

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

**ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICO-
TÁCTICAS DE LOS LANZAMIENTOS EN CONTRAATAQUE
EN LA EUROCOPA DE HANDBALL FEMENINO 2018**

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 Gonzalo Dol

CAROLINA CHARLO

CECILIA DELUCCHI

MONTEVIDEO

2019

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	7
1.1.	Objetivo general.....	9
1.2.	Objetivos específicos.....	9
2	MARCO TEÓRICO.....	10
2.1	Handball.....	10
2.2	Contraataque.....	10
2.3	Lanzamiento.....	14
2.4	Tipos de lanzamientos.....	15
2.5	Localización del lanzamiento.....	18
2.6	Zonas de lanzamiento.....	19
2.7	Puestos.....	20
2.8	Eficacia.....	21
2.9	Antecedentes.....	22
3	METODOLOGÍA.....	24
3.1	Modelo de investigación.....	24
3.2	Tipo y nivel de investigación.....	25
3.3	Niveles de muestreo.....	25
3.4	Instrumento de recolección de datos.....	26
3.5	Estudio piloto.....	28
3.6	Calidad del dato.....	28
3.7	Análisis estadístico.....	29
4	ANÁLISIS DE DATOS Y DISCUSIÓN.....	30
4.1	Eficacia general.....	30
4.2	Análisis de resultados según equipos participantes.....	30
4.3	Fases del contraataque.....	31
4.4	Trayectorias y movimientos del jugador previo al lanzamiento.....	33
4.5	Zona de finalización.....	38
4.6	Tipo de lanzamiento.....	39

4.7 Zona de portería.....	40
4.8 Tipo de trayectoria.....	42
4.9 Variables contextuales.....	43
5 CONCLUSIONES.....	45
6 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	47

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Zonas de pase en contraataque.....	14
Figura 2. Dirección de la impulsión corporal.....	17
Figura 3. Salto en relación al ángulo de tiro.....	18
Figura 4. Distribución espacial de portería.....	19
Figura 5. Zona de finalización del lanzamiento.....	20
Figura 6. Puestos de juego.....	21
Figura 7. Eficacia general de los lanzamientos.....	30
Figura 8. Eficacia de los lanzamientos por equipos.....	31
Figura 9. Distribución de los lanzamientos según la fase de contraataque.....	32
Figura 10. Eficacia de los lanzamientos según la fase de contraataque.....	33
Figura 11. Distribución de los lanzamientos según el armado de brazo.....	33
Figura 12. Eficacia de los lanzamientos según tipo de armado.....	34
Figura 13. Distribución de los lanzamientos según el ángulo de tiro.....	35
Figura 14. Distribución de los lanzamientos finalizados en gol según el ángulo de tiro y en relación a las zonas de finalización.....	35
Figura 15. Eficacia de los lanzamientos según el ángulo de tiro.....	36
Figura 16. Distribución de los lanzamientos según el momento de ejecución.....	37
Figura 17. Eficacia de los lanzamientos según el momento de ejecución.....	37
Figura 18. Distribución de los lanzamientos según la zona de lanzamiento.....	38
Figura 19. Eficacia de los lanzamientos según la zona de lanzamiento.....	39
Figura 20. Eficacia de los lanzamientos según su tipo.....	40
Figura 21. Distribución de los lanzamientos y su eficacia según la zona de portería.....	41
Figura 22. Distribución de los lanzamientos finalizados en gol según la trayectoria de lanzamientos y en relación a las zonas de portería.....	43
Figura 23. Distribución de los lanzamientos finalizados en gol según el resultado parcial del partido.....	44
Figura 24. Distribución de los lanzamientos finalizados en gol en relación al resultado parcial y tiempo de juego.....	44

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Partidos analizados y resultados.....	25
Tabla 2. Criterios y categorías del instrumento de observación.....	26
Tabla 3. Coeficiente de concordancia.....	28
Tabla 4. Frecuencias absolutas y relativas según el tipo de lanzamiento.....	40
Tabla 5. Distribución de los lanzamientos según su trayectoria y su eficacia.....	42

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Los abajo afirmantes Carolina Charlo y Cecilia Delucchi 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.

Carolina Charlo

Cecilia Delucchi

RESÚMEN

Esta investigación tuvo como objetivo analizar las características técnico-tácticas de los lanzamientos en la fase de contraataque en la Eurocopa de Handball femenino 2018. Se utilizó la metodología observacional dentro de un nivel descriptivo, la muestra intersesional se integró por 11 partidos de la Eurocopa y la muestra intrasacional por 202 secuencias de lanzamientos. Para la recolección de datos, se elaboró un instrumento ad hoc que fue validado por expertos. Con el fin de 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 66,3%, Dinamarca obtuvo los mayores niveles de eficacia, sin embargo, Montenegro fue quien realizó mayor cantidad de lanzamientos y de goles. La fase más eficaz fue la segunda oleada, donde se registró el menor número de lanzamientos en comparación con las demás. Los lanzamientos con armado clásico fueron los más utilizados abarcando un 91,6% del total. La mayoría de los lanzamientos fueron realizados con salto, abriendo y manteniendo el ángulo de tiro, mientras que sólo uno de cada diez se realizó en apoyo o en carrera. De los lanzamientos realizados con salto, el 49,9% ocurrieron próximos al final del salto y reflejaron el mayor nivel de eficacia. En relación a las zonas de finalización, la zona central fue la más utilizada y la más eficaz, seguido de las zonas lateral y extremo derecho, y la zona lateral izquierdo de 9 metros. Con respecto a la ubicación en portería, la mayoría de los lanzamientos y de los goles se localizaron en la zona media derecha y las zonas inferior izquierda y derecha. Se observó que la gran parte de los goles se realizaron en el primer tiempo, aunque, cuando el equipo perdía por 3 o más, se registraron más en el segundo. Se concluye que hubo un nivel de eficacia relativamente inferior a los obtenidos en competencias similares, no se encontró una relación directa entre equipos ganadores y perdedores en la eficacia de los lanzamientos.

PALABRAS CLAVE: Handball; Lanzamientos; Contraataque; Eficacia.

1 INTRODUCCIÓN

Para determinar las fases del juego en los deportes de equipo, Jiménez y Hernández Mendo (2016), comentan que se debe considerar la posesión o no del balón. Así, Antón (1990), para el handball menciona una correlación ataque-defensa, estableciendo cuatro fases que se suceden y actúan de antagonistas: contraataque, ataque posicional, repliegue defensivo y defensa organizada.

El contraataque es la primera fase del ataque, y comienza desde que el equipo recupera la pelota hasta que empieza el ataque posicional. Su objetivo es el más rápido y seguro traslado del balón y jugadores hacia portería contraria para conseguir gol antes de que el otro equipo se encuentre espacial o tácticamente organizado en su defensa, constituyendo en el handball moderno el camino más corto para el gol (Jiménez y Hernández Mendo, 2016).

En el handball, el resultado de los equipos es una expresión directa del éxito en las acciones de lanzamiento sobre la portería rival (Pascual, Lago y Casáis, 2010), siendo así el lanzamiento clave para el éxito (Rivilla, Navarro, Grande y Sampedro, 2012). Rivilla (2009) mantiene la misma postura considerando el lanzamiento a portería como una de las acciones más relevantes en el handball. Laguna (2005) hace énfasis en la importancia de preparar jugadores poderosos que tengan capacidad para hacer gol en cuanto se presenta la más mínima oportunidad.

El lanzamiento en el contraataque se realiza antes de que la defensa pueda organizarse, por lo que parecen interesantes las variables que pueden determinar el mismo en tan corto período de tiempo y de manera impredecible. Por lo tanto, se puede decir que el contraataque resulta ser una situación ventajosa para el ataque, siendo más fácil su resolución que ante una situación de igualdad numérica en un ataque posicional. Laguna (2008) afirma que hay que hacer lo fácil bien, es decir, resolver de manera eficiente las situaciones más favorables, es más importante que realizar algún gesto imposible o extraordinario, ya que esto resulta ser “la diferencia entre un equipo de gran nivel y uno mediocre” (p.14).

Según Rivilla (2009), ampliando el trabajo de Barcenas y Román (1991), establece criterios que permiten el análisis del lanzamiento a portería, como son la velocidad del balón, su trayectoria, el tipo de lanzamiento, las acciones y movimientos que realiza el jugador previo al lanzamiento, el puesto del jugador, y el momento del lanzamiento en relación a la oposición.

González y Martínez (2009), en su estudio sobre la eficacia del contraataque en el Campeonato Panamericano 2008 Adulto Masculino, afirman que “muchas estadísticas sólo valoran la eficacia de los lanzamientos y no tienen en cuenta las fases de iniciación y

desarrollo del contraataque” (p. 4). Y basándose en la clasificación de Bayer (1987) proponen las siguientes fases del contraataque: primera oleada, segunda oleada, tercera oleada y contragol.

Este estudio fue realizado debido a que en el juego se presentan reiteradas situaciones de lanzamiento, siendo éstas acciones claves que determinan el éxito de una jugada o de un partido. El análisis del juego en el ataque permite ver algunas pautas de su evolución, como la capacidad de alternar ritmos. Esta tendencia se ha ido implantando en el handball moderno de alto nivel donde el peso específico del contraataque ha ido aumentando considerablemente, logrando cifras en partidos de hasta un 70% de los goles de esa manera, por lo que el contraataque parece como la forma más eficaz de organizar el juego de ataque (Hernández et al., 2010). Por lo tanto, creemos que este estudio aportará información relevante que podrían usar los entrenadores dentro del handball.

Como antecedentes se tuvo en cuenta el trabajo anteriormente mencionado de Hernández et al. (2010), en el que analiza la específica organización del juego en ataque en el handball femenino, existiendo una mayor eficacia del contraataque frente al juego posicional. Centrándonos en dicha fase, se encuentra el estudio de González (2010), en el que se define al contraataque en una situación sociomotriz de cooperación/oposición que se desarrolla en un espacio y tiempo determinado. A su vez, el estudio de Arias (2010), determina al contraataque como una fase de juego, que se estructura sobre tres fases en función de la situación de la pelota, y proporciona claves para realizar propuestas metodológicas de enseñanza garantizando la eficacia del proceso formativo.

En los lanzamientos en contraataque, según la tesis doctoral de Rivilla (2009), se definen distintas variables para describir el lanzamiento, comprobando que la velocidad, así como el nivel competitivo, determinan la eficacia del lanzamiento en la situación de mayor especificidad. A su vez, Ruiz, Gómez-López y Herrera (2017), determinan que existe una alta eficacia de los lanzamientos en los contraataques, atendiendo además a variables como el período de tiempo, concluyendo que los equipos con mayor número de lanzamientos en los contraataques suceden en la primera parte del partido. Además, González (2019) comenta que, los períodos con mayor número de goles son los últimos 5 minutos de cada tiempo, y los de menor número de goles en los primeros 5 minutos.

Haciendo referencia a la eficacia de dichos lanzamientos, González (2019) determina que el resultado de los equipos está determinado por el éxito de los lanzamientos y por el grado de eficacia de la defensa, y define a los góleros como aquellos jugadores claves para el resultado del mismo.

A partir de esta revisión se encontró interesante plantear como pregunta de investigación, ¿cuáles son las características técnico-tácticas de los lanzamientos en la Eurocopa de Handball femenino 2018?

Para responder a esta pregunta de investigación, se plantea un objetivo general y objetivos específicos.

1.1. Objetivo general

Analizar las características técnico-tácticas de los lanzamientos en la fase de contraataque en la Eurocopa de Handball femenino 2018.

1.2. Objetivos específicos

- Comparar la eficacia de los lanzamientos en contraataque entre las selecciones participantes.
- Determinar la eficacia del lanzamiento según la fase del contraataque.
- Analizar las trayectorias y movimientos del jugador previo al lanzamiento.
- Identificar la ubicación del jugador cuando realiza un lanzamiento.
- Identificar el tipo de lanzamiento.
- Distinguir la zona de portería donde se localizan los lanzamientos.
- Relacionar la eficacia de los lanzamientos con las variables contextuales del partido.

2 MARCO TEÓRICO

2.1 Handball

Para Hernández (1998), el handball es un deporte socio motriz de cooperación/oposición que se desarrolla en un espacio estandarizado y de utilización común por los participantes. Éstos intervienen simultáneamente sobre el móvil, y su objetivo es introducir la pelota en la portería contraria, utilizando los medios permitidos en el reglamento.

Por otra parte, González (2012), menciona que se trata de deporte colectivo caracterizado por el sistema de relaciones que se establece entre sus elementos constituyentes, como compañeros, adversarios, pelota, espacio, portería y reglas. A su vez, Antón (1998) define a estos elementos como indisociables de su funcionamiento, actuando en permanente interacción y en situaciones constantemente cambiantes. En concordancia, autores como Laguna (1996) clasifica al handball como un deporte abierto debido a que “las circunstancias cambian de forma continua y poco predecibles” (p.3).

A su vez, Rivilla (2009) considera que cada uno de estos elementos determina las características del deporte y, por tanto, las acciones motrices que se desarrollan en él. También describe varios principios comunes a partir de dos situaciones iniciales, ataque (posesión de pelota) y defensa (no posesión de pelota). Existe una constante correlación ataque-defensa que se produce durante el desarrollo del juego, en cada una de las situaciones y en función de los ritmos o estrategias particulares, denominado ciclo de juego. Ocurre pasando por las diferentes fases: defensa, contraataque, ataque y repliegue (Rivilla, 2009; Antón, 1990).

La posesión del balón es clave para el éxito ya que permite la consecución del gol, “el hecho de poseer y conservar el balón, o la lucha por su posesión, es un factor decisivo para el éxito en el juego” (Rivilla, 2009, p.28). A partir de la posesión o no posesión del balón, se diferencia dos fases claras de juego: ataque y defensa. En ataque se tienen como objetivos la conservación de la pelota, la progresión de los jugadores y la pelota hacia portería, y la anotación del gol. La defensa, por otra parte, se encuentra enfocada a la recuperación de la pelota, imposibilitar su progresión y la de los jugadores, y la protección de la portería.

2.2 Contraataque

Laguna (1998) define al contraataque como una fase de juego que se desarrolla a partir del cambio defensa-ataque. Para mejorar la eficacia de esta fase juego es necesaria una buena estructuración del equipo y una buena organización del conjunto. Tiene un

objetivo principal basado en lograr anotar gol, previo a que la defensa del rival se organice, y una exigencia, asegurar la tenencia del balón.

Existen tres fases diferenciadas dentro del contraataque: iniciación, desarrollo y finalización. La iniciación ocurre desde que el contrario pierde la pelota hasta que el equipo consigue controlarlo y garantizar su posesión. Su objetivo será la anticipación en cuanto a ocupación de las zonas más eficaces en el campo de juego rival y la disputa por las pelotas que no han sido del todo controladas. La segunda fase, el desarrollo, comienza desde que se garantiza la posesión de pelota hasta que se consigue una situación de ventaja, teniendo como objetivo el rápido transporte de pelota hacia la zona eficaz y la creación de situaciones de superioridad cuando la pelota llega a dicha zona. Y la fase de finalización, se explota la ventaja obtenida o se renuncia a continuar el contraataque (Laguna, 1998).

Por otra parte, González y Martínez (2009) utilizan otra clasificación de las fases del contraataque: primera, segunda, tercera oleada y contragol. La primera oleada se realiza mediante un pase claro a un jugador adelantado o mediante una progresión en pique tras una interceptación, además incluyen los lanzamientos directos a portería. En segunda oleada se encuentran contraataques de alta velocidad, que no son primera oleada, y participan varios jugadores. Tercera oleada, donde se continúa la fase de contraataque ante la defensa posicionada manteniendo el alto ritmo de juego. Y contragol, luego de recibir un gol, se produce un rápido saque de centro para conseguir anotar en la portería rival.

El handball se ha visto en pleno crecimiento durante los últimos años, evolucionando en un deporte mucho más dinámico y veloz. Al aumentar la velocidad de juego global, Román (2006) menciona que las defensas son más activas, y por tanto facilitan el contraataque. Con esto no se refiere a que la duración de los ataques sea menor, sino a que el conjunto de acciones desarrolladas en el juego se realizan a mayor velocidad. La década de los 90, marcó la importancia que significa el desarrollo de esta fase de juego, arrojando números interesantes de acciones de contraataque en mundiales de ese momento. Desde entonces, se han ido desarrollando metodologías en relación a su organización, consolidándose como una de las “novedades del balonmano durante la década” de los 90 (p.6).

2.2.1 Finalización

En la fase final del contraataque, Laguna (1998) plantea dos objetivos: explorar la ventaja obtenida y renunciar al éxito del contraataque sin perder la posesión de la pelota. Igualmente, el autor comenta que pretender que todos los intentos de contraataque terminen en gol, puede llevar al exceso de riesgo y a la pérdida de pelotas, siendo algo muy importante el saber explotar las situaciones ventajosas como el saber renunciar sin llegar a situaciones límite. Para su máximo aprovechamiento, los jugadores deberán tener un “alto

porcentaje de eficacia en las situaciones más simples” y “recursos para desenvolverse en las situaciones complejas” (p. 6).

El entrenamiento de la fase de finalización del contraataque es fundamental, permite la adquisición de conocimientos sistemáticos que le permitirán al jugador resolver de la manera más eficaz, las siguientes situaciones: un jugador solo contra el golero, superioridad numérica simple e igualdad numérica sencilla.

Un jugador solo contra el golero es la situación más sencilla y ventajosa, sin embargo, solo los buenos equipos consiguen un alto nivel de eficacia en este tipo de situaciones. El objetivo principal siempre será “aumentar el rendimiento en las situaciones de máxima ventaja” (Laguna, 1998, p.7). Para ello, el jugador deberá tener en cuenta los siguientes aspectos:

- No saltar en dirección al golero, ya que disminuye el ángulo de lanzamiento.
- La pelota no debe ir siempre a dónde va la mano que lanza. El golero observa el brazo para luego reaccionar, por lo que sería un lanzamiento predecible (no lanzar paralelo al suelo).
- Observar bien la posición del golero, cómo se mueve, dónde se encuentra, etc.
- Tener recursos para sorprender al golero, variando el lanzamiento con respecto a su velocidad, trayectoria, localización, etc.

Las situaciones de superioridad numérica según Montoya (2010), basándose en el estudio de Gutiérrez (2006), son momentos de juego en los cuales, en el campo de juego, se encuentran más cantidad de jugadores del equipo que posee la pelota, durante la exclusión temporal.

Principalmente en las situaciones de 2x1 y 3x2, se debe apuntar a la búsqueda de porcentajes altos de resolución eficaz, siguiendo ciertos conceptos (Laguna, 1998). Entre ellos:

- Aprovechar al máximo el espacio útil abarcando el mayor espacio posible y dificultando la tarea de los defensores.
- Resolver en el mínimo número de pases posibles, intentando no realizar pases sin un objetivo.
- Fijar rápidamente a alguno de los defensores, es decir que el jugador en posesión de la pelota siempre atacará hacia la portería atrayendo a algún defensor para lograr una situación de mayor claridad.
- Resolver en el tiempo útil. De lo contrario permite a los defensores organizarse y lograr igualdad o hasta superioridad numérica.

- Finalizar por las zonas de mayor ángulo de tiro. Éstas son por el centro y laterales, evitando lanzamientos por zonas muy exteriores.

Montoya (2010), volviendo a ampliar el trabajo de Gutiérrez (2006), menciona que las situaciones de igualdad numérica son aquellas en las cuales están presentes en el campo de juego la misma cantidad de jugadores de ambos equipos.

En aquellas donde intervienen pocos jugadores (2x2, 3x3) y el espacio de juego es amplio, Laguna (1998) afirma que también se buscará que los jugadores tengan un alto nivel de resolución eficaz. Si bien los conceptos a seguir en este tipo de situaciones no suelen ser tan específicos, las líneas generales a seguir se basan en lo siguiente:

- Buscar la resolución a través de una acción individual como fintas, desmarques y lanzamientos, siempre y cuando las posibilidades de éxito sean altas.
- Emplear acciones colectivas como el pase y va o el cruce, realizándose a velocidad pudiendo ser con o sin la posesión de la pelota.
- Evitar acciones complejas utilizando sólo un procedimiento colectivo, o como máximo la combinación de dos simples.

Existen otro tipo de situaciones en la igualdad a las que Laguna (1998) nombra como “situaciones complejas”, que si bien aún se tiene una pequeña ventaja, hay más jugadores implicados. Por ello se deberá seguir las siguientes pautas:

- No retener la pelota por mucho tiempo, evitando que la defensa haga faltas.
- Para continuar con la intensidad del juego y no provocar su reinicio, evitar que la defensa tome contacto con el jugador que tiene la pelota.
- No dar más de dos pases seguidos en la misma zona, cambiar de zona constantemente, y por ende exigir un mayor trabajo defensivo.
- No forzar el lanzamiento en situaciones que no son claras, ya que en el contraataque se puede finalizar sin la obtención del gol, pero no con la pérdida de la pelota.

Por esto es que, Arias (2010) considera que la finalización es una fase de gran responsabilidad que permite al jugador completar el contraataque. Para conseguir la mayor eficacia se debe tener en cuenta:

- La velocidad de ejecución en consonancia con la velocidad de desplazamiento.
- La precisión del lanzamiento (prestando atención al equilibrio corporal), la visualización de la portería y la protección de la pelota durante el lanzamiento.
- Atender a la situación y respuesta del golero.

- Ser capaz de mantener la concentración y evitar la precipitación.

2.2.2 Zonas de pase en el contraataque

Las zonas más habituales donde el golero/jugador que recupera la pelota debe pasarla, depende de si el receptor está en condiciones de recibir y el tipo de contraataque. Arias (2010) diferencia las zonas entre corta, intermedia, larga y directa (Figura 1). La zona corta es una de las más utilizadas, intentando que cada día se vayan mejorando y perfeccionando tácticas para evitar que el golero saque el balón a distancias largas. En la zona intermedia, el pase es más largo que en el pase anterior, y la trayectoria debe ser adelantada con respecto al desplazamiento del receptor, sin reducir su grado de aceleración. Por otra parte, el pase a la zona larga no es habitual, debiendo insistir en que sea tenso para que el recorrido lo realice en el menor tiempo posible. Y el envío de la pelota a la zona directa, más que ser un pase es un lanzamiento de portería a portería.

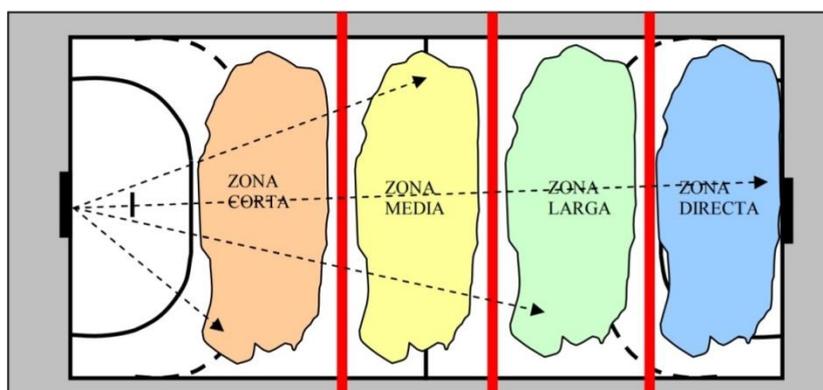


Figura 1. Zonas de pase en contraataque. Fuente: Arias (2010)

2.3 Lanzamiento

Rivilla (2009) define al lanzamiento como la acción de impulsar la pelota hacia la portería con el lógico objetivo de superar al golero y conseguir el gol, siendo la acción que culmina el juego de ataque. Por tanto, “todas las acciones del juego, individuales y colectivas, tienen como finalidad última conseguir las condiciones ideales para el lanzamiento” (p. 24).

Para que haya un ataque eficaz, Laguna (1996) afirma la importancia de que los jugadores deban ser capaces de dominar los lanzamientos a portería. Define cinco factores que determinan la eficacia del lanzamiento: potencia, precisión, variedad, observación y sorpresa. Entiende imprescindible dotar a los jugadores para lanzar fuerte y preciso, ya que los capacita para hacer vulnerable al golero sin que éste tenga tiempo suficiente de

reacción. La variedad del lanzamiento se ve en tres aspectos como: en la zona donde se lanza, en cómo se lanza y en el tiempo de lanzamiento. Este recurso que se utiliza está basado en la observación, teniendo en cuenta el entorno al momento de lanzar (golero, defensa, etc.). Y por último, la sorpresa es un “arma fundamental” (p. 28), debido a que el actuar de manera imprevisible proporciona eficacia en el lanzamiento.

Por otra parte, el éxito del lanzamiento se ve determinado por la velocidad y precisión, siendo determinantes en el resultado del mismo. Se distinguen tres principios fundamentales del lanzamiento, el primero se basa en que la ejecución debe realizarse en el menor tiempo posible, siendo un movimiento además de coordinado, ejecutado a máxima velocidad sorprendiendo al contrario y así evitar la anticipación de los oponentes. El segundo consiste en que el lanzamiento debe ser preciso, creando las mayores dificultades para la intervención acertada del golero. Y por último, el lanzamiento debe ser seguro, por tanto, las circunstancias del entorno deben asegurar el intento con alto porcentaje de éxito. A su vez, se definen otras tres condiciones esenciales como: la adecuada dirección, una apropiada altura de la trayectoria y la acción sorpresiva (características y acciones previas que son imprevistas). Entonces, “un buen lanzamiento debe ser: preciso, sorpresivo, oportuno (en el momento adecuado), variado (forma, dirección, altura) y potente” (Rivilla, 2009, p. 26).

2.4 Tipos de lanzamientos

Rivilla (2009) distingue dos tipos de lanzamientos en función de las condiciones en las que se ejecuta. Los lanzamientos fundamentales son aquellos donde el jugador se encuentra en las mejores condiciones de estabilidad, orientación y fuerza para lanzar con dirección, en el momento oportuno y con potencia deseada. Y los lanzamientos especiales, donde el jugador no se encuentra en dichas condiciones favorables, lanzando en el momento no oportuno y sin la potencia deseada.

2.4.1 Lanzamiento según su trayectoria

Las trayectorias de los lanzamientos hacia portería hacen referencia a la altura, dirección y parábola de la pelota. Rivilla (2009) describe una clasificación de los lanzamientos en cuanto a su trayectoria:

- Lanzamiento directo a portería. La trayectoria de la pelota es tensa y suele ser un lanzamiento veloz.
- Lanzamiento picado. La trayectoria es indirecta y la pelota da un pique antes de llegar a portería. Pueden ser tensos y veloces o con efecto en el pique.
- Lanzamiento rodado. La pelota llega a portería rodando.

- Lanzamiento en vaselina. La trayectoria es parabólica intentando superar al golero por alto y que la pelota entre a portería por detrás de él.
- Lanzamiento liftado. La trayectoria de la pelota es semi-tensa con efecto en el aire y basa su eficacia en amagar el lanzamiento potente hacia abajo, para mediante la acción de la muñeca, finalizar lanzando a los ángulos superiores.

2.4.2 Lanzamiento respecto al armado de brazo

Tomando la clasificación de Aguilar (2015), se distinguen cinco tipos de lanzamientos según el armado de brazo del lanzador:

- Lanzamiento con armado clásico, en el que el codo se encuentra a la altura del hombro formando un ángulo de 90°.
- Lanzamiento con armado intermedio, lanzando la pelota a la altura del hombro.
- Lanzamiento de cadera, donde la pelota se lanza a dicha altura del cuerpo.
- Lanzamiento rectificado, en el que la mano de la pelota lanza pasando el eje vertical del cuerpo.
- Lanzamiento de habilidad: parabólico, de rosca, liftado, etc.

2.4.3 Lanzamiento en función de la situación de los pies

Respecto a la ejecución motriz del lanzamiento, se distinguen dos tipos en función de la situación de los pies al momento de lanzar. Rivilla (2009) identifica:

- Lanzamientos en apoyo: cuando el lanzador está en contacto con el suelo.
- Lanzamientos sin apoyo: el lanzador no tiene contacto con el suelo.

Dentro de los lanzamientos sin apoyo se encuentran: 1) los lanzamientos en suspensión, donde la trayectoria del salto es hacia arriba; 2) los lanzamientos en salto frontal, siendo el salto horizontal y ganando distancia frontalmente; y 3) los lanzamientos en salto lateral, buscando ganar distancia lateralmente.

2.4.4 Lanzamiento según la dirección de la impulsión corporal

Dentro de los factores que Antón (2000) determina para el patrón motor del lanzamiento, se encuentra la dirección de la impulsión corporal del lanzador. Ésta puede ser:

- Hacia atrás, realizados para evitar la pérdida de pelota.
- Lateral, el salto es hacia los laterales del cuerpo.

- Vertical, lanzamientos en suspensión.
- Horizontal, lanzamientos en profundidad (frontales).

Si bien se tomarán en cuenta los cuatro criterios de impulsión corporal establecidos por Antón (2000), consideramos que también se debe incluir el salto diagonal, ya que en los partidos e instancias competitivas ocurre reiteradas veces. Para su distinción se utilizará el siguiente instrumento (Figura 2), siendo:

- A: Salto lateral hacia la izquierda. Entre 337,5 y 22,5 grados.
- B: Salto diagonal hacia la izquierda. Entre 22,5 y 65 grados.
- C: Salto frontal. Entre 65 y 115 grados.
- D: Salto diagonal hacia la derecha. Entre 115 y 157,5 grados.
- E: Salto lateral hacia la derecha. Entre 157,5 y 202,5 grados.
- F: Salto hacia atrás. Entre 337,5 y 202,5 grados.

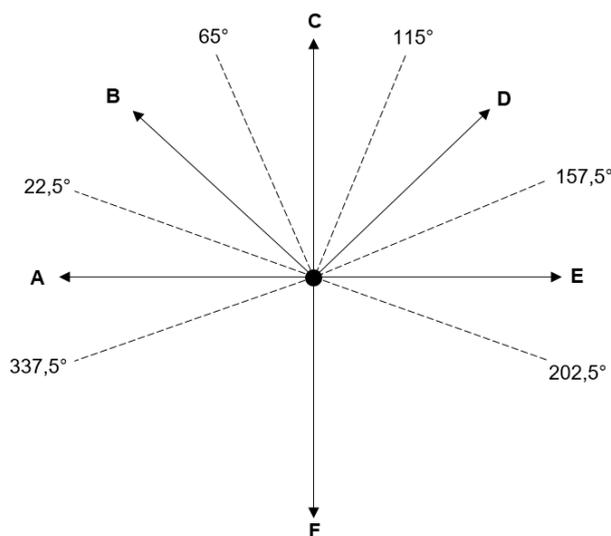


Figura 2. Dirección de la impulsión corporal. Elaboración propia.

2.4.4.1 Salto en relación al ángulo de tiro

Con respecto al ángulo de tiro según la dirección del salto existen dos posibilidades, saltar para abrir o ampliar el ángulo de lanzamiento, o para cerrarlo. Hasta donde llega nuestro conocimiento, no se encuentran estudios relevantes que hayan analizado esta variable, es por ello que para este estudio nos basaremos las situaciones representadas en la imagen (Figura 3). Tomando como referencia una zona central (A) y dos zonas exteriores (B), se identifican los siguientes ejemplos:

- Ejemplo 1: Salta desde una zona exterior izquierda hacia el centro. Abre el ángulo de tiro.

- Ejemplo 2: Salta desde una zona exterior izquierda hacia afuera. Cierra el ángulo de tiro.
- Ejemplo 3: Salta desde una zona central hacia el centro. Se mantiene el ángulo de tiro.
- Ejemplo 4: Salta desde una zona central hacia una zona exterior. Cierra el ángulo de tiro.
- Ejemplo 5: Salta desde una zona exterior derecha hacia el centro. Abre el ángulo de tiro.

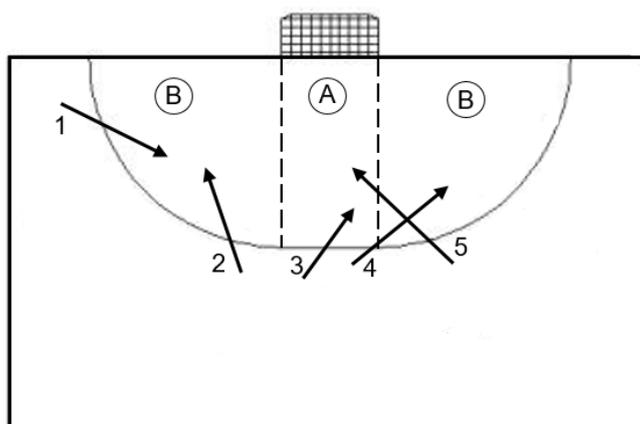


Figura 3. Salto en relación al ángulo de tiro. Elaboración propia.

2.4.5 Momento de ejecución

Se refiere al momento en el cuál el jugador ejecuta el lanzamiento. Hasta donde llegamos a consultar, no se encontró bibliografía que aporte información relevante sobre este aspecto. De acuerdo a lo observado, nos basaremos en lo siguiente:

- Durante el ciclo de pasos: realiza el lanzamiento en el primer, segundo o tercer paso de carrera.
- Al inicio del salto: ejecuta el lanzamiento apenas iniciado el salto, cuando está ascendiendo a una altura cercana al suelo.
- Momento más alto: el lanzamiento se realiza en el punto más alto del salto.
- Final del salto: realiza el lanzamiento cuando está descendiendo, en el momento previo a contactar el suelo.

2.5 Localización del lanzamiento

La localización del lanzamiento hace referencia a la zona por donde pasa la pelota y atraviesa la línea de portería, siendo gol. Se divide en 9 zonas (Figura 4):

- Zona superior izquierda (ZSI)
- Zona superior central (ZSC)
- Zona superior derecha (ZSD)
- Zona media izquierda (ZMI)
- Zona media central (ZMC)
- Zona media derecha (ZMD)
- Zona inferior izquierda (ZII)
- Zona inferior central (ZIC)
- Zona inferior derecha (ZID)

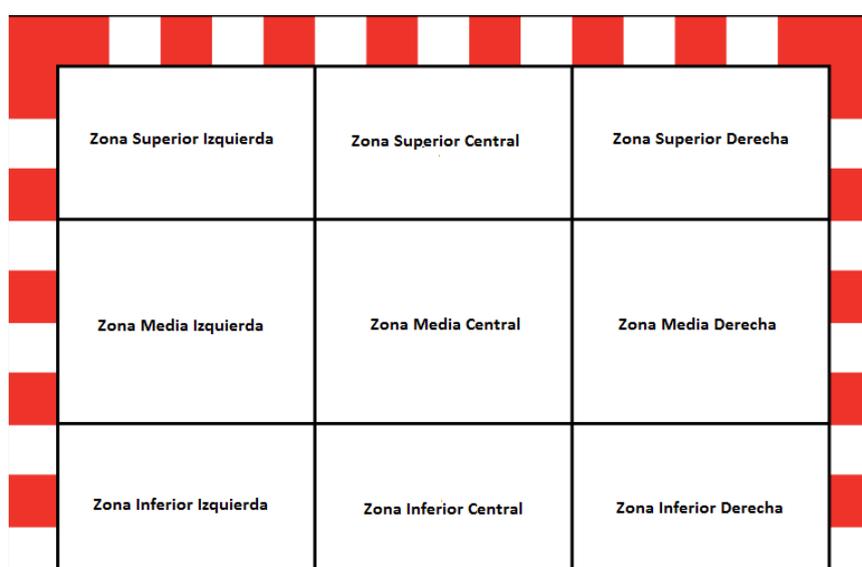


Figura 4. Distribución espacial de portería. Fuente: Montoya (2010)

2.6 Zonas de lanzamiento

Teniendo en cuenta la zona donde se encuentra el jugador al momento de ejecutar el lanzamiento, Cabrera (2016) en su tesis sobre características de los lanzamientos de la Selección Uruguaya mayor de Handball masculino en los campeonatos panamericanos 2004-2005, determina zonas de lanzamiento a portería teniendo en cuenta la posición y la distancia del atacante (Figura 5):

- Zona extremo derecho (ZED).
- Zona extremo izquierdo (ZEI).
- Zona lateral derecho (ZLD).
- Zona lateral izquierda (ZLI).
- Zona central (ZCE).

- Zona lateral derecho por fuera de la línea de 9 metros (ZLD9M).
- Zona lateral izquierda por fuera de la línea de 9 metros (ZLI9M).
- Zona central por fuera de la línea de 9 metros (ZC9M).
- Zona lanzamiento en la línea de 7 metros (ZL7M).

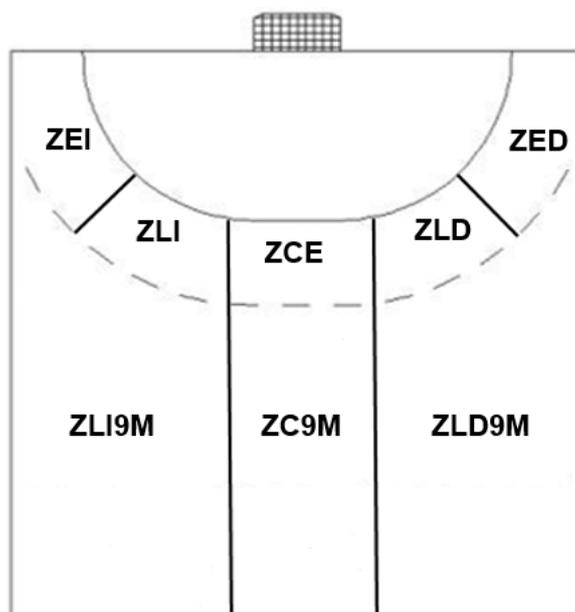


Figura 5. Zona de finalización del lanzamiento. ZEI - Zona Extremo Izquierdo; ZLI - Zona Lateral Izquierdo; ZCE - Zona Central; ZLD - Zona Lateral Derecho; ZED - Zona Extremo Derecho; ZLI9M - Zona Lateral Izquierdo por fuera de la línea de 9 metros; ZC9M – Zona Central por fuera de la línea de 9 metros; ZLD9M – Zona Lateral Derecho por fuera de la línea de 9 metros. Elaboración propia.

2.7 Puestos

Meléndez y Enríquez (1988), nombran 7 puestos específicos en cuanto a los sistemas ofensivos (Figura 6):

- Central. Ubicado en la zona central de la cancha.
- Lateral izquierdo. Ubicado en la zona lateral izquierda.
- Lateral derecho. Ubicado en la zona lateral derecha.
- Extremo izquierdo. Ubicado en la zona extremo izquierda.
- Extremo derecho. Ubicado en la zona extremo derecha.
- Pivote. Jugador que generalmente orbita entre el área de 6 metros y de 9 metros.
- Portero. Ubicado dentro del área.

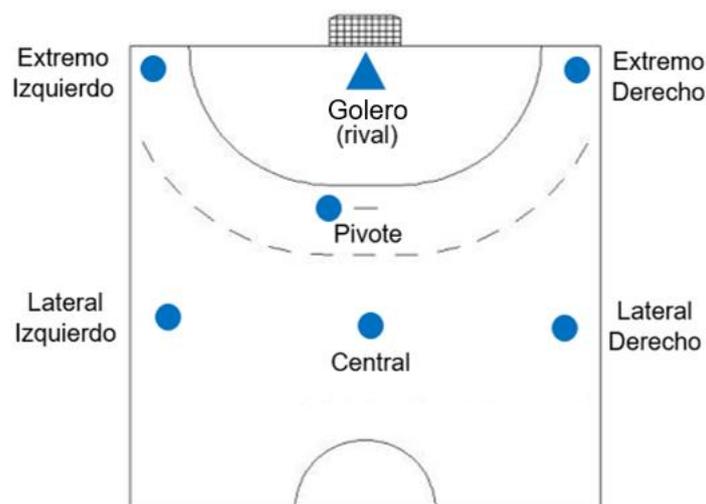


Figura 6. Puestos de juego. Elaboración propia.

2.8 Eficacia

González (2012) establece que, un jugador de handball es eficaz cuando “actuando conforme a los principios del juego, consigue con acierto los objetivos parciales en cada momento del partido” (p.16).

Como se mencionó anteriormente, Laguna (1996) clasifica al handball como un deporte abierto, donde se despliegan dificultades en cuanto a la percepción. Las decisiones que se tomen son vitales y determinan el resultado final. Mientras más abierto el deporte, mayores serán las dificultades. Es por ello que, en deportes como el handball, la eficacia no depende de “respuestas motrices de carácter fijo” (p.3), sino de la capacidad de adaptación del jugador y/o del equipo frente a las situaciones cambiantes que presenta el juego.

En los deportes abiertos, las acciones del jugador estarán condicionadas por la táctica individual “el proceso de percepción-decisión” y la técnica “capacidad de adaptar la ejecución a las circunstancias” (Laguna, 1996, p.3) Según el autor, el handball es un deporte muy abierto, por lo que la eficacia en su desarrollo estará ligada a éstos factores.

Existen numerosas variables que influyen en el rendimiento individual y colectivo de este tipo de deportes. En el handball, el resultado de los equipos está determinado por el éxito en las acciones de lanzamiento a portería y por el grado de eficacia demostrado en la defensa de las acciones ofensivas del equipo contrario. A diferencia de otros jugadores, el golero tiene una influencia inmediata en el resultado del lanzamiento del oponente, siendo un jugador determinante en la eficacia del atacante (González, 2019). El mismo autor comenta que, la eficacia en las habilidades de competición no depende solamente de la elección y ejecución de una acción, sino también del momento en que se realiza.

Enfocándose en la acción ofensiva, la variación de la eficacia puede mostrarse según los períodos de tiempo del partido, siendo los períodos con mayor número de goles los últimos 5 minutos de cada tiempo, y los de menor número de goles en los primeros 5 minutos. A su vez, se establece una relación de la eficacia con respecto al tanteador del partido, donde los equipos ganadores marcan más goles en el penúltimo segmento del partido (40-50 minutos), y tanto los ganadores como los perdedores marcan menos goles en el primer período del partido. “Otras investigaciones confirman que la diferencia de goles en este penúltimo tramo del partido contribuye al éxito en el resultado final” (González, 2019, p. 110).

Salesa (2008), en su trabajo basado en revisiones teóricas de varias investigaciones, centra el estudio de la eficacia en cinco conceptos o términos, relacionados al análisis del rendimiento en ataque: rendimiento, eficacia, secuencia, situación y resultado. Por las características de este estudio, se pueden destacar dos conceptos claves propuestos por el autor, que se relacionan con el objeto de estudio. El resultado “corresponde con la finalización de la acción de ataque” y la secuencia es “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)” (p.53). Salesa (2008) establece 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” (p. 53).

2.9 Antecedentes

El estudio de Hernández et al. (2010), analiza la organización específica del juego de ataque en el handball femenino. Exploran el peso específico de dos posibles tipos de ataque como el contraataque y el ataque posicional. Utilizan los partidos de un mismo equipo de División de Honor Femenina durante la temporada 2008/2009, y determinan los índices de eficacia. Revelan que existe una mayor eficacia del contraataque frente al juego posicional, además de una mayor relación con la victoria final. Además, comentan que el peso específico del contraataque ha ido aumentando considerablemente, logrando cifras en partidos de hasta un 70% de los goles convertidos, por lo que el contraataque parece como la forma más eficaz de organizar el juego de ataque.

González (2010) en su estudio donde realiza un análisis praxiológico del contraataque en el handball, busca definir sus características intentando establecer la lógica interna de esta fase de juego. Concluye que el contraataque es una situación sociomotriz de cooperación/oposición, que se desarrolla en un espacio y tiempo de utilización común de los participantes. A su vez, su duración es breve y se pueden observar cambios de roles ofensivos-defensivos, suponiendo el inicio o final del contraataque. En adición, se toma el

estudio de Arias (2010), en el que también intenta aclarar las características del contraataque, definiendo sus objetivos, variables, oleadas, fases, zonas de pase y tipos. Define al contraataque como una fase de juego, que se estructura sobre tres fases en función de la situación de la pelota y a su vez, a diferencia de González (2010) proporciona claves para realizar propuestas metodológicas de enseñanza garantizando la eficacia del proceso formativo.

Haciendo referencia a los lanzamientos en contraataque, Rivilla (2009) en su tesis doctoral, estudia el lanzamiento en handball en función del grado de especificidad e implicación cognitiva. Tiene como objetivo analizar la influencia de los factores de técnica específica y toma de decisión en la velocidad de lanzamiento de jugadores de balonmano de distintos niveles competitivos. Para esto, define distintas variables para describir el lanzamiento, que luego nos serán útiles para identificar los tipos de lanzamientos en este estudio. Rivilla (2009) ha comprobado que la velocidad de lanzamiento, así como el nivel competitivo, determina la eficacia del lanzamiento en la situación de mayor especificidad. A su vez, Ruiz, Gómez-López y Herrera (2017), en su análisis del lanzamiento en dicha fase de las selecciones finalistas del mundial de Qatar 2015, determinan que existe una alta eficacia de los lanzamientos en los contraataques. Además, según el período de tiempo, los equipos tienden a realizar un mayor número de lanzamientos durante los contraataques de la primera parte del partido. Ampliando la conclusión de dichos autores, González (2019), en su análisis del juego e indicadores de rendimiento en el handball, comenta que la variación de la eficacia puede mostrarse según los períodos de tiempo del partido, siendo los períodos con mayor número de goles los últimos 5 minutos de cada tiempo, y los de menor número de goles los primeros 5 minutos.

En cuanto a la eficacia de los lanzamientos, el mismo autor, menciona que el resultado de los equipos está condicionado al éxito de los lanzamientos y al grado de eficacia de la defensa. Destaca a los goleros como aquellos jugadores que tienen una influencia inmediata en el resultado del lanzamiento, siendo determinantes para la eficacia del atacante.

3 METODOLOGÍA

Para este estudio se utilizó una metodología observacional. 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). Se trata de la única metodología científica que admite recolectar los comportamientos directamente de los participantes (entrenadores, deportistas, etc.), tanto en entrenamientos como en competiciones, torneos, etc. Esto se da mediante 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”, ya que “debido al rápido avance de los recursos tecnológicos, es el medio habitual de acceso a la información” (p.136).

Anguera y Hernández Mendo (2013) proponen la existencia de ocho diseños observacionales, siendo “(...) una estrategia que nos aporta la forma de desarrollarlo empíricamente, estructurando los datos de acuerdo con los objetivos que se deben cumplir, y conduciéndonos hasta el desarrollo analítico adecuado” (p.140). La estructura de estos diseños se encuentra configurada por la superposición de tres criterios: unidades de estudio, temporalidad y dimensionalidad. Con respecto a las unidades de estudio, se dividen en ideográfico o nomotético, la temporalidad se clasifica en puntual o de seguimiento, y en cuanto a la dimensionalidad, puede ser unidimensional o multidimensional. El presente estudio adoptó un diseño: ideográfico, se basó en los lanzamientos de un jugador, por tanto, se tomó una única unidad de estudio. Es puntual, debido a que el orden de los partidos observados no fue tomado en cuenta. Y finalmente, multidimensional ya que, si bien se centró en la eficacia de los lanzamientos, también se integraron diferentes variables.

3.1 Modelo de Investigación

Esta investigación se define dentro del modelo cuantitativo. En metodologías de este carácter los instrumentos utilizados para la recolección de datos garantizan su objetividad, además se “incluyen medidas precisas, un control estricto de las variables y análisis estadístico” (Thomas y Nelson, 2007, p.364).

Según Hernández, Fernández y Baptista (2010), el presente estudio posee características propias del modelo cuantitativo, esto debido a que se definió un tema de estudio delimitado, se realizó una revisión de la literatura y una búsqueda bibliográfica relacionada al objeto de estudio, se recolectaron datos mediante procesos aprobados por la comunidad científica (estandarizados) y se analizaron de forma estadística.

3.2 Tipo y nivel de investigación

Esta investigación tiene un alcance descriptivo, “busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis”. Son de gran utilidad para exponer las características de un acontecimiento, suceso o escenario. Se establece qué se medirá, y sobre qué o quién se recolectarán los datos (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p.80).

3.3 Niveles de Muestreo

El plan de muestreo según Anguera y Hernández (2013), “permite planificar cuándo tenemos que observar para obtener el correspondiente registro” (p.145). Se plantean dos niveles de muestreo: intersesional e intrasacional. En el nivel de muestreo intersesional, lo principal es mantener la máxima homogeneidad en las sesiones de observación, resulta “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” (p.144). La muestra intersesional de este estudio se integró por 11 partidos de la Eurocopa de Handball femenino disputada en Francia en el año 2018. Nueve partidos correspondieron a la segunda fase, uno a la final y uno al tercer y cuarto puesto. Las selecciones que participaron de la muestra fueron: Alemania, Dinamarca, España, Francia, Holanda, Hungría, Montenegro, Rumania, Rusia, Serbia y Suecia. Como criterio de exclusión, no se tomaron en cuenta partidos cuyo resultado final tuviera una diferencia mayor a cinco goles, para mantener un contexto igualado y paridad en los equipos (Tabla 1).

Tabla 1. Partidos analizados y resultados. Elaboración propia.

Partido	Resultado	Fase
Suecia vs Montenegro	28 - 30	Segunda Fase
Suecia vs Francia	21 - 21	Segunda Fase
Serbia vs Rusia	25 - 29	Segunda Fase
Serbia vs Montenegro	27 - 28	Segunda Fase
Dinamarca vs Montenegro	24 - 23	Segunda Fase
Hungría vs Alemania	26 - 25	Segunda Fase
Holanda vs Rumania	29 - 24	Segunda Fase
España vs Rumania	25 - 27	Segunda Fase
Hungría vs Rumania	31 - 29	Segunda Fase
Rusia vs Francia	21 - 24	Final
Rumania vs Holanda	20 - 24	Tercer y Cuarto Puesto

Con respecto a la muestra intrasesional, se basa en la “información registrada dentro de cada sesión” (Anguera y Hernández, 2013, p. 145). Se utilizó un muestreo de eventos, es decir, se registró sólo cierto tipo de conductas, en este caso los lanzamientos en situación de contraataque.

3.4 Instrumento de recolección de datos

En este tipo de metodologías, la información es obtenida a partir de contextos naturales o habituales, como lo son los partidos de la Eurocopa, a través de la construcción de instrumentos de recolección de datos creados en base a los objetivos propuestos (Anguera y Hernández Mendo, 2013).

Para este estudio se utilizó un sistema de categorías, es una “construcción del observador que permite disponer de una especie de receptáculos o moldes elaborados a partir de la realidad (sujetos, episodios, actividades o contextos observados) y de un marco teórico, y a los que se asignarán las conductas registradas” (Anguera y Hernández Mendo, 2013, p.146). Se cumplió con los principios básicos de exhaustividad de las conductas y mutua exclusividad, es decir, que no se pueden identificar conductas que no se encuentren en la lista y que cada conducta solo puede pertenecer a una única categoría, respectivamente.

Los criterios fueron: partido, equipo, resultado parcial, tiempo de juego, zona de recepción de pase, eficacia, puesto específico del lanzador, tipo de lanzamiento, tipo de armado, tipo de trayectoria, dirección de la impulsión corporal, ángulo de tiro, momento de ejecución, zona de lanzamiento, zona del arco, oleada y resultado final. A continuación, se adjunta el instrumento observacional con los criterios mencionados y sus respectivas categorías (Tabla 2). Además, el instrumento de observación fue presentado a cuatro expertos en handball y de reconocido prestigio nacional para su validación.

Tabla 2. Criterios y categorías del instrumento de observación. Elaboración propia.

CRITERIOS	CATEGORÍAS
Partido	Cada uno de los partidos seleccionados en la muestra
Equipo	Equipos seleccionados para este estudio (DEN, SUE, SRB, FRA, RUS, MON, HUN, HOL, ESP, ALE, RUM).
Resultado parcial	Empatados (EMP), gana por diferencia de un gol (GAN1), gana por diferencia de dos goles (GAN2), gana por diferencia de tres o más goles (GAN3), pierde por diferencia de un gol (PIE1), pierde por diferencia de dos goles (PIE2) y pierde por diferencia de tres o más

	goles (PIE3).
Tiempo de Juego	Primer tiempo (1TMP), segundo tiempo (2TMP) y alargue (ALA).
Zona de recepción de pase	Zona corta (ZC), zona media (ZM), zona larga (ZL), zona directa (ZD) y no aplica (NH).
Eficacia	Gol (GOL), parada del portero (PAR), lanzamiento desviado (DES) y bloqueo (BLO).
Puesto específico del lanzador	Golero (PO), extremo izquierdo (EI), extremo derecho (ED), lateral izquierdo (LI), lateral derecho (LD), central (CE) y pivote (PV).
Tipo de lanzamiento	Lanzamiento en apoyo (LA), lanzamiento en carrera (LC) y lanzamiento con salto (LS).
Tipo de armado	Armado clásico (ACL), armado intermedio (AIN), armado de cadera (ACA), armado rectificado (ARE) y otro tipo de armados (OTR).
Tipo de trayectoria	Lanzamiento directo (LDI), lanzamiento picado (LPI), lanzamiento rodado (LRO), lanzamiento con vaselina (LVA), lanzamiento liftado (LLI).
Dirección de la impulsión corporal	Frontal (FRO), diagonal izquierda (DIZ), diagonal derecha (DDE), lateral izquierda (LIZ), lateral derecha (LDE), hacia atrás (ATR) y no aplica (NOA1).
Ángulo de tiro	Abre ángulo (AAN), cierra ángulo (CAN) y mantiene ángulo (MAN).
Momento de ejecución	Durante el ciclo de pasos (CDP), próximo al inicio del salto (PIS), próximo al momento más alto (PMA) y próximo al final del salto (PFS).
Zona de lanzamiento	Zona extremo derecho (ZED), zona extremo izquierdo (ZEI), zona lateral derecho (ZLD), zona lateral izquierdo (ZLI), zona central (ZCE), zona lateral derecho por fuera de la línea de 9 metros (ZLD9M), zona lateral izquierdo por fuera de la línea de 9 metros (ZLI9M) y zona central por fuera de la línea de 9 metros (ZC9M).
Zona del arco	Zona superior izquierda (ZSI), zona superior central (ZSC), zona superior derecha (ZSD), zona media izquierda (ZMI), zona media central (ZMC), zona media derecha (ZMD), zona inferior izquierda (ZII), zona inferior central (ZIC), zona inferior derecha (ZID) y no aplica (NOA2).
Oleada	Primera oleada (1OL), segunda oleada (2OL), tercera oleada (3OL) y contragol (CGO).
Resultado final	Ganador (GAN), perdedor (PER) y empatados (EMP).

3.5 Estudio Piloto

El estudio piloto se basó en la observación de dos partidos con un nivel competitivo similar con el fin de testear el instrumento. En este punto se corrigieron los distintos criterios y categorías para posteriormente verificar su fiabilidad y validez, lo que permitió la toma de datos y su posterior análisis.

3.6 Calidad del Dato

Anguera y Hernández Mendo (2013) mencionan que el estudio de la calidad del dato consta de “dos observadores que, registrando de forma independiente, codifican las conductas mediante un mismo instrumento de observación”, o como lo nombran los autores, “coeficientes de concordancia entre dos observadores” (p.152). Para este estudio, dos observadoras por separado analizaron un partido de la competición en dos oportunidades, con tres semanas de separación. A través de la aplicación de la prueba Kappa de Cohen se confirmó la concordancia inter e intra observadores (Tabla 3). A partir de los valores arrojados por la prueba, se realizó la observación de los partidos seleccionados para la investigación.

Tabla 3. Coeficiente de concordancia. Elaboración propia.

Criterio	Interobservador	Intraobservador
Equipo	0,96	0,92
Resultado Parcial	0,95	0,90
Tiempo de Juego	0,96	0,95
Eficacia	0,89	0,81
Puesto Específico del Lanzador	0,82	0,77
Tipo de Lanzamiento	0,88	0,80
Tipo de Armado	0,86	0,82
Dirección de la Impulsión Corporal	0,76	0,65
Ángulo de Tiro	0,84	0,81
Momento de Ejecución	0,84	0,75
Zona de Lanzamiento	0,80	0,72
Zona del Arco	0,80	0,70
Oleada	0,85	0,76
Resultado Final	0,94	0,89

3.7 Análisis Estadístico

Una vez obtenidos los datos, se sometieron a un análisis descriptivo para la obtención de los siguientes estadísticos: media, mediana y desviación estándar. La prueba estadística de chi cuadrado fue utilizada para analizar la posible asociación entre las variables. Todos los cálculos fueron realizados a través del Software Excel.

4 ANÁLISIS DE DATOS Y DISCUSIÓN

4.1 Eficacia General

Se registraron un total de 202 lanzamientos con una media de $6,5 \pm 5,6$ lanzamientos por partido, de los cuales 134 fueron goles, 33 paradas del portero, 32 lanzamientos fuera de portería y 3 fueron blocajes (Figura 7).

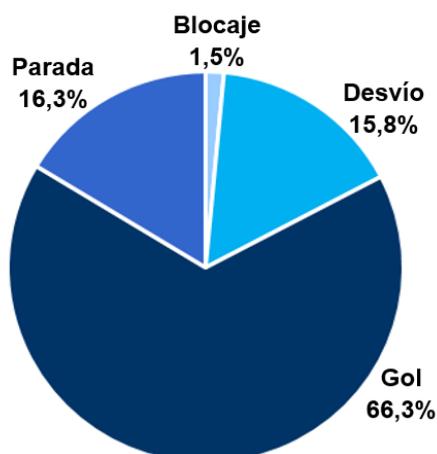


Figura 7. Eficacia general de los lanzamientos. Elaboración propia.

La eficacia general de los lanzamientos analizados fue de un 66,3%, dato que iguala lo estudiado por Hernández (2010), el cual obtuvo el mismo porcentaje de eficacia al analizar 11 de los 12 partidos de un equipo de División de Honor Femenina en la temporada 2008/2009. Sin embargo, la muestra utilizada en esta investigación incluye los lanzamientos efectuados en primera, segunda, tercera oleada y contragol, a diferencia del estudio de Hernández que solo considera el lanzamiento en contraataque cuando la defensa no se encuentra organizada, tomando en cuenta únicamente los lanzamientos que se realizan en primera y segunda oleada.

4.2 Análisis de resultados según equipos participantes

A continuación, se analizan resultados relacionados con los equipos participantes y su eficacia. Se han tomado en cuenta todos los lanzamientos realizados por cada selección en las distintas etapas de la competencia que componen la muestra.

4.2.1 Eficacia según equipos participantes

En cuanto a la eficacia obtenida por los equipos, se puede observar que las selecciones que tuvieron mayor número de lanzamientos fueron Montenegro con 38, seguida de Rumania con 34 y Suecia con 21. Igualmente, para este estudio cada selección presentó un número distinto de partidos analizados (Figura 8).

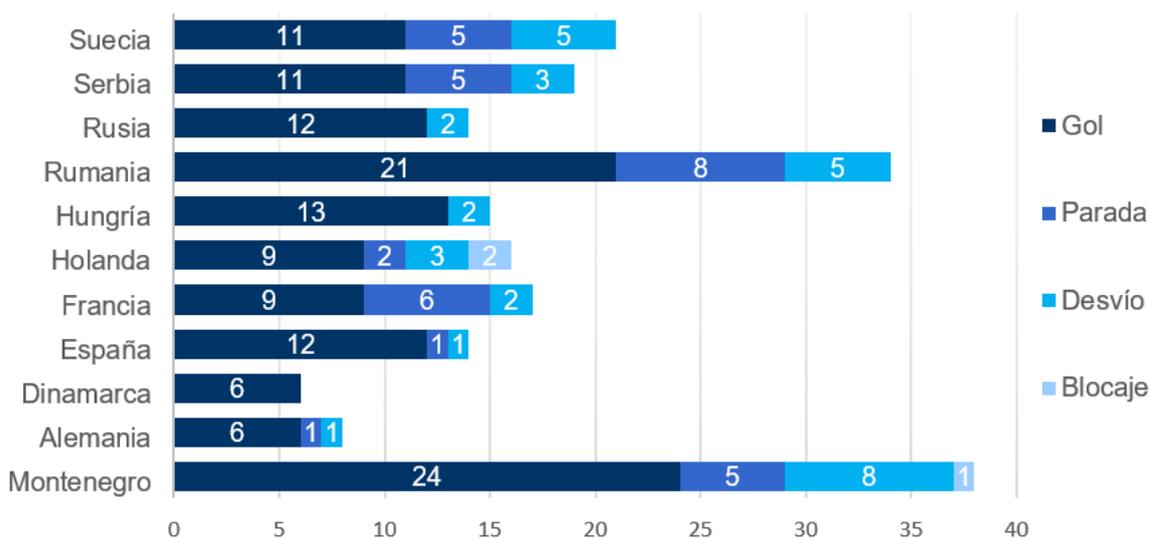


Figura 8. Eficacia de los lanzamientos por equipos. Elaboración propia.

No obstante, el equipo más eficaz fue Dinamarca, obteniendo el 100% de eficacia en un total de 6 lanzamientos, seguido por Hungría, España y Rusia con valores superiores a un 85% de eficacia.

Según el estudio de Sáez, Roldán y Freu (2009) los equipos ganadores obtienen un mayor número de goles de contraataque, suponiendo cierta lógica, pero teniendo más relevancia al comprobar que los equipos vencedores lanzan menos veces que los perdedores. En este estudio se encontró una única coincidencia con el equipo finalista ruso, siendo uno de los cuatro equipos con menos lanzamientos, pero presentando altos niveles de eficacia. Por otra parte, el equipo finalista francés alcanzó un mayor número de lanzamientos, pero el nivel de eficacia obtenido fue bajo.

4.3 Fases del Contraataque

A continuación, se analizaron datos en cuanto al total de lanzamientos realizados y las distintas fases del contraataque. A su vez, se los relaciona con su eficacia dentro de cada fase.

4.3.1 Eficacia según la fase de contraataque

Con respecto a las fases del contraataque donde se efectuaron los lanzamientos, se pudo observar que la tercera oleada fue la fase en la que más lanzamientos se realizaron (71), seguido de la primera oleada (62), el contragol (40) y la segunda oleada (29) (Figura 9).

A diferencia de estos resultados, González (2012) llegó a la conclusión de que la mayoría de los lanzamientos se dan en situaciones de segunda oleada, seguido de la primera oleada, tercera oleada; y por último, un bajo porcentaje de 7,0% en situaciones de contragol.

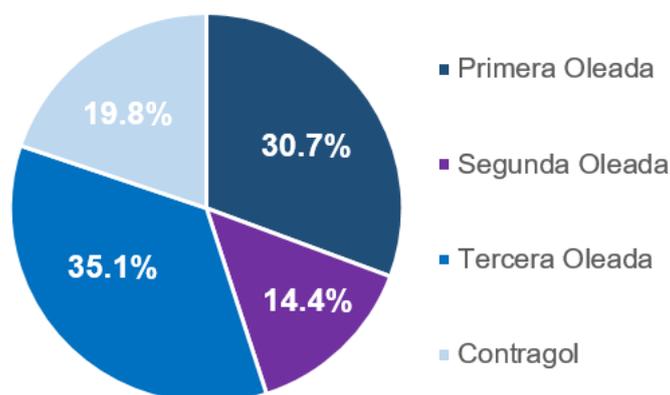


Figura 9. Distribución de los lanzamientos según la fase de contraataque. Elaboración propia.

La fase donde se efectuaron los lanzamientos más eficaces resultó ser la segunda oleada con un 82,7%, seguido de la primera oleada con 74,2%, el contragol con 65,0% y la tercera oleada con 53,5% (Figura 10).

Lapido (2015), en su estudio sobre la eficacia de los porteros en los juegos Odesur y campeonato panamericano de handball masculino mayores 2014, comenta que en situación de contraataque directo el coeficiente de eficacia del portero es mayor cuando es ampliado, es decir, cuando no solo se toma en cuenta las paradas, sino que también los desvíos, llegando a un 75% de eficacia por parte de los lanzadores. Coincide con este estudio, en el que, tomando los desvíos como acción del golero, se llegó a casi un mismo porcentaje de goles en situación de primera oleada.

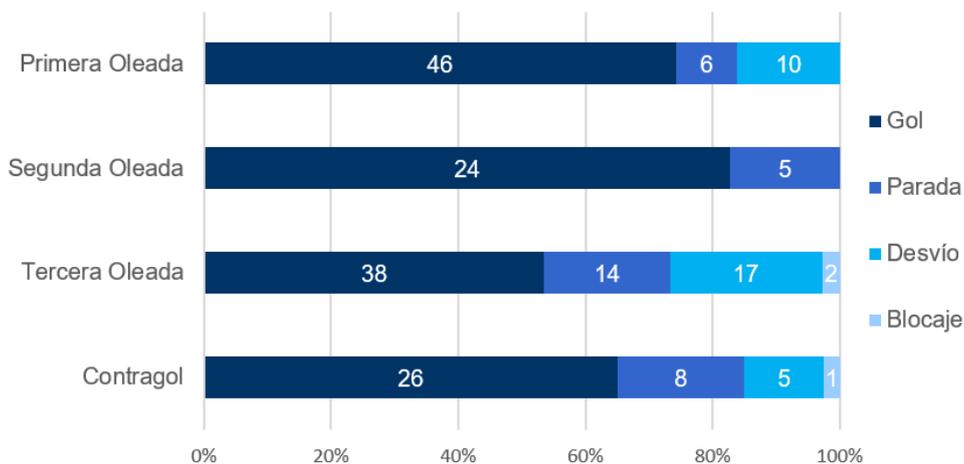


Figura 10. Eficacia de los lanzamientos según la fase de contraataque. Los números dentro de las barras representan el total de lanzamientos dentro de esa categoría. Elaboración propia.

Tomando en cuenta los datos obtenidos por González (2012), se observa un nivel de eficacia similar en la primera oleada, un nivel superior en la tercera oleada (64,3%) y un nivel inferior en la segunda oleada (66,4%) y contragol (47,1%).

4.4 Trayectorias y movimientos del jugador previo al lanzamiento

Se analizaron los resultados en relación a las acciones y trayectorias previas al lanzamiento, como son el armado del brazo, el ángulo de tiro y el momento de ejecución. También, se tomó en cuenta su eficacia.

4.4.1 Tipo de Armado

En cuanto al armado del brazo al realizar el lanzamiento se observó que casi en su totalidad, se realizan con armado clásico, salvo un menor número de lanzamientos que se realizaron con distinto armado de brazo (Figura 11).

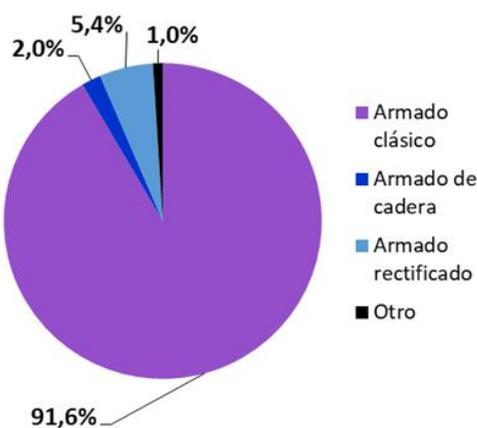


Figura 11. Distribución de los lanzamientos según el armado de brazo. Elaboración propia.

Los lanzamientos con armado de cadera y con otro armado tuvieron 100% de eficacia, aunque su número fue muy reducido. Por otra parte, los lanzamientos con armado rectificado presentaron más de un 70% de eficacia, y el resto del porcentaje entre desvíos y blocajes. Los lanzamientos con armado clásico obtuvieron el nivel más bajo de eficacia en casi 65%, presentando paradas, desvíos y blocajes (Figura 12).

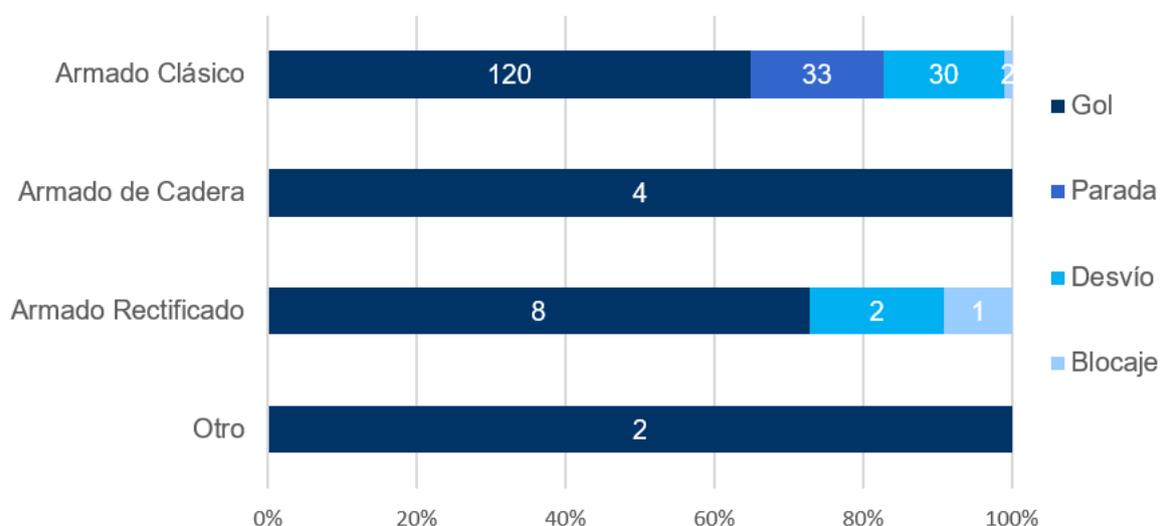


Figura 12. Eficacia de los lanzamientos según tipo de armado. Elaboración propia.

Blanco (2012), en su estudio sobre el rendimiento en el lanzamiento de handball de la selección española Promesas, concuerda con que el armado clásico se utiliza en la mayoría de los lanzamientos, y a su vez fueron la práctica totalidad de los goles anotados, como en este caso que llega a un 90,0% de los goles.

4.4.2 Ángulo de Tiro

Con respecto al ángulo de tiro según la dirección del salto, no se observaron grandes diferencias entre lanzamientos en que se mantiene el ángulo y lanzamientos en los que se abre el ángulo. Ambos suman casi un 95% de los lanzamientos en contraataque, siendo situaciones favorables para el lanzador. Por otra parte, son escasos los lanzamientos que se producen cerrando el ángulo de tiro (Figura 13).

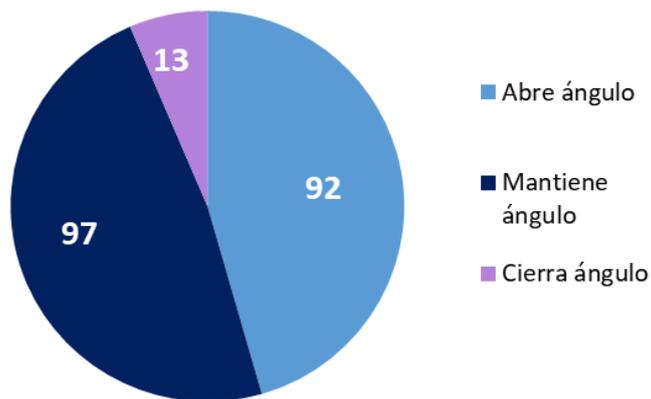


Figura 13. Distribución de los lanzamientos según el ángulo de tiro. Elaboración propia.

Relacionando el ángulo de tiro con las zonas de finalización se observó que por las zonas centrales (zona central, zona lateral izquierdo 9 metros, zona lateral derecho 9 metros y zona central 9 metros) predominan los goles mediante lanzamientos manteniendo el ángulo, mientras que en las zonas de los laterales y extremos predominan los goles mediante lanzamientos abriendo el ángulo (Figura 14).

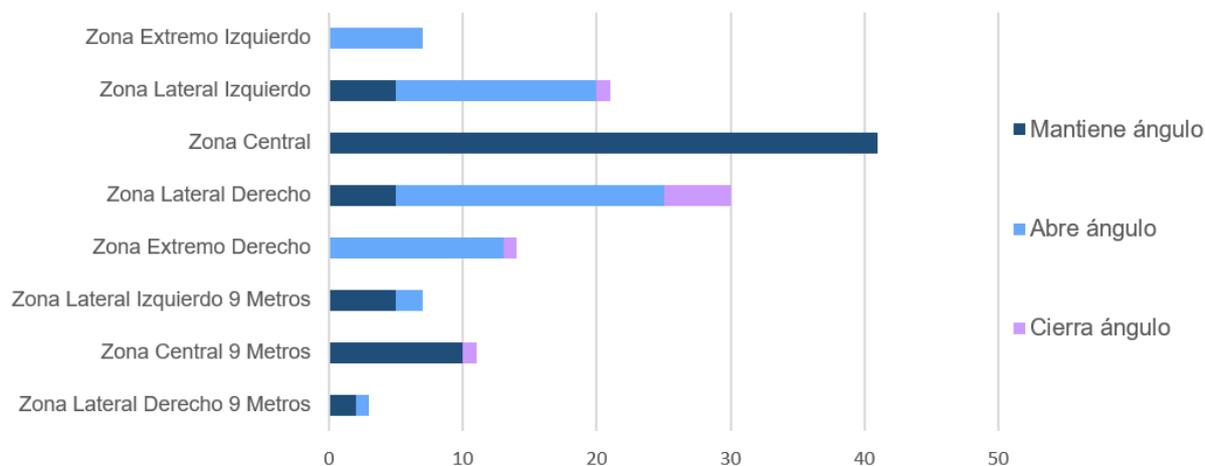


Figura 14. Distribución de los lanzamientos finalizados en gol según el ángulo de tiro y en relación a las zonas de finalización. Elaboración propia.

Haciendo referencia a los lanzamientos que se realizan cerrando el ángulo, se observó que ocurren principalmente en la zona lateral derecha. Esto puede deberse a que la mayoría de las jugadoras son diestras y por tanto la circulación del juego se produce de izquierda a derecha, hacia su lado hábil. Estas situaciones ocurren comúnmente en tercera oleada donde la circulación del balón resulta imprescindible ante una defensa posicionada.

A su vez, en las tres situaciones de lanzamiento la eficacia superó el 60%, siendo mayor cuando se mantuvo el ángulo, con un menor número de paradas y más desvíos en relación a las otras (Figura 15).

Laguna (1998) comenta que para ser eficaz en una situación de lanzamiento en contraataque de 1x0, el lanzador no debe saltar en dirección al portero ya que el ángulo de tiro disminuirá (estando mejor cubierto por el portero) y facilitará la acción del mismo.

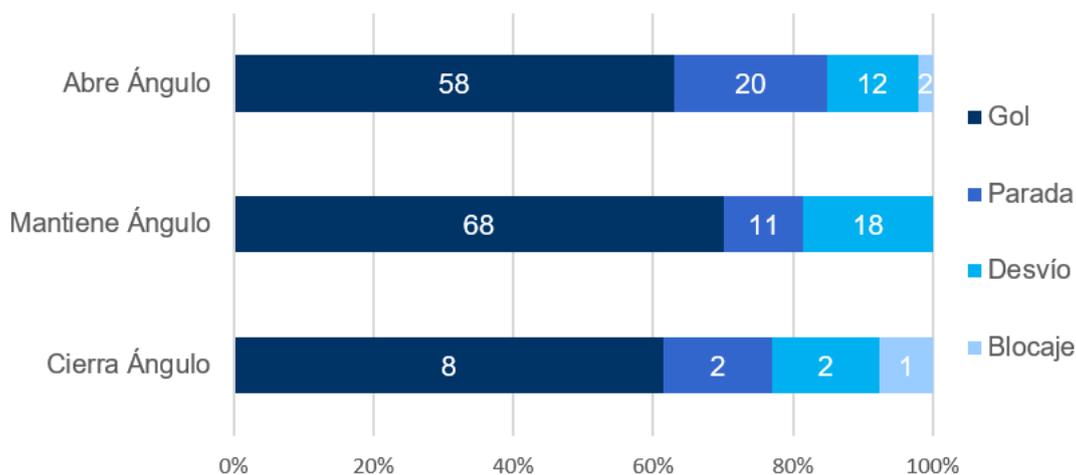


Figura 15. Eficacia de los lanzamientos según el ángulo de tiro. Elaboración propia.

Hasta donde llega nuestro conocimiento, no hemos encontrado investigaciones en las que se estudie específicamente esta variable. Sin embargo, Ávila (2003) en su estudio sobre la aplicación de un sistema observacional para el análisis del lanzamiento en balonmano en el Mundial de Francia 2001 masculino, maneja conceptos similares, pero en relación al brazo hábil y la zona de la cancha. Determina que los jugadores ubicados en la zona central, los jugadores diestros ubicados en la zona lateral izquierda o jugadores zurdos ubicados en la zona lateral derecha, se encuentran en situación de ángulo amplio, llegando a un 73,7% del total de lanzamientos.

Por otra parte, el ángulo reducido se da cuando se ubican jugadores diestros en la zona lateral derecha o jugadores zurdos en la zona lateral izquierda (caso que ocurre generalmente en tercera oleada), ocupando el 25,1%. Y el ángulo mínimo sucede cuando jugadores diestros se ubican en la zona extremo derecha o jugadores zurdos en la zona de extremo izquierda, siendo el 1,2% restante (Ávila, 2003).

4.4.3 Momento de Ejecución

Según el momento de ejecución del lanzamiento, se observó que casi la mitad de los lanzamientos se realizaron próximos al final del salto, mientras que otro 40,1% fueron

próximos al momento más alto del salto y otro 10,9% fue durante el ciclo de pasos (Figura 16).

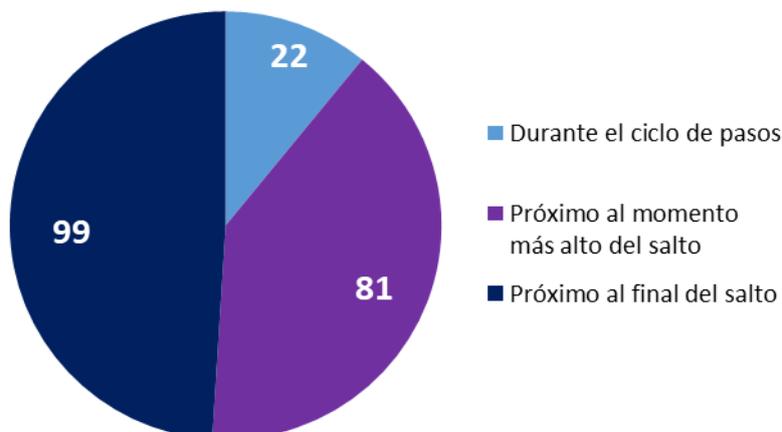


Figura 16. Distribución de los lanzamientos según el momento de ejecución. Elaboración propia.

En relación con su eficacia, los lanzamientos realizados próximos al final del salto resultaron ser los más eficaces, mientras que los lanzamientos durante el ciclo de pasos obtuvieron el menor nivel de eficacia, y a su vez el mayor porcentaje de desvíos (Figura 17).

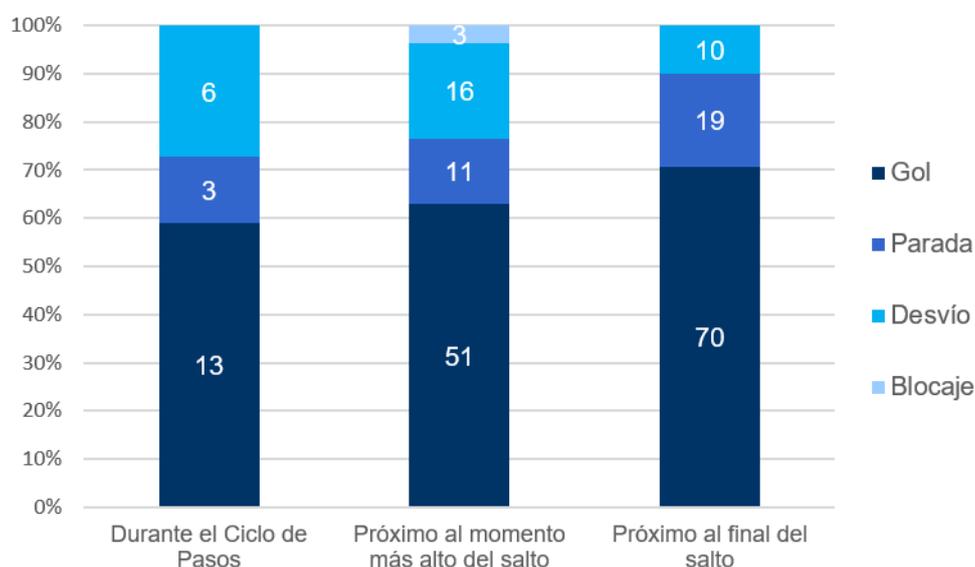


Figura 17. Eficacia de los lanzamientos según el momento de ejecución. Elaboración propia.

En relación a las zonas de finalización se pudo observar que los lanzamientos realizados durante el ciclo de pasos fueron utilizados mayoritariamente entre la zona de 6 y 9 metros. Por otra parte, los lanzamientos próximos al momento más alto del salto fueron ejecutados por las zonas exteriores con el objetivo de ganar altura y superar posibles

blocajes. Los lanzamientos próximos al final del salto se dieron por zonas próximas al área de 6 metros buscando la ampliación del ángulo de tiro.

4.5 Zona de Finalización

En cuanto a las zonas de la cancha, se observó la ubicación del jugador a la hora de efectuar el lanzamiento. Así también, se analizó su relación con la eficacia.

4.5.1 Eficacia según la zona de lanzamiento

La zona central fue el sector en donde se efectuaron más lanzamientos (48), seguido de la zona lateral izquierda (39) y la zona lateral derecha (38) (Figura 18).

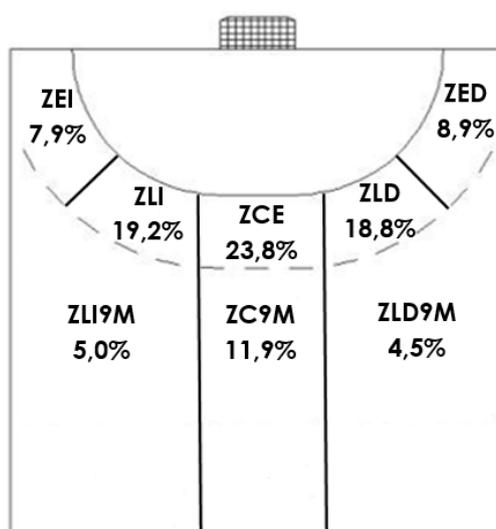


Figura 18. Distribución de los lanzamientos según la zona de lanzamiento. ZEI – Zona Extremo Izquierdo; ZLI – Zona Lateral Izquierdo; ZCE – Zona Central; ZLD – Zona Lateral Derecho; ZED – Zona Extremo Derecho; ZLI9M – Zona Lateral Izquierdo por fuera de la línea 9 metros; ZCE – Zona Central por fuera de la línea de 9 metros; ZLD9M – Zona Lateral Derecho por fuera de la línea de 9 metros. Elaboración propia.

Dentro de los lanzamientos convertidos, un 30,6% de los goles fueron realizados por la zona central (ZCE), seguida por la zona lateral derecha (ZLD) con un 22,4% y la zona lateral izquierda (ZLI) con un 15,7%. El 31,3% restante se obtuvieron mediante lanzamientos desde los extremos y las zonas exteriores (Figura 19).

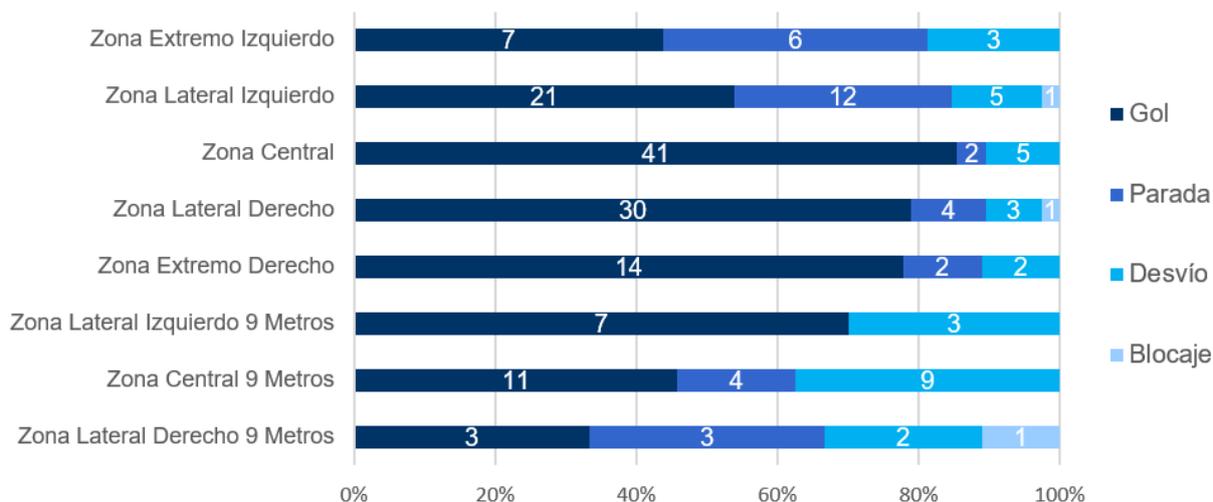


Figura 19. Eficacia de los lanzamientos según la zona de lanzamiento. Los números dentro de las barras representan el total de lanzamientos dentro de esa categoría. Elaboración propia.

Se encontraron diferencias en cuanto a la eficacia según el lado de la cancha. Con respecto a las zonas interiores, entre 6 y 9 metros, el lado izquierdo obtuvo alrededor de un 50% de eficacia, mientras que el lado derecho resultó más eficaz alcanzando casi un 80%. Sin embargo, en las zonas exteriores fuera del área de 9 metros, el lado izquierdo alcanzó un 70% de eficacia, superando el 30% que obtuvo el lado derecho.

En comparación con el estudio de González y Martínez (2009) donde se analizó la eficacia del contraataque en el campeonato panamericano 2008 adulto masculino, los autores dividen las zonas de la cancha en cinco, sin diferenciar las zonas exteriores o interiores a la línea de 9 metros. Se encuentra una gran diferencia, ya que en su estudio el 65% de los lanzamientos en contraataque se realizaron por la zona central de la cancha, siendo un poco menos del doble que en este estudio. Por otra parte, diferenciando las zonas exteriores de las interiores de la cancha, otros autores determinan que la mayor eficacia se halla en los lanzamientos que se realizan entre los 6 y 9 metros (Ávila, 2003; Ruiz, Gómez-López y Herrera, 2016 y Cabrera, 2016).

4.6 Tipo de Lanzamiento

Tomando en cuenta el total de los lanzamientos, se realizó una comparación entre sus tipos. Dentro de cada uno se estudió su eficacia.

4.6.1 Eficacia según el tipo de lanzamiento

Del total de los lanzamientos registrados en contrataque, la gran mayoría fueron realizados con salto. Tan solo uno de cada diez se realizó en carrera o en apoyo (Tabla 4).

Tabla 4. Frecuencias absolutas y relativas según el tipo de lanzamiento. Elaboración propia.

Tipo de Lanzamiento	Lanzamiento con salto	Lanzamiento en carrera	Lanzamiento en apoyo	Total
Frecuencia Absoluta	180	12	10	202
Frecuencia Relativa	89,2%	5,9%	4,9%	100%

Ruiz, Gómez-López y Herrera (2016), en su estudio donde se analizó el lanzamiento de handball en contraataque de las selecciones finalistas del mundial de Qatar 2015, coincide con que casi totalidad de los lanzamientos se realizan en suspensión, presentando el mayor índice de eficacia, fruto de la ventaja que se alcanza con el salto.

En este estudio se registraron la mayoría de los goles mediante lanzamientos con salto. Éstos obtuvieron un 59,9% de goles, un 14,9% de paradas, un 12,9% de desvíos y un 1,5% de blocajes. Por otra parte, los lanzamientos en carrera presentaron más de un 70% de lanzamientos convertidos, mientras que los realizados en apoyo un 40% (Figura 20).

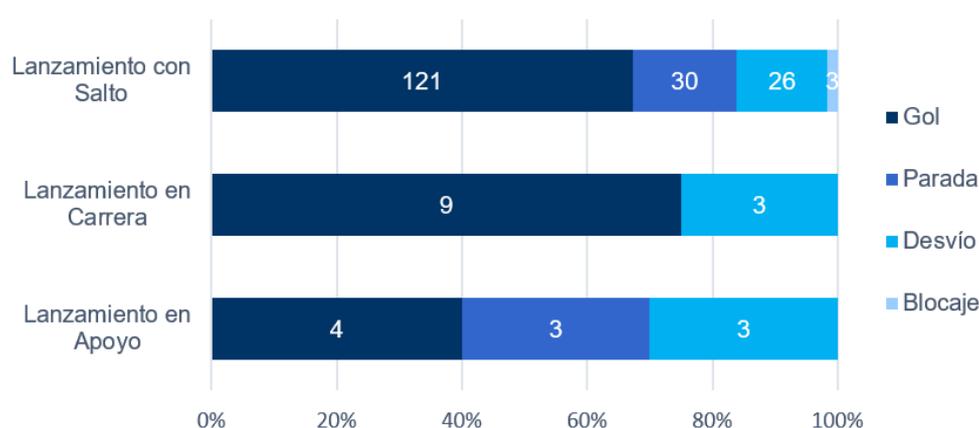


Figura 20. Eficacia de los lanzamientos según su tipo. Elaboración propia.

Los lanzamientos en apoyo fueron utilizados en terceras oleadas donde la defensa se encuentra posicionada. Los lanzamientos en carrera se dieron mayoritariamente cuando la portería rival se encontraba vacía, alcanzando una mayor eficacia debido al bajo nivel de oposición, aunque también fueron utilizados en tercera oleada.

4.7 Zona de Portería

En este apartado se analizó la cantidad de lanzamientos realizados a las distintas zonas de portería, y luego se relacionó con su eficacia.

4.7.1 Eficacia según la zona de portería

En cuanto a los lanzamientos y su ubicación en portería, se han registrado 167 lanzamientos sin tener en cuenta aquellos que fueron desviados. Un 21,0% de los lanzamientos fueron dirigidos a la zona media derecha (ZMD) y un 20,4% fueron dirigidos a la zona inferior izquierda (ZII). El resto de los lanzamientos se dividen en las zonas restantes. En relación a los lanzamientos convertidos, la zona donde se registraron más goles fue en la zona inferior izquierda (ZII) con 28 goles, siguiendo la zona inferior derecha (ZID) y la zona media derecha (ZMD) con 22 goles cada una (Figura 21).

18/18 100,0%	6/6 100,0%	6/9 66,7%
15/20 75,0%	11/13 84,6%	22/35 62,9%
28/34 82,4%	6/8 75,0%	22/24 91,7%

Figura 21. Distribución de los lanzamientos y su eficacia según la zona de portería. Elaboración propia.

Igualmente, las zonas más eficaces resultaron ser la zona superior izquierda (ZSI) y la zona superior central (ZSC), no coincidiendo con aquellas en donde se registraron más goles.

Hasta donde pudimos profundizar, no hemos encontrado estudios que analicen todos los lanzamientos en situación de contraataque hacia distintas zonas de portería. El estudio que más se asemeja es el de Montoya (2010), donde analiza las finalizaciones de los extremos en situación de contraataque según la zona de portería. Ha registrado que la mayoría de los goles de parte de los extremos izquierdos ha sido hacia la zona inferior izquierda, seguido de la zona inferior derecha. Por otra parte, la mayoría de los goles realizados por los extremos derechos han sido hacia la zona inferior derecha, seguido de la izquierda.

Si bien en este estudio se toman en cuenta los lanzamientos de todos los puestos específicos, se encuentran coincidencias en cuanto a las zonas más eficaces. Al igual que Montoya (2010) la zona inferior izquierda (ZII) y la zona inferior derecha (ZID) fueron donde

más goles se convirtieron, en este caso la zona media derecha (ZMD) también obtuvo el mismo porcentaje que la ZID.

Según Laguna (1998) no se debe lanzar la pelota hacia donde vaya la mano, es decir, evitar los lanzamientos paralelos que facilitan la tarea del portero. El jugador deberá dominar los lanzamientos de arriba hacia abajo y de abajo hacia arriba, y saber utilizarlos según la situación determinada. Debido a que la mayoría de los lanzamientos se realizaron con salto, se observa una similitud con lo expresado por el autor, en cuanto a las zonas de portería donde se dirigieron los lanzamientos. El jugador al estar elevado en el aire, busca lanzar hacia abajo, evitando los lanzamientos paralelos para poder convertir el gol, dando como resultado que las zonas más eficaces de portería sean las inferiores.

4.8 Tipo de Trayectoria

En esta instancia se analizaron los datos en relación al tipo de trayectoria de la pelota previo al momento de entrar al arco y se lo conecta con las zonas de portería donde se ubicaron los goles. A su vez, se tomaron en cuenta resultados relacionados a dichas trayectorias y su eficacia.

4.8.1 Eficacia según el tipo de trayectoria

En términos generales, de los 134 lanzamientos convertidos, un 63,4% fueron a través de lanzamientos directos, un 29,1% mediante lanzamientos picados, un 6,7% utilizando lanzamientos con vaselina y un único gol con un lanzamiento liftado (Tabla 5).

Tabla 5. Distribución de los lanzamientos según su trayectoria y su eficacia. Elaboración propia.

Tipo de Trayectoria	Lanzamiento directo	Lanzamiento picado	Lanzamiento con vaselina	Lanzamiento liftado	Lanzamiento rodado	Total
Lanzamientos realizados	140	50	10	1	1	202
Lanzamientos convertidos	85	39	9	1	0	134

Teniendo en cuenta la trayectoria de la pelota previa al momento de entrar al arco, se registró que predominaron los goles realizados mediante lanzamientos directos en la zona media derecha (ZMD) e inferior izquierda (ZII). Por otra parte, los goles realizados con lanzamiento picado tuvieron más participación en la zona media central (ZMC). La única

zona en donde prevalecieron los goles mediante lanzamientos con vaselina fue la zona superior central (ZSC), (Figura 23).

Laguna (1996) comenta la importancia de variar el lanzamiento en cuanto a su trayectoria y dirección para evitar ser neutralizado por el portero (paradas) o defensores (blocajes), quienes actúan por anticipación basándose en los gestos que ofrece el lanzador. El jugador debería buscar que la trayectoria de la pelota presente un cambio (hacia arriba o abajo y hacia la izquierda o derecha de donde fue la mano).

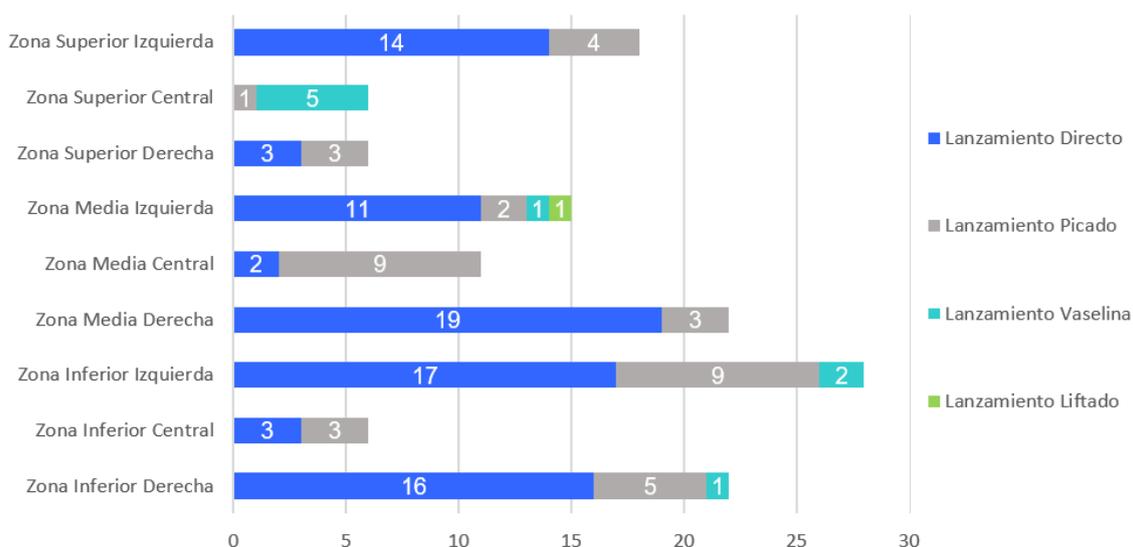


Figura 22. Distribución de los lanzamientos finalizados en gol según la trayectoria de lanzamiento y en relación a las zonas de portería. Elaboración propia.

4.9 Variables Contextuales

Dentro de las variables contextuales se analizó el resultado parcial y el tiempo de juego, siendo relacionadas con el total de lanzamientos y su eficacia.

4.9.1 Eficacia de los lanzamientos según variables contextuales del partido

Según variables contextuales del partido, como lo es el resultado parcial, se ha registrado que la mayoría de los lanzamientos en contrataque se dieron predominantemente cuando el equipo está perdiendo por tres o más goles. Se encontró una similitud en el estudio de González (2012), en el que las situaciones de contrataque, cuando el equipo pierde por tres o cinco goles, son casi el doble de cuando están ganando por tres o cinco goles.

En cuanto a la distribución de los goles, un 32,1% de los goles se realizaron cuando el equipo pierde por 3 o más, mientras que el resto del porcentaje se reparte casi equitativamente entre el resto de las variables (Figura 24). Sin embargo, González (2012) no

encontró diferencias en los aciertos de los lanzamientos en función del resultado parcial del partido.

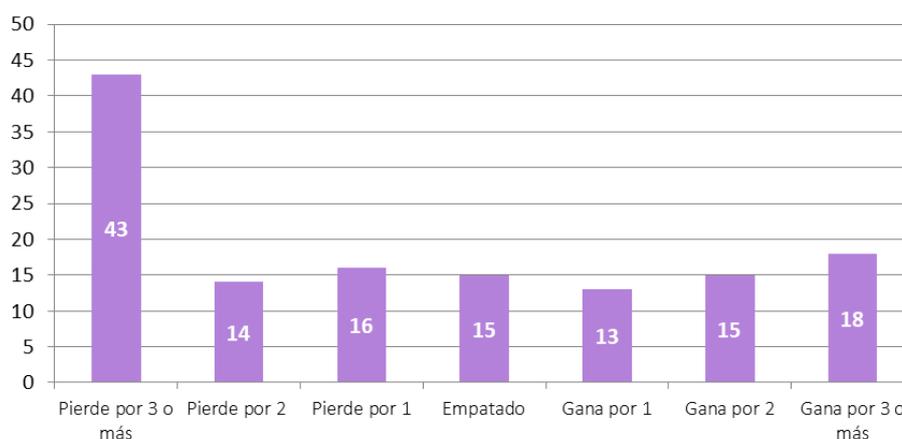


Figura 23. Distribución de los lanzamientos finalizados en gol según el resultado parcial del partido. Elaboración propia.

Teniendo en cuenta otra variable contextual como el tiempo de juego, se observa que un 59,4% del total los goles ocurren en el primer tiempo. Este dato es similar al estudio de Ruiz, Gómez-López y Herrera (2016), en el que comentan que durante las primeras partes de los partidos hubo más lanzamientos que en las segundas partes.

Sin embargo, en este estudio se registró que cuando el equipo pierde por tres o más, se realizaron más goles en el segundo tiempo (Figura 25). En cuanto al equipo perdedor, esto podría deberse a que en dicha situación hay un factor psicológico que influye en la toma de decisiones de los jugadores, que lleva a actuar de forma más arriesgada y eficaz, al no haber tanta presión. Y con respecto al equipo ganador, a que disminuye su acción en el repliegue.

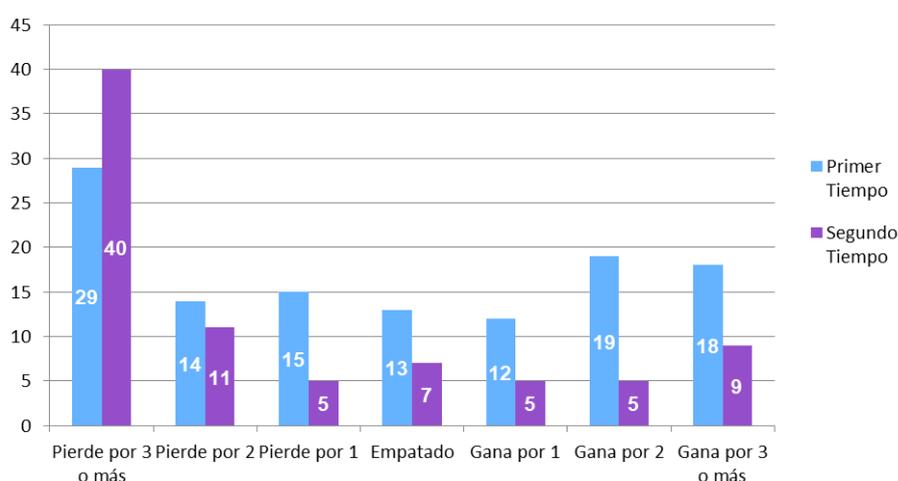


Figura 24. Distribución de los lanzamientos finalizados en gol en relación al resultado parcial y tiempo de juego. Elaboración propia.

5 CONCLUSIONES

A partir de los datos obtenidos y analizados, se concluye que hubo un nivel de eficacia relativamente bajo de los lanzamientos en contraataque en la Eurocopa de Handball femenino 2018. Montenegro fue el equipo que realizó la mayor cantidad de lanzamientos, aunque Dinamarca fue el más eficaz. No se encontró una relación directa entre equipos ganadores y perdedores en la eficacia de los lanzamientos.

En relación a las fases del contraataque, se registraron más lanzamientos en la tercera oleada. Sin embargo, la segunda oleada fue la más eficaz.

La mayoría de las trayectorias previas al lanzamiento fueron realizadas abriendo y manteniendo el ángulo de tiro, la situación que generó un mayor nivel de eficacia fue manteniendo el ángulo. Los goles manteniendo el ángulo de tiro se dieron por la zona central y las zonas exteriores, mientras que los goles abriendo el ángulo por las zonas laterales y extremos.

El armado de brazo más utilizado a la hora de ejecutar el lanzamiento fue el armado clásico, llegando a casi la totalidad de los goles convertidos. Sin embargo, obtuvieron el nivel más bajo de eficacia, mientras que se destacan los lanzamientos con armado de cadera y otro tipo de armado, donde se convirtieron la totalidad de los lanzamientos.

Con respecto al momento de ejecución, casi la mitad de los lanzamientos ocurrieron próximos al final del salto, siendo los más eficaces. Este tipo de lanzamientos fue utilizado mayoritariamente en zonas próximas al área de seis metros, mientras que aquellos realizados próximos al momento más alto del salto se dieron en las zonas exteriores.

En la zona central y las zonas laterales fue donde se produjeron la mayoría de los lanzamientos. A su vez, los goles predominaron en la zona central y en zonas derechas (lateral y extremo). Sin embargo, en las zonas exteriores se registraron más goles por el lado izquierdo (ZLI9M).

La gran mayoría de los lanzamientos fueron realizados con salto y tan solo uno de cada diez se realizó en carrera o en apoyo. Igualmente, los lanzamientos más eficaces resultaron ser en carrera.

Poniendo el foco en las zonas de portería, se destacó un predominio de lanzamientos hacia las zonas inferiores (ZII y ZID) y la zona media derecha (ZMD). A su vez, la mayoría de los goles fueron localizados en dichas zonas. Los lanzamientos directos fueron los más utilizados, predominando los goles en la zona media derecha e inferior izquierda.

Por último, tomando en cuenta las variables contextuales, la mayoría de los lanzamientos y de los goles ocurrieron cuando el equipo perdía por 3 o más. En relación al

tiempo de juego, se observó que más de la mitad de los goles se dieron en el primer tiempo, sin embargo, cuando el equipo perdía por 3 o más, se registraron más en el segundo.

Como limitación cabe destacar que el alcance de esta investigación se rige a la competición analizada en este estudio, Eurocopa de Handball femenino 2018, por lo que no se puede generalizar para todos los eventos realizados en este deporte. Tampoco se pudo alcanzar un suficiente nivel de fiabilidad en variables como la zona del primer pase y la dirección de la impulsión corporal, debiendo ser excluidas del análisis.

A partir de los resultados y conclusiones obtenidas se sugiere proseguir con estos estudios buscando incluir las variables zona del primer pase y dirección de la impulsión corporal, y a su vez tomar en cuenta distintos campeonatos de handball femenino internacional.

6 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, G. (2015). *Balonmano: Contenidos teóricos*. Valencia, España: Universidad Miguel Hernández de Elche.
- 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.
- Antón, J. (1990). *Balonmano: Fundamentos y etapas del aprendizaje*. Madrid, España: Gymnos Editorial.
- Antón, J. L. (1998). *Táctica grupal ofensiva. Concepto, estructura y metodología*. Madrid, España: Gymnos Editorial.
- Antón, J. (2000). *Balonmano: Nuevas aportaciones para el perfeccionamiento e investigación*. Barcelona, España: INDE.
- Arias, J. (2010). El contraataque en balonmano. *Revista Internacional de Deportes Colectivos*, 5, 31-41.
- Ávila, F. (2003). Aplicación de un sistema observacional para el análisis de lanzamiento en balonmano en el mundial de Francia 2001. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 71, 100-108.
- Blanco, P. (2012). El análisis observacional del rendimiento en el lanzamiento de balonmano de la selección española promesas. *E-balonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte*, 8 (2), 83-92.
- Cabrera, V. (2016). *Características de los lanzamientos de la Selección Uruguaya Mayor de Handball masculino en los campeonatos panamericanos 2014 – 2015* (Tesis de grado). IUACJ, Montevideo.
- González, A. (2010). Análisis praxiológico del contraataque en balonmano. *Acción motriz*, (5), 4-11.

- González, A. (2012). *Análisis de la eficacia del contraataque en Balonmano como elemento del rendimiento deportivo* (Tesis doctoral). Universidad de León, León.
- González, A. y Martínez, I. (2009). Análisis de la eficacia del contraataque en el Campeonato Panamericano 2008 Adulto Masculino. *Revista Universitaria de la Educación Física y el Deporte*, 2(2), 4-12.
- González, I. (2019). *Balonmano actual. Análisis del juego e indicadores de rendimiento*. Sevilla, España: Wanceulen Editorial.
- Hernández, J. M.; Rodríguez, A. J.; Hernández, J.; Álvarez, P. A.; Jiménez, F. y Hernández, I. M. (2010). Análisis del juego de ataque en balonmano femenino. *Ágora para la EF y el Deporte*, 12(3), 257-272.
- Hernández, L. M. (1998). Análisis praxiológico de la estructura funcional del balonmano. *Revista de Entrenamiento Deportivo*, 12(1), 18-27.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación. Quinta edición*. México: Mc Graw Hill.
- Jiménez, J. y Hernández Mendo, A. (2016). Análisis de la calidad del dato y generalizabilidad de un sistema de observación del contraataque en el balonmano de élite. *E-balonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte*, 12(1), 31-44.
- Laguna, M. (1996). *Clinic Deporte de Base*. España: Real Federación Española de Balonmano.
- Laguna, M. (1998). El contraataque: la mejora de las capacidades técnico - tácticas de los jugadores como base del aumento del rendimiento. *Revista de Comunicaciones Técnicas* (169), 2-10.
- Laguna, M. (2005). Jugar y hacer jugar. La formación de jugadores para el ataque posicional. *Revista de Comunicaciones Técnicas* (245), 2-15.
- Laguna, M. (2008). El ataque posicional en las etapas de formación: Hacer bien lo fácil. *Revista de Comunicaciones Técnicas* (254), 12-28.

- Lapido, K. (2015). Eficacia de los porteros en los juegos Odesur y campeonato panamericano de handball masculino mayores 2014 (Tesis de grado). IUACJ, Montevideo.
- Meléndez, M. y Enríquez, E. (1988). *Terminología teórico-práctica de balonmano*. Madrid, España: Esteban Sanz Martínez.
- Montoya, M. (2010). *Análisis de las finalizaciones de los jugadores extremo en balonmano* (Tesis doctoral). Instituto Nacional de Educación Física de Catalunya, Barcelona.
- Pascual, X.; Lago, C. y Casáis, L. (2010). La influencia de la eficacia del portero en el rendimiento de los equipos de balonmano. *Apunts. Educación Física y Deportes*. (99), 72-81.
- Rivilla, J. (2009). *Estudio del Lanzamiento en Balonmano en función del Grado de Especificidad e Implicación Cognitiva* (Tesis doctoral). Universidad politécnica de Madrid, Madrid.
- Rivilla, J.; Navarro, F.; Grande, I. y Sampedro, J. (2012). Capacidad de lanzamiento en balonmano en función del puesto específico. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 12 (48), 699-714.
- Román, J. D. (2006). Los inicios del siglo XXI: evolución y tendencias del juego. *E-balonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte*, (2), 3-20.
- Ruiz Sánchez, V.; Gómez-López, M. y Herrera Cuadrado J. L. (2017). Análisis observacional del lanzamiento de balonmano en la fase de contraataque de las selecciones finalistas del mundial de Qatar 2015. *Espiral. Cuadernos del profesorado*, 10 (20), 73-79.
- Sáez, F., Roldán, A. y Feu, S. (2009). Diferencias en las estadísticas de juego entre los equipos ganadores y perdedores de la Copa del Rey 2008 de balonmano masculino. *E-balonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte*, 5 (3), 107-114.

- 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.

ANEXOS

ANEXO 1: MANUAL DE OBSERVACIÓN

Criterio 1. Partido.

Se observarán cada uno de los partidos seleccionados en la muestra.

Criterio 2. Equipo.

Se especificará el equipo estudiado. Cada equipo tendrá un código con tres letras. Por ejemplo: **DEN** (Dinamarca), **SUE** (Suecia), **SRB** (Serbia), etc.

Criterio 3. Resultado parcial.

Diferencia de goles a favor, igualdad o en contra del equipo que ejecuta el lanzamiento en contraataque.

- **PIE3**: Pierde por diferencia de 3 o más goles.
- **PIE2**: Pierde por diferencia de dos goles.
- **PIE1**: Pierde por diferencia de un gol.
- **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.

Criterio 4. Tiempo de juego.

Es el tiempo en el que se produce el lanzamiento en contraataque. El tiempo corresponde al tiempo de juego de partido. También se analizarán los lanzamientos producidos en los tiempos de alargue.

- **1TMP**: Primer Tiempo. La acción de registro se produce entre minuto 00:01 y 30:00.
- **2TMP**: Segundo Tiempo. La acción de registro se produce entre minuto 30:01 y 60:00
- **ALA**: Alargue. La acción de registro se produce entre minuto 60:01 y 80:00

Criterio 5. Zona de recepción del primer pase.

Es la zona en la cual se recepciona el pase del portero/jugador para dar inicio al contraataque.

- **ZC**: Zona Corta, entre el área de 6m. y 9m.

- **ZM:** Zona media (partiendo de la línea final) entre 9m. y 20m.
- **ZL:** Zona larga (partiendo de la línea final) entre 20m. y 6m. (área rival)
- **ZD:** Zona directa, envío de pelota de portería a portería.
- **NH:** No hay pase, la pelota es recepcionada por el jugador que inicia el contraataque a través de otros medios. Por ejemplo, un bloqueo, rebote, interceptación de pase, robo del pique, etc. En esta categoría también se incluyen todas las situaciones de contragol.

Criterio 6. Eficacia.

Se registrará la eficacia obtenida en el lanzamiento, pudiendo este finalizar en gol, parada del portero, desvío o bloqueo. Solo se tomará en cuenta la última acción ocurrida.

- **GOL:** Gol, el lanzamiento termina en gol.
- **PAR:** Parada, el lanzamiento no termina en gol por una acción del portero.
- **DES:** Desviado, el lanzamiento se dirige directamente hacia afuera del arco, o pega en el palo y se dirige hacia afuera.
- **BLO:** Bloqueo, el lanzamiento es bloqueado por uno o más jugadores.

Criterio 7. Puesto específico (inicial) del lanzador.

Se refiere al puesto en el cual se especifica y destaca el jugador que realiza el lanzamiento, no el puesto que ocupa al momento de lanzar.

- **PO:** Golero. Ubicado dentro del área.
- **EI:** Extremo izquierdo. Ubicado en la zona extremo izquierda.
- **ED:** Extremo derecho. Ubicado en la zona extremo derecho.
- **LI:** Lateral izquierdo. Ubicado en la zona lateral izquierda.
- **LD:** Lateral derecho. Ubicado en la zona lateral derecha.
- **CE:** Central. Ubicado en la zona central de la cancha.
- **PV:** Pivote. Jugador que generalmente orbita entre el área de 6m y 9m.

Criterio 8. Tipo de lanzamiento.

Se registrará el tipo de lanzamiento que realiza el jugador, siendo determinado por la posición de sus pies y su cuerpo al momento de lanzar la pelota.

- **LA:** Lanzamiento en apoyo, cuando el lanzador frena el cuerpo y está en contacto con los dos pies en el suelo.
- **LC:** Lanzamiento en carrera, en movimiento hacia adelante en contacto con el

suelo.

- **LS:** Lanzamiento con salto, el lanzador se encuentra en suspensión sin estar en contacto con el suelo.

Criterio 9. Tipo de armado.

Se refiere a como es el armado de brazo que realiza el jugador al momento de lanzar la pelota.

- **ACL:** Armado clásico, el codo del brazo lanzador se encuentra a la altura del hombro formando un ángulo de 90°.
- **AIN:** Armado intermedio, lanza la pelota a la altura del hombro.
- **ACA:** Armado de cadera, donde la pelota se lanza a dicha altura del cuerpo.
- **ARE:** Armado rectificado, en el que la mano de la pelota lanza cruzando el eje vertical del cuerpo.
- **OTR:** Otro tipo de armados.

Criterio 10. Tipo de trayectoria de la pelota.

Se refiere a la trayectoria que toma la pelota desde que es lanzada por el jugador hasta que cruza la línea de gol.

- **LDI:** Lanzamiento directo, la trayectoria es tensa.
- **LPI:** Lanzamiento picado, la trayectoria es indirecta y la pelota da al menos un pique antes de llegar a portería. Pueden ser tensos y veloces o con efecto en el pique.
- **LRO:** Lanzamiento rodado, donde la pelota llega a portería rodando. Ejemplo: rosca.
- **LVA:** Lanzamiento con vaselina, la trayectoria es parabólica intentando superar al portero por alto y que la pelota entre a portería por detrás de él.
- **LLI:** Lanzamiento liftado, la trayectoria de la pelota es semitensa con efecto en el aire. Se basa en amagar el lanzamiento potente hacia abajo, para mediante la acción de la muñeca, finalizar lanzando a los ángulos superiores.

Criterio 11. Dirección de la impulsión corporal.

Es la dirección en la cual salta el jugador previo a realizar el lanzamiento.

- **FRO:** Frontal. Entre 65 y 115 grados.
- **DIZ:** Diagonal izquierda. Entre 22,5 y 65 grados.
- **DDE:** Diagonal derecha. Entre 115 y 157,5 grados.

- **LIZ:** Lateral izquierda. Entre 337,5 y 22,5 grados.
- **LDE:** Lateral derecha. Entre 157,5 y 202,5 grados.
- **ATR:** Hacia atrás. Entre 337,5 y 202,5 grados.
- **NOA:** No aplica. El jugador no realiza un lanzamiento con salto.

Criterio 12. Ángulo de tiro.

Se refiere a los cambios que sufre el ángulo de tiro desde que el jugador lanzador recepciona la pelota hasta que ejecuta el lanzamiento. Se relaciona con el tipo de lanzamiento y dirección del salto.

- **AAN:** Abre ángulo, amplía su ángulo de tiro.
- **CAN:** Cierra ángulo, reduce su ángulo de tiro.
- **MAN:** Mantiene ángulo, su ángulo de tiro es igual o similar desde que recepciona la pelota hasta que lanza. Por ejemplo, el jugador realiza un lanzamiento sin saltar hacia ninguna dirección. También se incluyen en esta categoría los lanzamientos que se produzcan en la zona central.

Criterio 13. Momento de ejecución.

Es el momento en el cual el jugador realiza el lanzamiento.

- **CDP:** Durante el ciclo de pasos, realiza el lanzamiento en el primer, segundo o tercer paso de carrera.
- **PIS:** Próximo al inicio del salto, realiza el lanzamiento cuando está ascendiendo, luego de no tener más contacto con el suelo.
- **PMA:** Próximo al momento más alto, realiza el lanzamiento cuando está cerca del punto más alto del salto.
- **PFS:** Próximo al final del salto, realiza el lanzamiento cuando está descendiendo, en el momento previo a contactar el suelo.

Criterio 14. Zona de lanzamiento.

Se registra la posición y la distancia en la cual se encuentra el jugador al momento de lanzar.

- **ZED:** Zona extremo derecho.
- **ZEI:** Zona extremo izquierdo.
- **ZLD:** Zona lateral derecho.
- **ZLI:** Zona lateral izquierda.
- **ZCE:** Zona central.
- **ZLD9M:** Zona lateral derecho por fuera de la línea de 9 metros.

- **ZLI9M:** Zona lateral izquierda por fuera de la línea de 9 metros.
- **ZC9M:** Zona central por fuera de la línea de 9 metros.

Criterio 15. Zona del arco.

Se refiere al sector del arco en el cual ingresa la pelota a la portería luego de ser lanzada por el jugador.

- **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 derecha.
- **NOA2:** No aplica. Se incluyen en esta categoría los lanzamientos desviados y los lanzamientos bloqueados que no finalizan en gol.

Criterio 16. Oleada.

Se refiere a la oleada del contraataque en la cual se produce el lanzamiento.

- **1OL:** 1era oleada, se realiza mediante un pase claro a un jugador o dos, adelantado o mediante una progresión en pique tras una interceptación, además incluyen los lanzamientos directos a portería.
- **2OL:** 2da oleada, donde se encuentran contraataques de alta velocidad, que no son primera oleada, y participan más de un jugador.
- **3OL:** 3ra oleada, donde se continúa la fase de contraataque ante la defensa posicionada que no ha organizado, manteniendo el alto ritmo de juego.
- **CGO:** Contragol, donde luego de recibir un gol, se produce un rápido saque de centro para conseguir anotar en la portería rival.

Criterio 17. Resultado final.

Se refiere al resultado final de juego.

- **GAN:** Ganador.
- **PER:** Perdedor.
- **EMP:** Empatados.

ANEXO 2: RESULTADOS DE LA PRUEBA DE FIABILIDAD

Equipo					Tipo de Lanzamiento				
	C1	CE1	C2	CE2		C1	CE1	C2	CE2
C1	-	1,000	0,915	0,915	C1	-	0,966	0,798	0,798
CE1	-	-	0,915	0,915	CE1	-	-	0,798	0,798
C2	-	-	-	1,000	C2	-	-	-	0,967
CE2	-	-	-	-	CE2	-	-	-	-

Resultado Parcial					Tipo de Armado				
	C1	CE1	C2	CE2		C1	CE1	C2	CE2
C1	-	0,978	0,891	0,891	C1	-	0,943	0,847	0,842
CE1	-	-	0,914	0,914	CE1	-	-	0,793	0,788
C2	-	-	-	1,000	C2	-	-	-	0,866
CE2	-	-	-	-	CE2	-	-	-	-

Tiempo de Juego					Tipo de Trayectoria				
	C1	CE1	C2	CE2		C1	CE1	C2	CE2
C1	-	1,000	0,950	0,950	C1	-	0,946	0,736	0,660
CE1	-	-	0,950	0,950	CE1	-	-	0,686	0,662
C2	-	-	-	1,000	C2	-	-	-	0,847
CE2	-	-	-	-	CE2	-	-	-	-

Zona de Recepción del Primer Pase					Dirección de la Impulsión Corporal				
	C1	CE1	C2	CE2		C1	CE1	C2	CE2
C1	-	0,830	0,765	0,725	C1	-	0,914	0,697	0,679
CE1	-	-	0,681	0,598	CE1	-	-	0,614	0,597
C2	-	-	-	0,915	C2	-	-	-	0,829
CE2	-	-	-	-	CE2	-	-	-	-

Eficacia					Ángulo de Tiro				
	C1	CE1	C2	CE2		C1	CE1	C2	CE2
C1	-	0,976	0,810	0,810	C1	-	0,904	0,855	0,809
CE1	-	-	0,811	0,811	CE1	-	-	0,756	0,760
C2	-	-	-	1,000	C2	-	-	-	0,880
CE2	-	-	-	-	CE2	-	-	-	-

Puesto Específico del Lanzador					Momento de Ejecución				
	C1	CE1	C2	CE2		C1	CE1	C2	CE2
C1	-	0,900	0,821	0,742	C1	-	0,879	0,811	0,785
CE1	-	-	0,722	0,722	CE1	-	-	0,763	0,688
C2	-	-	-	0,921	C2	-	-	-	0,930
CE2	-	-	-	-	CE2	-	-	-	-

Zona de Lanzamiento				
	C1	CE1	C2	CE2
C1	-	0,921	0,763	0,703
CE1	-	-	0,704	0,684
C2	-	-	-	0,862
CE2	-	-	-	-

Zona del Arco				
	C1	CE1	C2	CE2
C1	-	0,922	0,748	0,690
CE1	-	-	0,709	0,651
C2	-	-	-	0,903
CE2	-	-	-	-

Oleada				
	C1	CE1	C2	CE2
C1	-	0,937	0,791	0,790
CE1	-	-	0,748	0,746
C2	-	-	-	0,958
CE2	-	-	-	-

Resultado Final				
	C1	CE1	C2	CE2
C1	-	1,000	0,898	0,898
CE1	-	-	0,898	0,898
C2	-	-	-	1,000
CE2	-	-	-	-