

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

**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.**

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

Tutor: Ignacio Cabrera

ANA MARÍA BERASAIN

ALEJANDRO VELAZCO

MONTEVIDEO

2017

Índice

1. INTRODUCCIÓN	6
2. MARCO TEÓRICO	7
2.1 BALONMANO	7
2.2 CICLO DE JUEGO	8
2.2.1 Ataque posicional	9
2.3 ACCIONES TÉCNICO – TÁCTICAS	10
2.3.1 Pase	10
2.3.2 Fintas.....	12
2.3.3 Trayectorias.....	12
2.4 EFICACIA.....	15
3. METODOLOGÍA	19
3.1 MODELO DE INVESTIGACIÓN.....	19
3.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	19
3.3 TIPO Y NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN.....	19
3.4 NIVELES DE MUESTREO.....	20
3.5 INSTRUMENTO DE OBSERVACIÓN.....	20
3.6 PROPUESTA DE ANÁLISIS DE DATOS.....	20
3.7 PROCESO DE INVESTIGACIÓN	21
3.8 CALIDAD DEL DATO / ESTUDIO PILOTO.....	21
4. ANÁLISIS DE DATOS Y DISCUSIÓN	22
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	36
8. ANEXOS.....	

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Factores que determinan la movilidad de juego. Modificado de Antón (2000)	10
Figura 2: Trayectoria simple y combinada. Fuente: Meléndez (1979)	13
Figura 3: Armado Alto y Armado Clásico. Fuente: Marca (2012).....	14
Figura 4: Armado Rectificado y Armado Medio. Fuente: Marca (2015) y Serras (2002)	15
Figura 5: Disposición espacial de portería. Fuente: Montoya (2010)	15
Figura 6: Eficacia general de lanzamiento. Aciertos, Paradas de portero, Erra	22
Figura 7: Distribución de los lanzamientos de los equipos según zonas	23
Figura 8: Eficacia de Brasil por zona	24
Figura 9: Eficacia de Argentina por zona	25
Figura 10: Eficacia de Paraguay por zona	25
Figura 11: Eficacia de Uruguay por zona	26
Figura 12: Frecuencia de acierto de lanzamiento desde ZC según la zona de localización en el arco. Brasil, Argentina, Paraguay y Uruguay	27
Figura 13: Frecuencia de acierto de lanzamiento desde ZLI según la zona de localización en el arco. Brasil, Argentina, Paraguay y Uruguay	28
Figura 14: Frecuencia de acierto de lanzamiento desde ZLD según la zona de localización en el arco. Brasil, Argentina, Paraguay y Uruguay	29
Figura 15: Distribución de lanzamiento de Brasil	30
Figura 16: Distribución de lanzamiento de Argentina	30
Figura 17: Distribución de lanzamiento de Paraguay	31
Figura 18: Distribución de lanzamiento de Uruguay	31
Figura 19: Representación del lanzamiento errado.....	33

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Eficacia de lanzamiento (CALZ) de primera línea en el mundial femenino de 2013. Fuente: IHF (2017)	16
Tabla 2. Eficacia de lanzamiento (CALZ) de las primeras líneas en el mundial femenino de 2015. Fuente: IHF (2017)	17
Tabla 3. Eficacia de lanzamiento (CALZ) de primera línea en Toronto 2015. Fuente: IHF (2017).....	18
Tabla 4: Pruebas de concordancia intra e inter observadores	21
Tabla 5: Eficacia general por equipo	23
Tabla 7: Análisis entre zonas y resultado	32
Tabla 8: Análisis entre acciones y resultado	33

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

“Los abajo firmantes Ana María Berasain y Alejandro Velazco, somos los autores y los responsable 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”

Ana María Berasain

Alejandro Velazco

RESUMEN

El siguiente estudio analiza la eficacia del lanzamiento de los cuatro primeros equipos del Panamericano femenino de balonmano disputado en Argentina 2017. El objetivo general fue analizar la influencia de las acciones técnico – tácticas en los lanzamientos del ataque posicional. Se analizaron las acciones realizadas, las zonas y los resultados. No se observó una relación significativa entre las acciones previas al lanzamiento y el acierto del mismo. Sin embargo sí se encontró una relación entre acciones previas al lanzamiento y el fallo del mismo. Se registró una baja cantidad de lanzamientos desde la primera línea. Se llevó a cabo a través de una metodología observacional, utilizando el software Lince 2.0 y un análisis secuencial con el software SDIS- GSEQ 5.1.

Palabras claves: Balonmano. Lanzamiento. Eficacia. Panamericano Argentina 2017.

1. INTRODUCCIÓN

Diversos estudios analizan la eficacia del lanzamiento en el handball desde distintos ángulos. Es importante profundizar sobre el lanzamiento ya que "... representa un tiempo fuerte de juego, una acción decisiva y debe constituir la coronación final del ataque" (Bayer, 1987, p. 243).

Existen varios antecedentes sobre la eficacia en el lanzamiento. Hernández Pérez et al (2010), analizaron la eficacia del lanzamiento en las dos fases del ataque. Montoya, Anguera y Moras (2013), analizaron la eficacia de los lanzamientos desde el extremo y como éstos influyen en el resultado final del partido.

Por otra parte, Blanco (2012) estudió a través de un análisis observacional la eficacia del lanzamiento considerando variables similares a las seleccionadas en este estudio (modelo de lanzamiento, distancia, posición y oposición, gol o no gol). Lo que permitió definir en qué medida influyen sobre la finalización del lanzamiento y su importancia a la hora de entrenar el deporte.

En nuestro país Cabrera (2016) estudió la característica de los lanzamientos de la selección adulta masculina de Uruguay durante el Panamericano de 2014. Concluyó que la eficacia era menor en comparación a países europeos y sudamericanos de primer nivel.

Se encuentran antecedentes sobre redes sociales en el estudio del fútbol, estas redes sociales, tal como expresa Bundio y Conde, (2007); Cotta, Mora, Merelo-Molina y Merelo (citado por Maya y Bohórquez, 2013, p. 135), "... permiten describir y evaluar las configuraciones tácticas en el desarrollo de un partido". Maya y Bohórquez (2013, p. 142), analizaron "... un partido de fútbol de final de Copa de S. M. El Rey disputado entre el Sevilla FC y el Getafe CF el 23 de junio de 2007".

Este enfoque proporciona indicadores de trabajo colectivo como la centralidad de grado (el número de pases dados y recibidos), la intermediación (el grado en que un jugador hace de nexo en los caminos más cortos entre otros dos) o la cercanía (cuando un jugador accede o resulta accesible para otros en su equipo) y ubica el rendimiento individual en el contexto de los intercambios del grupo. (Maya y Bohórquez, 2013, p. 3)

Este estudio de los cuatro primeros equipos, tiene como fin aportar datos significativos para el cuerpo técnico de la Selección Uruguaya de handball, teniendo datos objetivos para establecer entrenamientos específicos, así como también para las jugadoras y su mejora en el desempeño. Se propone como pregunta de investigación, ¿qué incidencia

tienen las acciones técnico – tácticas en el lanzamiento de las jugadoras de primera línea de los 4 primeros equipos del Panamericano Adulto femenino, Argentina 2017?

El objetivo general es analizar la influencia de las acciones técnico – tácticas en los lanzamientos del ataque posicional en los 4 primeros equipos del Panamericano Adulto Femenino, Argentina 2017. Este se subdivide en objetivos específicos:

- Analizar cómo inciden las acciones técnico–tácticas individuales en la eficacia del lanzamiento
- Identificar la eficacia del lanzamiento según la zona desde la que se lanza y zona de localización
- Identificar eficacia general por equipo en función de la posición final en el torneo
- Analizar distribución de lanzamientos de los equipos

2. MARCO TEÓRICO

2.1 BALONMANO

Según Álvarez Medina (2011) a los deportes colectivos también se les puede llamar deportes de equipo, de cooperación, colaboración – oposición. Lo imprescindible es que no se puede jugar individualmente ya que se necesita un rival y compañeros.

Podemos definir el deporte colectivo de pelota como el juego que supone una actividad física motriz reglamentada que consiste en el enfrentamiento de dos equipos..., que interaccionan directa y simultáneamente entre ellos con el fin de lograr un mismo objetivo... (Álvarez Medina, 2011, p. 18)

Laguna (1996) divide los deportes en abiertos y cerrados. Los primeros son en los que las circunstancias de juego varían de forma continua y poco previsible. Estos presentan dificultades perceptivas y las decisiones toman un rol trascendental. Por el contrario los deportes cerrados son aquellos que requieren la automatización de un gesto para obtener un resultado. Por lo tanto no se presentan dificultades de percepción que puedan influir en el juego.

A partir de los autores expuestos, se ubica al balonmano dentro de un deporte colectivo, de equipo, de colaboración – oposición y abierto.

Parlebás (2001), explica que el balonmano es un juego socio motor, de cooperación – oposición. El mismo tiene reglas que le dan lógica al juego y los participantes interactúan en un mismo espacio. “El balonmano se caracteriza por la colaboración (jugar con los otros,

es decir, en el seno de un mismo equipo); todos los jugadores deben poder comunicarse entre sí y ayudarse” (Bayer, 1987, p. 289).

En ataque se diferencian dentro de la primera línea: lateral izquierda, central y lateral derecho. Dentro de la segunda línea: extremo izquierdo, pivote y extremo derecho. En defensa se distinguen dentro de la primera línea defensiva: exterior izquierdo, lateral izquierdo, central, lateral derecho y exterior derecho. En la segunda línea se encuentra el defensa avanzado.

2.2 CICLO DE JUEGO

Según Gutiérrez Aguilar (2014), las fases del juego estarán determinadas por la posesión o no del balón, produciendo así los ciclos de juego. Si el equipo es poseedor del balón estará en el ciclo de juego ofensivo, si no posee el balón se encontrará en el ciclo de juego defensivo. Tal como expresa Antón (citado por Gutiérrez Aguilar, 2014) existen cuatro fases de juego: ataque posicional, contraataque, repliegue defensivo y defensa.

Según el autor, el juego de transición se compone de la fase de contraataque y la del balance defensivo. El contraataque busca progresar lo más rápido posible hacia la portería del rival, para provocar un desequilibrio defensivo y marcar el gol. En cambio, el repliegue defensivo busca equilibrar la defensa lo más rápido posible para evitar el gol en la fase de contraataque.

A partir de lo que expresa Feu (2006) un sistema de juego es una forma de ordenar a los jugadores, adjudicándole a cada uno dónde se tiene que colocar para evolucionar en el juego, tanto individual como colectivamente.

Añadiendo a lo anterior, Gutiérrez Aguilar (2014) define que el puesto específico “es la zona parcial del terreno de juego cuyas funciones están asociadas al correspondiente sistema de juego elegido, ocupado por un jugador, bien en la fase ofensiva como en la fase defensiva”. Remarcando la importancia del puesto del jugador, se referencia el estudio realizado por Rivilla García, Navarro, Grande, y Sampedro (2012), que analizan la capacidad de lanzamiento en función del puesto específico de cada jugador. En los test específicos que realizaron los jugadores (lanzamiento con balón medicinal pesado y ligero, velocidad de lanzamiento sin y con oposición), los laterales obtuvieron los mayores valores, seguido por los centrales, luego los pivote y los extremos, finalizando por los arqueros. A partir de esto se concluye que los puestos son determinantes en los lanzamientos y que la oposición influye significativamente.

Según el autor las líneas de juego quedarán definidas a partir de los criterios de

anchura y profundidad de juego que defina el equipo. En ataque: la primera línea serían los jugadores que se encuentran más lejos de la línea de portería, y la segunda línea quedará formada por los más próximos. En defensa: la primera línea serían los jugadores que se encuentran más próximos a la línea de portería, y la segunda línea quedará formada por los que están más lejos. En el caso que en la defensa se utilicen más de dos líneas, se irán numerando partiendo desde la más cercana al área como la primera línea.

2.2.1 Ataque posicional

Tenroller (2004) define al ataque como un acto individual o colectivo con posesión de balón, cuyo objetivo es preparar o posicionar a uno de los integrantes del equipo para que finalice en gol. El autor explica que el ataque posicional tiene como objetivo conseguir ventaja numérica a partir de la rápida circulación, con cada jugador ocupando su posición correspondiente. Los extremos deben posicionarse junto a la línea lateral para evitar facilitar la superioridad numérica.

Según Bayer (1987) atacar significa tener el balón, tener iniciativa del juego.

En ataque, organizarse colectivamente es... saber QUÉ jugar, POR QUÉ jugar, DÓNDE jugar, CUÁNDO jugar, CÓMO jugar, para buscar conjuntamente soluciones..., es preciso que los jugadores se articulen unos con otros de acuerdo con un sistema definido de juego y con una estrategia a emplear". (Bayer, 1987, p. 302)

Para Antón (2000), son los jugadores de primera línea los responsables de la movilidad de juego de ataque. El concepto de juego que desarrolle o no un equipo, dependerá de la capacidad que tengan sus jugadores de primera línea.

Se explica también que la combinación de elementos técnicos: los ritmos de intervención y el espacio donde se desarrollan, podrán generar la movilidad necesaria para generar errores en el rival y así aumentar las posibilidades de éxito del equipo atacante.

Para Antón (2000), existen factores de los que depende la movilidad del juego:

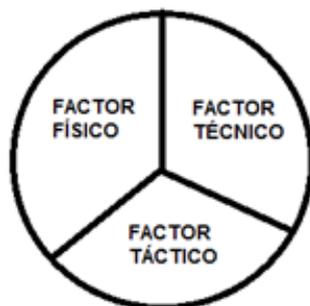


Figura 1: Factores que determinan la movilidad de juego. Modificado de Antón (2000)

Dentro del factor físico se destaca la movilidad de piernas y de brazos. En el factor técnico se encuentran los desplazamientos, el manejo de balón, el pase y las fintas. El factor táctico hace referencia a la circulación de balón y de jugadores, otros medios tácticos.

El autor destaca dentro del factor técnico los desplazamientos, entre los mismos se diferencian:

- + Trayectorias (rectilíneas, curvilíneas, cambios de trayectoria)
- + Cambios de dirección y ritmo
- + Velocidades altas predominantes
- + Avanzar en profundidad con o sin balón, retroceder recuperando distancia, volver a progresar, dentro del puesto específico o en cualquier puesto de la primera línea

2.3 ACCIONES TÉCNICO – TÁCTICAS

Las acciones técnicas ejecutadas adecuadamente de manera aislada, no son suficientes para el desarrollo del juego. El gesto técnico ajustado al momento del juego, al rival y al compañero de equipo, es necesario para asegurar el éxito del ataque y su continuidad. Los buenos equipos además de tener acciones variadas dentro de la táctica, serán mejores aún si poseen un elevado nivel técnico. (Román, 2008, p. 29-30)

2.3.1 Pase

Tenroler (2004), define el pase como la acción de entregar el balón a un compañero de equipo. Es el fundamento técnico más importante ya que es a partir de un pase correcto, adecuado, que acontecerán los demás fundamentos. El pase tiene como objetivo dar secuencia al juego, progresar, preparar el ataque o el contra ataque u anteceder al lanzamiento.

Según Bayer (1987) el pase se realiza en las siguientes condiciones: al dirigirse hacia el área rival y no se puede realizar el lanzamiento con grandes posibilidades de éxito, cuando el atacante se encuentra lejos del área rival y no puede picar el balón, cuando el defensa se opone eficazmente al atacante que posee el balón. Cuando un compañero se encuentra en una posición que representa mayor peligro para el adversario, cuando el equipo atacante decide circular el balón para desequilibrar a la defensa y cuando un equipo decide estratégicamente conservar el balón.

Tenroler (2004) plantea la siguiente clasificación:

- Según distancia: corto (no excede los 10 mts.), medio (15 mts.), largo (por encima de 15 mts.)
- Según trayectoria: directo, con pique, parabólico
- Según ejecución: con manos por encima de la cabeza, con una mano: en apoyo, a la altura del hombro, encima de la cabeza, de cadera. Con salto: sin apoyo, cuando los pies pierden contacto con el suelo. Picado entre las piernas, por detrás de la cadera, de la cabeza o de la espalda y lateral: en pronación, supinación

Los pases son la forma de comunicación entre los jugadores, esta comunicación se define como redes sociales. Estas proporcionan indicadores de trabajo colectivo como la centralidad de grado (el número de pases dados y recibidos), la intermediación (el grado en que un jugador hace de nexo en los caminos más cortos entre otros dos), o la cercanía (cuando un jugador accede o resulta accesible para otros en su equipo). Coloca el rendimiento individual del jugador en el contexto de los intermedios del grupo. (Maya y Bohórquez, 2013)

Según Peñaranda (2009) las redes sociales son estructuras abiertas que expanden sus límites mediante la integración de nuevos nodos, según las posibilidades de comunicación. Los códigos de comunicación deben ser compatibles para poder relacionarse.

Aplicado al deporte Maya y Bohórquez (2013) definen al partido de fútbol como una red de pases de balón. Donde los jugadores son nodos y los pases son los vínculos. Este enfoque ubica el rendimiento individual en el contexto de los intercambios del grupo. Concepto que también es aplicado al balonmano.

2.3.2 Fintas

Tenroler (2004) define la finta como la acción consciente de engañar al adversario con posesión de balón.

Aguilar (2014) sostiene que las fintas se utilizan para crear un desequilibrio corporal del defensa para crear una situación de ventaja, estas pueden tener varios objetivos: penetrar hacia la portería, fijar un rival u evitar el contacto físico. Las fintas pueden diferenciarse dependiendo de la trayectoria, estas pueden ser al punto fuerte o al punto débil.

Según Bayer (1987) la finta es esconder la verdadera intención, simulando una acción y realizando otra. Es entonces engañar al rival.

2.3.3 Trayectorias

Según expresa Meléndez Falkowski (1979), se deben realizar todas las acciones ofensivas con la adecuada profundidad y anchura, ya que estas son condicionantes para obtener los resultados que se buscan. Las trayectorias deben ser eficaces para que generen un peligro para la defensa.

El autor define dos tipos de trayectorias: las simples, que se realizan progresivamente sin presentar cambio de dirección, y las combinadas que son aquellas que sí presentan cambio de dirección (Figura 2).

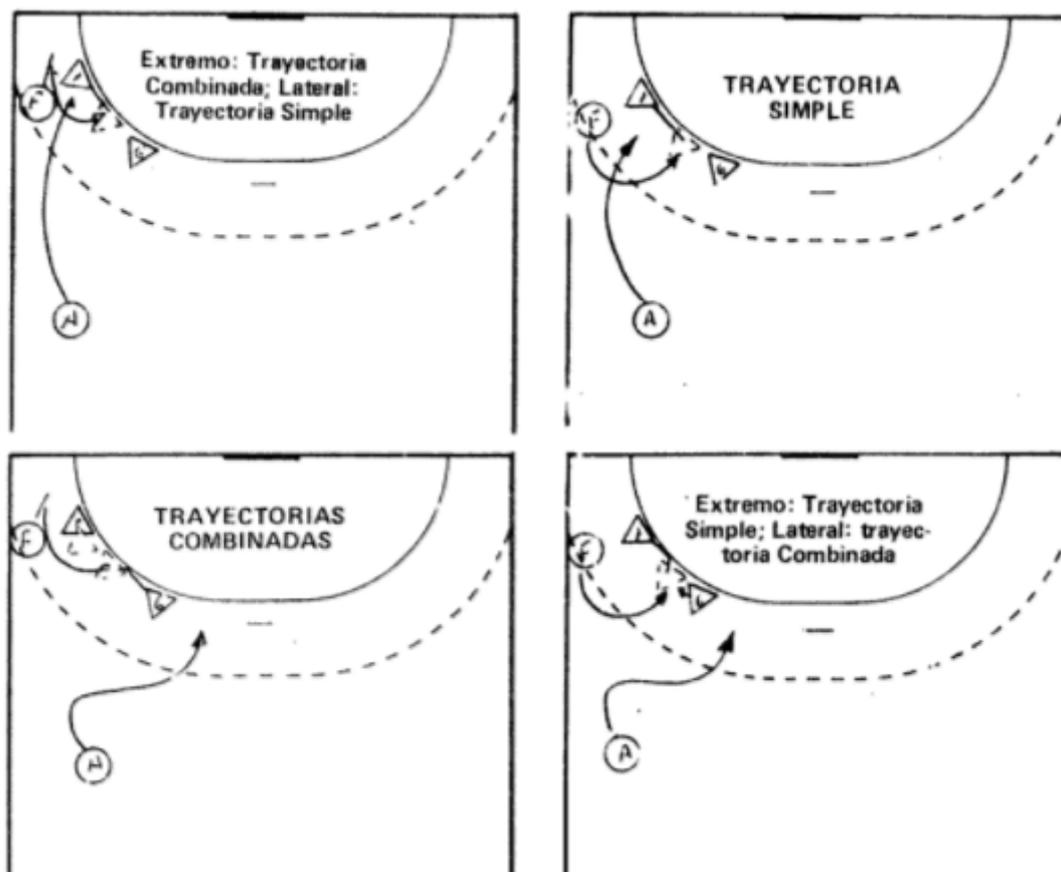


Figura 2: Trayectoria simple y combinada. Fuente: Meléndez (1979)

2.3.4 Lanzamiento

Según Antón (1993) el lanzamiento a portería se define como la acción de impulsar el balón hacia la portería con el objetivo de conseguir un gol. Es la acción culminante de la fase de ataque y todas las demás acciones llevadas a cabo durante un partido se encaminan a buscar la mejor situación de lanzamiento. (Espar, 2001)

Laguna (1996) sostiene que para conseguir un ataque eficaz los jugadores deben dominar los lanzamientos a portería y para esto menciona cinco factores que debe tener un lanzamiento de calidad:

- + Potencia y precisión: estos dos elementos dependen de la distancia que se encuentra el jugador a la hora de lanzar. Deben generar peligro a grandes distancias con altas velocidades en sus movimientos para así evitar la intervención acertada de los defensores
- + Observación: hace referencia a la capacidad de los jugadores para adaptar sus lanzamientos en función de lo que se presente en el juego

- + Sorpresa: los jugadores deben lanzar de forma impredecible
- + Variedad: refiere a la capacidad de los jugadores de lanzar de diversas maneras. Se debe tener en cuenta a qué zona se lanza, cómo se arma el brazo y qué trayectoria recorre el balón

Todos estos factores deben ser combinados de distintas maneras durante el juego para conseguir lanzamientos eficaces.

Siguiendo la clasificación de Aguilar (2014) existen varios tipos de lanzamientos y estos se pueden clasificar según, la situación de los pies, el armado del brazo y la altura del lanzamiento (colocación en portería).

Dependiendo de la situación de los pies, el autor diferencia tres tipos de lanzamientos: en apoyo, cuando uno o los dos pies se encuentran en el suelo al momento de lanzar. En salto, no hay contacto de los pies en el suelo y el impulso se realiza principalmente hacia delante. Por último el lanzamiento en suspensión, donde tampoco existe contacto de los pies con el suelo y el impulso se realiza principalmente hacia arriba para ganar altura.

En los lanzamientos a portería se puede observar un armado de brazo característico que determinará el movimiento a realizar. Rivilla (2009) diferencia el lanzamiento con armado de brazo alto, armado clásico (Figura 3), armado rectificado y armado medio o de cadera (Figura 4).



Figura 3: Armado Alto y Armado Clásico. Fuente: Marca (2012)



Figura 4: Armado Rectificado y Armado Medio. Fuente: Marca (2015) y Serras (2002)

La altura del lanzamiento o colocación en la portería, refiere a la zona por donde pasa el balón y atraviesa la línea de ésta, convirtiéndose así el gol. A partir de lo expuesto por Montoya Fernández (2010), las zonas de localización de lanzamiento estarán divididas como muestra la Figura 7:

Zona Superior Izquierda	Zona Superior Central	Zona Superior Derecha
Zona Media Izquierda	Zona Media Centra	Zona Media Derecha
Zona Inferior Izquierda	Zona Inferior Media	Zona Inferior Derecha

Figura 5: Disposición espacial de portería. Fuente: Montoya (2010)

“El jugador no debe lanzar hacia la meta solamente porque la situación de juego sea apropiada: debe lanzar para MARCAR, para batir al guardameta, para alojar la pelota en el fondo de la red...” (Bayer, 1987, p.246).

2.4 EFICACIA

Según la Real Academia Española, la eficacia es la “capacidad de lograr el efecto que se desea o espera”.

González (2012), determina al jugador eficaz como aquel que actúa con certeza logrando cumplir los objetivos en cada momento de juego. Además afirma que el número de aciertos y errores producidos durante el juego son quienes determinan la eficacia de los jugadores.

Según Salesa (2008), el coeficiente de eficacia de ataque (CEFAT) es definido por la relación porcentual entre el número de aciertos de lanzamiento y el total de secuencias de ataque. Mientras que el coeficiente de acierto de lanzamiento (CALZ) es la relación porcentual entre la cantidad de goles y el número de lanzamientos realizados. Este coeficiente será el utilizado en esta investigación.

Se puede observar que en los últimos dos mundiales femeninos los lanzamientos de primera línea corresponden a un alto porcentaje de los lanzamientos totales de cada equipo (Tabla 1 y 2). En promedio los equipos lanzaron un 62% desde su primera línea. Pero existe una gran diferencia entre la cantidad de lanzamientos tomados por la primera línea dependiendo de los equipos. Noruega tomó un 59% de lanzamientos de primera línea mientras que Holanda tomó 77%. Esto depende del estilo de juego de cada equipo.

En ambos mundiales (2015 y 2013) los cuatro equipos ganadores tienen una eficacia de su primera línea de más de un 40%. Pero no necesariamente el primero es quien tiene el mayor porcentaje. En el mundial de Serbia (Tabla 1) el equipo de mayor eficacia en su primera línea es Serbia quien terminó segundo en el torneo.

Tabla 1. Eficacia de lanzamiento (CALZ) de primera línea en el mundial femenino de 2013. Fuente: IHF (2017)

Puesto	Equipo	CALZ. P.L	Lanzamientos Primera línea	Lanzamientos totales	% Lanz P. I	Partidos
1	Brasil	48	215	334	64	9
2	Serbia	69	251	308	81	9
3	Dinamarca	49	220	319	69	9
4	Polonia	59	224	298	75	9
19	Argentina	39	148	257	57	7
21	Paraguay	31	132	236	55	7
23	Rep. Dom.	37	170	271	62	7

Los equipos americanos salvo Brasil, no lograron superar el 39% y ninguno logró clasificar a la segunda ronda del torneo. Brasil se consagró campeón en Serbia 2013.

En 2015 Brasil tuvo una eficacia del 55% en su primera línea, fue más eficaz que el campeón Noruega, pero a pesar de esto no logró pasar la fase de grupo. Por el contrario Holanda logró el segundo lugar teniendo una eficacia de primera línea de un 35%, más baja que Argentina que logró el puesto 18 (Tabla 2).

En el mundial de 2015 los equipos americanos excepto Brasil, bajaron su eficacia de lanzamiento considerablemente con el Panamericano de Toronto. Equipos como Cuba, pasaron de una eficacia del 57% en Toronto, a un 33% en Serbia. Esto puede ser debido a la diferencia de niveles entre torneos.

Tabla 2. Eficacia de lanzamiento (CALZ) de las primeras líneas en el mundial femenino de 2015. Fuente: IHF (2017)

Puesto	Equipo	CALZ. P.L	Lanzamientos Primera línea	Lanzamientos totales	% Lanz P. I	Partidos
1	Noruega	52	181	306	59	9
2	Holanda	35	350	453	77	9
3	Rumania	53	226	339	67	9
4	Polonia	49	229	337	68	9
10	Brasil	55	103	175	59	6
18	Argentina	37	109	252	43	7
20	Puerto Rico	31	147	240	61	7
23	Cuba	33	106	279	37	7

En el torneo Panamericano de Toronto 2015 la eficacia de las primeras líneas de los primeros 6 equipos fue por encima del 40%. Brasil, quien terminó en la primera posición fue el equipo que menos lanzó desde la primera línea con tan sólo 84 lanzamientos. La mayor eficacia del torneo fue de la primera línea cubana, quienes terminaron en quinta posición.

Uruguay por su parte tuvo una eficacia de primera línea de un 51%, la tercera mejor del torneo. Un 67% de los lanzamientos tomados por el equipo uruguayo fueron ejecutados por sus jugadoras de primera línea.

Tabla 3. Eficacia de lanzamiento (CALZ) de primera línea en Toronto 2015. Fuente: IHF (2017)

Puesto	Equipo	CALZ P.L	Lanzamientos P.L	Lanzamientos totales	% Lanz P.I
1	Brasil	52	84	228	33
2	Argentina	41	132	178	74
3	Uruguay	51	121	192	67
4	Méjico	41	123	271	56
5	Cuba	57	116	192	60
6	Chile	40	149	208	71
7	Canadá	33	141	181	77

3. METODOLOGÍA

Para el siguiente estudio se utilizó la metodología observacional. Anguera y Hernández Mendo (2013), afirman que la misma se utiliza en contexto natural, realizando un procedimiento científico, registrando organizadamente las conductas apreciables a través de un instrumento elaborado específicamente. Para las diferentes etapas del proceso (registro, control y análisis de los datos) se contó con los software Lince 2.0 y SDIS – GSEQ 5.1 que facilitaron el trabajo de los investigadores. Para esta investigación se realizó un instrumento específico con categorías o códigos.

Según Kirker, Tenenbaum y Mattson (tal como se cita en Anguera y Hernández-Mendo, 2014), la observación del comportamiento en tiempo real y en el contexto en el cual se producen aporta las mejores oportunidades para la comprensión de la dinámica del comportamiento agresivo del deporte.

3.1 MODELO DE INVESTIGACIÓN

Esta investigación es cuantitativa de tipo no experimental. Según explica Hernández Sampieri, Fernández Collado, y Baptista (2006), "... no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables" (p.149). Es decir, se observó el ataque posicional de la Selección tal como se da en el contexto del Panamericano de Argentina, 2017.

3.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño observacional nos permite "... saber qué datos conviene obtener, y cómo se deben después organizar y analizar" (Anguera y Hernández Mendo, 2013, p.140). El utilizado en esta investigación fue ideográfico debido a que se estudiaron sólo los jugadores que participan del pase previo y de la acción de lanzamiento directamente. No se tiene en cuenta a los jugadores que no participan en dichas acciones. Puntual ya que el orden de los partidos observados no afecta ni modifica nuestro análisis. Multidimensional ya que se analizan diferentes variables.

3.3 TIPO Y NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN

Esta investigación es de tipo correlacional. Según expresa Hernández et al. (2006), el mismo "... tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto en particular" (p.81). La relación estudia cada una de las variables (dos o más) y analiza la vinculación entre las mismas.

“La utilidad principal de los estudios correlacionales es saber cómo se puede comportar un concepto o una variable al conocer el comportamiento de otras variables vinculadas” (p.82). (Hernández et al. 2006)

3.4 NIVELES DE MUESTREO

Anguera y Hernández Mendo (2013), definen dos niveles, intersesional e intrasesional. El primero permite obtener un registro a partir de la frecuencia y el segundo a partir del orden (brinda más información).

En este caso, la muestra intersesional fueron los 18 partidos de los cuatro primeros equipos disputados durante el Panamericano de Argentina, 2017. La observación de partidos inicia cuando el juez da comienzo al mismo, y finaliza cuando el árbitro lo indique. Se consideraron las prórrogas, no así los tiempos muertos.

En cuanto a la muestra intrasesional se utilizaron 1661 secuencias de lanzamiento desde el pase previo hasta el lanzamiento propiamente dicho, de los jugadores de primera línea registradas durante el torneo.

3.5 INSTRUMENTO DE OBSERVACIÓN

Para este estudio se realizó un instrumento en base al utilizado por Cabrera (2016). De este se tomaron algunas variables y se agregaron otras fundamentales para esta investigación (Anexo 1). Se realizó un análisis secuencial de los lanzamientos realizados por los jugadores de primera línea en ataque posicional, de los cuatro primeros equipos del Panamericano de handball realizado en Argentina 2017. Vale aclarar que todo lanzamiento de extremos o pivote, como de contra – ataque no serán incluidos dentro del análisis.

3.6 PROPUESTA DE ANÁLISIS DE DATOS

Para el análisis secuencial de los datos se utilizó el programa SDIS – GSEQ 5.1 (software para el análisis de secuencias de interacción). El mismo calcula una variedad de estadísticas de tablas simples y de contingencia. Las estadísticas simples incluyen frecuencias, tasas, duraciones y proporciones (porcentajes). El programa describe datos secuenciales obtenidos a partir de la observación directa de individuos. (Bakeman y Quera, 2016)

Además se realiza un análisis de tipo descriptivo porque se busca detallar las características de las personas, los procesos, los objetos etc. que se sometan a un análisis. El investigador debe tener claro qué se va a medir y sobre qué o quiénes. (Hernández et al., 2006). Se utilizan frecuencias absolutas, relativas y coeficientes de eficacia.

3.7 PROCESO DE INVESTIGACIÓN

Una vez elaborado el instrumento, se realizó una pre – prueba previo al estudio piloto. La misma se realizó con el fin de comprobar la viabilidad del instrumento para la posterior recolección de datos y consistió en observar 15 minutos de un partido que no fuera parte de la muestra seleccionada. Se observó entonces el partido del campeonato mundial masculino 2015 disputado entre Qatar – Francia. Al finalizar la observación no se realizaron modificaciones en el instrumento.

3.8 CALIDAD DEL DATO / ESTUDIO PILOTO

Para corroborar la calidad del dato se observó el partido de Estados Unidos – Puerto Rico disputado en el Panamericano de handball, Argentina 2017. Este partido no se encuentra dentro de la muestra por lo que pudo ser visualizado sin problema. La observación se realizó con dos observadores: OBS 1 y OBS 2, ambos realizaron sus registros de manera independiente. El mismo partido se observó dos veces para luego aplicar las pruebas Kappa de Cohen de concordancia inter e intra observadores.

Una vez obtenidos los datos de las observaciones, se realizaron las pruebas de concordancia intra e inter – observadores obteniendo valores de índice Kappa de Cohen superiores a 0,80 en cada una de las variables a analizar (Anexo 2). Recién allí se pudo comenzar con la observación de los partidos seleccionados para este estudio.

Tabla 4: Pruebas de concordancia intra e inter observadores

Variable	media inter	media intra
Equipo	0,87	0,87
Sistema defensivo	0,91	0,92
Resultado	0,96	0,96
Localización	0,78	0,75
Tipo de Lanzamiento	0,94	0,94
Marcador	0,92	0,92
Tiempo	0,89	0,91
Zona	0,91	0,92
Tipo de Armado	0,95	0,95
Relación Numérica	0,95	0,95

4. ANÁLISIS DE DATOS Y DISCUSIÓN

4.1 EFICACIA GENERAL

Se registraron un total de 374 lanzamientos: 53,6% fueron aciertos, 18,7% errados y 29,99% paradas de portero. Se puede observar la baja cantidad de lanzamientos de posición que aparecieron en este torneo, comparado con Toronto 2015 donde se registraron 460 lanzamientos. Se cree que la cantidad total de lanzamientos se compone en su mayoría de lanzamientos de ataque rapido por la diferencia de nivel entre los equipos. Se resalta además la baja cantidad de lanzamientos desde la zona de 9 metros.

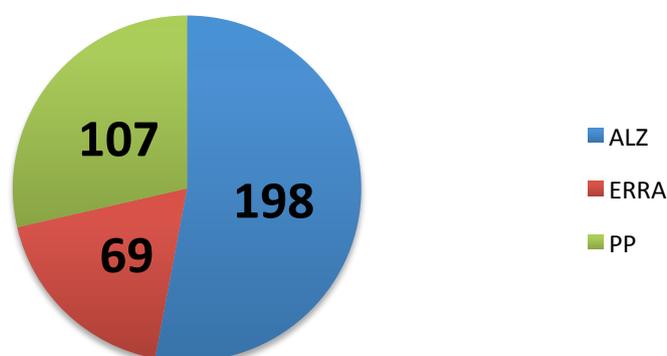


Figura 6: Eficacia general de lanzamiento. Aciertos (ALZ), Paradas de portero (PP), Erra (ERRA)

En cuanto a los lanzamientos acertados, Brasil se posiciona con la mayor eficacia. Sobre los errados, Uruguay, Paraguay y Argentina poseen el mayor porcentaje (sin encontrar diferencia entre ellos). Respecto a las paradas de portero, Uruguay lidera con el mayor porcentaje.

Al comparar estos resultados con Toronto 2015, Brasil aumentó su eficacia un 11% y lanzó 10 veces menos desde la primera línea. Aumentó también su eficacia un 15% con respecto al mundial en Serbia, donde fue campeón pero redujo considerablemente la cantidad de lanzamientos. En Serbia sus primeras líneas lanzaron un promedio de 24 lanzamiento por partido, mientras que en este torneo lanzaron apenas 12 por partido. Esto se puede deber a que el nivel presentado por los equipos en el mundial fue mucho mayor y obligaron a Brasil a realizar ataques de posición en vez de contraataques.

Argentina aumentó considerablemente su eficacia casi un 20% con respecto a Toronto 2015, pero redujo sus lanzamientos tomados por las jugadoras de primera línea a la mitad.

Uruguay redujo en 5% su eficacia y lanzó considerablemente menos a porteria que en el torneo anterior, donde habia lanzado 192 veces, en esta ocasión lanzó 118. Es necesario considerar que los tres equipos disputaron un partido menos en Toronto 2015.

Tabla 5: Eficacia general por equipo

	ALZ	ERRA	PP
BRA	63,51%	16,22%	20,27%
ARG	60,87%	18,84%	20,29%
PAR	47,71%	18,35%	33,94%
URU	46,15%	18,80%	35,04%
Grand Total	52,85%	18,16%	29,00%

Las zonas que poseen mayor frecuencia de lanzamientos son la ZC, la ZLI y la ZLD. Se lanza con un 41,2%, 23,5% y 19,7% respectivamente. A partir de lo anterior se concluye que es la zona central la zona desde la que más se lanza. El 84,4% se lanza desde las zonas de 6 metros (sin contar ZEI y ZED), menos del 15,6% del total de lanzamientos de las jugadoras de primera línea se realizan desde las zonas de 9 metros.

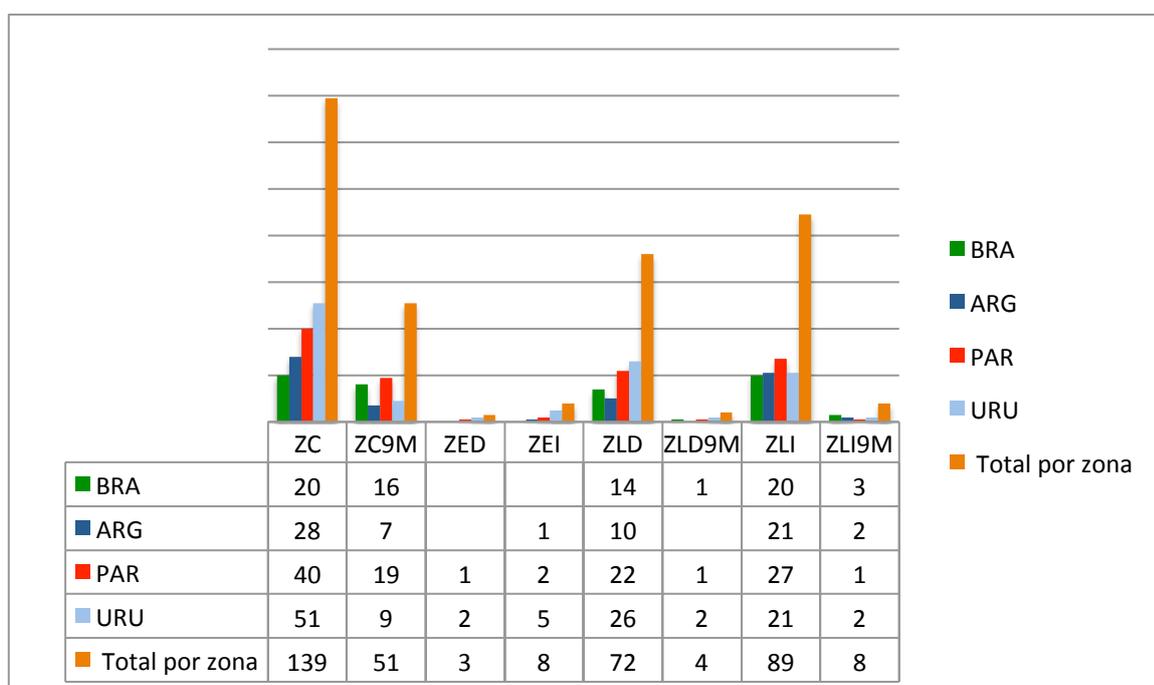


Figura 7: Distribución de los lanzamientos de los equipos según zonas

En las figuras 8, 9, 10 y 11 se visualiza la eficacia de lanzamiento por equipo, por zona. A partir de las mismas se visualiza que las jugadoras de primera línea de Brasil fueron quienes tuvieron la mayor eficacia en la zona cercana a 6 metros. Desde la zona exterior poseen un elevado porcentaje de acierto de lanzamientos, tanto desde la ZLI, ZC como ZLD desde donde acertaron en su totalidad todos los lanzamientos realizados. Cabe destacar que por medio de la Figura 8 comprobamos que el acierto es total (100%) ya que lanzan solamente una vez desde esa zona (Figura 8).

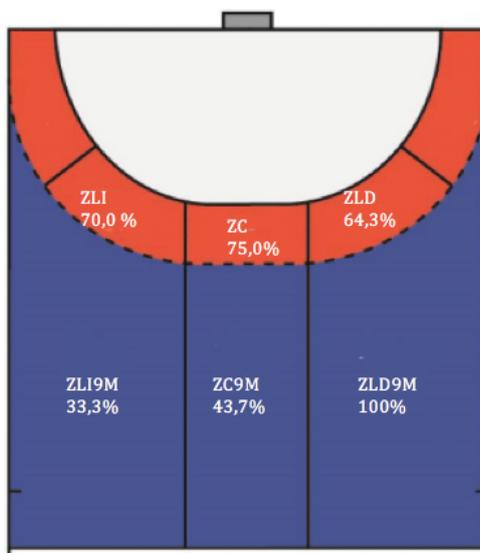


Figura 8: Eficacia de Brasil por zona

Argentina posee su mayor eficacia de acierto de lanzamiento desde la ZLI. En su ataque de posición lanzó por medio de sus jugadoras de primera línea, mayormente desde la zona cercana a 6 metros, desde la ZLI, ZLD y ZC, encontrándose un sólo lanzamiento desde el Extremo Izquierdo que no fue acertado. En cuanto al lanzamiento exterior desde el Lateral Derecho no lanzó, desde el Lateral Izquierdo lanzó pero no tuvo acierto, y desde la ZC sí acertó (Figura 9).

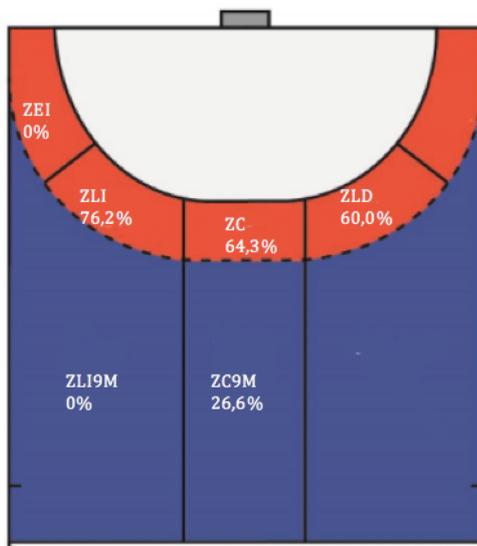


Figura 9: Eficacia de Argentina por zona

La primera línea de Paraguay también tiene la mayoría de lanzamientos desde la zona próxima al área. También realizó lanzamientos desde los extremos sin acierto en ninguno de los dos. Destacar que desde la zona exterior acertó su totalidad desde ZLD y ZLI (Figura 10).

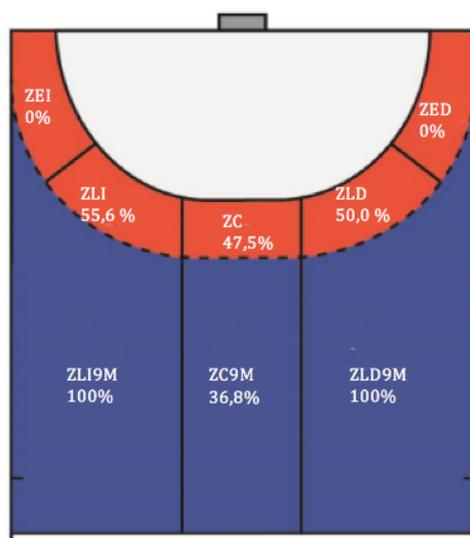


Figura 10: Eficacia de Paraguay por zona

Uruguay presenta también un alto porcentaje de eficacia de lanzamiento desde la zona de 6 metros, a diferencia de los demás equipos, tiene una elevada eficacia de lanzamiento de las jugadoras de primera línea desde la ZEI como de ZED. En cuanto a los lanzamientos exteriores (por fuera de 9 metros), desde la ZLI lanzó sin acierto, desde la ZLD acertó en su totalidad (lanzó una vez) y desde la ZC es quien posee en relación a los demás equipos el menor porcentaje de acierto. Uruguay es el equipo con menor cantidad de lanzamientos desde la zona de 9 metros, pero sus primeras líneas lanzaron de todas las posiciones lo que refleja una mayor movilidad de las mismas en busca de lanzamiento (Figura 11).

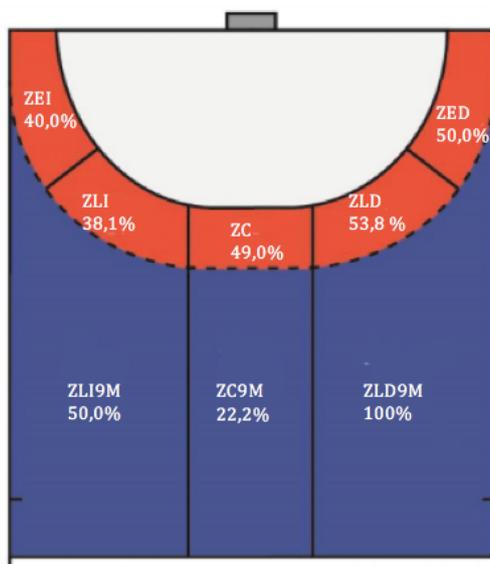


Figura 11: Eficacia de Uruguay por zona

Sabiendo que el 84,4% del total de los lanzamientos del torneo se realizan desde la zona de 6 metros (sin contar ZEI y ZED), se realiza una comparación entre los cuatro equipos. Brasil es quien tiene la mayor eficacia con un 69,8% y lo sigue Argentina con un 66,8%. Muy por debajo se encuentran Paraguay con 51,0% y Uruguay con 46,9%. Cabe destacar que esta eficacia mantiene una relación con la posición final de los equipos en el torneo.

ACIERTO DE LANZAMIENTOS DESDE LA ZONA CENTRAL

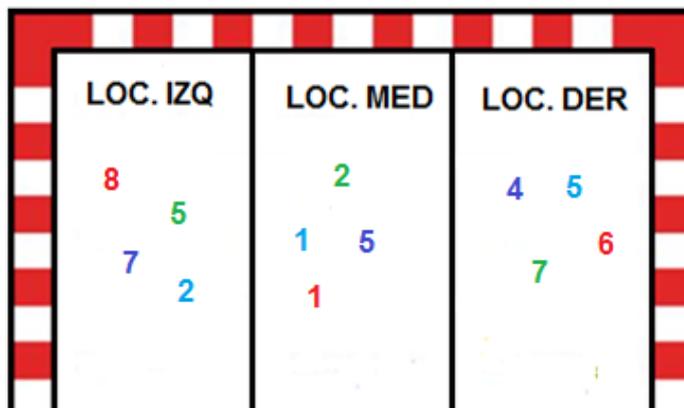
LOC. IZQ	LOC. MED	LOC. DER
14	3	8
11		7
6	1	8

**Figura 12: Frecuencia de acierto de lanzamiento desde ZC según la zona de localización en el arco.
Brasil, Argentina, Paraguay y Uruguay**

Respecto a la frecuencia general de lanzamiento por equipo desde la ZC, es Uruguay con 46 lanzamientos quien ocupa el primer lugar. Continúa Paraguay con 34 lanzamientos, luego Argentina con 23 y por último Brasil con 18.

Del total de los lanzamientos realizados por las jugadoras de primera línea desde la zona central que fueron acertados, Brasil acierta casi un 50% de sus lanzamientos a la localización derecha, luego a la izquierda, encontrándose un solo acierto en la zona media. Argentina también acierta casi en un 50% a la localización izquierda, luego a la derecha y no acierta a la localización media. Paraguay acierta de forma similar en la localización derecha e izquierda. Uruguay acierta al igual que Argentina, su mayoría de lanzamientos a la localización izquierda, luego la derecha y por último la media.

ACIERTO DE LANZAMIENTOS DESDE LA ZONA LATERAL IZQUIERDA



**Figura 13: Frecuencia de acierto de lanzamiento desde ZLI según la zona de localización en el arco.
Brasil, Argentina, Paraguay y Uruguay**

Desde la ZLI es Paraguay quien lanza la mayor cantidad de veces con 22 lanzamientos, continúan Brasil y Argentina con 16 cada uno y por último Uruguay con 15.

De los lanzamientos realizados por las jugadoras de primera línea desde la ZLI que fueron acertados, Paraguay lanza casi un 50% a la localización izquierda, Brasil lanza la mayoría de veces a la localización derecha y Argentina a la localización izquierda. Uruguay lanza sobre todo a la zona derecha, dos veces acierta a la izquierda y una sola a la media.

De las figuras anteriores se concluye que Brasil desde la ZC y la ZLD lanza en su mayoría a la localización izquierda y desde la ZLI a la localización derecha. Argentina desde la ZC y la ZLI preferentemente lanza a la localización izquierda y desde la ZLD a la localización derecha. Paraguay por su parte desde cualquiera de las tres zonas lanza de manera muy similar hacia la localización derecha u izquierda. Uruguay por último, desde la ZC lanza hacia la localización izquierda, desde la ZLI a la localización derecha y desde la ZLD de forma similar a las localizaciones izquierda y derecha.

ACIERTO DE LANZAMIENTOS DESDE LA ZONA LATERAL DERECHA

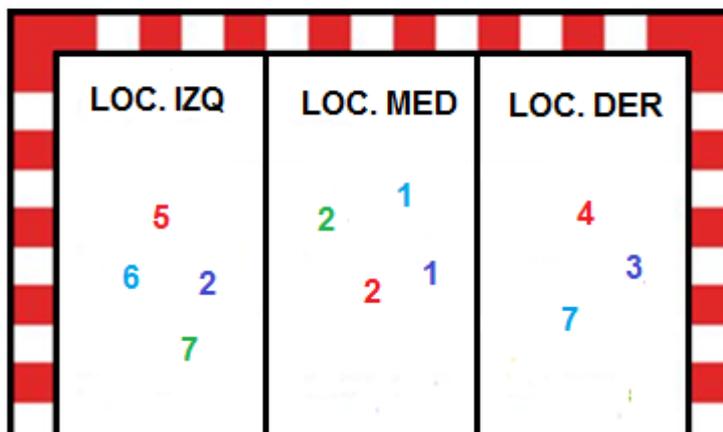


Figura 14: Frecuencia de acierto de lanzamiento desde ZLD según la zona de localización en el arco. Brasil, Argentina, Paraguay y Uruguay

Desde la ZLD, es Paraguay quien lanza la mayor cantidad de veces con 19 lanzamientos. Continúa Uruguay con 18, sigue Brasil con 12, y finaliza Argentina con 9.

De los lanzamientos realizados por las jugadoras de primera línea desde la ZLD, Brasil acierta más del 50% a la localización izquierda, y solamente 2 lanzamientos a la localización media. Argentina reparte de manera similar a la localización derecha e izquierda, y a la localización media acierta un sólo lanzamiento. Paraguay reparte de manera muy similar en las localizaciones derecha e izquierda y acierta 2 lanzamientos a la media. Uruguay también acierta de manera similar a la localización derecha e izquierda, y un sólo lanzamiento a la localización media.

Desde las zonas analizadas anteriormente todos los equipos reparten sus aciertos de forma muy similar entre la localización izquierda y derecha. Sólo el 11,2% del total de los aciertos fueron a la localización central.

En la figura 15, respecto al equipo de Brasil, se observa una gran variedad de jugadoras que lanzan al arco. Resaltándose una jugadora por sobre las demás. Son cinco las que realizan más de 10% del total de lanzamiento desde la primera línea. La jugadora 18 que toma más del 25% de los lanzamientos es una de las jugadoras más desequilibrantes del mundo, esto explica su mayor concentración de lanzamientos.

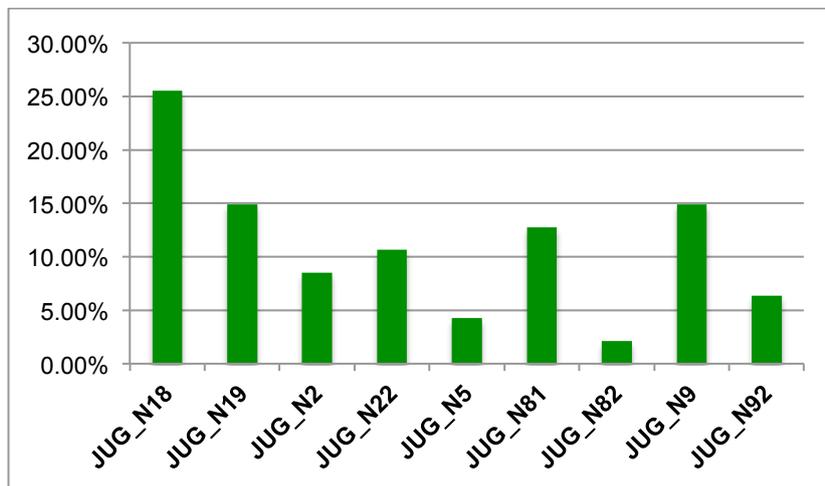


Figura 15: Distribución de lanzamiento de Brasil

Argentina es el equipo que tiene sus lanzamientos de primera línea más repartidos, además tiene la mayor cantidad de jugadoras que realizaron más lanzamientos con 12 en total, ninguna de sus jugadoras llega a lanzar un 20% de los lanzamientos.

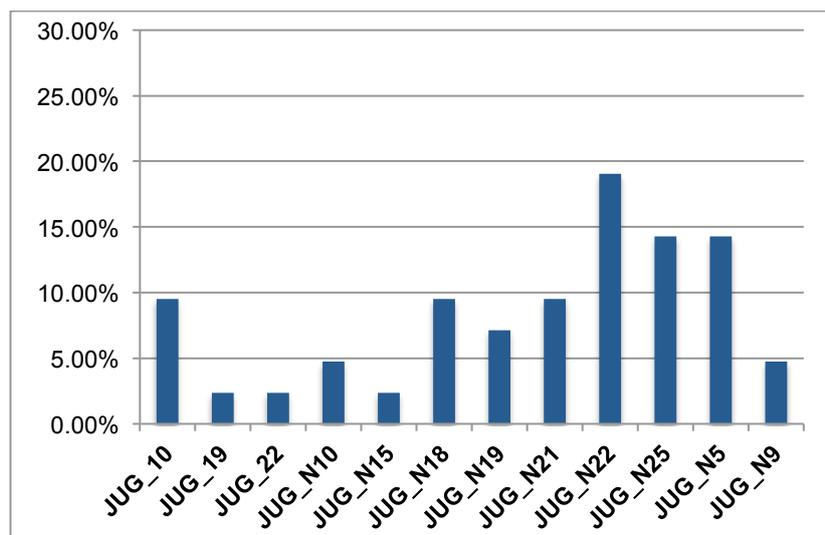


Figura 16: Distribución de lanzamiento de Argentina

Se puede observar que Paraguay no repartió el lanzamiento de la misma forma que Brasil y Argentina. Las jugadoras 4, 5 y 9 en conjunto tomaron el 72,2% del total de lanzamientos de la primera línea. Estas tres jugadoras corresponden a las titulares del equipo, estos datos muestran una gran desproporción entre ellas y las suplentes, de estas últimas todas lanzaron menos de un 15%. Pero muestra un gran equilibrio entre las tres armadoras titulares ya que no existen grandes diferencias en la cantidad de lanzamientos.

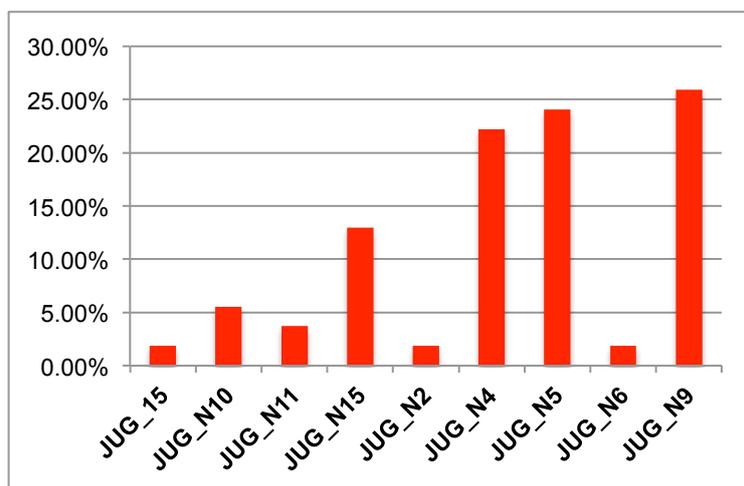


Figura 17: Distribución de lanzamiento de Paraguay

Uruguay por su parte tiene sus lanzamientos concentrados en dos jugadoras, entre ellas lanzan el 45,7% del total de los lanzamientos de primera línea. Esto muestra no sólo la descompensación entre titulares y suplentes, sino también entre puestos específicos ya que las jugadoras que toman más lanzamientos se desempeñan en el lateral izquierdo y el armado central. Las armadoras derechas lanzan ambas menos de un 15% del total de lanzamientos de la primera línea.

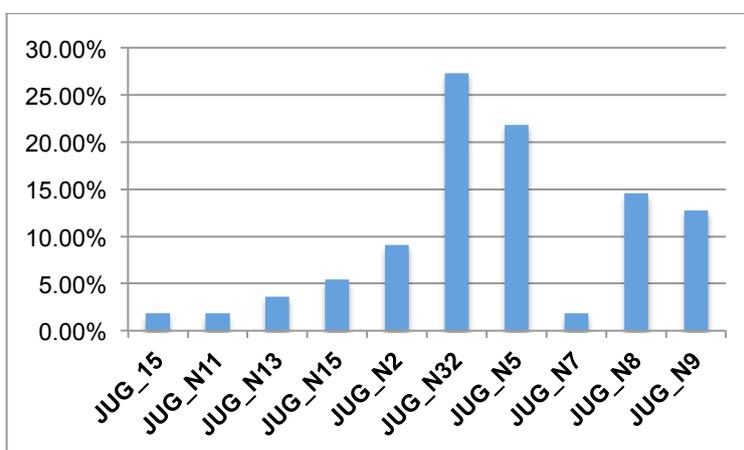


Figura 18: Distribución de lanzamiento de Uruguay

5. ANÁLISIS SECUENCIAL

En esta tabla se puede observar cómo no aparece una relación significativa al comparar las zonas con el acierto de lanzamiento. Tampoco aparece en ninguno de los momentos previos al lanzamiento una relación significativa con la zona. Sobre los lanzamientos errados, las zonas que registraron una reacción excitatoria son la zona central (ZC) en el momento -4 antes del lanzamiento, la zona lateral derecha 9 metros (ZLD9M) en el momento -3 y la zona central 9 metros (ZC9M) en los dos momentos anteriores al lanzamiento -2 y -1. Esto se puede deber a que la acumulación de dos acciones en la ZC9M genere un desgaste previo al lanzamiento, además de ser una zona con mucha presencia defensiva.

Tabla 6: Análisis entre zonas y resultado

-4	-3	-2	-1	0	
					ALZ
ZEI (z=2,04)		ZED (z=2,23)		ZLI9M (z=2,14) ZLI (z= -2,01)	PP
ZC (z=2,09)	ZLD9M (z=2,2)	ZC9M (z=2,45)	ZC9M (z=1,99)	ZC9M (z=2,56) ZC (z=-2,11)	ERRA

En el momento 0, cuando se produce el lanzamiento, se encuentra una relación negativa con el lanzamiento desde la ZC. Es decir, las jugadoras que lanzan desde la ZC muy pocas veces fallan su lanzamiento. En el mismo momento aparece una relación negativa entre los lanzamientos que son parados por el portero y la ZLI.

Los resultados relacionados al ERRA se podrían presentar como muestra la figura 19:

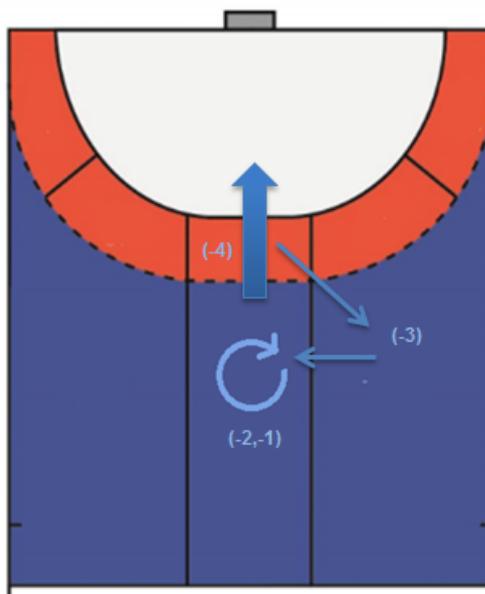


Figura 19: Representación del lanzamiento errado

Con respecto a las acciones previas se puede observar que no se relacionan directamente con el acierto. En el momento -3 la recepción izquierda presenta una relación excitatoria con las paradas del portero, al igual que en el momento -2 con el pase.

Tabla 7: Análisis entre acciones y resultado

-5	-4	-3	-2	-1	0	
						ALZ
		RCPI (z=2,59)	PASE (z=2,09)			PP
				PASOS INC (Z=2,24) FTAHÁB (Z=-2,61)		ERRA

En el momento -1, momento previo al lanzamiento errado, se encuentra una relación excitatoria con los pasos incompletos. Esta acción es la acción que antecede al lanzamiento, por lo que sí está presente, se relacionará con el fallo. En el mismo momento la acción de finta hábil tiene una relación de rechazo con el erra. Es decir, en el momento previo al lanzamiento es probable que el balón sea acertado o parado por el portero.

6. CONCLUSIONES

A partir del análisis de los datos obtenidos en esta investigación, se comprobó que la eficacia de lanzamiento de jugadoras de primera línea, de los cuatro primeros equipos, es menor en relación a los últimos dos mundiales (2015 y 2013).

En este torneo la eficacia de las jugadoras de primera línea mantuvo una relación con el puesto final de cada equipo. Brasil fue el de mayor eficacia y fue campeón, Argentina salió segundo y tuvo la segunda mejor eficacia, Paraguay tercero y Uruguay fue quien tuvo la peor eficacia de los cuatro y culminó cuarto en el torneo.

Se puede concluir que en este torneo las jugadoras de primera línea tomaron muy pocos lanzamientos de las zonas de 9 metros. La mayoría de los lanzamientos fueron realizados en las zonas de 6 metros (sin contar ZEI y ZED). Los equipos que más lanzaron de 9 metros fueron Paraguay y Brasil. Las zonas de mayor eficacia fueron la ZC, ZLI y ZLD. En cuanto a la localización, la zona media del arco fue la que obtuvo menor frecuencia de acierto de lanzamiento.

Brasil fue el equipo que menos veces lanzó a portería a través de sus jugadoras de primera línea, pero el más eficaz. Esta baja cantidad de lanzamientos en ataque posicional se debió a la supremacía en el juego, que causó muchos lanzamientos de contraataque. Una de sus jugadoras de primera línea fue quien concentró la mayor cantidad de lanzamientos, pero el resto lanzó en cantidades similares entre sí. Las primeras líneas de Brasil son quienes tienen la mejor eficacia desde las zonas de 6 metros (sin contar ZEI y ZED).

Argentina en este torneo fue el equipo que más repartió sus lanzamientos de primera línea, no mostró una jugadora destacada que haya tomado la mayoría de lanzamientos del equipo. Es el equipo que obtuvo la peor eficacia desde las zonas de 9 metros.

Las jugadoras de primera línea de Paraguay fueron las que más lanzaron de las zonas de 9 metros, pero fueron quienes repartieron menos los lanzamientos. Dos jugadoras fueron quienes predominaron en la toma de lanzamientos.

En este Panamericano femenino de Argentina (2017), Uruguay lanzó a través de sus jugadoras de primera línea 118 veces al arco, del total de estos lanzamientos, la gran mayoría estuvo concentrado sólo en dos jugadoras. Las jugadoras de primera línea uruguayas son quienes tienen el peor porcentaje en lanzamientos de 6 metros (sin contar ZEI y ZED).

A nivel de Panamerica se encuentra una gran diferencia de nivel entre los equipos, situándose Brasil en el primer lugar, y muy por debajo todos los demás. Esta diferencia se acrecienta cada vez más por lo que se cree fundamental crear un plan para nivelar las selecciones y generar una competencia más ajustada.

A través del estudio secuencial se concluyó que cuando se concentran dos o tres acciones en la zona central de un sólo jugador, se tiende a errar el lanzamiento. Por otra parte ninguna secuencia se relaciona con el acierto del lanzamiento. Es decir, nada de lo que se realice por la jugadora de primera línea previo al lanzamiento garantiza el gol.

A partir de los datos obtenidos y de las conclusiones establecidas, se cree fundamental la mejora del entrenamiento de los lanzamientos exteriores (por fuera de 9 metros). Además de la relevancia en la variabilidad de los lanzamientos, tanto en la jugadora que los realiza, en el tipo de lanzamiento (predominó el lanzamiento clásico), como la zona de localización en el arco. Esto aporta a la mejora del deporte y contribuye a elevar el nivel panamericano.

Una de las principales limitaciones del estudio fue la poca cantidad de lanzamientos desde ataque posicional.

Para futuras investigaciones se piensa que se puede agregar el análisis de los lanzamientos de los jugadores de segunda línea (pivote y extremos). Como futuras líneas de investigación se proponen:

- Analizar la eficacia de lanzamientos de los jugadores de primera línea en ataque posicional de un Panamericano Masculino
- Comparar los lanzamientos de primera línea con el total de los lanzamientos

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez Medina, J. (2011). *Los deportes colectivos: teoría y realidad. Desde la iniciación al rendimiento*. Zaragoza: UNE.
- Anguera, M. T., & Hernández Mendo, A. (2013). La metodología observacional en el ámbito del deporte. *Revista de Ciencias del Deporte*, 9(3), 135-160.
- Antón, J. (2000). El perfeccionamiento de la movilidad en la primera línea de ataque. En J. L. Antón García, *Balonmano. Perfeccionamiento e investigación* (pág. 272). Barcelona: Inde.
- Bakeman, R., & Quera, V. (2016). *Gseq*. Recuperado el 03 de Noviembre de 2017, de Gseq: <http://www2.gsu.edu/~psyrab/gseq/index.html>
- Bayer, C. (1987). *Técnica del balonmano. La formación del jugador*. Barcelona: Hispano Europea.
- Blanco, P. (2012). El análisis observacional del rendimiento en el lanzamiento de balonmano de la selección española promesas. *e-balonmano: Revista de Ciencias del Deporte*, 8(2), 83-92.
- Cabrera. (2016). Características de los lanzamientos de la selección uruguaya mayor de handball masculina de los campeonatos panamericanos 2015-2015. *Características de los lanzamientos de la selección uruguaya mayor de handball masculina de los campeonatos panamericanos 2015-2015*. Montevideo, Uruguay.
- Española, R. A. (s.f.). *rae*. Recuperado el 24 de Mayo de 2017, de rae: <http://dle.rae.es/?id=EPQzi07>
- Federation, I. H. (11 de Febrero de 2016). *ihf*. Obtenido de ihf: <http://www.ihf.info>
- Feu, S. (2006). Organización didáctica del proceso de enseñanza - aprendizaje para la construcción del juego. *e-balonmano: Revista de Ciencias del Deporte*, 2(4), 53-66.
- González, A. (2012). *Análisis de la eficacia del contraataque en balonmano como elemento del rendimiento deportivo*. León, España: Tesis doctoral (Programa de doctorado en ciencias de la actividad física y el deporte).
- Gutiérrez Aguilar, Ó. (2014). Consideraciones generales sobre el balonmano. En

- Balonmano. Contenidos Teóricos* (pág. 186). Universidad Miguel Hernandez.
- Hernández Pérez, J., Rodríguez Fernández, A., Hernández Moreno, J., Álvarez Armas, P., Jiménez González, F., & Hernández Mayor, I. (2010). Análisis del juego de ataque en balonmano femenino. *Ágora para la educación física y el deporte*, 3(12), 257-272.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista, M. (2006). Definición del alcance de la investigación a realizar: exploratoria, descriptiva, correlacional o explicativa. En R. Hernández Sampieri, C. Fernández Collado, & M. d. Baptista Lucio, *Metodología de la investigación* (págs. 81-116). México: Mc Graw Hill.
- Laguna, M. (1996). *Clinic deporte de base*. España.
- Marca. (27 de 10 de 2012). *marca*. Recuperado el 1 de Mayo de 2015, de marca: http://www.marca.com/2012/05/27/mas_deportes/caminoalondres/1338123449.html
- Marca. (30 de Enero de 2015). *Marca*. Recuperado el 1 de mayo de 2017, de Marca: http://www.marca.com/albumes/2015/01/30/espana_franzia semifinales_mundial_bal onmano_2015/index_10.html
- Marca. (11 de Octubre de 2015). *Marca*. Recuperado el 1 de mayo de 2017, de Marca: <http://www.marca.com/2015/10/11/balonmano/1444579634.html>
- Maya, I., & Bohórquez, M. (2013). Análisis de las redes de distribución de balón en fútbol: pases de juego y pases de adaptación. *REDES*, 24(2), 21.
- Meléndez Falkowski, M. (1979). *Táctica y sistemas de juego: metodología*. Madrid: Gráficas AVE.
- Montoya Fernández, M. (2010). *tdx*. Recuperado el 12 de Abril de 2017, de tdx: http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/2377/MMF_TESIS.pdf?sequence=1
- Montoya, M., Anguera, M., & Moras, G. (2013). Análisis de las finalizaciones de los extremos en balonmano. *Apunts*(113), 52-59.
- Parlebás, P. (2001). *Juegos, deporte y sociedad: Léxico de praxiología motriz*. España: Paidotribo.
- Rivilla García, J., Navarro, F., Grande, I., & Sampedro, J. (2012). Capacidad de lanzamiento en balonmano en función del puesto específico. *Revista Internacional de Medicina y*

Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, 12(48), 699-714.

Román, J. (2008). Táctica colectiva grupal en ataque: Los modelos en el balonmano español. *e-balonmano*, 4(2), 29-51.

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

Serras, M. (2002). *El País*. Recuperado el 1 de mayo de 2017, de El País:
http://elpais.com/diario/2002/02/01/deportes/1012518005_850215.html

Tenroler, C. (2004). *Handebol. Teoría e práctica*. Rio de Janeiro: SPRINT.

8. ANEXOS

ANEXO 1: MANUAL DE OBSERVACIÓN

Criterios:

Equipo:

Indica el equipo que disputa el partido.

Tiempo:

Es el tiempo en el que se produce el lanzamiento. Corresponde al tiempo del partido. Se incluirán los lanzamientos producidos en los tiempos de prórroga.

Categorías:

- **T1:** La acción de registro se produce entre minuto 00:01 y 05:00
- **T2:** La acción de registro se produce entre minuto 05:01 y 10:00
- **T3:** La acción de registro se produce entre minuto 10:01 y 15:00
- **T4:** La acción de registro se produce entre minuto 15:01 y 20:00
- **T5:** La acción de registro se produce entre minuto 20:01 y 25:00
- **T6:** La acción de registro se produce entre minuto 25:01 y 30:00
- **T7:** La acción de registro se produce entre minuto 30:01 y 35:00
- **T8:** La acción de registro se produce entre minuto 35:01 y 40:00
- **T9:** La acción de registro se produce entre minuto 40:01 y 45:00
- **T10:** La acción de registro se produce entre minuto 45:01 y 50:00
- **T11:** La acción de registro se produce entre minuto 50:01 y 55:00
- **T12:** La acción de registro se produce entre minuto 55:01 y 60:00
- **T13:** Primera parte de la primera prórroga, entre minuto 60:01 y 65:00
- **T14:** Segundo parte de la primera prórroga, entre minuto 65:01 y 70:00
- **T15:** Primera parte de la segunda prórroga, entre minuto 70:01 y 75:00
- **T16:** Segunda parte de la segunda prórroga, entre minuto 75:01 y 80:0

Marcador:

Situación del equipo atacante en cuanto a la diferencia de goles con el rival. Puede ganar, empatar o perder.

Categorías:

- **G5:** El equipo que está atacando gana por 5 o más goles

- **G4:** El equipo que está atacando gana por 4 goles
- **G3:** El equipo que está atacando gana por 3 goles
- **G2:** El equipo que está atacando gana por 2 goles
- **G1:** El equipo que está atacando gana por 1 gol
- **EMP:** El partido está empatado. Igualdad en el marcador
- **P1:** El equipo que está atacando pierde por 1 gol
- **P2:** El equipo que está atacando pierde por 2 goles
- **P3:** El equipo que está atacando pierde por 3 goles
- **P4:** El equipo que está atacando pierde por 4 goles
- **P5:** El equipo que está atacando pierde por 5 o más goles

Relación numérica:

Relación numérica del equipo atacante: superioridad, igualdad e inferioridad). En situación de penal y exclusión se toma en cuenta la relación numérica en que se consiguió el mismo. Se registra también esa misma relación numérica durante la ejecución del penal.

Categorías:

- **IGU** Igualdad numérica

Los dos equipos se encuentran con la misma cantidad de jugadores dentro del campo de juego (6x6, 5x5, 4x4, etc.) También se incluyen en esta categoría las situaciones en que por decisión estratégica se renuncia a la utilización de un jugador. Por ejemplo, por realizar un cambio, hablar en la banda, colocarlo en el otro campo, realizar un cambio incompleto, etc. Pertenece a esta categoría cuando el portero se suma al ataque (7x6).

- **SUP** Superioridad numérica

Se integra en esta categoría cuando el equipo atacante se encuentra en superioridad numérica (6x5, 6x4, 5x4, etc.). Si un jugador excluido entra al campo de juego pero no logra intervenir en la acción de ataque porque ésta terminó antes, también se incluye en esta categoría.

- **INF** Inferioridad numérica

Se integra en esta categoría cuando el equipo atacante se encuentra en inferioridad numérica por haber recibido una exclusión (5x6, 4x6, 4x5, etc.) También se considera ataque en inferioridad aquellas situaciones en las que se produce un ataque en situación de igualdad 6x6 o 5x5 por la incorporación de un jugador que ha cambiado con el portero ya que en este caso la portería se encuentra vacía.

Sistema defensivo:

Refiere al sistema defensivo al que intenta superar el equipo atacante (6:0, 5:1, 3:3, 3:2:1).

Categorías:

- **DEF_60** Defensa 6:0
- **DEF_51** Defensa 5:1
- **DEF_42** Defensa 4:2
- **DEF_33** Defensa 3:3
- **DEF_321** Defensa 3:2:1
- **DEF_50M1** Defensa 5:0 + 1. La defensa es 5:0 más un defensor que marca individualmente a un atacante.

Nivel de flexibilidad: Cuando algún jugador es expulsado, se tomará la defensa similar a la que si estuvieran todos los jugadores.

Zona:

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

Categorías:

- **ZED:** Zona extremo derecho
- **ZEI:** Zona extremo izquierdo
- **ZLD:** Zona lateral derecho
- **ZLI:** Zona lateral izquierdo
- **ZC:** Zona central
- **ZLD9M:** Zona lateral derecho por fuera de la línea de 9 metros
- **ZLI9M:** Zona lateral izquierdo por fuera de la línea de 9 metros
- **ZC9M:** Zona central por fuera de la línea de 9 metros
- **ZL7M:** Zona lanzamiento en la línea de 7 metros

Nivel de flexibilidad: Se incluirán dentro de la ZC9M los lanzamientos que se produzcan desde cualquier otra zona que no sean las especificadas anteriormente.

Jugador:

Jugador que asiste o lanza a portería dándole finalización al ataque posicional. Se identificará mediante su número de camiseta.

- **JUG 10** (jugador número 10)

Acción

Es la acción técnico – táctica individual que realiza el jugador, previo al lanzamiento a portería.

Categorías:

- **PASE:** Pase

Es la acción de pasar el balón a un compañero del equipo.

- **RCPI:** Recepción Izquierda

El jugador recibe el balón mediante un pase proveniente desde el lado izquierdo de la cancha.

- **RCPD:** Recepción Derecha

El jugador recibe el balón mediante un pase proveniente desde el lado derecho de la cancha.

- **RCPFR:** Recepción Frontal

El jugador recibe el balón mediante un pase proveniente desde el lado frontal de la cancha. Se tomará como referencia el sentido desde arco a arco.

- **PIQ:** 3 piques

El jugador avanza hacia portería botando el balón hasta 3 veces.

- **M3PIQ:** más de 3 piques

El jugador avanza hacia portería botando el balón 3 veces o más.

- **FTAHÁB:** finta hábil

El jugador avanza hacia portería con balón y efectúa una acción de engaño hacia el lado hábil con el fin de sobrepasar a su adversario.

- **FTAINHAB:** finta inhábil

El jugador avanza hacia portería con el balón y efectúa una acción de engaño hacia el lado inhábil con el fin de sobrepasar al adversario.

- **PASOSINCOMP:** Ciclo de pasos incompleto

Refiere a que el jugador previo a ejecutar el lanzamiento realiza el ciclo de pasos incompleto, es decir, 1 y 2 pasos.

- **PASOSCOMP:** Ciclo de pasos completo

Refiere a que el jugador previo a ejecutar el lanzamiento realiza el ciclo de pasos completo, es decir, 3 pasos.

- **RECUP:** Recuperación

Es la recuperación de la posesión de balón por un bloqueo, una parada de portero o rebote en el palo o una interceptación.

- **LANZ:** Lanzamiento

Refiere a que el jugador que posee el balón lanza hacia portería.

-

Resultado

Se registrarán las conductas que suponen la finalización de la acción de lanzamiento.

- **ALZ:** Acierto de lanzamiento

Se registran todos los lanzamientos que terminan en gol. Incluye el gol + 2 minutos.

- **PP:** Parada de portero

Son los lanzamientos que no terminan en gol por acción del portero.

- **ERRA:** Erra

Son los lanzamientos que pegan en el poste, van directamente afuera o bien es interceptado por un bloqueo de la defensa.

Localización

Se estudiará la localización del arco donde se dirige el lanzamiento.

- **LSI:** Zona superior izquierda
- **LSC:** Zona superior central
- **LSD:** Zona superior derecha
- **LMI:** Zona media izquierda
- **LMC:** Zona media central
- **LMD:** Zona media derecha
- **LII:** Zona inferior izquierda
- **LIC:** Zona inferior central
- **LID:** Zona inferior derecha

Tipo de lanzamiento

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

- **APY:** Apoyo

El lanzamiento se realiza cuando el jugador se encuentra con ambos pies en contacto con el suelo.

- **SUSP**: Suspensión

El lanzamiento se realiza cuando el jugador se encuentra con ambos pies suspendidos en el aire.

Tipo de armado

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

- **CLA**: Armado clásico

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

- **CDR**: Armado de cadera

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

- **RECT**: Armado rectificado

El lanzamiento se realiza con flexión de tronco y brazo hacia el lado inhábil del jugador.

ANEXO 2: TABLA DE PRUEBAS KAPPA

Equipo	Observador 1	Observador 2	Observador 1.2	Observador 2.2
Observador 1	x	0.91	0.83	0.84
Observador 2	0.91	x	0.88	0.93
Observador 1.2	0.83	0.88	X	0.84
Observador 2.2	0.84	0.93	0.84	X

Jugador	Observador 1	Observador 2	Observador 1.2	Observador 2.2
Observador 1	x	0.881	0.89	0.9
Observador 2	0.881	x	0.89	0.93
Observador 1.2	0.89	0.89	X	0.89
Observador 2.2	0.9	0.93	0.89	X

Acción	Observador 1	Observador 2	Observador 1.2	Observador 2.2
Observador 1	x	0.881	0.79	0.82
Observador 2	0.881	x	0.82	0.91
Observador 1.2	0.79	0.82	X	0.79
Observador 2.1	0.82	0.91	0.79	X

Sistema defensivo	Observador 1	Observador 2	Observador 1.2	Observador 2.2
Observador 1	x	0.985	0.87	0.96
Observador 2	0.985	x	0.88	0.98
Observador 1.2	0.87	0.88	X	0.88
Observador 2.1	0.96	0.98	0.88	X

Resultado	Observador 1	Observador 2	Observador 1.2	Observador 2.2
Observador 1	x	0.97	0.95	0.96
Observador 2	0.97	x	0.98	0.96
Observador 1.2	0.95	0.98	X	0.95
Observador 2.1	0.96	0.96	0.95	X

Localización	Observador 1	Observador 2	Observador 1.2	Observador 2.2
Observador 1	x	0.901	0.65	0.78
Observador 2	0.901	x	0.72	0.87
Observador 1.2	0.65	0.72	X	0.85
Observador 2.1	0.78	0.87	0.85	X

Tipo de lanzamiento	Observador 1	Observador 2	Observador 1.2	Observador 2.2
Observador 1	x	0.953	0.919	0.936
Observador 2	0.953	x	0.967	0.952
Observador 1.2	0.919	0.967	X	0.918
Observador 2.1	0.936	0.952	0.918	X

Marcador	Observador 1	Observador 2	Observador 1.2	Observador 2.2
Observador 1	x	0.956	0.908	0.955
Observador 2	0.956	x	0.907	0.94
Observador 1.2	0.908	0.907	X	0.892
Observador 2.1	0.955	0.94	0.892	X

Tiempo	Observador 1	Observador 2	Observador 1.2	Observador 2.2
Observador 1	x	0.912	0.939	0.881
Observador 2	0.912	x	0.893	0.835
Observador 1.2	0.939	0.893	X	0.892
Observador 2.1	0.881	0.835	0.892	X

Zona	Observador 1	Observador 2	Observador 1.2	Observador 2.2
Observador 1	x	0.847	0.68	0.72
Observador 2	0.847	x	0.63	0.63
Observador 1.2	0.68	0.63	x	0.63
Observador 2.1	0.72	0.63	0.63	x

Tipo de armado	Observador 1	Observador 2	Observador 1.2	Observador 2.2
Observador 1	x	0.952	0.934	0.967
Observador 2	0.952	x	0,933	0.967
Observador 1.2	0.934	0.933	X	0,918
Observador 2.1	0.967	0.967	0,918	X

Relación Numérica	Observador 1	Observador 2	Observador 1.2	Observador 2.2
Observador 1	x	0.968	0.934	0.968
Observador 2	0.968	x	0.933	0.967
Observador 1.2	0,934	0,933	X	0,933
Observador 2.1	0,968	0,967	0,933	X