

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

**ANÁLISIS DE LAS ACCIONES TÉCNICAS DE LOS LANZAMIENTOS  
PROVENIENTES DE JUGADAS DE ATAQUE DE POSICIÓN QUE  
CULMINARON EN GOL DE LAS CUATRO PRIMERAS  
SELECCIONES DEL MUNDIAL DE BALONMANO FEMENINO DE  
JAPÓN 2019**

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.

Tutora: Valentina Carbonell

ALFONSINA RIVEDIEU

MACARENA TRUCCO

**MONTEVIDEO**

**2021**

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	8
2. 1. Balonmano.....	10
2. 2. Fases del juego.....	10
2. 3. Técnica .....	12
2. 3. 1. Acción técnica: lanzamiento.....	12
2. 3. 2. Tipos de lanzamiento .....	13
2. 4. Posiciones, zonas y distancias.....	13
<b>3. METODOLOGÍA</b> .....	15
3.1 Modelo de investigación.....	15
3.2 Tipo y nivel de investigación .....	15
3.3 Muestra.....	15
3.4. Instrumento de recolección de datos.....	17
3.6 Tratamiento del dato .....	18
3.7 Calidad del dato.....	18
3.8 Estudio piloto .....	19
<b>4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b> .....	20
<b>5. CONCLUSIONES</b> .....	30
<b>7. REFERENCIAS</b> .....	31

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Partidos que componen la muestra intersesional. ....	16
<b>Tabla 2.</b> Instrumento de observación. ....	18
<b>Tabla 3.</b> Coeficiente de concordancia inter e intra observadores .....	19
<b>Tabla 4.</b> <i>Distribución de goles según el brazo de la lanzadora.</i> .....	25
<b>Tabla 5.</b> Distribución de los goles según la posición de las jugadoras y la zona donde finaliza el lanzamiento .....	26
<b>Tabla 6.</b> Distribución de los goles según la distancia del lanzamiento y la zona de finalización. ....	28

## INDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Ciclo del juego y sus fases. ....	11
<b>Figura 2.</b> Nomenclatura de las posiciones del juego en Balonmano. ....	14
<b>Figura 3.</b> Representación de los ochos diseños observacionales. ....	17
<b>Figura 4.</b> <i>Distribución de goles por equipo.</i> .....	20
<b>Figura 5.</b> Distribución de los goles según la trayectoria del balón. ....	21
<b>Figura 6.</b> Distribución de los goles según los apoyos .....	22
<b>Figura 7.</b> Distribución de los goles según la altura de salida del balón. ....	23
<b>Figura 8.</b> Distribución de los goles según el armado de brazo. ....	24

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

Quienes suscriben Alfonsina Rivedieu con CI 4.892.910-7 y Macarena Trucco con CI 4.745.917-7, somos las autoras y las responsables de todos los contenidos y de las opiniones expresadas en este documento, que no necesariamente son compartidos por el Instituto Universitario Asociación Cristiana de Jóvenes.

---

Alfonsina Rivedieu

---

Macarena Trucco

## **RESUMEN**

El objetivo del trabajo fue analizar las acciones técnicas de los lanzamientos que culminan en gol provenientes de un ataque de posición, realizados por las selecciones posicionadas entre las cuatro primeras del Mundial de Balonmano Femenino de Japón 2019. El estudio se sustentó en un modelo de investigación cuantitativo, utilizándose una metodología observacional dentro de un nivel descriptivo. Nuestra muestra intersesional fueron 15 partidos, y la muestra intrasacional 438 lanzamientos provenientes de ataque posicional, que culminaron en gol. Para el proceso de recolección de datos se utilizó un instrumento ad hoc donde se puso en práctica la combinación de un formato de campo con un sistema de categorías. Para recabar los datos se utilizó el Lince v1.2.1 y para su posterior análisis se empleó Excel y el SPSS. Como resultados se obtuvieron que, en cuanto a la posición de las jugadoras y la zona de finalización de los lanzamientos, todas finalizan desde la zona correspondiente a su posición, a excepción de las laterales izquierdas que en su mayoría culminan desde zona central. Por otro lado, con respecto a la distancia y la zona de los lanzamientos, se concluyó que los lanzamientos realizados en penetración tienden a provenir desde zonas centrales, mientras que los lanzamientos a mayor distancia, como lo son los de zonas de seis a nueve metros o mayores a nueve metros, provienen en su mayoría desde la zona derecha de la cancha

**Palabras clave:** Balonmano femenino; Tipos de lanzamiento; Técnica; Ataque posicional; Finalizaciones de gol.

## 1. INTRODUCCIÓN

La inexorable exigencia del balonmano contemporáneo trae consigo una alta demanda de complejidad y eficacia, lo que conlleva a un juego de mayor requerimiento en cuanto a la táctica y la técnica propia del deporte, así como también, la dificultad estratégica que cada equipo pueda desarrollar dentro de una cancha (Hernández Pérez, Rodríguez Fernández, Hernández Moreno, Álvarez Armas, Jiménez González y Hernández Mayor, 2010).

El juego en el siglo XXI con acciones rápidas en el ataque, ha generado que el ataque posicional se desarrolle entre dos o tres jugadores de primera línea, ya que un ataque entre seis jugadores genera complejidad y lentitud para la resolución (Román Seco, 2008).

Herrero, Hernández, Vaíllo y Antúnez (2011) indican que, en el lanzamiento, la velocidad y la precisión son dos de los principales factores que afectan el rendimiento del lanzamiento en balonmano, por lo tanto, se considera que el lanzamiento es una acción extremadamente precisa en la cual todos los movimientos y posiciones de los jugadores en cancha, afectan directamente con estos factores mencionados al momento de efectuar un óptimo lanzamiento.

Lo que respecta a los antecedentes hay diversos estudios que analizan la eficacia del lanzamiento en el balonmano desde distintas perspectivas. Es relevante profundizar sobre el lanzamiento ya que según expresa Bayer (tal como se cita en Berasain y Velazco, 2017) "... representa un tiempo fuerte de juego, una acción decisiva y debe constituir la coronación final del ataque" (p.6).

Se considera importante mencionar algunas investigaciones relevantes al análisis del lanzamiento. Mochi (2017) analiza las características de los lanzamientos desde la zona del extremo en el Panamericano de Balonmano Senior Femenino en Buenos Aires 2017, obteniendo como resultado que el tipo de lanzamiento más utilizado es el directo con armado de brazo alto. Por otro lado, Berasain y Velazco (2017) analizan los lanzamientos de las jugadoras de primera línea en el ataque posicional de los cuatro primeros equipos del Panamericano Adulto Femenino 2017, indicando que se registra una baja cantidad de lanzamientos desde la primera línea. Hernández Pérez et.al. (2010) en su investigación sobre el análisis del juego de ataque en balonmano femenino concluyen que más ataques y más lanzamientos no aseguran el éxito sino que valora la importancia de cómo se realizan dichas acciones de acuerdo a cada situación y priorizando la velocidad en el ataque.

Se decide entonces, en base a lo leído, abordar las acciones técnico individual de los lanzamientos como tema central de la investigación. Por tanto, se presenta como pregunta de

investigación ¿Cuáles son las características de los lanzamientos provenientes de un ataque posicional que culminan en gol, de las selecciones posicionadas entre las cuatro primeras, en el Mundial de Balonmano Femenino de Japón 2019?

Es entonces que, el estudio de la búsqueda de respuestas a las acciones técnicas de los lanzamientos en balonmano, permitirá conocer si son determinantes o no en este deporte, ya que estas acciones son significativas para el juego, que tiene como principal objetivo marcar goles. Esto es lo que nos motiva a realizar este estudio y precisar la información de manera que se pueda utilizar como herramienta a la hora de planificar el juego.

Se plantea como objetivo general analizar las acciones técnicas de los lanzamientos que culminan en gol provenientes de un ataque de posición realizados las selecciones posicionadas entre las cuatro primeras, del Mundial de Balonmano Femenino de Japón 2019.

Se plantea como objetivos específicos:

- Determinar la distribución de los goles por selección.
- Determinar la trayectoria de balón más utilizada.
- Determinar los tipos de apoyos utilizados.
- Determinar el tipo de lanzamiento más utilizado, según la altura de salida del balón.
- Establecer el armado de brazo más utilizado.
- Determinar las características del lanzamiento según el brazo de la lanzadora y los diferentes tipos de lanzamiento.
- Señalar la posición de las jugadoras que ejecutan el lanzamiento y la zona de lanzamiento.
- Indicar la distancia y zona desde donde se realiza el lanzamiento.

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2. 1. Balonmano

El balonmano se define según Hernández (1998) “como un deporte de cooperación/oposición que se juega en un espacio común, limitado y predeterminado. Los participantes tienen como objetivo introducir el balón en el arco contrario utilizando los recursos que el reglamento le permite” (p.20).

Para Antón García (1998) el balonmano es un deporte de equipo en el cual inciden e interactúan diferentes elementos inseparables entre sí, los cuales se intervienen unos con los otros en distintas situaciones y momentos del juego. Estos elementos son: compañeros, adversarios, balón, portería, espacio y reglas. El objetivo esencial del jugador y del equipo atacante es la búsqueda de soluciones exitosas para conseguir el gol.

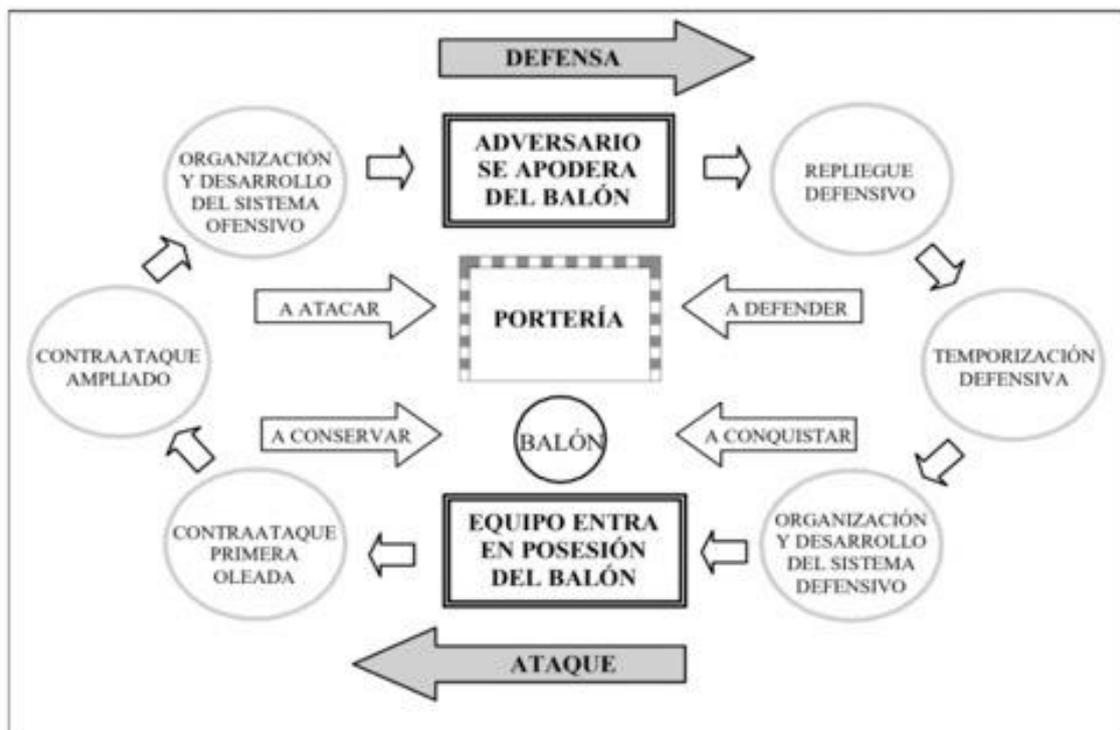
Laguna (2019) define el balonmano como “un deporte de alta dificultad motriz, en el que se realizan básicamente dos actividades distintas (atacar y defender) y al que su naturaleza colectiva le da carácter.” (p.35).

### 2. 2. Fases del juego

Según Oliver Coronado y González Sosa (1996) El balonmano es un deporte que se estructura en diferentes fases: defensa, contraataque, ataque y repliegue. Durante un partido los equipos inevitablemente deberán pasar por estas fases de forma continua.

A sí mismo Antón García (2004), diferencia el ataque de la defensa por la posesión del balón o no. “Esta correlación ataque – defensa, condicionada por la posesión del balón, se produce constantemente durante todo el desarrollo del juego” (p.28). Lo que el autor denomina ciclos de juego que se repiten constantemente formando las diferentes fases del juego (Figura 1).

**Figura 1.** Ciclo del juego y sus fases.



*Fuente:* Extraído de Antón García (1990, p.29).

Continuando con las diferencias entre el juego en ataque y el juego en defensa, González García (2019) menciona las estructuras y objetivos del juego en cada una de estas fases. Por un lado, en el ataque es imprescindible controlar el balón, la ocupación del espacio, las habilidades técnico - tácticas individuales y el trabajo en equipo. Este último, es lo que Antón García (1998) define como “juego colectivo ofensivo o táctica colectiva de ataque”. Por otro lado, en la defensa el objetivo principal es hacerse del balón para conseguir el gol. Para ello, los jugadores deben trabajar en conjunto para lograr acciones dentro de los límites del espacio y del tiempo, lo que Antón García (2002) denomina como “juego colectivo defensivo o táctica colectiva defensiva” (p.38).

### 2.2.1. Ataque posicional

El ataque posicional se genera cuando un contrataque finaliza sin éxito o cuando se renuncia al mismo y se mantiene la posesión de balón (Montoya, 2010). Además este autor menciona la importancia de no malinterpretar el concepto de ataque posicional con que los jugadores no puedan cambiar de posición en el ataque. Tenroller (2004) explica que un ataque posicional exitoso se genera mediante una circulación de balón rápida.

Según Estavillo (2010) “se trata de desplazar la defensa rival de un lado a otro, mediante pases seguros, y crear espacios entre sus líneas y jugadores para filtrarse y posicionarse” (p. 12).

Cercel (tal como se cita en Montoya, 2010) menciona que este tipo de ataque “representa la forma de organizar y coordinar las acciones de todos los jugadores que participan en el ataque con el fin de ocupar eficazmente las zonas del terreno de juego” (p. 41). Por su parte, Sánchez (1991) indica que es importante la relación entre la cantidad de jugadores y la distribución de los mismos en el campo de juego. Estos ocuparan zonas determinadas de acuerdo a la fase de juego que se encuentren.

### 2. 3. Técnica

Riera (1995) entiende que “la técnica deportiva conlleva la ejecución coordinada de todos los sistemas de percepción y respuesta del deportista: moverse, desplazarse, mirar, escuchar, respirar..., en relación con las peculiaridades físicas del entorno” (p.54). El mismo autor señala que existen dos tipos de técnica, individual y colectiva, las cuales no se pueden disociar ya que la técnica propia de cada deportista inevitablemente interactúa con la posición y la trayectoria de los demás jugadores, denominándose así la técnica colectiva la cual permite alcanzar un objetivo común.

Falkowski y Enríquez (1982) afirman que la técnica es la agrupación de herramientas con la que cuentan los jugadores para lograr, mediante un movimiento específico, la acción ideal que se pretende realizar.

#### 2. 3. 1. Acción técnica: lanzamiento

Para concretar un ataque en balonmano se emplean distintos fundamentos técnico tácticos, de los cuales se distinguen los lanzamientos.

Sánchez, (1991) indica que el lanzamiento tiene como objetivo la consecución del gol, mediante el movimiento de empujar el balón hacia la portería, con el fin de vencer al golero del equipo contrario.

A su vez, Falkowski y Enríquez (1982) afirman que el lanzamiento es la acción que toma el jugador para lanzar el balón con una fuerza, dirección y técnica determinada en base a la situación que se le presenta para lograr el objetivo principal del juego que es la consecución del gol.

### 2. 3. 2. Tipos de lanzamiento

Por un lado, Rivilla García (2009) clasifica los lanzamientos de acuerdo a los apoyos. Cuando el jugador está en contacto con el suelo y cuando el jugador no está en contacto con el suelo, es decir en suspensión o en apoyo. A su vez, los agrupa según la trayectoria del balón. En primer lugar, se encuentran el lanzamiento directo con una trayectoria tensa y una velocidad alta, y el lanzamiento con pique donde el balón rebota en el suelo antes de llegar al arco. Ambos lanzamientos se consideran los más utilizados. En segundo lugar, con una menor frecuencia, se encuentran los que dependen de la posición que presente el golero a la hora de atajar, entre ellos se destacan el lanzamiento de rosca, vaselina y el liftado, en donde cada uno presenta además de una acción particular, una trayectoria distinta. Por último, también los clasifica según el armado de brazo al momento de ejecutar el tiro. El autor los especifica como lanzamiento en armado: alto, clásico, intermedio, bajo, de reverso, de cadera y rectificado.

Por otro lado, Puñales (2014), clasifica los lanzamientos en balonmano en cinco grandes grupos. En primer lugar, los diferencia por la forma de armar el brazo: armado clásico (sobre hombro), rectificado "(brazo lanzador pasa el eje sagital del cuerpo previo a soltar el balón)" (p.38) y laterales (altura del hombro o la cadera). En segunda instancia, por la altura de salida del balón: lanzamientos altos, media altura y bajos. En tercer lugar, por la situación corporal, es decir, si el lanzamiento se efectúa con salto (bipodal y unipodal: pie izquierdo y pie derecho) o sin salto. En el cuarto lugar, están los lanzamientos que se diferencian por la potencia aplicada y la trayectoria del balón: vaselina, liftado o rosca. Por último y en quinto lugar, menciona el lanzamiento de arco a arco realizado por los goleros.

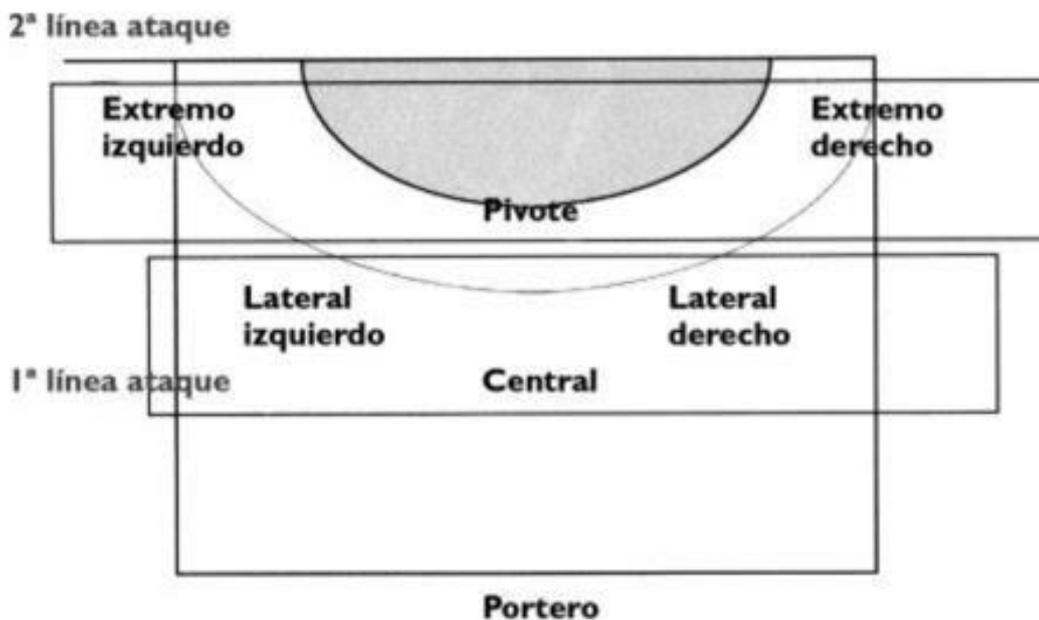
### 2. 4. Posiciones, zonas y distancias

Según Pérez y Gerona (2008) en un partido de balonmano, juegan siete jugadores a la vez por cada equipo. Los mismos representan cada uno una posición, una zona y una línea (primera línea y segunda línea). La posición y la zona a la que le corresponde cada jugador se denominan igual, aunque la zona puede variar de acuerdo desde donde se ejecuta el lanzamiento, sin modificar la posición del jugador. A las posiciones el autor le atribuye diferentes características. Por un lado, los extremos se destacan por ser jugadores ágiles y de baja estatura, que durante un partido son los que se enfrentan a situaciones claras de lanzamiento ante el portero. Por otro lado, los laterales se consideran los jugadores más potentes del equipo con una alta capacidad de lanzamiento. Seguidamente, al central, se le atribuye la responsabilidad de armar el juego ya que ordena y distribuye el ataque. El pivote, es el jugador que se ubica en las diferentes líneas defensivas del equipo rival, es por ello que

son jugadores altos ya que deben estar luchando y bloqueando para ganar la posición. Por último, el portero es el puesto más específico donde ningún compañero puede intervenir en su zona para ayudarlo directamente, es por eso que llegado el momento del lanzamiento, se verá enfrentado a tomar la decisión de forma individual para evitar el gol del adversario (Figura 2).

En cuanto a las distancias en los lanzamientos, Ávila (2003) clasifica la distancia a portería en tres. Por un lado, próximo a seis metros donde el criterio que utiliza es que “entre el jugador y la zona de seis metros no exista espacio material para otro jugador” (p. 102). Por otro lado, los lanzamientos entre seis y nueve metros que son cuando el jugador se encuentra entre el área de portería y la línea de golpe franco, donde además existe espacio para otro jugador. Por último, los lanzamientos de más de nueve metros que son cuando “el jugador se encuentra fuera de la zona de golpe franco” (p. 102). Fernández (2013) asegura que cada jugador deberá conocer la distancia óptima para lanzar con suficiente velocidad y precisión para evitar la acción del portero y los defensas, teniendo en cuenta que la habilidad de realizar un gol depende de la velocidad y precisión del lanzamiento (Gorostiaga et al., 2009).

**Figura 2.** Nomenclatura de las posiciones del juego en Balonmano.



*Fuente:* Extraído de Pérez y Gerona. (2008, p. 21).

### 3. METODOLOGÍA

#### 3.1 Modelo de investigación

Esta investigación posee un enfoque cuantitativo. Según Thomas y Nelson (2007) en este tipo de metodologías se “incluyen medidas precisas, un control estricto de las variables y análisis estadístico” (p.364).

Así como también se presenta lo que Hernández, Fernández, y Baptista (2010) plantean en relación a las investigaciones cuantitativas, tales como son el planteamiento de un problema concreto de estudio, la búsqueda bibliográfica para la fundamentación teórica, la recolección de datos de los fenómenos a estudiar y el análisis estadístico de los resultados.

#### 3.2 Tipo y nivel de investigación

Para el presente trabajo se utilizó una metodología observacional que para Anguera y Hernández-Mendo (2013) es una metodología que “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).

Tomas y Nelson (2007) detallan que una investigación observacional tiene “una técnica descriptiva en la que se observa el comportamiento de los participantes en su entorno natural” (p.21).

Según la clasificación realizada por Hernández et al. (2010) este estudio tiene un alcance descriptivo, ya que “busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población” (p.80).

#### 3.3 Muestra

Para este estudio, la muestra fue seleccionada de forma intencional no probabilística. Según Hernández Pérez et al. (2010), es intencional porque “se eligen ciertos casos, se analizan y más adelante se seleccionan casos adicionales para confirmar o no los primeros resultados” (p.476). Por otra parte es no probabilista ya que es “un subgrupo de la población en la que la elección de los elementos no depende de la probabilidad sino de las características de la investigación” (p.176) En cuanto a los niveles de muestreo observacionales, Anguera y Hernández-Mendo (2013) afirman que “el plan de muestreo nos

permite planificar cuándo tenemos que observar para obtener el correspondiente registro” (p.145). Los mismos plantean dos niveles de muestreo: intersesional e intrasacional.

En relación al intersesional, nuestra muestra se compuso de quince partidos de las cuatro primeras selecciones del Mundial de Balonmano Femenino de Japón 2019, de los cuales once corresponden a la segunda fase, dos a la semifinal, uno por el tercer puesto, y uno a la final (Tabla 1).

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

SEGUNDA FASE		SEMIFINAL	
Países Bajos	Alemania	Rusia	Países Bajos
Dinamarca	Países Bajos	Noruega	España
Países Bajos	Corea del Sur	<b>TERCER PUESTO</b>	
España	Suecia	Noruega	Rusia
Japón	España	<b>FINAL</b>	
España	Rusia	España	Países Bajos
Rusia	Rumania		
Montenegro	Rusia		
Noruega	Dinamarca		
Corea del Sur	Noruega		
Noruega	Alemania		

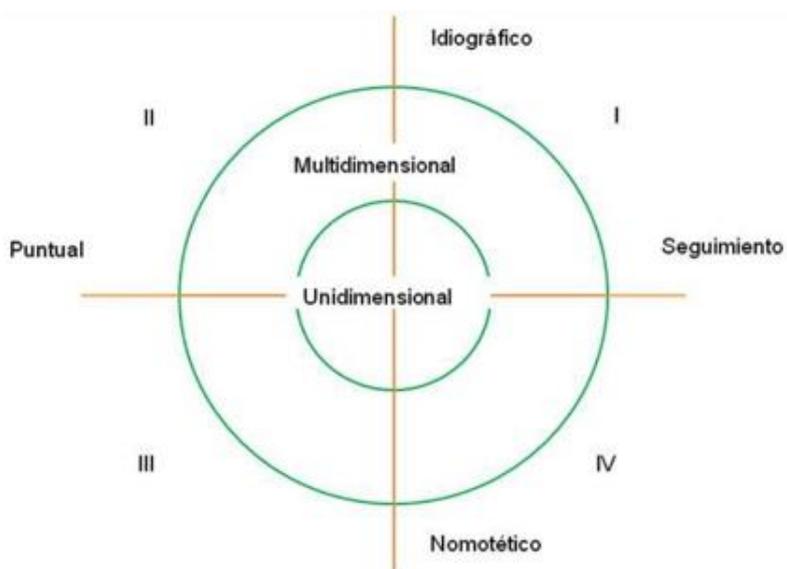
*Fuente:* Elaboración propia (2021).

Con respecto a la muestra intrasacional, se refiere a toda la información recolectada dentro de cada partido (Anguera y Hernández Mendo, 2013). En este trabajo se utilizó un muestreo de eventos donde se registraron todos los lanzamientos de las cuatro primeras selecciones en ataque de posición que culminaron en gol.

Cabe destacar como criterios de exclusión, que no se tomaron en cuenta todos los demás equipos pertenecientes al campeonato, así como tampoco aquellos lanzamientos de penal que culminaron en gol.

Según Anguera y Hernández Mendo (2013) existen ocho diseños observacionales que se diferencian en: unidades de criterio, temporalidad y dimensionalidad. Este estudio tuvo un diseño ideográfico, ya que se tomó una única unidad de estudio. En cuanto a la temporalidad, es puntual porque no importa el orden de los partidos. Y, por último, se considera multidimensional ya que se centró en distintos criterios como lo son el tipo de lanzamiento utilizado, la posición de la jugadora, la zona desde donde se ejecuta el lanzamiento y la distancia (Figura 6).

**Figura 3.** Representación de los ocho diseños observacionales.



*Fuente:* Extraído de Anguera y Hernández-Mendo (2013, p.414).

#### 3.4. Instrumento de recolección de datos

Para el proceso de recolección de datos se utilizó una planilla de observación en la cual se encontraban las categorías de análisis establecidas en función de los objetivos específicos. Se puso en práctica la combinación de un formato de campo con sistema de categorías que se utilizaron para la elaboración del instrumento de observación (Tabla 2). Anguera y Hernández Mendo (2013) lo definen como “una construcción del observador que permite disponer de una especie de receptáculos o moldes elaborados a partir de la realidad y de un marco teórico, y a los que se asignarán las conductas registradas” (p.146).

Los sistemas de categorías cumplieron con la condición de “ser exhaustivos y mutuamente excluyentes” (Anguera y Hernández Mendo, 2013, p.146). Exhaustivo, debido a que no pueden aparecer conductas que no estén en la lista, y excluyente, porque a cada conducta se le asignará una única categoría correspondiente.

Los criterios observados fueron equipo, brazo de la lanzadora, tipo de lanzamiento, tipo de posición del jugador que lo ejecuta, la zona desde donde se ejecuta y la distancia.

**Tabla 2.** Instrumento de observación.

<b>CRITERIOS</b>	<b>CATEGORIAS</b>	<b>CODIFICACIÓN</b>
<i>Equipo</i>	España	<b>ESP</b>
	Países Bajos	<b>PAB</b>
	Rusia	<b>RUS</b>
	Noruega	<b>NOR</b>
<i>Brazo de la lanzadora</i>	Izquierdo	<b>IZQ</b>
	Derecho	<b>DER</b>
<i>Tipos de lanzamientos según apoyos</i>	En apoyo	<b>EAP</b>
	En suspensión	<b>EAS</b>
	Directo	<b>LTD</b>
<i>Tipos de lanzamientos según trayectoria del balón</i>	De pique	<b>LTP</b>
	De rosca	<b>LTR</b>
	Vaselina	<b>LTV</b>
	Liftado	<b>LTL</b>
	Clásico	<b>TLC</b>
<i>Tipo de lanzamiento según armado del brazo</i>	Rectificado	<b>TLR</b>
	Lateral	<b>TLL</b>
	Extraño	<b>EXT</b>
<i>Tipo de lanzamientos según altura de salida del balón</i>	Alto	<b>LAA</b>
	Media altura	<b>LMA</b>
	Bajo	<b>LAB</b>
	Extremo izquierdo	<b>JEI</b>
<i>Posición del jugador</i>	Lateral izquierdo	<b>JLI</b>
	Armador central	<b>JAC</b>
	Lateral derecho	<b>JLD</b>
	Extremo derecho	<b>JED</b>
	Pívot	<b>JPV</b>
<i>Zona de lanzamiento</i>	Portero	<b>JPR</b>
	Izquierda	<b>ZIZ</b>
	Central	<b>ZCE</b>
	Derecha	<b>ZDE</b>
<i>Distancia del lanzamiento</i>	En penetración	<b>LEP</b>
	De 6 a 9 metros	<b>6A9</b>
	Más de 9 metros	<b>L+9</b>

*Fuente:* Elaboración propia (2021).

### 3.6 Tratamiento del dato

Para recabar los datos se utilizó el Lince v1.2.1 (Gabín et.al 2012) y para su posterior análisis se empleó Excel. A su vez, se utilizó el SPSS para la realización de algunos cálculos estadísticos.

### 3.7 Calidad del dato

El instrumento fue sometido a una prueba de validez, para ello se entregó el mismo a tres expertos en balonmano. A partir de lo aportado por los profesionales se realizaron cambios en el instrumento como lo fue incluir la categoría extraño en el tipo de lanzamiento según el armado de brazo.

Para garantizar la validez de la observación, se llevó a cabo un control en la calidad del dato, establecido como la fiabilidad del registro observacional (Anguera y Hernández Mendo, 2013). Para ello, se utilizó por los dos observadores la misma planilla de observación, con registro independiente, para verificar concordancia inter e intra observadores. Los mismos registraron información de forma individual del mismo partido dos veces con una diferencia de quince días. La prueba estadística llevada a cabo fue la de Kappa de Cohen.

**Tabla 3.** Coeficiente de concordancia inter e intra observadores

<b>CRITERIO</b>	<b>INTEROBSERVADOR</b>	<b>INTRA OBSERVADOR</b>
<i>Equipo</i>	0,98	0,98
<i>Brazo de lanzamiento</i>	1,00	1,00
<i>Tipo de lanzamiento según trayectoria</i>	0,96	0,98
<i>Tipo de lanzamiento según apoyos</i>	1,00	1,00
<i>Tipo de lanzamiento según armado del brazo</i>	0,84	0,90
<i>Tipo de armado según altura del balón</i>	1,00	1,00
<i>Zona de lanzamiento</i>	0,95	0,94
<i>Tipo de posición del jugador</i>	0,91	0,89
<i>Tiempo de juego</i>	0,96	0,95
<i>Distancia</i>	0,83	0,79

*Fuente:* Elaboración propia (2021).

### 3.8 Estudio piloto

El estudio piloto se realizó con el partido de segunda fase disputado por España vs. Rusia en el Mundial de Balonmano Femenino de Japón 2019. Se aplicó el instrumento con el fin de corroborar la validez y fiabilidad del mismo para ser utilizado en la recolección de datos.

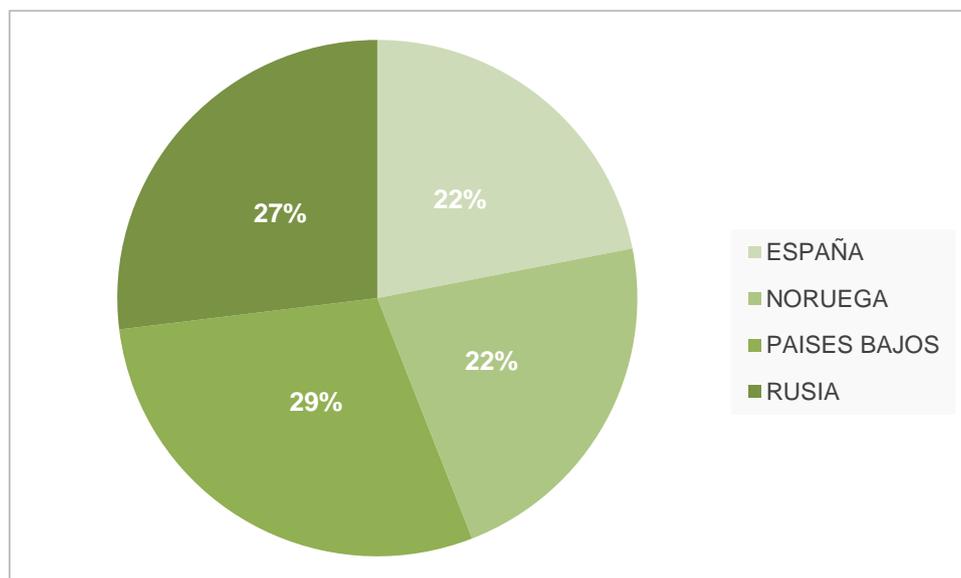
Se analizaron algunas diferencias de concepto y comprensión en ciertas variables, que, si bien no generó la eliminación de ningún criterio, se acordó y aclaró determinadas situaciones como por ejemplo determinar la distancia del lanzamiento desde donde la jugadora pisa por última vez antes de realizar el lanzamiento.

## 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1 Distribución de goles por equipo

En los 15 partidos observados del Mundial de Balonmano Femenino de Japón 2019, se registraron un total de 438 lanzamientos provenientes de un ataque de posición que culminaron en gol (Figura 4).

**Figura 4.** *Distribución de goles por equipo.*



*Fuente:* Elaboración propia.

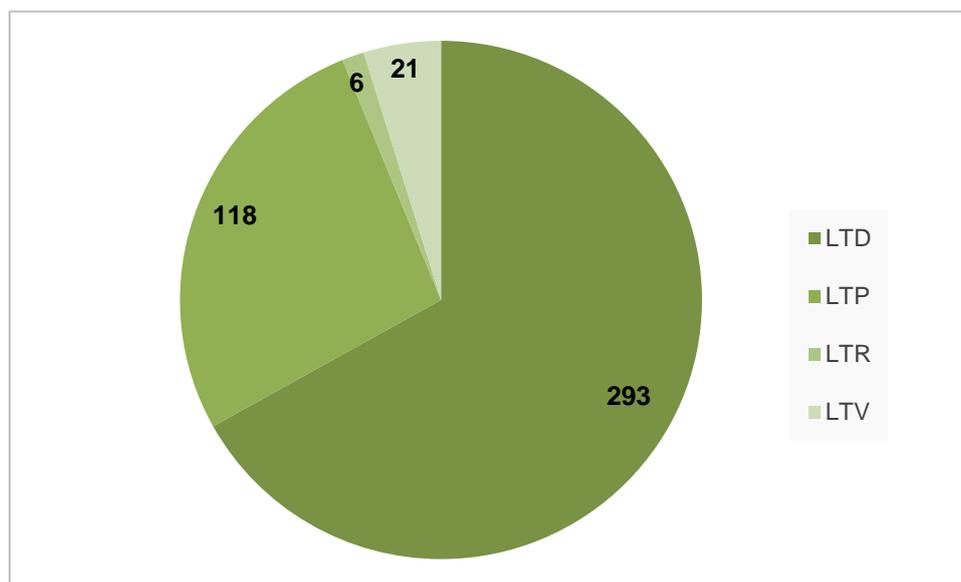
La selección de Países Bajos fue la que logró la mayor cantidad de goles (127) culminando como el equipo campeón del torneo. La segunda selección con el porcentaje más alto fue el equipo ruso (118) quedando posicionado en el tercer puesto en el campeonato. Las selecciones restantes, España y Noruega, correspondieron al segundo y cuarto lugar en el torneo respectivamente y fueron las que obtuvieron los porcentajes más bajos en la distribución de goles. En relación a esto, Hernández (2010) indica que “un mayor número de ataques posicionales no influye positivamente ni en la victoria, ni en el logro de un mayor número de goles de ventaja en el marcador final” (p. 270). El mismo autor asegura que más ataques y más lanzamientos no significan un rendimiento que favorezca a la victoria, además de que el juego de ataque se centra en la calidad y no en la cantidad de las acciones.

Berasain y Velazco (2017) en su estudio muestran que la eficacia de las jugadoras de primera línea en ataque posicional, mantiene relación con el puesto final de cada equipo en el torneo. En nuestra investigación la cantidad de lanzamientos no mantuvo relación con la posición final en el campeonato, excepto la selección campeona del torneo.

#### 4.2 Distribución de goles según la trayectoria del balón

En relación a los tipos de lanzamientos según la trayectoria del balón se observó que, de la totalidad de los lanzamientos, el más utilizado por todas las selecciones fue el directo (67%), seguido por el de pique (27%). Por otro lado, con menor frecuencia, se encontraron los lanzamientos de vaselina (5%) y rosca (1%) respectivamente (Figura 5).

**Figura 5.** Distribución de los goles según la trayectoria del balón.



*Nota:* LTD (Lanzamiento directo), LTP (Lanzamiento de pique), LTR (Lanzamiento de rosca), LTV (Lanzamiento de vaselina).

*Fuente:* Elaboración propia.

Respecto a cada selección, no se observaron diferencias significativas en cuanto al tipo de trayectoria del lanzamiento utilizado. Mochi (2017), en su investigación, encontró que el lanzamiento utilizado más frecuentemente fue el directo, al igual que lo afirma Rivilla (2009) en su tesis. Sin embargo, ambos autores indican que este lanzamiento no es el más eficaz para conseguir el gol, sino que el lanzamiento de pique es el que obtiene mayor eficacia.

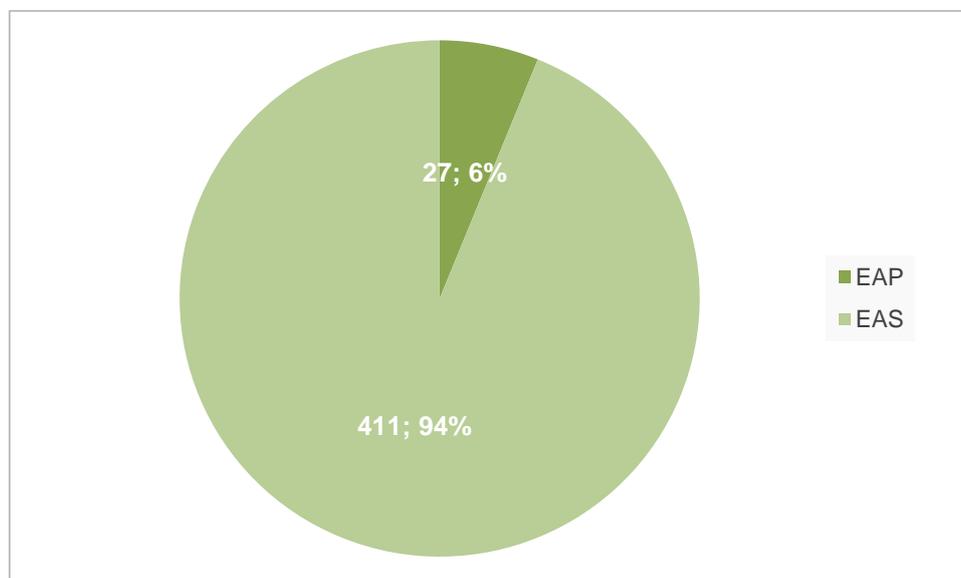
Continuando con Rivilla (2009), menciona que la utilización y la eficacia de los lanzamientos como las vaselinas y las roscas han aumentado en los últimos años debido al perfeccionamiento técnico de los jugadores.

De la misma manera que se muestra en nuestro gráfico, Fernández (2013) muestra los estilos más frecuentados por los centrales y laterales mayoritariamente, en los cuales se encuentran el directo (28,7%) y el picado (15,8%). Este autor también coincide con que el lanzamiento de pique es el que obtiene mayor porcentaje de efectividad.

#### 4.3 Distribución de goles según los apoyos

Acerca de la distribución de los goles según los apoyos se observó que el 93,8% se realizaron en suspensión, mientras que el 6,2% en apoyo (Figura 6).

**Figura 6.** Distribución de los goles según los apoyos



*Nota:* EAP (En apoyo), EAS (En suspensión).  
*Fuente:* Elaboración propia

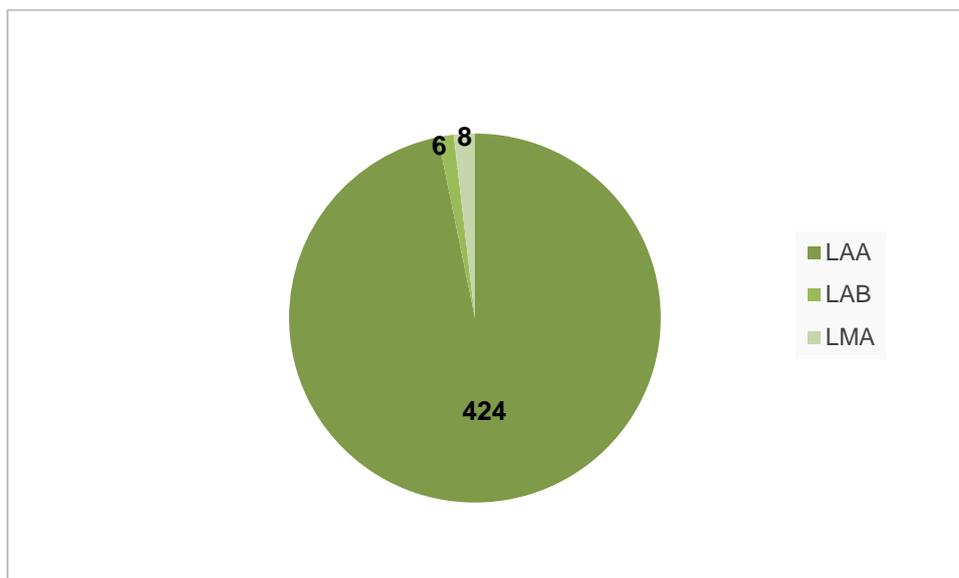
Al igual que en nuestra investigación, Blanco García (2012) determinó que más del 85% de los lanzamientos son en suspensión. Sumado a esto, Fernández (2013) concluye que el lanzamiento por excelencia es aquel en el que el jugador realiza un salto que le permite lanzar por encima de los defensores, logrando una ventaja en la definición que le asegura el éxito. Por otro lado, este mismo autor, concluye que los jugadores realizan lanzamientos en apoyos en situaciones favorables y en los cuales perciben el éxito de forma probable. A su vez, Pascual Fuertes y Peña Barceló (2006) en su estudio determinan que el 75,8% de los lanzamientos se realizaron en suspensión y el 24,1% en apoyo. Estos valores se los adjudican a que en los lanzamientos en suspensión el jugador consigue transferir más potencia al balón, ya que los lanzamientos en apoyo se utilizan mayoritariamente como recurso.

Por su parte, Charlo y Delucchi (2019) en su estudio determinaron que gran cantidad de los lanzamientos fueron ejecutados con salto. También observaron que un lanzamiento de cada diez, fueron a la carrera o en apoyo, resultando ser estos últimos los más eficaces.

#### 4.4 Distribución de goles según la altura de salida del balón

Con respecto a la altura de salida de balón más utilizada para lanzar, se destaca la altura alta por sobre las demás (Figura 7).

**Figura 7.** Distribución de los goles según la altura de salida del balón.



*Nota:* LAA (Lanzamiento armado alto), LMA (Lanzamiento armado media altura), LAB (Lanzamiento armado bajo).

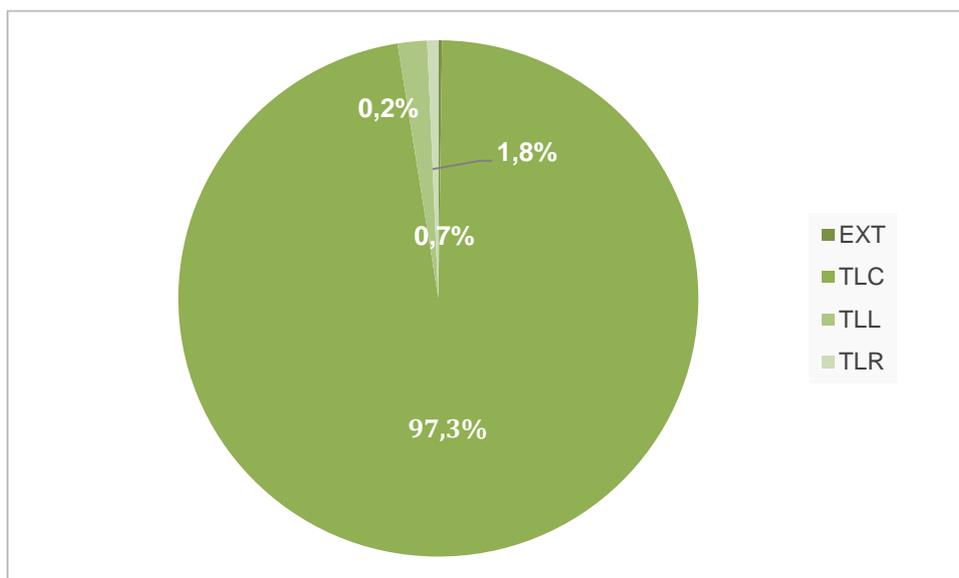
*Fuente:* Elaboración propia

Según Fernández (2013) la altura óptima del lanzamiento es el armado alto ya que “permite lanzar con mayor precisión y velocidad” (p. 29). Este autor, en su estudio determina que el 84% de los lanzamientos se efectúan con una altura de salida del balón alta, mientras que Blanco García (2012), concluye que el 90% de las finalizaciones se realizan desde esta misma altura. En nuestro caso se encontró que el lanzamiento de salida alta de balón fue de 96,8%. De la misma manera, Pascual Fuertes y Peña Barceló (2006) en su estudio determinaron que el armado alto es predominante en el lanzamiento de primera línea, obteniendo una frecuencia de 86,8%, utilizado con el objetivo de sobreponerse a la defensa.

#### 4.5 Distribución de goles según el armado de brazo

Con respecto a la distribución de goles según el armado de brazo, se observó que el armado clásico tuvo una frecuencia ampliamente mayor al resto (97,3%). El segundo más utilizado, fue el armado lateral (1,8%), seguido del armado rectificado (0,7%) y el extraño (0,2%) (Figura 8).

**Figura 8.** Distribución de los goles según el armado de brazo.



*Nota:* EXT (Extraño), TLC (Clásico), TLL (Lateral), TLR (Rectificado).

*Fuente:* Elaboración propia.

Al igual que en nuestra investigación, Blanco García (2012) concluye que la mayoría de los lanzamientos se producen con el armado de brazo clásico, al igual que Mochi (2017), ya que son los que cuentan con una mayor efectividad.

Pardo Ibáñez, González Moreno y Mayo Santamaría (2007) indican que el armado rectificado es menos veloz que el armado clásico, debido a la complejidad coordinativa y a la poca naturalidad en el movimiento. En nuestro estudio, se observaron pocos registros de lanzamientos rectificados debido a que, cuando esto sucede es por un cambio de posición de jugadoras diestras lanzando desde zona derecha. No se observaron jugadoras zurdas realizando lanzamientos rectificados desde zona derecha, lo que se le puede atribuir a la alta complejidad de este lanzamiento por esta zona. Se entiende que se recurre a un tipo de armado de brazo más sencillo que no requiera tanta capacidad coordinativa al momento de conseguir el gol, excepto cuando la jugadora está utilizando un recurso particular para adaptarse a una situación que presenta la defensa.

4.6 Distribución de goles según el brazo de la lanzadora en relación con la trayectoria del balón.

Con respecto a la distribución de goles según el brazo de la lanzadora se observó que en todos los tipos de trayectorias el brazo más utilizado fue el derecho (64,1%), mientras que el menos utilizado para lanzar fue el izquierdo (34,9%) (Tabla 4).

En relación a los tipos de lanzamiento según la trayectoria del balón, se observó que los lanzamientos directos, de rosca y vaselina, el brazo derecho obtuvo un recuento del doble de acciones con respecto al brazo izquierdo. Sin embargo, en el lanzamiento de pique, la diferencia entre la utilización de un brazo y otro, fue reducida.

**Tabla 4.** Distribución de goles según el brazo de la lanzadora en relación con la trayectoria del balón.

<b>Brazo de la Lanzadora</b>		<b>Tipos de lanzamiento según trayectoria del balón</b>				<b>Total</b>
		LTD	LTP	LTR	LTV	
<i>DER</i>	Recuento	201	64	4	16	285
<i>IZQ</i>	Recuento	92	54	2	5	153
<i>Total</i>	Recuento	293	118	6	21	438

*Nota:* LTD (Lanzamiento directo), LTP (Lanzamiento de pique), LTR (Lanzamiento de rosca), LTV (Lanzamiento de vaselina).

*Fuente:* Elaboración propia.

Con respecto a las lateralidades en el ser humano, Muñoz Lozón et.al. (2014) han señalado que “la prevalencia de zurdos oscila entre el 1% y el 30% de la población en el mundo”. Por otro lado, Manzano Rivera y García Rubio (2009) mencionan que la mayoría de los seres humanos son diestros, y es por ello que como preferencia espontánea para la realización de tareas emplean el hemisferio derecho del cuerpo. A su vez, el número de personas zurdas en la población mundial no pasa del 10-13%. Este mismo autor pone de manifiesto la dificultad de encontrar bibliografía acerca de este tema, y el impedimento de discutir más los resultados por la falta de investigaciones que relacionen la lateralidad de los jugadores con el ataque del equipo.

#### 4.7 Distribución de goles según la posición de la jugadora y la zona de finalización

En relación a las jugadoras y la zona de finalización del lanzamiento se encontró que, por un lado, desde zona central la pivote fue la que más goles efectuó (29,1%). Por otro lado, desde zona derecha, fue la jugadora del extremo derecho quien realizó más aciertos (46,2%). Por último, la lateral izquierda (35,6%) fue la que concretó más goles desde zona izquierda (Tabla 5).

**Tabla 5.** Distribución de los goles según la posición de las jugadoras y la zona donde finaliza el lanzamiento

ZONA DONDE FINALIZA EL LANZAMIENTO		TIPO DE POSICION DE LA JUGADORA						Total
		Armadora central	Extremo derecho	Extremo izquierdo	Lateral derecho	Lateral izquierdo	Pivot	
Zona central	Recuento	49	5	2	33	45	55	189
	Recuento esperado	30,2	31,1	17,3	37,5	38,8	34,1	189,0
	% dentro de zona de lanzamiento	25,9%	2,6%	1,1%	17,5%	23,8%	29,1%	100,0%
	Residuo corregido	<b>4,9</b>	<b>-6,8</b>	<b>-5,1</b>	<b>-1,1</b>	<b>1,5</b>	<b>5,2</b>	
Zona derecha	Recuento	10	67	2	47	8	11	145
	Recuento esperado	23,2	23,8	13,2	28,8	29,8	26,2	145,0
	% dentro de zona de lanzamiento	6,9%	46,2%	1,4%	32,4%	5,5%	7,6%	100,0%
	Residuo corregido	<b>-3,7</b>	<b>11,8</b>	<b>-4,0</b>	<b>4,6</b>	<b>-5,5</b>	<b>-4,0</b>	
Zona izquierda	Recuento	11	0	36	7	37	13	104
	Recuento esperado	16,6	17,1	9,5	20,7	21,4	18,8	104,0
	% dentro de zona de lanzamiento	10,6%	0,0%	34,6%	6,7%	35,6%	12,5%	100,0%
	Residuo corregido	<b>-1,7</b>	<b>-5,2</b>	<b>10,3</b>	<b>-3,8</b>	<b>4,3</b>	<b>-1,7</b>	
Total	Recuento	70	72	40	87	90	79	438
	Recuento esperado	70,0	72,0	40,0	87,0	90,0	79,0	438,0
	% dentro de zona de lanzamiento	16,0%	16,4%	9,1%	19,9%	20,5%	18,0%	100,0%

Nota:  $X^2_{(10)} = 308,01$ ;  $p < 0,001$

Fuente: Elaboración propia.

En el cruce de estos criterios se encontraron diferencias significativas con  $p < 0,001$ . En el análisis de los residuos corregidos se pudo observar que, dentro de los goles realizados, la armadora central y la pivote realizaron más goles de los esperados desde zona central, sin embargo, efectuaron menos goles de los que se esperaban desde zona derecha. En cuanto a la extremo derecha ejecutó menos goles de los que estadísticamente se esperaban desde zona central y zona izquierda, mientras que ejecutó más goles de lo esperado desde la zona derecha. En relación a la lateral derecha, efectuó más goles desde la zona derecha de los esperados y menos desde la zona izquierda. Con respecto a la extremo izquierda y a la lateral izquierda, hicieron menos goles de lo que se esperaba desde la zona derecha, en cambio, realizaron más goles de lo esperado desde la zona izquierda. Por último, desde la zona central, la extremo izquierda realizó menos, mientras que, la lateral izquierda convirtió más goles de los esperados.

Acerca de las zonas de lanzamiento, Berasain y Velazco (2017) en su estudio indicaron que las jugadoras que lanzan desde zona central, muy pocas veces fallan. Esto se

puede relacionar con lo que menciona Daza (2010) en su investigación, donde obtiene datos sobre los jugadores que son responsables de la finalización de los ataques. El mismo constata que, los laterales, los centrales y los pivotes son los que mayoritariamente efectúan lanzamientos.

Se considera que como la posición en el campo de juego de estos jugadores es la zona central, cobra sentido que sean los que lancen usualmente por este sector. En nuestra investigación, la jugadora pivote, la armadora central y la lateral izquierda, fueron las jugadoras que concentran la mayor cantidad de goles desde la zona central.

En cuanto al pivote, Daza (2010) indica que “concentran su actividad sobre el puesto específico del segundo defensor de la derecha y las posiciones del central defensivo” (p.136). Esto guarda coherencia con que el pivote desarrolle su juego principalmente en la zona central del ataque. Este mismo autor, realizó un estudio sobre el porcentaje de las zonas utilizadas en la finalización del ataque de los equipos Portland San Antonio y BM Ciudad Real, en los cuales se obtuvo 32,7% y 31,4% de finalizaciones por zona central respectivamente.

Por otro lado, Montoya (2010), en su estudio acerca de los jugadores extremos determina que estos jugadores en el ataque posicional lanzan desde la zona del puesto específico. En los datos recabados en nuestro estudio, se refuerza lo indicado por este autor, observándose que la jugadora extremo derecho efectuó mayor cantidad de goles desde la zona derecha y la jugadora extremo izquierdo desde la zona izquierda.

#### 4.8 Distribución de goles según la distancia y la zona de finalización

Con respecto a la distancia desde donde se ejecutaron los lanzamientos y la zona de finalización, se observó que la mayoría de los goles fueron de penetración desde zona derecha (82,1%), y la minoría fueron desde esta misma zona, pero desde distancias mayores a nueve metros (2,1%). Gran cantidad de los lanzamientos superiores a seis metros se dieron desde zona central (36%). En la distancia de seis a nueve metros le sigue la zona derecha en cantidad de lanzamientos (15,9%), sin embargo, en la distancia de nueve metros o más, la zona izquierda fue la segunda más frecuente (6,7%) (Tabla 6).

**Tabla 6.** Distribución de los goles según la distancia del lanzamiento y la zona de finalización.

ZONA DE FINALIZACIÓN		DISTANCIA DEL LANZAMIENTO			Total
		6A9	L+9	LEP	
ZCE	Recuento	68	29	92	189
	Recuento esperado	46,6	16,8	125,6	189,0
	% dentro de zona de lanzamiento	36,0%	15,3%	48,7%	100,0%
	Residuo corregido	<b>4,8</b>	<b>4,1</b>	<b>-6,9</b>	
ZDE	Recuento	23	3	119	145
	Recuento esperado	35,8	12,9	96,3	145,0
	% dentro de zona de lanzamiento	15,9%	2,1%	82,1%	100,0%
	Residuo corregido	<b>-3,0</b>	<b>-3,5</b>	<b>4,9</b>	
ZIZ	Recuento	17	7	80	104
	Recuento esperado	25,6	9,3	69,1	104,0
	% dentro de zona de lanzamiento	16,3%	6,7%	76,9%	100,0%
	Residuo corregido	<b>-2,3</b>	<b>-,9</b>	<b>2,6</b>	
Total	Recuento	108	39	291	438
	Recuento esperado	108,0	39,0	291,0	438,0
	% dentro de zona de lanzamiento	24,7%	8,9%	66,4%	100,0%

Nota:  $X^2_{(4)} = 50,276$ ;  $p < 0,005$

Fuente: Elaboración propia.

En el cruce de estos criterios se encontraron diferencias significativas con  $p < 0,005$ . En el análisis de los residuos corregidos se observó que, desde las distancias de seis a nueve metros, se realizaron más goles de los esperados desde la zona central. Mientras que, desde la zona derecha e izquierda se ejecutaron menos. Desde distancias mayores a nueve metros, se esperaban menos goles desde la zona central de los que se realizaron, y por el contrario se esperaban más goles desde la zona derecha. Por último, de los goles realizados en penetración al área, se efectuaron más goles de los esperados desde la zona derecha e izquierda y a su vez, se realizaron menos de los esperados desde la zona central.

Según Antón (1998), los lanzamientos deben ser lo más centrados y cercanos a la portería posible. Berasain y Velazco (2017) en su investigación concluyeron que los lanzamientos de nueve metros o más, fueron muy poco utilizados en relación a los lanzamientos de seis metros, a su vez, estos últimos fueron más eficaces. Esto corresponde con lo mencionado por Párraga, Sánchez y Oña (2001) quienes consideran fundamental la distancia entre donde se realiza el lanzamiento y el arco, a cuanto más distancia, el tiempo del golero para reaccionar también es mayor. Esto se relaciona con que, en nuestra investigación, se observaron menos cantidad de lanzamientos desde más de nueve metros, y que la mayoría fueron en penetración.

Según Sáez Blázquez, Roldán Romero y Feu Molina (2009) los equipos vencedores son aquellos que obtienen mayor cantidad de lanzamientos desde seis a nueve metros. Según

un estudio elaborado por Ávila (2003), teniendo en cuenta los seis primeros clasificados, el 20,4% de los lanzamientos se realizaron próximos a los seis metros, el 29,9% desde más de nueve metros y el 49,7% entre los seis y nueve metros.

## 5. CONCLUSIONES

A partir del análisis y discusión de los datos observados, y teniendo en cuenta nuestro objetivo general que fue analizar las acciones técnicas de los lanzamientos que culminaron en gol provenientes de un ataque de posición, se concluyó que las cuatro primeras selecciones del Mundial de Balonmano Femenino de Japón 2019, obtuvieron cantidades similares de goles. En nuestra investigación la cantidad de lanzamientos no mantuvo relación con la posición final en el campeonato, a excepción de la selección campeona.

En cuanto a los tipos de lanzamientos más utilizados se encontró que según la trayectoria del balón, el que se destacó ampliamente por encima del resto fue el directo. Dentro del criterio de los tipos de lanzamiento según el armado de brazo predominó el clásico. Con respecto a la altura de salida del balón, la categoría que obtuvo mayor distribución de los goles fue la alta. En relación a los apoyos, el lanzamiento en suspensión fue el más utilizado por las jugadoras, así como también, el lanzamiento con brazo derecho el que más registros obtuvo.

Sobre la posición de las jugadoras y la zona de finalización, se concluyó que, todas las jugadoras finalizan mayoritariamente por la zona del campo que corresponde a su posición, excepto las laterales izquierdas que principalmente lanzan por zona central.

Con respecto a la distancia y zona de los lanzamientos, desde zona derecha se ejecutaron principalmente en penetración. Por otra parte, desde la zona central se lanzó mayoritariamente desde los seis a nueve metros y de nueve metros o más.

El alcance de este estudio se limita a la competición analizada en esta investigación, la cual fue el Mundial de Balonmano Femenino de Japón 2019, por lo que no se puede generalizar para todos los eventos realizados en este deporte.

Se considera que una fortaleza de nuestro estudio fue la elaboración del instrumento de recolección de datos, ya que la puesta en práctica del mismo fue exitosa. Una debilidad de nuestro trabajo fue haberse enfocado únicamente en los lanzamientos que culminaron en gol, ya que haber observado todos los lanzamientos en ataque posicional, sean gol o no, hubiese permitido aportar más datos para el campo. A partir de los resultados y conclusiones obtenidas se considera que este estudio sirve como punto de partida para nuevas líneas de investigación. Las mismas son: identificar las acciones defensivas y el sistema defensivo que influyen en la finalización del lanzamiento del equipo atacante y determinar las acciones técnicas previas a los lanzamientos

## 7. REFERENCIAS

- Anguera, M. T., y Hernández Mendo, A. (2013). La metodología observacional en el ámbito del deporte. *Revista de ciencias del deporte*, (9), 135-161.
- Antón García, J. (1990). *Balonmano: Fundamentos y etapas del aprendizaje: Un proyecto de escuela española*. Madrid, España: Gymnos.
- Antón García, J. (1998). *Balonmano Táctica grupal ofensiva: Concepto, estructura y metodología*. Madrid, España: Gymnos.
- Antón García, J. (2004). *Fundamentos y etapas del aprendizaje*. Madrid, España: Gymnos.
- Antón García, J. (2002). *Táctica grupal defensiva*. Madrid, España: Grupo Editorial Universitario.
- Ávila, F. M. (2003). Aplicación de un sistema observacional para el análisis del lanzamiento en balonmano en el Mundial de Francia 2001. *Revista Apunts Educación Física y Deporte*, N°71, 100-108.
- Berasain, A. M., y Velazco, A. (2017). *Análisis de los lanzamientos de las jugadoras de primera línea en el ataque posicional de los cuatro primeros equipos del Panamericano adulto femenino, Argentina 2017* (Tesis de grado). Instituto Universitario ACJ, Montevideo.
- Blanco García, P. (2012). El análisis observacional del rendimiento en el lanzamiento de balonmano de la selección española promesas. *Revista de ciencias del deporte*, 83-92.
- Charlo, C., y Delucchi, C. (2019). *Análisis de las características técnico tácticas de los lanzamientos en contraataque en la Eurocopa de Handball Femenino 2018* (Tesis de grado). Instituto Universitario ACJ, Montevideo.
- Daza, G. (2010). *Las habilidades del pivote en la alta competición del balonmano* (Tesis doctoral). Universitat de Barcelona, Barcelona.
- Dol, G., y Onetto, V. (2018). *Análisis de las características técnico tácticas de los lanzamientos en el Mundial Senior Femenino de Kazan 2018 de Balonmano playa* (Tesis de grado). Instituto Universitario ACJ, Montevideo.
- Estavillo, V. (2010). *A qué jugamos: Análisis del comportamiento táctico ofensivo*. Montevideo, Uruguay.

- Falkowski, M., y Enríquez, E. (1982). *Estudio monográfico de los jugadores del campo. Aspectos técnicos*. Madrid, España: Esteban Sanz Martínez.
- Fernandez, U. J. (2013). *Desarrollo de una herramienta de observación para el análisis del lanzamiento en balonmano*. (Tesis de grado). De la base de datos de Zagan repository Institucional de Documentos. Zaragoza, España.
- Gabín, B; Camerino, O; Anguera, M. T., y Castañer, M. (2012). *Lince: multiplatform sport analysis software*. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, 4692-4694. Recuperado de: <http://www.observesport.com/pages/downloads.php?lang=es>.
- González García, I. (2019). *Balonmano Actual: Análisis del juego e indicadores de rendimiento*. Sevilla, España: Wanceulen Editorial.
- Gorostiaga, E; Ibáñez, J; Ruesta, M.T; Granados, C., e Izquierdo, M. (2009). *Diferencias en la condición física y en el lanzamiento entre jugadores de balonmano de Elite y amateur*. *E-balonmano.com: Revista de ciencias del deporte*. N° 2, (5), 71-89. Recuperado de: <http://e-balonmano.com/ojs/index.php/revista/article/view/32>.
- Hernández, L. M. (1998). Análisis praxiológico de la estructura funcional del balonmano. *RED: Revista de entrenamiento deportivo*, 19-27.
- Hernández Pérez, J. M; Rodríguez Fernández, A. J; Hernández Moreno, J; Álvarez Armas, P. A; Jiménez González, F., y Hernández Mayor, I.M. (2010). Análisis del juego de ataque en balonmano femenino. *Ágora para la educación física y el deporte*, 12(3), 257-272. Recuperado de: <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/176311>.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. 5ª. ed. México, México DF.: Mc Graw Hill.
- Herrero, J. A. G., Hernández, F. J. M., Vaíllo, R. R., y Antúnez, R. M. (2011). La velocidad y la precisión en el lanzamiento en jóvenes jugadores de balonmano en función de la concentración de la práctica. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*. N°19, 43-46, doi: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3429810>.
- Laguna, M. (2019). *Balonmano: Curso básico*. Montevideo, Uruguay: Grupo Magró Editores.

- Manzano Rivera, A. y García Rubio, J. (2009). Influencia de la lateralidad dominante de la jugadora en puesto específico de base en el juego de ataque en Liga Femenina 2. *E-balonmano.com: Revista de ciencias del deporte*. N°5, (3), 115-122. Recuperado de: <http://e-balonmano.com/ojs/index.php/revista/article/view/36>.
- Mochi, G. (2017). *Características de los lanzamientos desde la zona del extremo en el panamericano de balonmano senior femenino Buenos Aires 2017* (Tesis de grado). Instituto Universitario ACJ. Montevideo.
- Montoya, M. (2010). *Análisis de las finalizaciones de los jugadores extremo en balonmano*. (Tesis de grado). Instituto Nacional de Educación Física de Catalunya, Barcelona.
- Muñoz Lozón, A., Revilla Orías, M. D., Domínguez Sánchez, P., Gautreaux Minaya, S., Fernández Miaja, M., Rodríguez Fernández, L. M. (2014). Zurdos y diestros: etiopatogenia y salud. *Boletín de la sociedad de pediatría de Asturias, Cantabria, Castilla y León*. N°227, (54), 14-19. Recuperado de: [http://www.sccalp.org/documents/0000/2035/BolPediatr2014\\_54\\_14\\_19.pdf](http://www.sccalp.org/documents/0000/2035/BolPediatr2014_54_14_19.pdf).
- Oliver Coronado, J. F., y González Sosa, P. I. (1996). *La actividad física y deportiva extracurricular en los centros educativos. Balonmano*. Madrid: Ministerio de Educación y Cultura: Consejo Superior de Deportes.
- Pardo Ibáñez, A., González Moreno, L. M., y Mayo Santamaría, C. (2007). Estudio de la cadena cinética del lanzamiento en salto en balonmano femenino ante situaciones de colaboración entre las defensas y la portera. *Revista Española de Medicina de la Educación Física y el Deporte*, 16(2), 71-77.
- Párraga, J., Sánchez, A., y Oña, A. (2001). Importancia de la velocidad salida del balón y de la precisión como parámetro de eficacia en el lanzamiento en salto a distancia en Balonmano. *Apunts: Educación Física y deportes*, 66, 44-51.
- Pascual Fuertes, X., Peña Barceló, R. (2006). El portero de balonmano: una aplicación práctica de entrenamiento perceptivo-decisional ante lanzamiento de primera línea. *Apunts: Educación Física y Deportes*. N°84, (2), 66-75. Recuperado de: <https://raco.cat/index.php/ApuntsEFD/article/view/300831>.
- Pérez, A. C., y Gerona, T. (2008). *Psicología aplicada al Balonmano*. Badalona, España: Editorial Paidotribo.
- Puñales, L. (2014). *Handball. Manual de curso deporte sociomotores 1*. Montevideo, Uruguay: IUACJ.

- Riera, J. (1995). Estrategia, táctica y técnica deportivas. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 39,45-56.
- Rivilla García, J. (2009). Estudio del lanzamiento en balonmano en función del grado de especificidad e implicación cognitiva. (Tesis doctoral). Universidad Politécnica de Madrid, Madrid.
- Román Seco, J. d. (2008). Táctica colectiva grupal en ataque: los modelos en el balonmano español. *Revista de ciencias del deporte.*, 29-51.
- Sáez Blázquez, F. J., Roldán Romero, A., y Feu Molina, S. (2009). Diferencias en las estadísticas de juego entre los equipos ganadores y perdedores de la Copa del Rey 2008 de Balonmano masculino. *Revista de Ciencias del Deporte*. N°3, (5), 107-114.
- Sánchez, F. (1991). *Análisis del contenido del juego*. Madrid, España: COE.
- Tomas, J., y Nelson, J. (2007). *Métodos de investigación en actividad física*. Badalona, España: Paidotribo.

**ANEXOS**

## ANEXO1: MANUAL DE OBSERVACIÓN

Definición de los criterios y las categorías:

Criterio 1: Equipos.

Se identificará el equipo que convierte el gol.

- España (**ESP**)
- Países Bajos (**PAB**)
- Rusia (**RUS**)
- Noruega (**NOR**)

Criterio 2: Brazo de lanzadora

Se identificara el brazo con el que la jugadora realiza el lanzamiento

- Izquierda (**IZQ**)
- Derecha (**DER**)

Criterio 3: Tipos de lanzamientos según apoyos.

Se identificará la posición en la que se encuentran los pies al momento del lanzamiento a portería.

- En apoyo (**EAP**) cuando el jugador está en contacto con el suelo.
- En suspensión (**EAS**) cuando el jugador no está en contacto con el suelo.

Criterio 4: Tipos de lanzamientos según trayectoria del balón.

Se identificara la trayectoria aérea del balón.

- Lanzamiento directo (**LTD**) cuando es con una trayectoria tensa y una velocidad alta.
- Lanzamiento de pique (**LTP**) cuando el balón rebota en el suelo antes de llegar al arco.
- Lanzamiento de rosca (**LTR**) cuando la pelota toma efecto y cambia de dirección.
- Lanzamiento de vaselina (**LTV**) cuando el balón tiene una trayectoria parabólica.
- Lanzamiento liftado (**LTL**) cuando la trayectoria del balón es semi-tensa con un efecto en el aire provocado por un movimiento de muñeca.

Criterio 5: Tipo de lanzamiento según armado del brazo.

Se identificará la posición en la que se encuentra el brazo del jugador al momento del lanzamiento a portería.

- Lanzamiento clásico (**TLC**) cuando el lanzamiento se realiza con el brazo armado a 90° o más, del nivel de la línea de hombros, sin sobrepasar la línea imaginaria que atraviesa el cuerpo sobre el plano sagital.
- Lanzamiento rectificadado (**TLR**) cuando el lanzamiento se realiza con flexión de tronco y brazo hacia el lado inhábil del jugador.
- Lanzamiento lateral (**TLL**) cuando el lanzamiento se realiza a la altura de la línea de la cadera o por debajo de ella, sin sobrepasar la línea imaginaria que atraviesa el cuerpo sobre el plano sagital.
- Lanzamiento extraño (**EXT**) cuando el lanzamiento realizado es confuso e imprevisto.

Criterio 6: Tipo de lanzamientos según altura de salida del balón.

Se identificará la altura desde donde sale el balón en el momento que el jugador lo suelta.

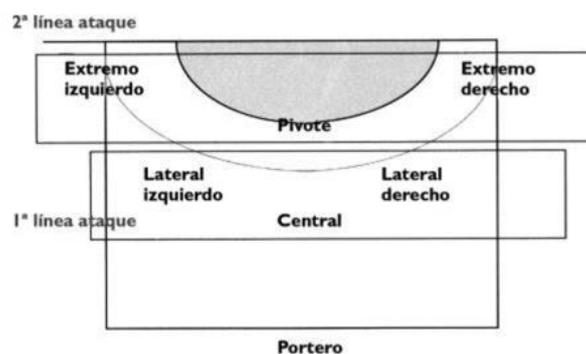
- Lanzamiento alto (**LAA**) cuando el balón es lanzado por encima de la altura del hombro.
- Lanzamiento de media altura (**LMA**) cuando el balón es lanzado entre la línea de la cadera y del hombro.
- Lanzamiento bajo (**LAB**) cuando el balón es lanzado por debajo de la línea de la cadera.

Criterio 7: Tipo de posición del jugador.

Indica el tipo de posición del jugador que realiza el lanzamiento, sin importar la zona donde se encuentra al momento de lanzar. Por ejemplo, si el lateral izquierdo se encuentra lanzando desde el la zona de extremo derecho, este criterio indicará que el jugador es un lateral izquierdo.

- Extremo izquierdo (**JEI**)
- Lateral izquierdo (**JLI**)
- Armador central (**JAC**)
- Lateral derecho (**JLD**)
- Extremo derecho (**JED**)
- Pívor (**JPV**)

- Portero (**JPR**)



*Fuente:* Extraído de Pérez y Gerona, (2008, p.21).

Criterio 8: Zona de lanzamiento.

Indica la zona en la que se encuentra el atacante que lanza a portería.

- Izquierda (**ZEI**)
- Central (**ZCL**)
- Derecha (**ZED**)



*Fuente:* Elaboración propia.

Criterio 9: Distancia del lanzamiento.

Se indicará la distancia del lanzamiento en tres categorías.

- Lanzamiento en penetración (**LEP**)

- Lanzamiento de 6 a 9 metros (**6A9**)
- Lanzamiento de más de 9 metros (**L+9**)



*Fuente:* Elaboración propia.