores de balonmano playa.

Por otra parte, Gomes da Silva (2017, p.1) tuvo como objetivo analizar “los gestemas y praxemas motrices en un partido oficial de balonmano playa, explicitando las comunicaciones y contra comunicaciones de este juego”.

En el presente estudio se propuso como pregunta de investigación, ¿qué características técnico-tácticas tienen los lanzamientos de balonmano playa en el Mundial Senior Femenino de Kazán 2018?

El objetivo general fue analizar las características técnico-tácticas de los lanzamientos de balonmano playa y su relación con la eficacia en el Mundial Senior Femenino de Kazán 2018. A partir de este, los objetivos específicos propuestos fueron:

- Distinguir la zona de la portería donde se localizaron los lanzamientos eficaces.
- Analizar la ubicación del jugador al momento de realizar el lanzamiento, y su relación con la eficacia.
- Analizar el tipo de lanzamiento del jugador al momento de realizar un lanzamiento eficaz.
- Distinguir el puesto específico de cada jugador que realizó el lanzamiento y su relación con la eficacia.
- Conocer la relación de los lanzamientos eficaces con las variables contextuales del partido.

## 2. ENCUADRE TEÓRICO

### 2.1 Balonmano playa

Morillo, Reigal y Hernández Mendo (2015) plantean que el balonmano playa tuvo su origen a principios del 1990 y fue evolucionando en gran medida hasta la actualidad, tanto en componentes técnico tácticos, como en el reglamento de juego. Hoy por hoy es un deporte que se practica en todos los continentes, y es reglado por las más altas instituciones deportivas, la Federación Internacional de Balonmano (IHF) y la Federación Europea de Balonmano (EHF).

Según Zapardiel (2018) el balonmano playa se encuentra en un momento de crecimiento imparable, y existe la posibilidad de agregarlo a la lista de los deportes de los Juegos Olímpicos en poco tiempo, ya que este año formó parte de los Juegos Olímpicos de la Juventud de Buenos Aires.

Muchos autores realizaron clasificaciones sobre el balonmano sala, las cuales se pueden extender al balonmano playa. Parlebás (2001) clasifica al balonmano como un juego deportivo sociomotor que posee aspectos tanto de cooperación como de oposición. El mismo se considera como deporte ya que posee un “conjunto de situaciones motrices codificadas en forma de competición e institucionalizadas” (p.105).

Por otra parte, Antón (2000) explica que este deporte consiste en una suma de lanzamientos y recepciones de balón que se dan entre dos equipos adversos, con el fin de conseguir un mayor número de goles. A su vez, Laguna (1996, p.3) lo clasifica de carácter abierto, ya que “las circunstancias cambian de forma continua y poco previsible” y considera que el proceso de percepción decisión y la capacidad de adaptar la ejecución a las circunstancias son factores que determinan la eficacia en su práctica.

A partir de lo anteriormente expuesto se puede clasificar al balonmano playa como un deporte colectivo, de colaboración, oposición y abierto.

### 2.2 Ataque

De la misma forma que la mayoría de los deportes sociomotores, en el balonmano playa se encuentran dos fases principales de juego: el ataque y la defensa. Esta investigación se centra en el ataque, en función a los siguientes principios de juego (Antón, 1998):

- a. Conservar y asegurar la posesión de balón.
- b. Progresar y atacar de forma permanente hacia la portería contraria.
- c. Obtener tantos o conseguir goles.

Por otra parte, Morillo (2009) define al ataque en balonmano playa como “la fase de juego donde cobra más sentido esta modalidad deportiva” (p. 33). El mismo posee ciertas ventajas que lo diferencian de la modalidad de sala, generándole gran motivación ya que el ataque se caracteriza por poseer una constante superioridad numérica, y los goles de portero y los espectaculares poseen valor doble.

En primer lugar la superioridad numérica, son cuatro jugadores los que atacan y tres los que defienden, ya que el portero cumple la función del cuarto jugador o “doble portero”. Esto genera facilidades ofensivas, ya que la relación espacio / jugador es mayor dando más libertad de acción a cada uno de los jugadores, por lo que habrá mayor movilidad para los desplazamientos (Crispim, Gomes de Almeida y Bergamo, 2010).

En relación al doble portero, este posee un rol fundamental no solo por el valor doble de sus goles sino por la creación o armado del juego (Morillo, 2009). Bayer (1987, p. 221) expresa que “todo jugador debe constituir un peligro para la meta adversaria, y por consiguiente ha de poder movilizar a uno o varios contrarios”, en el caso del balonmano playa, esta peligrosidad se ve más frecuentemente debido al valor doble de sus goles.

Por otra parte, “también es inherente al balonmano playa la posibilidad de que cualquier otro jugador obtenga este valor doble cuando un gol es conseguido con un lanzamiento espectacular (en fly o con giro principalmente)” (Morillo, 2009, p.33). Los lanzamientos del doble portero, y las penetraciones sucesivas para generar espacios de culminación espectacular, son los medios colectivos ofensivos más utilizados en balonmano playa (Morillo, 2009).

A su vez, la inexistencia del saque de centro luego de la consecución de un gol, es otra de las diferencias fundamentales que presenta esta modalidad, generándole mayor dinamismo y exigencias físicas al juego (Bago, 2015). En el balonmano playa los saques se efectúan siempre desde el área de portería, esto implica un juego rápido y fluido, generando de este modo “un intercambio continuo de acciones ofensivas y defensivas” (p.6).

### 2.3 Puestos específicos

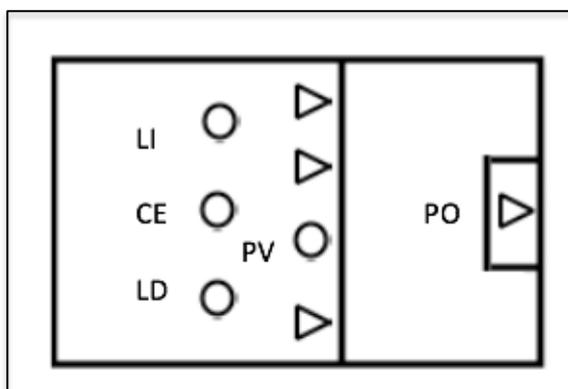
En este deporte hay una clara diferenciación de puestos, identificando jugadores expertos en defensa y en ataque, así como jugadores especialistas en ambas fases de juego (Bago, 2015), esto genera que la mayoría de los equipos realicen cambios de defensa ataque. Según Morillo (2009) en la mayoría de los casos se realizan dos cambios, dejando un único jugador atacando y defendiendo de manera continua.

A diferencia del balonmano sala donde se encuentran siete puestos específicos, en el balonmano playa solo se distinguen cinco. Morillo, Reigal y Hernández Mendo (2015), al igual que Morillo (2009) los denomina pivote, laterales (izquierdo y derecho), central y portero. Por otra parte, autores brasileños como Crispim, Gomes de Almeida y Bergamo (2010) hacen mención solo al puesto del pivô, mientras que Gomes da Silva (2017) los nombra como central, laterales, pivô y goleiro al igual que el anterior.

Por ende, en base a estos autores se definieron los puestos ofensivos del balonmano playa como, pivote (PV), central (CE), lateral izquierdo (LI), lateral derecho (LD) y portero (PO) (Figura 1).

Falkowski y Enríquez (1982) dividen los puestos en dos líneas ofensivas, donde el pivote se posiciona en la segunda línea y los laterales y el central en la primera.

En relación con el pivote, al igual que el balonmano sala, se ubica de espaldas a la portería y es el principal responsable de realizar los bloqueos ofensivos. (Morillo, 2009). Se posiciona en las zonas centrales y laterales al lado del área (Falkowski y Enríquez, 1982). Por otra parte, los laterales y el central forman como ya se mencionó, la primera línea ofensiva, ubicados los laterales a ambos lados del central, contra las líneas de banda (Falkowski y Enríquez 1982).



**Figura 1: Puestos específicos en balonmano playa. Fuente: Elaboración propia (2018).**

#### 2.4 Lanzamientos

El lanzamiento “representa un tiempo fuerte de juego, una acción decisiva y debe constituir la coronación final del ataque” (Bayer, 1987, p.243). Según Blanco (2012) este gesto tiene una gran importancia, ya que, en función a los lanzamientos acertados se determina el resultado de un partido. A su vez, Párraga, Sanchez y Oña (2001) sostienen que la velocidad y la precisión de estos son claves para la consecución del gol, ya que disminuirán la posibilidad de una interceptación.

Laguna (1996) hace mención a la importancia de los lanzamientos en el juego ofensivo, donde afirma que los jugadores deben dominar los lanzamientos a portería para poder hablar de un ataque eficaz. A su vez, describe una serie de factores que determinan la calidad del lanzamiento: potencia y precisión, variedad, observación y sorpresa.

Potencia y precisión hacen referencia a que un lanzamiento fuerte y preciso genera en el portero menor tiempo de reacción, y mayor dificultad para detener los balones. Por lo que un jugador que posee estas características, generará una mayor amenaza para el equipo adversario. En cuanto a la variedad, Laguna (1996) afirma que “lanzar potente y colocado no nos ofrece garantías, por sí mismo, de eficacia” (p. 26) por lo que los jugadores deben tener la capacidad de lanzar de diferentes maneras, teniendo en cuenta: la zona (arriba, abajo, izquierda, derecha, etc.), la forma (clásico, rectificado, fly, giro, etc.), y los tiempos del lanzamiento (rápidos, con amagues, etc.). En referencia a la observación, un jugador debe tener la capacidad de adaptar sus lanzamientos en función a las distintas situaciones de juego. Y por último, la sorpresa alude a la importancia de la impredecibilidad de los lanzamientos, ya sea por engaños de gestos o miradas, como la variabilidad de las velocidades de ejecución.

En el balonmano playa se observa una gran variedad de lanzamientos, algunos utilizados en balonmano sala, y otros que lo diferencian del mismo. En primer lugar, se detallarán los lanzamientos simples llevados a cabo en mayor medida por el doble portero, ya que son pocos los casos en los que los demás jugadores los utilizan, dado que para ellos estos tienen un punto de valor; sin embargo, son utilizados en situaciones donde un punto ya es suficiente tácticamente.

A partir del reglamento de balonmano playa y la forma de juego del mismo, se pueden encontrar muchas características interesantes en relación a los lanzamientos. Se distinguen los lanzamientos espectaculares, que según la regla número 9:2 del reglamento de balonmano playa 2014 de la IHF, se les otorga valor doble a sus goles, estos son: lanzamiento con giro (Figura 3) y lanzamiento fly (Figura 4).

Los mismos son considerados dentro de esta categoría ya que “expresan en su realización los valores más representativos de este deporte: diversión, espectáculo, creatividad, etc.” (Morillo 2009, p.45). El lanzamiento con giro o coloquialmente llamado 360, “es propio del balonmano playa, ya que no tiene sentido su realización en la pista por no obtener un valor superior al tradicional en su realización” (Morillo, 2009, p.45). A su vez este es considerado como el principal recurso ofensivo utilizado en los ataques posicionales. (Morillo, Reigal y Hernández Mendo, 2015).

Estos lanzamientos constan de un giro longitudinal en el aire con posterior lanzamiento a la portería. “El único requisito es que el giro sea completo y que pies y caderas estén dirigidos hacia el centro de la portería en el momento del lanzamiento” (Real Federación Europea de Balonmano, 2014a, p.1). El mismo se puede realizar con un rectificado, o con un armado simple (Figura 2), esta diferencia radica en la posición del brazo en función de la cadera, horizontal o vertical respectivamente.

Por otra parte, los lanzamientos de fly son utilizados en algunos casos en el balonmano sala, por lo que a diferencia del anterior su técnica se puede transferir de dicha modalidad. Según la Real Federación Europea de Balonmano (2014b) son aquellos en los que “un jugador lanza el balón al aire para que su compañero, que salta cuando el esférico ya está en el aire, lo atrape y lance antes de caer al suelo” (p. 1). Morillo (2009, p.46) hace referencia a la importancia del pase previo al lanzamiento de fly, las “relaciones establecidas de antemano por dos jugadores” son fundamentales para la correcta ejecución de este gesto técnico.

Vale destacar, que ambos lanzamientos espectaculares pueden poseer errores en su ejecución que disminuyan su puntaje a un punto. En el caso del giro, se da cuando el mismo no se realiza por completo (360 grados). En muchos casos surge cuando la posición de los pies al momento del impulso no es perpendicular al arco. Por otra parte, los fly se valoran con un punto cuando el lanzador no logra recepcionar completamente el pase, impulsando el mismo hacia la portería, ya sea con una o dos manos. También sucede cuando el lanzamiento es realizado en contacto con la arena, ya sea antes o después del salto.

A partir de una adaptación a la clasificación propuesta por Aguilar (2014) se clasificarán los lanzamientos según:

- **Armado de brazo:**
  - a) Lanzamiento con armado clásico (Figura 2).
  - b) Lanzamiento de cadera.
  - c) Lanzamiento rectificado.
- **Situación de los pies:**
  - a) En apoyo: los pies están en contacto con el suelo.
  - b) Sin apoyo: los pies no están en contacto con el suelo, se pueden dividir en:
    - a. Profundidad: el impulso se hace para ganar distancia hacia el arco (Figura 2).
    - b. Suspensión: el impulso se hace para ganar fundamentalmente altura.



**Figura 2: Armado clásico en suspensión. Fuente IHF, (2018).**



**Figura 3: Lanzamiento con giro. Fuente: IHF (2018).**



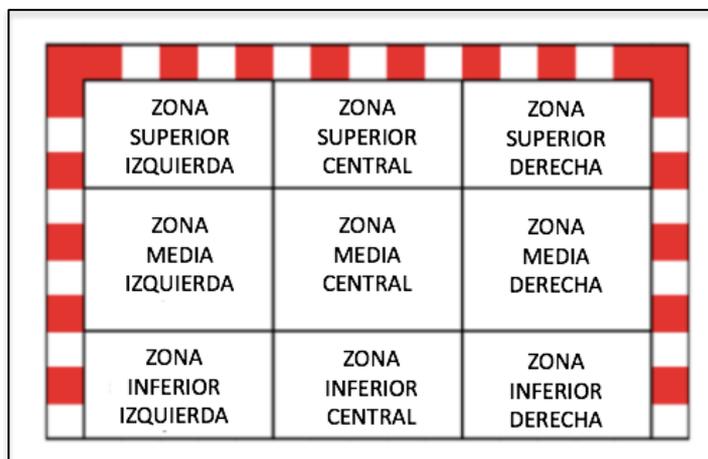
**Figura 4: Lanzamiento Fly. Fuente: IHF (2018).**

Zapardiel (2018) entre otras cosas hizo foco en la variable del tipo de lanzamiento en función a distintas categorías, destacándose las siguientes: fly, giro, portero, especialista, 1 punto y 6 metros. En el mismo concluyó que no existe evidencia estadística significativa que demuestre diferencias en el tipo de lanzamiento efectuado para marcar un gol y la categoría del equipo, excepto en los goles marcados con lanzamiento fly. Además, agregó a su estudio la eficacia lograda con cada tipo de lanzamiento en función de la categoría del equipo, y encontró que existen diferencias en el lanzamiento de giro y el lanzamiento del especialista.

“Por éstas y otras consideraciones, tanto la táctica ofensiva como defensiva del balonmano playa son significativamente diferentes a las del balonmano pista. Balonmano playa no es balonmano en la playa” (Morillo 2009, p.34).

### 2.4.1 Localización del lanzamiento

En función a lo expuesto por Montoya (2010), se definirá la localización de los lanzamientos como “la zona por donde el balón traspasa la línea de portería produciéndose un gol” (p. 81).

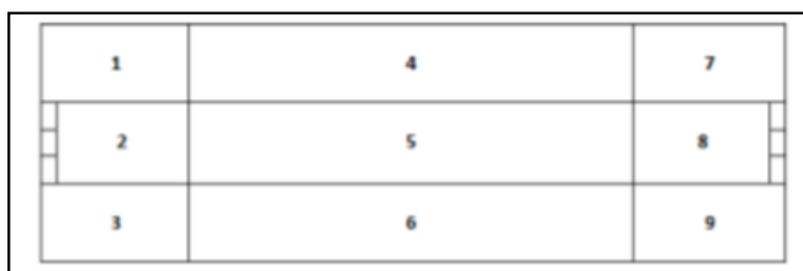


**Figura 5: Disposición espacial de la portería. Fuente: Montoya (2010, p. 81).**

### 2.5 Zonas de la cancha

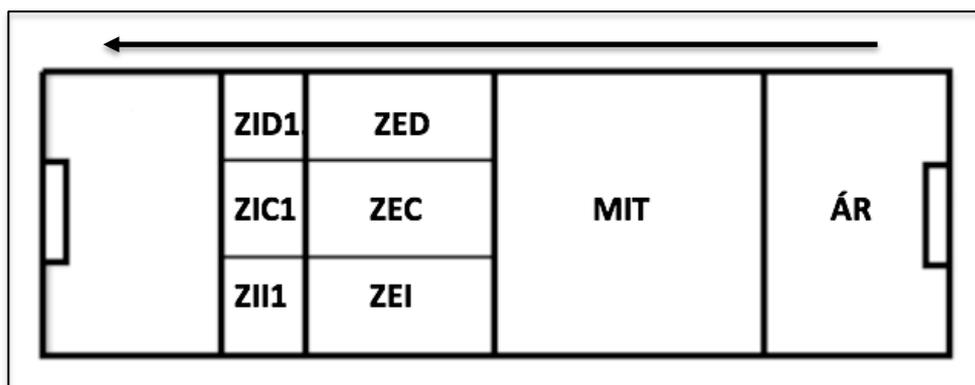
La cancha de balonmano playa mide 27 m x 12 m, la cual, como menciona Morillo (2009) permite una mayor rapidez y alternancia de las fases del juego.

En relación con la zona que se efectúa el lanzamiento, se elaboró una distribución en función a la cancha y zonas de lanzamiento a partir de la distribución propuesta por Morillo y Hernández Mendo (2014), los cuales dividen la cancha en 3 grandes carriles longitudinales (Figura 6).



**Figura 6: Zona donde se efectúa el lanzamiento. Fuente: Morillo y Hernández Mendo (2014).**

En esta investigación se dividió al igual que en la anterior en tres carriles (izquierdo, central y derecho), sin embargo, se subdividió en dos más, la zona exterior e interior. De este modo se distingue la zona exterior derecha, central e izquierda (ZED, ZEC, ZEI) y la zona interior derecha, central e izquierda (ZID1, ZIC1, ZII1). Por último se separó la mitad de la cancha (MIT) y la zona del área (ÁR) (Figura 7).



**Figura 7: Zonas de la cancha donde se efectúan los lanzamientos.**

**Fuente: Elaboración propia (2018).**

## 2.6 Tiempo de juego

El juego consta de dos períodos o sets, que se puntúan por separado. Cada período dura 10 minutos con un descanso de 5 minutos entremedio. Estos comienzan con la ejecución de un lanzamiento del árbitro hacia arriba y la posterior disputa de la primera posesión de balón.

Al finalizar cada set, si el puntaje es igualado, se utiliza el "gol de oro", donde se lleva a cabo otro período sin límite de tiempo, pero a un gol. El equipo que lo convierta será el ganador del mismo. Al ganador de cada período se le otorga un punto, si ambos períodos son ganados por el mismo equipo, este equipo es el ganador general, con el marcador 2-0. Sin embargo, si cada equipo gana un período, el resultado es un empate (1-1). Como siempre debe haber un ganador, se utiliza tal como menciona la regla 9 el "Shoot-Out" (IHF, 2014).

El Shoot Out consta de cinco ataques por equipo, de forma alternada. El mismo comienza desde el área propia, donde el jugador realiza un pase a su portero, y efectúa una carrera hacia la portería contraria; el portero ofensivo con pelota puede realizar un pase largo a este jugador o lanzar de arco a arco, en función a las acciones tácticas que realice el portero del equipo contrario. Quien puede quedarse bajo su portería, realizar una carrera dentro de su área, o salir de la misma intentando interceptar el balón o dificultar el lanzamiento.

El ganador del partido, es el equipo que haya anotado más puntos después de cinco ataques. En caso de no definirse luego de los cinco, se realiza cambio de cancha y se efectúan ataques de forma alternada hasta consagrarse un equipo ganador. En esta ronda y en cualquier ronda subsiguiente, el partido se decide tan pronto como un equipo toma la delantera una vez que haya habido un número igual de intentos por cada equipo (IHF, 2014).

## 2.7 Eficacia

González (2012, p.16) afirma que en el balonmano un jugador es eficaz cuando, “actuando conforme a los principios del juego, consigue con acierto los objetivos parciales en cada momento del partido”. Por ende, en el caso de esta investigación la eficacia se basará en el número de aciertos y errores de todos los lanzamientos analizados. A su vez, Gayoso (1983) define a la eficacia como el “resultado de las acciones correctamente ejecutadas dentro de una cantidad de intentos o ensayos” (Gutiérrez, 2003, p.5).

Por otra parte, Salesa (2008) a partir de una gran revisión teórica de distintas investigaciones, se basa en el estudio de la eficacia a partir de cinco términos fundamentales, vinculados con el análisis del rendimiento del ataque de balonmano. Estos son: rendimiento, eficacia, secuencia, situación y resultado. En esta investigación se destacó lo propuesto por Salesa en el apartado de Resultado, el cual “corresponde con la finalización de la acción de ataque”, considerándolo un hecho registrable (p.53).

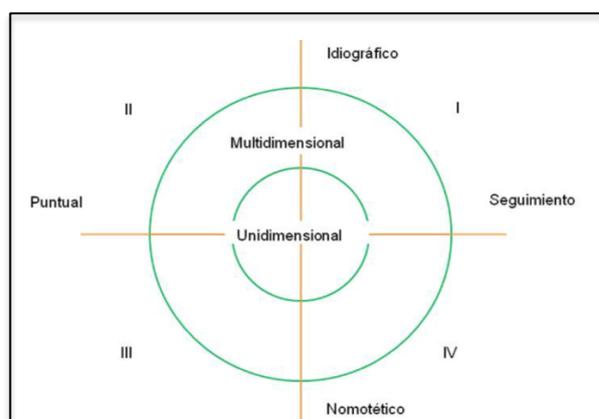
A su vez Salesa describe cuatro tipos de secuencias de resultados: “Lanzamiento (LZ)/ No lanzamiento (NLZ), que a su vez se subdivide en Acierto en el Lanzamiento (ALZ)/ Error en el Lanzamiento (ELZ) y Acierto en ataque (AA)/Error en ataque (EA) respectivamente” (2008, p.53).

### 3. METODOLOGÍA

Para el siguiente estudio se utilizó una metodología de carácter observacional ya que según Anguera y Hernández Mendo (2013) “consiste en un procedimiento científico que, en función de los objetivos planteados, pone de manifiesto la ocurrencia de conductas perceptibles, para proceder a su registro organizado mediante un instrumento elaborado específicamente y utilizando los parámetros adecuados” (p.137). Este método permite la recolección de los datos directamente de los autores, tanto en entrenamientos como en competiciones, en función de la “captación directa de la información perceptible, es decir, que se puede obtener a partir de nuestros órganos sensoriales, y ayudándonos preferentemente mediante la grabación” (p.136).

Para Hernández, Fernández y Baptista (2010) este trabajo cumple con las características de una metodología observacional debido a que se desarrolla en contextos habituales como lo son los partidos del mundial y pone en evidencia las conductas perceptibles para poder registrarlas de forma organizada y así proceder a su análisis.

Anguera y Hernández Mendo (2013) plantean que existen ocho diseños que surgen de la superposición de los criterios de: unidades del estudio, temporalidad y dimensionalidad. En cuanto a las unidades de estudio, podría ser de carácter idiográfico o nomotético; la temporalidad se divide en puntual o de seguimiento; y la dimensionalidad se delimita como unidimensional o multidimensional. Este estudio respetó un diseño: idiográfico ya que se tomó una única unidad de estudio, por ende, se centró únicamente en los lanzamientos de un jugador. Se considera puntual ya que no se tomó en cuenta el orden de los partidos, y por último multidimensional, debido a que puso el foco sobre la eficacia de los lanzamientos, integrándose variables, como son el tipo de lanzamiento, la zona de la cancha en la que se efectúa el lanzamiento, el sector del arco al cual va dirigido el lanzamiento y el puesto del jugador.



**Figura 8: Representación gráfica de los ocho diseños observacionales. Fuente: Anguera y Hernández Mendo (2013).**

### 3.1 Modelo de investigación

Se puede definir esta investigación dentro del modelo cuantitativo. Según Thomas y Nelson (2007, p.364), en este tipo de metodologías se “incluyen medidas precisas, un control estricto de las variables y análisis estadístico”. Además, en este trabajo, como en todos los de carácter cuantitativo, los instrumentos de recolección de datos garantizan la objetividad de los mismos.

En este estudio se puede reconocer diferentes características que según Hernández, Fernández y Baptista (2010) son propios del modelo cuantitativo ya que se planteó un tema concreto de estudio, se realizó una búsqueda bibliográfica para relacionarla con el objeto de estudio, se recolectaron datos a través de procesos estandarizados y se analizaron estadísticamente los mismos.

### 3.2 Tipo y nivel de investigación

El nivel de esta investigación es de alcance descriptivo, el cual según lo expresado por Hernández, Fernández y Baptista (2010, p.80) “busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población”. Para la realización de estos tipos de estudio, el investigador debe definir que se medirá, y sobre quién se recolectarán los datos (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

### 3.3 Niveles de Muestreo

Tal como afirman Anguera y Hernández Mendo (2013) “el plan de muestreo nos permite planificar cuándo tenemos que observar para obtener el correspondiente registro” (p.145). Estos definen dos niveles de muestreo, intersesional e intrasacional. En relación al primero se establece como objetivo mantener la homogeneidad de las diferentes sesiones de observación. “Es imprescindible que se haya elaborado una relación de los requisitos mínimos que permiten caracterizar el perfil de las sesiones de observación que se ajustan al objetivo propuesto” (Anguera y Hernández Mendo, 2013, p. 144). En este caso, nuestra muestra intersesional se compuso de 38 partidos del Mundial Senior Femenino de balonmano playa de Kazán 2018, de los cuales 12 correspondieron a la fase de grupo de los equipos clasificados al Main Round, 18 al Main Round, 4 a los cuartos de finales, 2 a semi finales, 1 al tercer puesto, y por último 1 a la final.

Las selecciones que participaron de esta muestra fueron: Grecia, Noruega, Brasil, España, Dinamarca, Polonia, Rusia, Paraguay, Vietnam, Uruguay, China Taipéi, y Tailandia (Tabla 1).

En cuanto a la muestra intrasacional, Anguera y Hernández Mendo (2013) la definen como la “información registrada dentro de cada sesión” (p.145). En esta investigación se utilizará un muestreo de eventos, registrando todos los lanzamientos, ya sean de valor doble o simple, mencionado en el apartado 2.4.

Vale destacar como criterios de exclusión, que no se tomaron en cuenta todos los demás equipos pertenecientes al campeonato.

**Tabla 1: Partidos que componen la muestra intersesional.**

FASE DE GRUPOS			MAIN ROUND			CUARTOS DE FINAL		
W1	ESP	GRE	W25	ESP	URU	W49	ESP	DEN
W3	ESP	PAR	W26	GRE	TPE	W50	PAR	BRA
W6	GRE	PAR	W27	PAR	POL	W51	POL	NOR
W8	URU	TPE	W28	POL	GRE	W52	RUS	GRE
W9	POL	TPE	W29	ESP	TPE			
W11	URU	POL	W30	URU	PAR	SEMI FINAL		
W13	BRA	RUS	W31	ESP	POL	W57	ESP	GRE
W16	RUS	THA	W32	URU	GRE	W58	BRA	NOR
W17	BRA	THA	W33	PAR	TPE			
W19	NOR	VIE	W34	BRA	VIE	FINAL		
W22	VIE	DEN	W35	RUS	DEN	W72	GRE	NOR
W23	DEN	NOR	W36	THA	NOR			
			W37	BRA	DEN	TERCER Y CUARTO PUESTO		
			W38	THA	VIE	W71	BRA	ESP
			W39	RUS	NOR			
			W40	BRA	NOR			
			W41	RUS	VIE			
			W42	DEN	THA			

### 3.4 Instrumento de recolección de datos

En este tipo de metodología se obtiene la información de contextos naturales como son los partidos del mundial y para ello se elaboran instrumentos de recolección de datos elaborados específicamente en función de los objetivos planteados (Anguera y Hernández Mendo, 2013). En este caso se puso en práctica un sistema de categorías que nos permitió establecer una relación entre las diferentes variables a observar. El mismo se puede definir como “una construcción del observador que permite disponer de una especie de receptáculos o moldes elaborados a partir de la realidad y de un marco teórico, y a los que se asignarán las conductas registradas” (Anguera y Hernández Mendo, 2013, p.146). Para la construcción del mismo se realizó una lista de conductas y se efectuaron observaciones de dos partidos para poner a prueba el instrumento.

Para esto se debió cumplir con los dos principios básicos: exhaustividad de las conductas y que las mismas sean excluyentes. La primera significa que no se puede identificar conductas que no aparezcan en la lista y la segunda nos quiere decir que cada una puede pertenecer a una única categoría.

Los criterios observados fueron: partido, equipo, resultado final, resultado parcial, tiempo de juego, eficacia, puesto específico del lanzador, tipo de lanzamiento, zona de lanzamiento, zona del arco y Shoot Out.

Para la realización se utilizó el software Lince que permitió agrupar las conductas del modo deseado y exportar los datos a Microsoft Excel en donde se procedió al análisis estadístico de los datos.

### 3.5 Manual de observación

Para la recolección de los datos se utilizó un manual de observación para cada uno de los observadores, detallando los criterios y categorías para el registro de cada partido.

<b>CRITERIOS</b>	<b>CATEGORIAS</b>
<b>Partido</b>	Cada uno de los partidos seleccionados en la muestra.
<b>Equipo</b>	Equipos seleccionados para este estudio ( <b>GRE, NOR, BRA, ESP, TPE, THA, PAR, POL, VIE, RUS, DEN, URU</b> ).
<b>Resultado Parcial</b>	Empatados ( <b>EMP</b> ), gana por diferencia de un gol ( <b>GAN1</b> ), gana por diferencia de dos goles ( <b>GAN2</b> ), gana por diferencia de tres o más goles ( <b>GAN3</b> ), pierde por diferencia de un gol ( <b>PIE1</b> ), pierde por diferencia de dos goles ( <b>PIE2</b> ) y pierde por diferencia de tres o más goles ( <b>PIE3</b> ).
<b>Tiempo de juego</b>	1 <sup>er</sup> set ( <b>1SET</b> ), Gol de oro 1 <sup>er</sup> set ( <b>GO1</b> ), 2 <sup>do</sup> set ( <b>2SET</b> ), Gol de oro 2 <sup>do</sup> set ( <b>GO2</b> ) y Shoot out ( <b>SHO</b> ).
<b>Eficacia</b>	Gol ( <b>GOL</b> ), parada del portero ( <b>PAR</b> ), lanzamiento desviado ( <b>DES</b> ) y bloqueo ( <b>BLO</b> ).
<b>Puesto específico del lanzador</b>	Pivote ( <b>PV</b> ), lateral izquierdo ( <b>LI</b> ), lateral derecho ( <b>LD</b> ), central ( <b>CE</b> ), portero ( <b>PO</b> ), penal ( <b>PEN</b> ), no aplica esta variable ( <b>NOA2</b> ).
<b>Tipo de lanzamiento</b>	Fly ( <b>FLY</b> ), giro ( <b>GIR</b> ), salto en profundidad ( <b>SAP</b> ), salto en suspensión ( <b>SAS</b> ) y en apoyo ( <b>EAP</b> ).
<b>Tipo de armado</b>	Armado clásico ( <b>ACL</b> ), armado de cadera ( <b>ACA</b> ), armado rectificado ( <b>ARE</b> ) y otro tipo de armados ( <b>OTR</b> ).
<b>Valor de lanzamiento</b>	Un punto ( <b>1</b> ), dos puntos ( <b>2</b> ) o cero puntos ( <b>0</b> ).
<b>Zona de lanzamiento</b>	Zona interior izquierda ( <b>ZII1</b> ), zona interior central ( <b>ZIC1</b> ), zona interior derecha ( <b>ZID1</b> ), zona exterior izquierda ( <b>ZEI</b> ), zona exterior central ( <b>ZEC</b> ), zona exterior derecha ( <b>ZED</b> ), mitad de cancha ( <b>MIT</b> ) área ( <b>ÁR</b> ) y penal ( <b>PEN1</b> ).
<b>Zona del arco</b>	Zona superior izquierda ( <b>ZSI</b> ), zona superior central ( <b>ZSC</b> ), zona superior derecha ( <b>ZSD</b> ), zona media izquierda ( <b>ZMI</b> ), zona media central ( <b>ZMC</b> ), zona media derecha ( <b>ZMD</b> ), zona inferior izquierda ( <b>ZII</b> ), zona inferior central ( <b>ZIC</b> ), zona inferior derecha ( <b>ZID</b> ) y no aplica ( <b>NOA</b> ).
<b>Resultado Final</b>	Ganador ( <b>GAN</b> ) y perdedor ( <b>PER</b> ).
<b>Shoot Out</b>	Portero en el arco ( <b>ARC</b> ), portero dentro del área ( <b>PDA</b> ), portero sale del área ( <b>PSA</b> ) y no aplica ( <b>NOA1</b> ).

### 3.6 Tratamiento de datos

Para este estudio se realizó un análisis descriptivo obteniendo los siguientes estadísticos: media, mediana, frecuencia, desvío estándar. Además, para analizar la asociación entre variables se utilizó la prueba estadística de chi cuadrado.

Todos estos cálculos se realizaron a través del Software Excel y SPSS ® 25.

### 3.7 Calidad del dato

Se confirmó la concordancia inter e intra observadores por medio de la aplicación de la prueba Kappa de Cohen obteniendo resultados favorables en todas las variables (Tabla 2) (Anexo 2). A partir de los valores del índice de la prueba, se realizó la observación de los partidos seleccionados para este estudio. Según Anguera y Hernández Mendo (2013, p.152) la misma consiste en “dos observadores que, registrando de forma independiente, codifican las conductas mediante un mismo instrumento de observación” y la llama “coeficientes de concordancia entre dos observadores”. En este caso coincidió con el estudio piloto que se realizó con dos observadores (OBS 1 y OBS 2), no solo para confirmar la concordancia entre ambos, sino con el fin de poner a prueba la validez y fiabilidad del instrumento. A su vez, se presentó el manual de observación a diferentes expertos en balonmano playa.

**Tabla 2: Coeficiente de concordancia.**

<b>Criterio</b>	<b>Interobservador</b>	<b>Intraobservador</b>
<b>Resultado final</b>	0,95	0,93
<b>Tiempo de juego</b>	0,97	0,94
<b>Equipo</b>	0,97	0,95
<b>Puesto específico del lanzador</b>	0,83	0,88
<b>Eficacia</b>	0,95	0,94
<b>Zona del arco</b>	0,75	0,73
<b>Zona de lanzamiento</b>	0,90	0,87
<b>Resultado parcial</b>	0,93	0,92
<b>Tipo de lanzamiento</b>	0,96	0,95
<b>Shot Out</b>	0,88	0,94

### 3.8 Estudio piloto

Se observaron 2 partidos del mismo nivel competitivo. A partir de esto, se comprobó la validez y fiabilidad del instrumento, para poder continuar con la toma de datos y posterior análisis de los mismos.

La primera observación se realizó en conjunto para poner a prueba el instrumento, luego de esta, el siguiente partido fue de forma individual, el cual se llevó a cabo dos veces por cada observador, con un intervalo de tres semanas.

## 4 ANÁLISIS DE DATOS Y DISCUSIÓN

### 4.1 Eficacia general

Se registraron 2160 lanzamientos con una media de  $56,8 \pm 7,2$  lanzamientos por partido, de los cuales 1341 fueron goles, 503 paradas de portero, 233 lanzamientos fuera de portería y 83 fueron bloqueos (Figura 9).

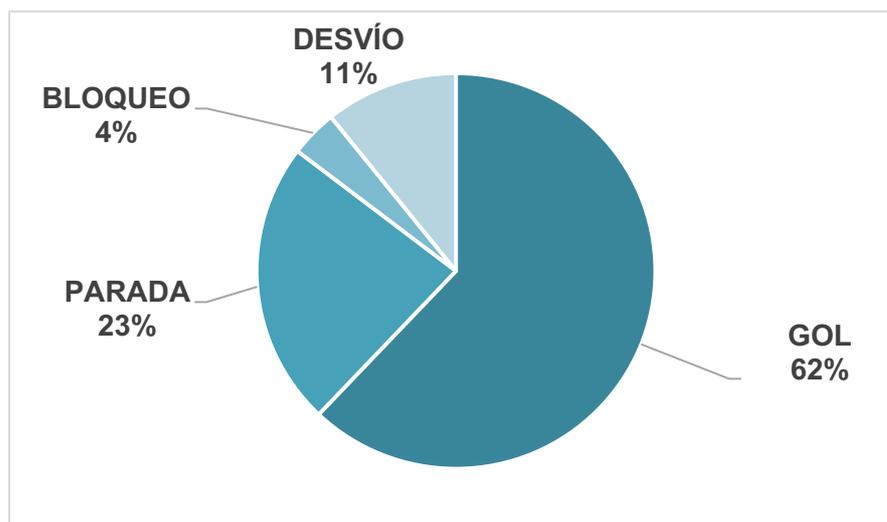


Figura 9: Eficacia general de lanzamientos.

La eficacia general de lanzamientos analizados fue de un 62,1%, dato que supera lo estudiado por Zapardiel (2018), el cual obtuvo un 55,5% en el Campeonato de Europa 2017. Sin embargo, la muestra utilizada en esta investigación excluye las selecciones que no clasificaron al Main Round, a diferencia del estudio de Zapardiel que analizó todo el campeonato.

En relación a los resultados finales de los partidos, se encontró que los ganadores alcanzaron un 67,7% de eficacia, mientras que los perdedores concretaron el 56,4% de sus lanzamientos (Tabla 3).

Tabla 3: Eficacia general en función a las variables ganador y perdedor.

	BLOQUEO	DESVÍO	GOL	PARADA	TOTAL GENERAL
<b>GANADOR</b>	25	112	752	224	1113
<b>PERDEDOR</b>	58	121	589	279	1047
	83	233	1341	503	2160

Se observa asociación significativa entre las variables tipo de resultado final y eficacia ( $p < 0,05$ ). Atendiendo a los valores relativos se vio que los ganadores tienen mayor eficacia que los perdedores (Anexo 3).

Se realizó una comparación con el estudio realizado por Zapardiel (2018) en función a los tipos de lanzamientos y su eficacia (Tabla 4).

**Tabla 4: Eficacia según el tipo de lanzamiento.**

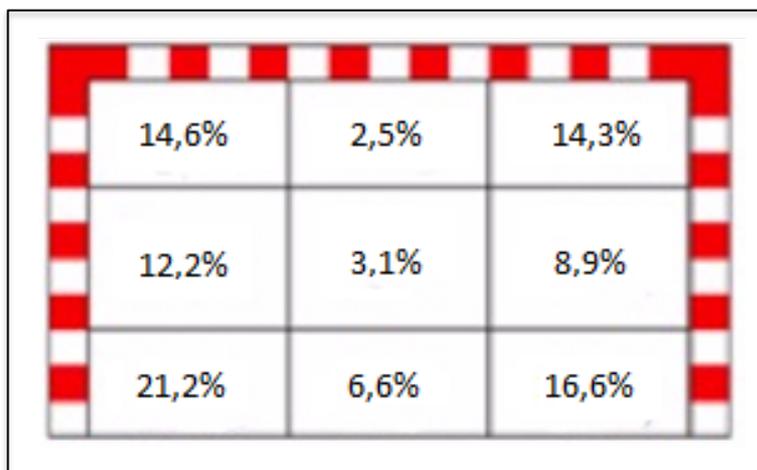
	<b>GIRO</b>	<b>FLY</b>	<b>PORTERO</b>	<b>PENALES</b>
<b>FEMENINO</b>	59,0%	66,1%	54,5%	78,9%

Estos resultados demuestran una mayor eficacia en las variables giro, fly y lanzamiento de portero, favorable para los valores obtenidos del Mundial de Kazán 2018. Sin embargo, los lanzamientos de penales mostraron un mayor despeño en el campeonato europeo de Zagreb. Esto se puede deber a la diferencia de niveles de un campeonato y otro.

A su vez, a diferencia de lo expuesto por Morillo (2009), que plantea la facilidad del giro en su ejecución en comparación al fly, este estudio demuestra que el lanzamiento de fly posee una mayor eficacia y rendimiento con respecto al giro. Sin embargo, vale destacar, que en nuestro estudio se han excluido todas aquellas situaciones donde el pase previo al lanzamiento es errado, interceptado por algún defensor, o hay una mala recepción por parte del lanzador.

#### 4.2 Zona de portería

En función a los lanzamientos convertidos, se puede afirmar que en las zonas laterales inferiores (ZII Y ZID), fue donde se registraron mayores lanzamientos eficaces. A su vez se destacó mayor número de lanzamientos a la zona izquierda de la portería (Figura 10).



**Figura 10: Distribución de los goles según zona de portería. La suma de total de todas las zonas representa el 100%.**

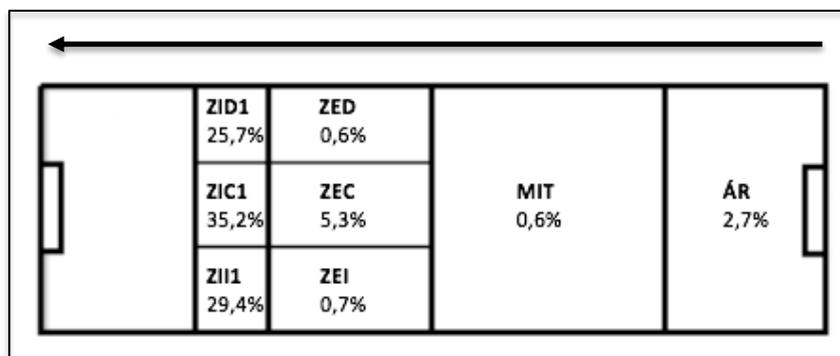
Estos datos se pueden relacionar con lo expuesto por Lapidó (2015, p. 29), la cual menciona la dificultad de los porteros “a la hora de interceptar un lanzamiento con bote, ya que muchas veces los miembros inferiores son los utilizados para ese tipo de paradas”.

Además, según lo expuesto por Rivilla (2009) los lanzamientos deben ser precisos para crear dificultades al portero y seguros para aumentar el porcentaje de éxito. Se considera que esto se cumple ya que los niveles de eficacia se alejan del centro del arco (lugar donde se coloca habitualmente el portero) y sobre las esquinas inferiores debido a que pueden ser más seguros que las superiores, dado que existen menos probabilidades de que el lanzamiento termine desviado.

Pascual y Peña (2006) también afirman que “existe cierta tendencia de los jugadores a localizar sus lanzamientos a las zonas bajas de la portería”, supone que esta diferencia se da porque el jugador no necesita precisar con exactitud su lanzamiento.

### 4.3 Zonas de lanzamientos

Con respecto a las zonas de la cancha donde se efectuaron los lanzamientos, se analizó la ubicación del jugador al momento de realizar el mismo. Se pudo observar que la zona interior central fue el sector en el que más lanzamientos se realizaron (703), seguido de la zona interior izquierda (588) y la zona interior derecha (514) (Figura 11).

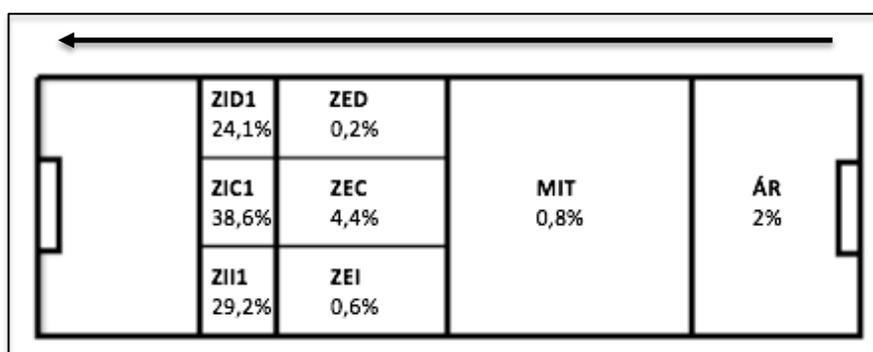


**Figura 11: Lanzamientos realizados según la zona de la cancha.**

A diferencia de este estudio y del balonmano playa en general, Blanco (2012) afirma en su investigación de balonmano sala, que el 22,2% de los lanzamientos realizados se efectuaron desde una zona exterior. Sin embargo, en esta investigación se observó solo un 9,7% de los lanzamientos desde las zonas lejanas.

Una de las razones de esta diferencia, puede deberse al reglamento del balonmano playa, ya que la constante superioridad numérica ofensiva, genera mayores opciones de lanzamiento por penetración y no a distancia. Otra razón puede deberse a la realización de los lanzamientos espectaculares, ya que estos generalmente se realizan en las zonas interiores debido a la propia dificultad de ejecución que posee cada uno.

A su vez, se analizaron los goles efectuados según la zona de la cancha, donde se puede afirmar que existe una relación directa entre la cantidad de lanzamientos y su eficacia. En la zona interior central se realizaron 469 goles, seguido de la zona interior izquierda con 355 goles y la zona interior derecha con 293 goles.



**Figura 12: Distribución de los goles realizados según la zona de la cancha.**

Diferenciando la primera línea (ZID1, ZIC1, ZII1) del resto de las zonas de la cancha (ZED, ZEC, ZEI, MIT, ÁR), se encontraron evidencias estadísticas significativas ( $p < 0,05$ ), que demuestran una mayor eficacia de los lanzamientos realizados en la primera línea (Anexo 3).

Vale destacar que en la zona interior central se realizaron más goles que en las zonas laterales (Figura 12), esto pudo deberse a que al estar más cercano a la portería, “la realidad del juego hace que sea imposible alcanzar velocidades de reacción lo suficientemente altas como para que el portero sea capaz de alcanzar la trayectoria basando su actuación en una reacción” (Pascual y Peña, 2006, p.68).

#### 4.4 Tipos de lanzamientos

Los lanzamientos espectaculares fueron los más utilizados. Los giros se realizaron en un 51,2% del total, mientras que el 16,3% fueron lanzamientos de fly. Por otra parte, los lanzamientos simples clasificados como saltos en suspensión, saltos en profundidad y lanzamientos en apoyo, fueron utilizados con un 16,5%, 4,1% y 11,9% respectivamente (Tabla 5).

Dentro de la categoría de lanzamientos en apoyo, se ven involucrados también los lanzamientos de penales. Se realizaron 161 penales, de los cuales 127 fueron gol, 22 paradas del portero y 12 desvíos de la portería.

**Tabla 5: Frecuencias absolutas del tipo de lanzamiento y su relación con la eficacia.**

TIPO DE LANZAMIENTO	BLOQUEO	DESVIO	GOL	PARADA	TOTAL GENERAL
SALTO EN PROFUNDIDAD	6	30	242	79	357
EN APOYO	8	23	170	56	257
FLY	3	39	232	77	351
GIRO	61	127	653	265	1106
SALTO EN SUSPENSIÓN	5	14	44	26	89
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>83</b>	<b>233</b>	<b>1341</b>	<b>503</b>	<b>2160</b>

En relación a la eficacia (Tabla 6), fueron los saltos en profundidad los que demostraron mayor porcentaje de acierto, 181 lanzamientos fueron goles con valor doble, mientras que 61 tuvieron valor simple, totalizando un 67,8% de eficacia.

Ligeramente por debajo de estos niveles, con un 66,1% de eficacia, se ubican los lanzamientos de fly, siendo 219 lanzamientos con valor doble, y 13 lanzamientos con valor simple, debido a errores de ejecución.

Al igual que en el fly, en los lanzamientos en apoyo se registró un 66,1% de eficacia donde 168 fueron de valor doble y 2 de valor simple. Teniendo en cuenta exclusivamente los penales, se destaca que el 74,7% de los lanzamientos en apoyo eficaces fueron ejecuciones acertadas en penales.

Por otra parte, los giros tuvieron un 59% de eficacia, 614 lanzamientos de valor doble y 39 lanzamientos de valor simple.

Por último, los lanzamientos con salto en suspensión obtuvieron un 49,4% de eficacia, 43 lanzamientos de valor doble y 1 lanzamiento de valor simple.

**Tabla 6: Frecuencia absoluta del tipo de lanzamiento en relación al valor de sus goles.**

<b>TIPO DE LANZAMIENTO</b>	<b>0 PUNTO</b>	<b>1 PUNTO</b>	<b>2 PUNTOS</b>	<b>TOTAL GENERAL</b>
<b>SALTO EN PROFUNDIDA</b>	115	61	181	357
<b>EN APOYO</b>	87	2	168	257
<b>FLY</b>	119	13	219	351
<b>GIRO</b>	453	39	614	1106
<b>SALTO EN SUSPENSIÓN</b>	45	1	43	89
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>819</b>	<b>116</b>	<b>1225</b>	<b>2160</b>

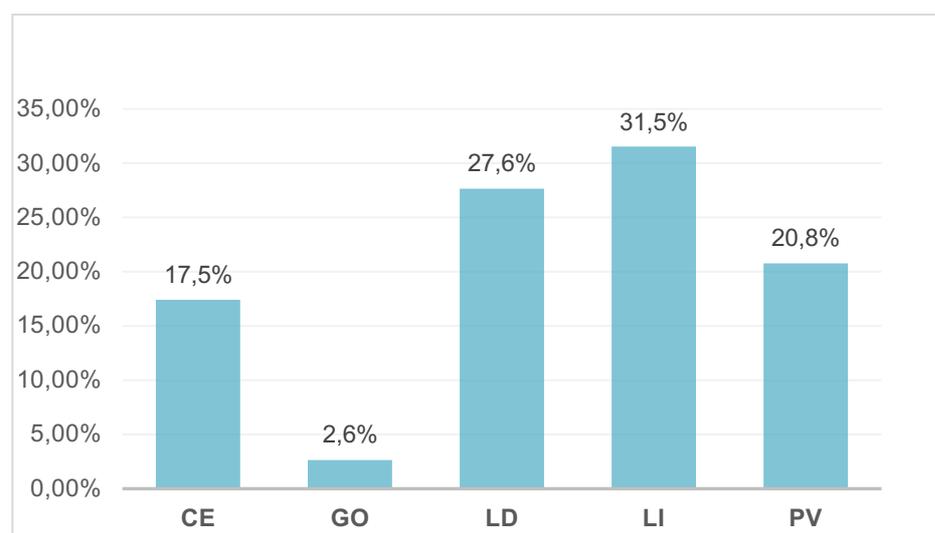
A su vez, se analizó el rendimiento de cada uno de los tipos de lanzamientos, donde se observó que el lanzamiento en fly es el que posee mayor rendimiento, con un promedio de 1,28 puntos por lanzamiento. A continuación, se encuentra el salto en profundidad con 1,18, luego el lanzamiento en giro con 1,15, el salto en suspensión con 0,98 y por último el lanzamiento en apoyo (excluyendo los penales) con 0,88. Promediando un rendimiento general de 1,16 puntos por lanzamiento efectuado.

Morillo menciona la constante condición de superioridad numérica ofensiva, “el objetivo se orienta a obtener una situación de lanzamiento de valor doble, es decir,

lanzamiento del doble portero o un lanzamiento del resto de jugadores en fly o con un giro” (2009, p.38). Esto se asocia con los datos obtenidos, ya que el 91,3% de los goles realizados, fueron lanzamientos con puntaje doble.

#### 4.5 Eficacia según el puesto específico del lanzador

Los lanzamientos provenientes de los laterales totalizan el 59,1% de los goles analizados según el puesto específico. Se obtuvieron 358 goles del lateral izquierdo (LI) y 314 goles del lateral derecho (LD). Los demás lanzamientos se distribuyeron en 236 goles provenientes del pivote (PV), 198 del central (CE) y 30 del portero (PO). Los restantes 205 goles, no fueron clasificados según el puesto específico del lanzador, ya que se llevaron a cabo en situaciones sin puesto definido (78) o penales (127).



**Figura 13: Distribución de los goles según el puesto específico.**

Por otra parte, en cuanto a la eficacia de cada puesto específico, el pivote con un 69,4% es el quien posee más aciertos en función de los lanzamientos realizados, seguido del lateral izquierdo con un 60,4%, el lateral derecho con un 58,8%, el central 56,1% y el portero 50,8%. Estos resultados demuestran que el jugador más cercano a la portería es quien más aciertos tiene y a medida que se alejan de la misma la eficacia disminuye.

Esta evidencia se puede relacionar con lo propuesto por Párraga et al. (2001) que consideran fundamental la distancia entre el lugar desde donde se “desprende el balón” de la mano y la portería, ya que cuanto más larga sea esa distancia, más tiempo dispondrá el portero para reaccionar, por lo que tendrá mayor ventaja sobre el lanzador.

En relación al doble portero, se puede afirmar que el mismo alcanzó mayor cantidad de goles, cuando jugó en el puesto del central (Tablas 7 y 8).

**Tabla 7: Goles de lanzamientos con salto en profundidad con valor doble según el puesto específico.**

SALTO EN PROFUNDIDAD	GOLES DOBLES
CE	85
LD	49
LI	47

**Tabla 8: Goles de lanzamientos con salto en suspensión con valor doble según el puesto específico.**

SALTO EN SUSPENSIÓN	GOLES DOBLES
CE	29
LD	1
LI	13

Tal como afirma Morillo (2009), la colocación del doble portero en el centro es la más habitual. “Desde esta posición encuentra con más facilidad ángulo de tiro a distancia y trabajo con el pivote con mayores opciones de continuidad para él y para los dos laterales. Desde esta posición, el doble portero suele llevar el peso del equipo en ataque, ya que además de poder culminar las acciones con muchas opciones es el encargado principal de crear juego para los demás a través de las fijaciones y continuidad a través de los pases” (p.40).

#### 4.6 Eficacia según las variables contextuales del partido

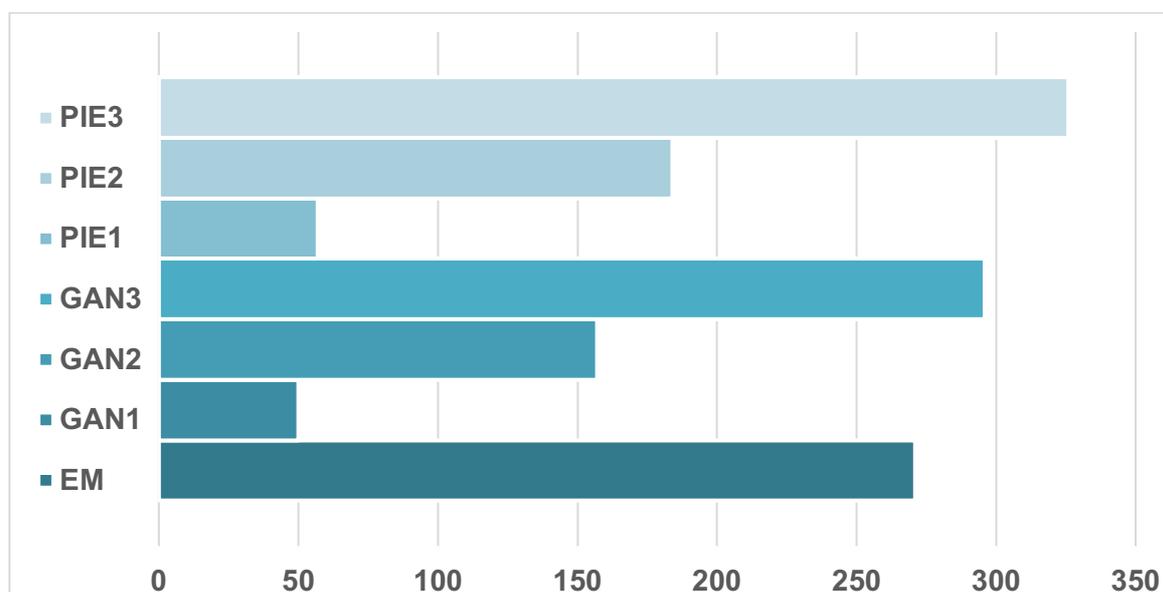
Se realizó un análisis en función a las variables resultado parcial, tiempo de juego, y su relación con la eficacia (Tabla 9). No se encontraron evidencias estadísticas significativas ( $p < 0,05$ ) con relación a las mismas (Anexo 3).

**Tabla 9: Frecuencia absoluta de los lanzamientos en función al resultado parcial.**

	EMPATADO	GANA POR 1	GANA POR 2	GANA POR 3 O MÁS	PIERDE POR 1	PIERDE POR 2	PIERDE POR 3 O MÁS	TOTAL GENERAL
<b>GOL</b>	271	50	157	296	57	184	326	1341
<b>PARADA</b>	83	16	61	96	21	75	151	503
<b>BLOQUEO</b>	14	4	11	8	4	19	23	83
<b>DESVÍO</b>	46	11	30	35	10	42	59	233
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>414</b>	<b>81</b>	<b>259</b>	<b>435</b>	<b>92</b>	<b>320</b>	<b>559</b>	<b>2160</b>

El 8% de los lanzamientos, se realizaron cuando los partidos se encontraban con una diferencia de un solo punto. El 19,2% cuando los partidos están empatados, seguido del

26,8% en situaciones de diferencias de 2 puntos y por último el 46% de los mismos, cuando la diferencia es de 3 o más puntos (Tabla 9).



**Figura 14: Eficacia según resultado parcial.**

Teniendo en cuenta la cantidad de goles realizados en función al resultado parcial, se puede afirmar que cuando un equipo pierde o gana por una diferencia de 3 o más puntos, es cuando realiza mayor cantidad de goles. Sin embargo, el 45,4% de las acciones que no son gol, también se realizaron cuando existió esta diferencia. Esto puede demostrar que dicha diferencia se conserva por grandes períodos de tiempo durante los partidos, por lo que es probable que el reglamento y la forma de juego de este deporte sean la causante.

A partir de la variable tiempo de juego, se analizó la eficacia de los ganadores y perdedores en cada uno de estos, excluyendo los goles de oro, donde no se obtuvieron datos relevantes. Se destacó que los ganadores incrementan su eficacia a medida que se juega cada tiempo. En el primer set, demostraron una eficacia del 65,4%, luego en el segundo de 68,4% y por último en el Shoot Out un 80%. En cambio, los perdedores la disminuyeron pasando de un 59,7% a un 53,8% y finalizando el Shoot Out con 49,2%.

Se cree relevante hacer hincapié en el Shoot Out, ya que el 34,2% de los partidos se definieron a través del mismo. A su vez, Grecia quien culminó campeón del mundial, definió 6 de 8 partidos por Shoot Out, por lo que se considera un tercer set con mucha relevancia.

Por último, se cree importante destacar la actuación del portero a la hora del Shoot Out, ya que el mismo puede tomar distintas decisiones para defender su portería. En esta investigación se observó cuando el portero se quedó bajo la portería, cuando el mismo realizó

un desplazamiento dentro del área y cuando sale de la misma, ya sea para interceptar el pase, como para dificultar el lanzamiento rival (Tabla 10).

**Tabla 10: Frecuencia absoluta de las decisiones del portero en Shoot Out en relación con la eficacia.**

	<b>PORTERO BAJO LA PORTERÍA</b>	<b>PORTERO DENTRO DEL ÁREA</b>	<b>PORTERO FUERA DEL ÁREA</b>	<b>TOTAL</b>
<b>BLOQUEO</b>	0	2	4	6
<b>DESVÍO</b>	3	5	9	17
<b>GOL</b>	22	20	34	76
<b>PARADA</b>	11	8	1	20
<b>TOTAL GENERAL</b>	36	35	48	119

Existen evidencias estadísticas significativas ( $p < 0,05$ ) que establecen una relación entre las variables eficacia y decisión del portero en Shoot Out (Anexo 3). Se pudo destacar que el 44,7% de los goles, se realizaron cuando el portero salió del área, en cambio el 55% de las paradas se efectuaron cuando el portero decidió permanecer debajo de la portería. Se considera que esta temática podría ser abordada con mayor profundidad por futuras investigaciones de este deporte.

## 5 CONCLUSIONES

A partir de los datos observados se concluye que la mayoría de los lanzamientos en el Mundial Senior Femenino de Kazán 2018 culminan con gol, siendo los ganadores quienes poseen mayor eficacia.

En relación a las zonas de la portería, se destacó un predominio de lanzamientos hacia la zona izquierda, sin embargo, las zonas laterales inferiores (ZII Y ZID) fueron donde se localizaron la mayor cantidad de goles.

Por otra parte, se puede afirmar que existe una relación entre la cantidad de lanzamientos realizados desde una zona de la cancha y los goles convertidos en la misma, destacándose las zonas interiores sobre las exteriores. A su vez la zona interior central se caracterizó por ser la zona más utilizada y la más eficaz, seguido de la zona interior izquierda y derecha respectivamente.

Poniendo el foco en los tipos de lanzamientos, se puede concluir que los lanzamientos espectaculares fueron los más utilizados, dentro de estos los giros fueron los preponderantes. Sin embargo, el lanzamiento en fly fue el que demostró mayor rendimiento.

A pesar de que el pivote, fue el puesto específico con mayores niveles de eficacia, los laterales fueron quienes realizaron mayor cantidad de lanzamientos y de goles.

Por último, teniendo en cuenta la cantidad de goles realizados en función al resultado parcial, se puede afirmar que cuando un equipo perdía o ganaba por una diferencia de 3 o más puntos, fue cuando realizó mayor cantidad de goles. Por otra parte, se destacó que los ganadores incrementan su eficacia a medida que se juega cada tiempo (primer set, segundo set, Shoot Out), mientras que los perdedores la disminuyeron.

El alcance de esta investigación se limita a la competición analizada en este estudio, Mundial Senior Femenino de Kazán 2018, por lo que no se puede generalizar para todos los eventos realizados en este deporte.

A partir de los resultados y conclusiones obtenidas, se sugiere proseguir con estos estudios, para poder continuar con el gran crecimiento del balonmano playa a nivel mundial, a su vez se considera necesario profundizar en el análisis del Shoot Out, debido a que se encontraron diferencias significativas en función a la variable decisiones del portero y la eficacia.

## 6 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, G. (2014). *Balonmano. Contenidos Teóricos*. Elche, España: Universidad Miguel Hernández de Elche.
- Anguera, M. y Hernández Mendo, A. (2013). La metodología Observacional en el ámbito del deporte. *e- balonmano: Revista de Ciencias del Deporte*, 9 (3), 135-160.
- Antón, J. (1998). *Táctica grupal ofensiva. Concepto, estructura y metodología*. Madrid, España: Editorial Gymnos.
- Antón, J. (2000). *Balonmano. Perfeccionamiento e investigación*. Barcelona, España: INDE Publicaciones.
- Bago, P. (2015). *Efectos del entrenamiento pliométrico en arena seca sobre las variables determinantes del rendimiento en jugadores de balonmano playa* (Tesis doctoral). Universidad Pablo de Olavide, Sevilla.
- Bayer, C. (1987). *Técnica del balonmano. La formación del jugador*. Barcelona, España: Hispano Europea.
- Blanco, P. (2012). El análisis observacional del rendimiento en el lanzamiento de balonmano de la selección española promesas. *e-balonmano: Revista de Ciencias del Deporte*, 8(2), 83-92.
- Crispim, M., Gomes de Almeida, A., y Bergamo, V. (2010) Análise das ações motoras no handebol de areia. *Revista Hórus*, 4(1).
- Falkowski, M. y Enríquez, F. (1982). *Estudio monográfico de los jugadores de campo, Volúmen I – Aspectos técnicos*. Madrid, España: Esteban Sanz Martínez.
- Gomes da Silva, P. (2017). Estrategia motriz en el balonmano playa: un análisis praxológico. *Acción motriz: tu revista científica digital*, 19,59.
- González, A. (2012). *Análisis de la eficacia del contraataque en balonmano como elemento de rendimiento deportivo*. (Tesis doctoral). Universidad de León, León.
- Gutiérrez O. (2003). Valoración de la eficacia táctica de los jugadores de campo en balonmano. *Revista Área de Balonmano*, 27.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación. Quinta edición*. México: Mc Graw Hill

- International Handball Federation (2014). *Rules of the game*. Beach Handball.
- International Handball Federation (2018). Beach Handball. Recuperado de: <http://www.ihf.info/en-us/ihfcompetitions/beachhandball/2018womensbeachhandballwchs/photogallery.aspx>
- Laguna, M. (1996). *Clinic deporte de base*. Madrid, España: Real Federación Española de Balonmano.
- Lapido, K. (2015). *Eficacia de los porteros en los Juegos Odesur y Campeonato Panamericano de handball masculino mayores 2014* (Tesis de grado). IUACJ, Montevideo.
- Morillo, J.P. (2009). *Balonmano playa*. Sevilla, España: Wanceulen Editorial Deportiva. S. L.
- Morillo, J.P. y Hernández Mendo, A. (2014). Análisis de la calidad del dato de un instrumento para la observación del ataque en balonmano playa. *Revista iberoamericana de psicología del ejercicio y el deporte*, 10(1), 15-22.
- Morillo, J.P., Reigal, E. y Hernández Mendo, A. (2015). Análisis del ataque posicional de balonmano playa masculino y femenino mediante coordenadas polares. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 11, 226-244.
- Morillo, J.P., Reigal, E. y Hernández Mendo, A. (2016). Relaciones entre el perfil psicológico deportivo y la ansiedad competitiva en jugadores de balonmano playa. *Revista de Psicología del Deporte*, 25, 121-128.
- Montoya, M. (2010). *Análisis de las finalizaciones de los jugadores extremo en balonmano* (Tesis doctoral). Universidad de Barcelona. Barcelona.
- Parlebás, P. (2001). *Juegos, deporte y sociedad: Léxico de praxiología motriz*. Barcelona, España: Paidotribo.
- Párraga, J., Sánchez, A., y Oña, A. (2001). Importancia de la velocidad salida del balón y de la precisión como parámetro de eficacia en el lanzamiento en salto a distancia en balonmano. *Apunts: Educación Física y deportes*, 66, 44-51.
- Pascual, X., y Peña, R. (2006). El portero de balonmano: una aplicación práctica del entrenamiento perceptivo-decisional ante lanzamientos de primera línea. *Apunts: Educación Física y deportes*, 84, 66-75.
- Rivilla, J. (2009). *Estudio del lanzamiento en balonmano en función al grado de especificidad e implicación cognitiva* (Tesis doctoral). Universidad Politécnica de Madrid. Madrid.
- Real Federación Europea de Balonmano, (2014a). El giro 360 en balonmano playa.

Recuperado de: <http://www.rfebm.com/noticia/el-giro-360%C2%BA-en-balonmano-playa>.

Real Federación Europea de Balonmano (2014b). El “fly” en estado puro. Recuperado de: <https://www.rfebm.com/noticia/el-fly-espectacularidad-en-estado-puro>.

Salesa, R. (2008). *Análisis de la eficacia en ataque en balonmano: Influencia del establecimiento de objetivos* (Tesis doctoral). Universidad de Lleida, Lleida.

Thomas, J. y Nelson, J. (2007). *Métodos de investigación en actividad física*. Badalona, España: Paidotribo.

Zapardiel, J.C. (2018). Beach handball european championships analysis Zagreb 2017. *EHF Web Period.*

## **ANEXOS**

## ANEXO 1: MANUAL DE OBSERVACIÓN

Criterios:

Partido:

Cada uno de los partidos seleccionados en la muestra

Equipo:

Equipos seleccionados para este estudio.

**GRE:** Grecia

**NOR:** Noruega

**BRA:** Brasil

**ESP:** España

**TPE:** China Taipei

**THA:** Tailandia

**PAR:** Paragua

**POL:** Polonia

**VIE:** Vietnam

**RUS:** Rusia

**DEN:** Dinamarca

**URU:** Uruguay

Resultado Parcial:

**EMP:** Empatados

**GAN1:** Gana por diferencia de un gol

**GAN2:** Gana por diferencia de dos goles

**GAN3:** Gana por diferencia de tres o más goles

**PIE1:** Pierde por diferencia de un gol

**PIE2:** Pierde por diferencia de dos goles

**PIE3:** Pierde por diferencia de tres o más goles

Tiempo de juego:

**1SET:** 1<sup>er</sup> set

**GO1:** Gol de oro 1<sup>er</sup> set

**2SET:** 2<sup>do</sup> set

**GO2:** Gol de oro 2<sup>do</sup> set

**SHO:** Shot Out

Eficacia:

**GOL:** Gol

**PAR:** Parada del portero

**DES:** Lanzamiento fuera del arco

**BLO:** Lanzamiento bloqueado

Puesto específico:

**PV:** Pivote

**LI:** Lateral izquierdo

**LD:** Lateral derecho

**CE:** Central

**PO:** Portero

**PEN:** Penal

**NOA2:** No aplica

Tipo de lanzamiento:

**FLY:** Lanzamiento fly, se realiza la recepción y el lanzamiento durante una única fase de vuelo.

**GIR:** Lanzamiento con giro, se realiza un giro longitudinal completo en el aire previo al lanzamiento a la portería

**SAP:** Salto en profundidad. Al momento de lanzar los pies del atacante no están en contacto con el suelo. Se realiza un salto hacia la portería.

**SAS:** Salto en suspensión. Al momento de lanzar los pies del atacante no están en contacto con el suelo. Se realiza un salto en altitud, vertical hacia arriba.

**EAP:** En apoyo: Al momento de lanzar ambos pies del atacante se encuentran en contacto con el suelo. No se produce un salto.

Tipo de armado de brazo:

**ARE:** Armado rectificado: El lanzamiento se realiza con flexión de tronco y brazo hacia el lado inhábil del jugador.

**ACL:** Armado clásico: El lanzamiento se realiza con el brazo armado a 90° o más, del nivel de la línea de hombros, sin sobrepasar la línea imaginaria que atraviesa el cuerpo sobre el plano sagital.

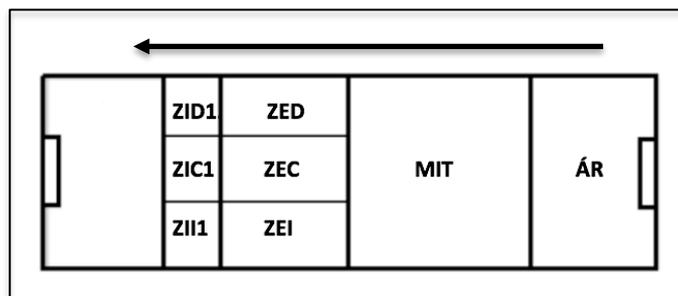
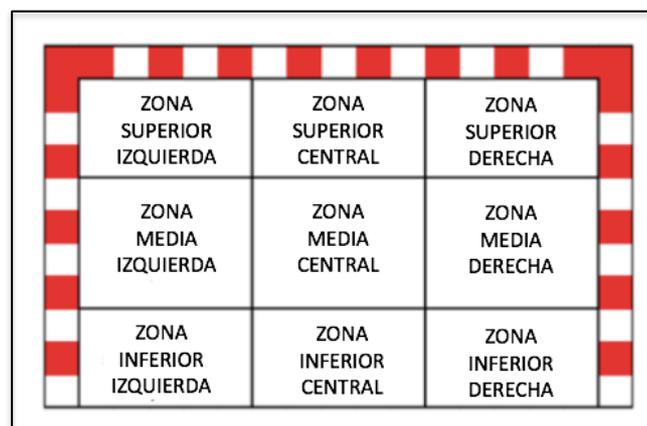
**ARC:** Armado de cadera: El lanzamiento se realiza a la altura de la línea de la cadera o por debajo de ella, sin sobrepasar la línea imaginaria que atraviesa el cuerpo sobre el plano sagital.

Valor del lanzamiento:

**0:** Cero puntos

**1:** Un punto

**2:** Dos puntos

Zona de lanzamiento:**ZID1:** Zona interior derecha**ZIC1:** Zona interior central**ZII1:** Zona interior izquierda**ZED:** Zona exterior derecha**ZEC:** Zona exterior central**ZEI:** Zona exterior izquierda**MIT:** Mitad de cancha**ÁR:** ÁreaZona del arco:**ZSI:** Zona superior izquierda**ZSC:** Zona superior central**ZSD:** Zona superior derecha**ZMI:** Zona media izquierda**ZMC:** Zona media central**ZMD:** Zona media derecha**ZII:** Zona inferior izquierda**ZIC:** Zona inferior central**ZID:** Zona inferior derechaResultado Final:**GAN:** Ganador**PER:** PerdedorShot Out:**ARC:** Portero aguarda lanzamiento en el arco**PDA:** Portero avanza hacia el lanzador sin salir del área**GSA:** Portero avanza hacia el lanzador saliendo del área**NOA1:** No aplica

## ANEXO 2: RESULTADOS DE LA PRUEBA DE FIABILIDAD

Resultado_final				
	G1	V1	G2	V2
<b>G1</b>	-	0,970	0,930	0,909
<b>V1</b>	-	-	0,960	0,930
<b>G2</b>	-	-	-	0,969
<b>V2</b>	-	-	-	-

Tiempo de juego				
	G1	V1	G2	V2
<b>G1</b>	-	0,970	0,938	0,938
<b>V1</b>	-	-	0,969	0,969
<b>G2</b>	-	-	-	1,000
<b>V2</b>	-	-	-	-

Equipo				
	G1	V1	G2	V2
<b>G1</b>	-	0,970	0,938	0,938
<b>V1</b>	-	-	0,969	0,969
<b>G2</b>	-	-	-	1,000
<b>V2</b>	-	-	-	-

Puesto específico del lanzador				
	G1	V1	G2	V2
<b>G1</b>	-	0,849	0,870	0,827
<b>V1</b>	-	-	0,805	0,891
<b>G2</b>	-	-	-	0,825
<b>V2</b>	-	-	-	-

Eficacia				
	G1	V1	G2	V2
<b>G1</b>	-	0,938	0,907	0,907
<b>V1</b>	-	-	0,968	0,968
<b>G2</b>	-	-	-	1,00
<b>V2</b>	-	-	-	-

Zona del arco				
	G1	V1	G2	V2
<b>G1</b>	-	0,733	0,788	0,713
<b>V1</b>	-	-	0,804	0,672
<b>G2</b>	-	-	-	0,748
<b>V2</b>	-	-	-	-

Zona de lanzamiento				
	G1	V1	G2	V2
<b>G1</b>	-	0,862	0,906	0,882
<b>V1</b>	-	-	0,86	0,837
<b>G2</b>	-	-	-	0,976
<b>V2</b>	-	-	-	-

Resultado parcial				
	G1	V1	G2	V2
<b>G1</b>	-	0,87	0,963	0,963
<b>V1</b>	-	-	0,869	0,869
<b>G2</b>	-	-	-	1,00
<b>V2</b>	-	-	-	-

Tipo de lanzamiento				
	G1	V1	G2	V2
<b>G1</b>	-	0,975	0,95	0,925
<b>V1</b>	-	-	0,974	0,949
<b>G2</b>	-	-	-	0,974
<b>V2</b>	-	-	-	-

Shot Out				
	G1	V1	G2	V2
<b>G1</b>	-	0,82	1	0,940
<b>V1</b>	-	-	0,82	0,881
<b>G2</b>	-	-	-	0,940
<b>V2</b>	-	-	-	-

### ANEXO 3: PRUEBAS DE ASOCIACIÓN ENTRE VARIABLES

Asociación entre las variables resultado final y eficacia.

RANGO REAL			
25	112	75	224
		2	
58	121	58	279
		9	
RANGO ESPERADO			
42,768055	120,0	69	259,18
56	6	1	5
40,231944	112,9	65	243,81
44	4	0	5
PRUEBA CHICUADRADO			
3,9505E-08			

Asociación entre las variables zona de lanzamiento y eficacia.

RANGO REAL			
469	164	70	469
293	167	54	293
355	160	73	355
97	73	24	97
RANGO ESPERADO			
426,93446	198,34		426,93446
72	5	77,72036	72
312,15407	145,02		312,15407
7	1	56,825413	7
357,09454	165,89		357,09454
73	9	65,006503	73
117,81690	54,735		117,81690
85	4	21,447724	85
PRUEBA CHICUADRADO			
0,000158714			

Asociación entre las variables resultado parcial y eficacia.

RANGO REAL			
271	50	157	296
83	16	61	96
14	4	11	8
46	11	30	35
RANGO ESPERADO			
	50,2		270,0
257,025	9	160,8	6
96,408333	18,8	60,31	
33	6	3	101,3
15,908333	3,11	9,952	16,71
33	3	3	5
44,658333	8,73	27,93	46,92
33	8	8	4
PRUEBA CHICUADRADO			
0,098690225			

Asociación entre las variables acción del golero en Shoot Out y eficacia.

RANGO REAL			
0	2	4	0
3	5	9	3
22	20	34	22
11	8	1	11
RANGO ESPERADO			
	1,7647	2,4201	
1,81512605	1	7	1,81512605
5,14285714		6,8571	5,14285714
3	5	4	3
22,9915966	22,352	30,655	22,9915966
4	9	5	4
6,05042016	5,8823	8,0672	6,05042016
8	5	3	8
PRUEBA CHICUADRADO			
0,013236568			