

**INSTITUTO UNIVERSITARIO ASOCIACIÓN CRISTIANA DE JÓVENES**

**LICENCIATURA EN EDUCACIÓN FÍSICA, RECREACIÓN Y DEPORTE**

**CARACTERÍSTICAS DE LOS LANZAMIENTOS DESDE LA  
ZONA DEL EXTREMO EN EL PANAMERICANO DE  
BALONMANO SENIOR FEMENINO BUENOS AIRES 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

GIULIANA MOCHI

**MONTEVIDEO**

**2017**

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

“La abajo firmante Giuliana Mochi, es la autora y 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”

## ÍNDICE

RESUMEN.....	6
1. INTRODUCCIÓN.....	6
2. MARCO TEORICO .....	8
2.1. BALONMANO/HANDBALL.....	8
2.2. LANZAMIENTO.....	8
2.3. JUGADOR EXTREMO.....	11
2.4. EFICACIA.....	12
3. METODOLOGÍA.....	14
3.1. MODELO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN .....	14
3.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	15
3.3. MUESTRA.....	16
3.4. INSTRUMENTO OBSERVACIONAL.....	16
3.5. ESTUDIO PILOTO Y CALIDAD DEL DATO .....	16
3.6. PROCESO DE ANALISIS DE DATOS.....	18
4. PRESENTACION DE LOS RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	19
4.1. EFICACIA DE LOS LANZAMIENTOS DE LA ZONA DEL EXTREMO .....	19
4.2 ANALISIS SEGÚN EQUIPO GANADOR – PERDEDOR .....	20
4.3 TRAYECTORIA DEL BALON Y ARMADO DE BRAZO.....	23
4.4 INFLUENCIA DEL TIEMPO EN LOS ACIERTOS DE LANZAMIENTO .....	24
5. CONCLUSIONES.....	27
6. CONSIDERACIÓN FINALES Y FUTURAS LINEAS DE INVESTIGACIÓN .....	28
7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	29
ANEXOS	

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Lanzamiento el apoyo.....	10
Figura 2: Lanzamiento en suspensión .....	10
Figura 3: Lanzamiento en salto frontal.....	10
Figura 4: Lanzamiento en salto lateral.....	10
Figura 5: Líneas ofensivas.....	11
Figura 6: Representación gráfica de los diseños observacionales. ....	15
Figura 7: Total de lanzamientos realizados desde la zona de los extremos. ....	19
Figura 8: Distribución de ALZ de los equipos ganadores y perdedores.....	20
Figura 9: Total de lanzamientos realizados por equipo.....	22
Figura 10: Lanzamientos realizados desde el extremo utilizando diferentes ángulos. ....	24
Figura 11: Total de lanzamientos según el tiempo de juego.....	25
Figura 12: Relación eficacia de lanzamiento y marcador del partido. ....	25

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Resultados pruebas Kappa.....	18
Tabla 2: Lanzamientos realizados por equipo. Posiciones finales del panamericano. ....	21
Tabla 3: Tipos de trayectoria y diferentes armados de brazos utilizados por las jugadoras.....	23

## RESUMEN

El siguiente estudio analiza la eficacia de los lanzamientos realizados desde la zona de los extremos en los partidos disputados en el Panamericano de Balonmano senior femenino de Buenos Aires del 2017. El objetivo general fue analizar las características que presentan los lanzamientos que realizan las jugadoras desde la zona del extremo. Del total de los lanzamientos que se realizaron desde esta zona se obtuvo una eficacia del 53,1%, se observó una relación entre el marcador del partido y en como finaliza el lanzamiento desde la zona del extremo en ese momento. También se obtuvo un aumento de la eficacia cuando las jugadoras utilizaban un mayor ángulo de lanzamiento y al mismo tiempo cuando la trayectoria del balón fue con bote hacia portería. Se realizó utilizando el modelo cuantitativo y un nivel de investigación descriptivo. Con una muestra de 29 partidos, se registraron 510 lanzamientos desde los extremos, obteniendo así una buena calidad del dato. Se llevó a cabo a través de una metodología observacional, utilizando el software Lince 2.0 y Excel.

Palabras claves: Balonmano. Panamericano. Lanzamiento. Extremos. Eficacia.

## 1. INTRODUCCIÓN

El tema elegido para la realización de la siguiente investigación es el análisis de los lanzamientos realizados desde la zona de los extremos en el Panamericano senior femenino de balonmano que se llevó a cabo en el mes de junio del 2017 en la ciudad de Buenos Aires.

El interés por la temática surge a partir de que este deporte ha tenido un gran crecimiento en nuestro país en los últimos años y se considera necesario obtener información nueva para que el mismo pueda seguir mejorando a nivel técnico y táctico. A su vez este estudio pretendió recabar información sobre dicho deporte y jugadoras y así evaluar sus lanzamientos.

Hace ya algunos años se viene estudiando la eficacia de los ataques y lanzamientos en el balonmano, (Ávila, 2003). En la actualidad existen varias investigaciones que hablan sobre esto mismo, analizando las diferentes zonas de lanzamiento y su finalización (Blanco, 2012; Cabrera, 2014; Montoya, 2010).

Como punto de partida para la investigación se encontraron algunos antecedentes, los cuales hablan y analizan las finalizaciones del ataque en el balonmano.

En 2003 Ávila investigo sobre la aplicación de un sistema observacional para el análisis del lanzamiento en balonmano en el Mundial de Francia 2001, en él explica que existen diferentes variables que influyen en la en la eficacia del lanzamiento como: el tipo de lanzamiento, la posición/ ángulo, la distancia y la oposición.

Montoya (2010) describe en su tesis doctoral la importancia de las finalizaciones realizadas en la fase de ataque por los jugadores que ocupan el puesto específico de extremo; así como también analiza la relación de las finalizaciones del extremo con el resultado final de los partidos.

En una investigación realizada por Blanco (2012) tuvo como objetivo analizar la eficacia de los lanzamientos de la selección Española durante cinco partidos en un campeonato europeo; donde se analizaron diferentes parámetros del lanzamiento como: el modelo del lanzamiento, la distancia, la posición y la oposición respecto a la variable gol no gol. Como resultado se obtuvo que existen diferentes variables como la distancia y oposición influyen en la eficacia del lanzamiento, por lo que el entrenamiento de estos parámetros se debe tener en cuenta en el juego.

A su vez, el artículo que habla del análisis comparativo de la fase ofensiva entre los equipos medallistas en los campeonatos absolutos de balonmano masculino de Europa y Asia Montoya (2015) concluye a que los lanzamientos o goles conseguidos por la zona del extremo que se apreciaron en el estudio tuvieron diferencias significativas a favor de los equipos europeos.

En la tesis de grado realizada por Cabrera (2014) sobre el ataque en el panamericano masculino de handball, describe que los lanzamientos más eficaces en ataque posicional son los efectuados desde seis metros desde la zona central, seguidamente son los lanzamientos realizados desde los extremos. Esto indica que las finalizaciones realizadas desde el puesto de los extremos pueden llegar a influir de forma positiva en el resultado final del juego.

Por lo tanto como pregunta de investigación se propone. ¿Qué características presentan los lanzamientos que se realizan desde la zona del extremo en balonmano en el Panamericano de Buenos Aires senior femenino 2017?

Para obtener la respuesta a esta pregunta se plantea el siguiente objetivo general, analizar las características que presentan los lanzamientos de la zona del extremo de balonmano en el Panamericano senior femenino 2017.

Como objetivos específicos se plantea:

- Valorar la eficacia de los lanzamientos realizados desde la zona del extremo.
- Determinar la influencia de estos lanzamientos en el resultado final del partido.
- Identificar los diferentes tipos de trayectoria del balón y los diferentes armados de brazo en el momento del lanzamiento.
- Valorar como influye el ángulo que utilizan las jugadoras desde el extremo con la finalización.
- Comparar la eficacia de los lanzamientos según el tiempo de juego y el marcador en ese momento.

## 2. MARCO TEORICO

### 2.1. BALONMANO/HANDBALL

El balonmano un deporte socio motriz de cooperación/oposición, desarrollado en un espacio estandarizado y de utilización común por los participantes, los cuales intervienen simultáneamente sobre el móvil y cuyo objetivo es introducir el balón en la portería contraria, utilizando para ello los medios permitidos en el reglamento. (Hernández, 1998, p. 20)

Antón (2000) define que “la posesión del balón permite la obtención de un tanto, de un gol, y define a lo que habitualmente llamamos ataque. Por consiguiente, el hecho de poseer y conservar el balón, o la lucha por su posesión, es un factor decisivo para el éxito en el juego.” (p.28).

El hecho de no poseer el balón implica la imposibilidad de lograr el gol, por lo que es necesario recuperarlo, a esta acción se la define como la defensa. La relación ataque-defensa la cual está condicionada por la posesión o no del balón que sucede durante todo el juego se denomina ciclo de juego. Este ciclo se da constantemente a través de lo que se conoce como las diferentes fases del juego, pero en las que la correlación ataque-defensa se muestra como una constante (Antón, 2000).

### 2.2. LANZAMIENTO

Para Rivilla (2009)

el lanzamiento es la acción de impulsar el balón hacia la portería con el lógico objetivo de superar al golero y conseguir el gol, constituyendo, por tanto, la acción que culmina el juego de ataque. A través de él podemos conseguir el objetivo final y más importante de la fase ofensiva: meter goles. (p. 24)

Siguiendo con el mismo autor, este describe que los lanzamientos están condicionados por las distintas capacidades de rendimiento que poseen los jugadores como: la técnica, táctica, estratégica, condicional, antropométrica y psicológica.

La capacidad técnica se manifiesta en la ejecución de las acciones, una correcta técnica desde el punto de vista mecánico supondrá la realización correcta y eficaz de los movimientos. A su vez la táctica está condicionada por la técnica, ya que saber utilizar la técnica adecuada según la situación de juego que se plantee (que hacer, cuando hacerlo) supone una capacidad táctica. La estrategia es la planificación de las acciones antes de realizarlas. (Rivilla, 2009)



Según Laguna (1996) los “lanzamientos en el juego multiplica las posibilidades ofensivas”. Así como también aclara que “no se puede pensar en un ataque eficaz si este no se basa en unos jugadores con dominio adecuado de los lanzamientos a portería” (p. 25).

Rivilla (2009) describe que hay determinados principios fundamentales a tener en cuenta para realizar el lanzamiento a portería.

- 1- Esta acción debe realizarse en el menor tiempo posible, además de ser un movimiento coordinado y ejecutado a máxima velocidad. Con el objetivo de sorprender al contrario.
- 2- La velocidad con la que se lanza el balón a portería debe ser la máxima posible.
- 3- El lanzamiento debe ejecutarse con precisión para que no sea interceptado por el portero.
- 4- Realizar la acción en el momento más adecuado para asegurar el éxito.

#### 2.2.1. Clasificación del lanzamiento

Se encontraron que existen diferentes clasificaciones acerca de los lanzamientos de la primera que se hablara es según la trayectoria que realiza el balón luego de ser lanzado por el jugador, Rivilla (2009) realiza la siguiente clasificación:

- Lanzamiento directo a portería: es un lanzamiento veloz con una trayectoria tensa y es el más utilizado.
- Lanzamiento en bote o picado: tiene una trayectoria indirecta. Son lanzamientos que pueden ser tensos y veloces o con efectos en el bote.
- Lanzamiento rodado: llega rodando el balón a portería. En la actualidad no son muy utilizados y tienen escaso éxito.
- Lanzamiento en vaselina: la trayectoria del balón es parabólica intentando superar al portero por encima y que el mismo se introduzca en la portería por detrás de él. Para conseguir el gol con este lanzamiento es necesaria la observación correcta de donde está ubicado el portero.
- Lanzamiento liftado: la trayectoria del balón es semi-tensa. Su eficacia se basa en el amague del lanzamiento.

Estos dos últimos lanzamientos descriptos son llamados de “recurso”, así como también las roscas, que son lanzamientos en bote con efectos.

Se realiza otra clasificación con respecto a la ejecución motriz del lanzamiento. Existen dos lanzamientos básicos en función de la posición de los pies en el momento que el jugador

realiza el lanzamiento: en apoyo, cuando los pies están en contacto con el suelo y lanzamientos sin apoyo cuando el jugador no tiene contacto con el suelo. Estos últimos son los más utilizados y hay tres tipos: en suspensión, en salto frontal y en salto lateral.



Figura 2: Lanzamiento en suspensión



Figura 1: Lanzamiento en apoyo



Figura 4: Lanzamiento en salto lateral



Figura 3: Lanzamiento en salto frontal.

Rivilla (2009) explica que hay 6 tipos diferentes de lanzamientos según el armado de brazo: armado alto, en este armado el codo se coloca por encima de la línea del hombro. Armado clásico, en este caso el codo está a la misma altura que la línea del hombro. Armado intermedio, al momento del lanzamiento el codo baja a la línea de la cadera. Rectificado, es un armado bastante complejo ya que requiere de una gran coordinación, el cuerpo se inclina hacia el arco buscando ganar un mayor ángulo de lanzamiento. Armado de reverso, en este caso el jugador está orientado de espaldas al oponente y a la portería, según el autor es un lanzamiento de “recurso”.

### 2.3. JUGADOR EXTREMO

El puesto específico de extremo en balonmano se caracteriza por ser un jugador de la segunda línea ofensiva junto con el puesto específico del pivote.

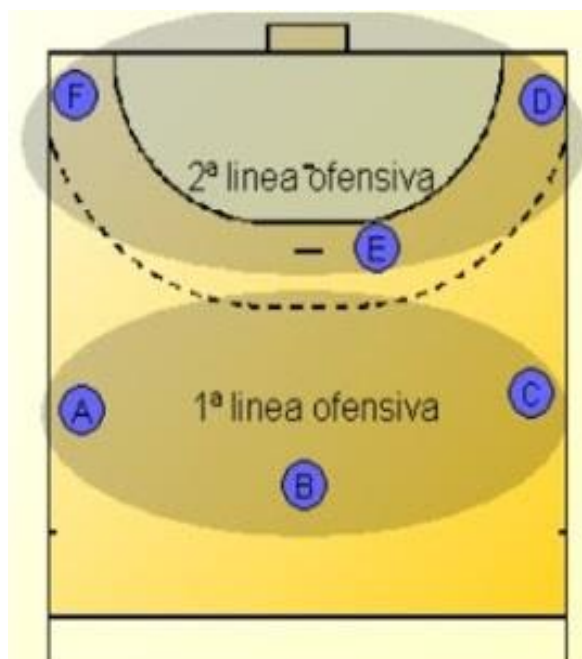


Figura 5: Líneas ofensivas.

Los lanzamientos desde este puesto se ejecutan desde las zonas exteriores del campo de juego. Los mismos se caracterizan por realizarse con un ángulo menor respecto a la portería que desde posiciones más centradas en el terreno de juego y por lo tanto con una mayor dificultad para conseguir el gol. Para poder aumentar ese ángulo el jugador utiliza en la mayoría de los casos un lanzamiento en salto. Para poder aumentar el ángulo de lanzamiento en la mayoría de los casos el jugador que está ocupando el puesto del extremo realiza un lanzamiento en salto, el cual debe tener una trayectoria desde la zona en donde está ubicado hacia el punto de lanzamiento de los 7 metros (Montoya, 2010).

Así también los lanzamientos que se realizan desde la zona del extremo, no requieren la utilización de la máxima velocidad, ya que suelen realizarse en zonas próximas a portería.

## 2.4. EFICACIA

Gayoso (citado por Salesa, 2008) define el término eficacia como “el resultado de las acciones correctamente ejecutadas dentro de una cantidad de intentos o ensayos”.

Según Laguna (1996) hay algunos factores que influyen en la eficacia del lanzamiento, estos son: la potencia, precisión, variedad, observación y sorpresa.

La potencia y precisión son estrategias que el jugador debe tener en cuenta la hora de realizar el lanzamiento para obligar al portero actuar de determinada manera y así poder conseguir el gol. La variedad también es un factor que incide en la eficacia ya que el jugador debe tener la capacidad para no lanzar siempre de la misma forma; hay tres aspectos que se buscan en la variedad de ejecución: zona a la cual se lanza (arriba, abajo, izquierda o derecha), de qué manera se lanza (en suspensión o en apoyo) y el tiempo de lanzamiento.

La sorpresa en el lanzamiento como describe el autor se puede buscar de dos modos, por medio del engaño: engañar con el gesto y no delatarse con la mirada, así como también con la velocidad de ejecución la cual va a influir en el factor sorpresa directamente.

Laguna (1996) define que la eficacia del lanzamiento no solo está condicionada por los factores descriptos anteriormente si no también que esta “determinada por las circunstancias en que lance el atacante (lugar desde donde lanza, posición corporal que tiene en el momento del lanzamiento, oposición con la que cuenta por parte de los defensores)” (p. 29).

Para poder analizar la eficacia en este estudio se utilizaran los coeficientes de eficacia definidos como “la fórmula que determina un valor numérico de la concomitancia entre el número de aciertos y el total de intentos” (Gutiérrez citado por Salesa, 2008).

Salesa (2008) habla sobre los coeficientes de eficacia en el balonmano, estos son: coeficiente de eficacia de ataque el cual se refiere al coeficiente porcentual entre el número de secuencias de ataque y el número de aciertos de lanzamientos. Y el coeficiente de acierto de lanzamiento que se define como el coeficiente porcentual entre el número de lanzamientos y la cantidad de goles obtenidos.

1.- Coeficiente de eficacia ofensiva:  $CEO = N^{\circ} \text{goles} * 100 / N^{\circ} \text{posiciones}$ .

2.- Coeficiente de resolución ofensiva:  $CRO = N^{\circ} \text{goles} * 100 / N^{\circ} \text{lanzamientos}$ . (Salesa, 2008, p. 41).

En este estudio el coeficiente de eficacia que se utilizó es este último descrito, ya que se analizaron los lanzamientos realizados desde la zona de los extremos y si se efectúa el gol o no y sus características.

En investigaciones realizadas anteriormente se encontraron diferentes resultados con respecto a la eficacia. Blanco (2012) obtuvo como resultado en su estudio que desde la zona lateral se produjeron un mayor número de lanzamientos, seguido de los lanzamientos desde la central y, por último, desde el extremo. Los lanzamientos desde los laterales representaron más de la mitad de los goles con un 57,94% de eficacia aunque desde el extremo este porcentaje se incrementa hasta el 65,78%, siendo desde el central inferior con un 49,29%.

En 2010 Montoya mediante su estudio obtuvo de los partidos analizados que los resultados obtenidos en porcentajes de finalización por parte de los jugadores de segunda línea son mayores en las ocasiones en las que el equipo gana, extremo, 28,2 %; pivote, 15,10 % y menores cuando el equipo pierde extremo, 21,1 %; pivote., 14,80 %. Además de ese porcentaje general descrito, el análisis de los resultados mediante la prueba estadística de comparación de proporciones indicó que cuando el resultado final es positivo, la proporción de finalizaciones es mayor en el grupo de extremos que en los grupos de jugadores de primera línea y pivotes. (p.55).

Años después Montoya (2015) en otra de sus investigaciones obtuvo como resultado diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de estudio en las acciones finalizadas desde las zonas de 9 m, 6 m y extremo, tanto en lo que hace referencia a lanzamientos como a goles conseguidos. Al mismo tiempo en el caso tanto de lanzamientos como de goles conseguidos desde las zonas de extremo, variables que también presentan diferencias significativas, los equipos europeos presentaron una media claramente a su favor, concretamente 3,74 lanzamientos y 2,88 goles más por partido.

Estos diferentes resultados nos muestran que los lanzamientos desde la zona de los extremos tienen gran participación durante la fase ofensiva en el balonmano y que la eficacia de los mismos es de gran significancia en el marcador.

### 3. METODOLOGÍA

La metodología que se utilizó para llevar adelante esta investigación es la metodología observacional ya que la misma fue la adecuada para poder cumplir con los objetivos planteados. Anguera y Hernández (2013, p.137) describen que “Son muchas las situaciones deportivas en las cuales la metodología observacional es la más adecuada o la única posible”.

La misma se caracteriza por tener un gran potencial en la observación y estudio del comportamiento humano y por consecuencia al comportamiento deportivo en su más amplia expresión.

La metodología observacional se desarrolla en contextos naturales o habituales, y 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. (Anguera y Hernández, 2013, p. 137)

Para llevar a cabo este proceso existen una serie de pasos a seguir planteados por los autores nombrados anteriormente estos son:

- Delimitación del problema y creación del diseño observacional
- Recogida, gestión y optimización de datos
- Análisis de datos

#### 3.1. MODELO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN

El modelo utilizado es el cuantitativo el mismo “usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías”. (Hernández, Fernández y Baptista; 2006, p. 5)

A su vez este modelo se caracteriza por ser objetivo y está diseñado para describir, predecir y explicar los fenómenos que se vayan analizar.

El nivel de investigación es descriptivo por el motivo de que estos estudios miden conceptos y recolectan datos sobre los mismos. Hernández et al. explican que una “investigación descriptiva busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo y población.”(p. 103).

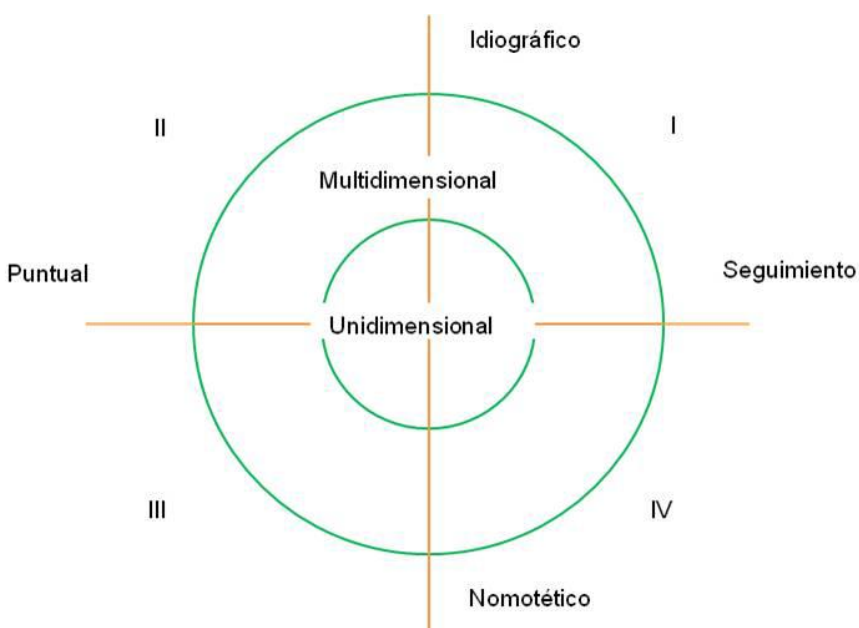
Así como también sirven específicamente para mostrar con precisión las dimensiones de un determinado suceso, situación o fenómeno.

### 3.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Anguera y Hernández (2013) definen que el diseño de observación “es una estrategia que nos aporta la forma de desarrollarlo empíricamente estructurando los datos de acuerdo con los objetivos que se deben cumplir” (p.140). Los mismos están caracterizados por tener una elevada flexibilidad ya que actúan con determinadas pautas útiles para saber qué datos son los que hay que obtener para después organizar y analizar.

En el mismo, “Se pueden establecer criterios muy diversos para establecer un mapa de los posibles diseños” (Anguera; Hernández; 2013. p. 140)

Para poder realizar el diseño de observación se tuvieron en cuenta tres criterios como muestra la figura 6.



**Figura 6: Representación gráfica de los diseños observacionales.**

Tomando como referencia este esquema diseñado por los autores referentes se puede definir que este estudio es de carácter ideográfico ya que lo que se observó fue la acción de lanzamiento desde la zona del extremo. Desde el punto de vista temporal, lo que se ve en el esquema sobre el eje horizontal, es puntual, por el motivo de que en la investigación no se tiene

en cuenta el orden temporal. Y por último podemos decir que es un estudio multidimensional ya que observara más de una categoría, en el momento que se realice el lanzamiento.

### 3.3. MUESTRA

Anguera y Hernández (2013) describen dos muestras a tener en cuenta para la recolección de datos:

- Muestra Intersesional: tiene como objetivo garantizar el máximo de homogeneidad entre las distintas sesiones de observación, “es imprescindible que se haya elaborado una relación de los requisitos mínimos que permiten caracterizar el perfil de las sesiones de observación que se ajustan al objetivo propuesto” (Anguera; Hernández, 2013, p.144). La muestra intersesional son los 29 partidos disputados en el Panamericano de Buenos Aires senior femenino en junio de 2017.
- Muestra Intrasesional: son los 510 lanzamientos realizados desde la zona de los extremos que se observaron en los partidos del panamericano senior femenino de balonmano.

### 3.4. INSTRUMENTO OBSERVACIONAL

Para la recolección de datos se construyó un instrumento “ad hoc” que combino formatos de campo y categorías. Además, se elaboró un manual de observación (Anexo 1) en el que se detallaron criterios y categorías de forma que haya una unidad de conceptos y evitar la mayor cantidad de errores por subjetividad.

En la recolección de datos se utilizó el software Lince, el mismo permite realizar los registros de la acción que se quiere observar y luego exportar los datos a Excel (2010) para llevar a cabo su análisis. (Gabín, Camerino, Anguera, Castañer, 2012)

### 3.5. ESTUDIO PILOTO Y CALIDAD DEL DATO

La pre-prueba se realizó con dos partidos, uno fue la semifinal entre Cl.DE.CO. y Lanús de la liga Femebal Argentina disputada en el 2016 y el otro partido observado fue un encuentro amistoso entre la selección Uruguaya femenina y la selección Argentina que se llevó a cabo a comienzos del 2017 en Buenos Aires. Por medio de este instrumento se logró registrar todo lo que se pretendía pero luego de una primera observación realizada por dos observadores



diferentes, se detectó en dos de los criterios habían categorías que no eran necesarias para el estudio, por lo que el manual de observación fue modificado. (Ver Anexo 1).

Los criterios que se rearmaron fueron en primer lugar el del armado de brazo, en este se quitó una categoría la cual en la pre prueba se pudo detectar que no era necesaria. En segundo lugar el criterio del ángulo utilizado por la jugadora que realiza el lanzamiento, en este último se quitó más de una categoría, por el motivo de que las mismas generaron confusión en el momento de la pre prueba para los observadores, por lo que se decidió eliminar algunas.

Para comprobar la calidad del dato se realizaron pruebas de concordancia inter e intraobservadores. En estas pruebas se observaron los partidos seleccionados en dos momentos diferentes, en segunda instancia luego de realizadas las dos observaciones se aplicaron las pruebas Kappa a los datos conseguidos. Con estas pruebas se consiguió la concordancia entre ambos observadores y así poder continuar con la observación de los partidos seleccionados para esta investigación.

La observación fue realizada por dos observadores las cuales hicieron los registros por separado. Los valores Kappa obtenidos en las pruebas fueron superiores a 0,80 como lo muestra a continuación la Tabla 1 lo que nos indica que el instrumento es fiable. En ambos casos se utilizó el manual de observación para verificar si sus variables eran las indicadas para analizar y así poder utilizarlo en la recolección de datos.

Tabla 1: Resultados pruebas Kappa.

<b>Variables</b>	<b>Media Interobservadores</b>	<b>Media Intraobservadores</b>
Equipo	0,94	0,94
Partido	0,96	1
Tiempo	0,95	0,97
Marcador	0,85	0,88
Zona de Lanzamiento	0,88	0,85
Tipo de Lanzamiento	1	1
Armado de Brazo	0,84	0,83
Trayectoria del Balón	0,86	0,83
Resultado del Lanzamiento	0,86	0,83
Ángulo utilizado por la jugadora	0,88	0,94

### 3.6. PROCESO DE ANALISIS DE DATOS

En el proceso de análisis de los resultados de los datos obtenidos se utilizó el programa Microsoft Excel, el cual permitió que se realizaran comparaciones estadísticas entre las diferentes variables para poder llegar a los distintos resultados y obtener las frecuencias absolutas y relativas.

## 4. PRESENTACION DE LOS RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1. EFICACIA DE LOS LANZAMIENTOS DE LA ZONA DEL EXTREMO

Se registraron un total de 510 lanzamientos desde la zona de los extremos en los 29 partidos analizados del Panamericano, 266 lanzamientos fueron realizados desde el extremo derecho (ED) y 244 del extremo izquierdo (EI). De este total de lanzamientos se obtuvo que 271 fueron gol, 66 errados, 167 paradas de portero y en 6 ocasiones se registraron errores técnicos.

Del total de los lanzamientos que se realizaron en el campeonato se obtuvo una eficacia del 53,1%. El 32,7% de los lanzamientos fueron paradas de las porterías, el 12,9% fueron errados y el 1,2% cometieron errores técnicos como invadir el área o foul de ataque.

Cabrera (2014) afirma en su investigación que los extremos consiguieron en el Campeonato Panamericano y Los juegos Odesur 2014 rama masculina un nivel de eficacia similar al presentando anteriormente (51,9%). Vale aclarar que el autor utilizó una muestra de 32 partidos.

El nivel de eficacia obtenido es menor al que presenta Blanco (2012) en su estudio acerca de los extremos de la Selección Española (65,78%). A diferencia de este, él analiza únicamente 5 partidos.

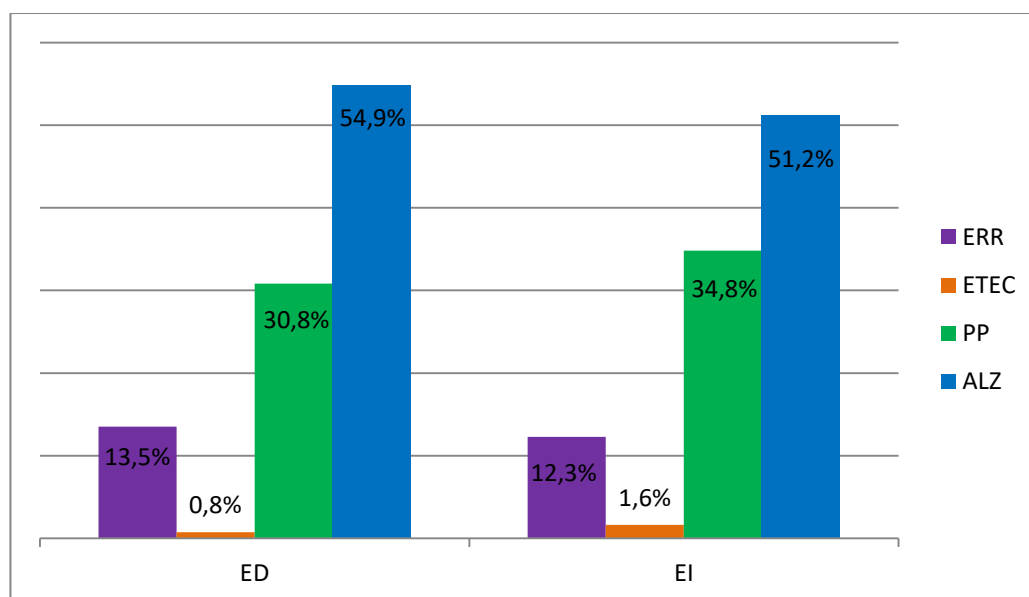
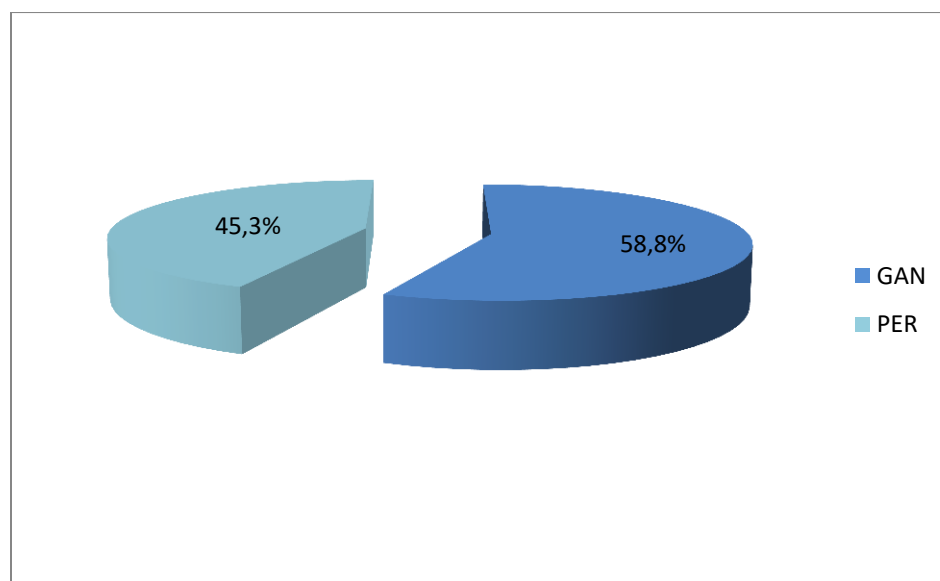


Figura 7: Total de lanzamientos realizados desde la zona de los extremos.

Como muestra la Figura 7 se puede apreciar que desde el ED, del total de los lanzamientos realizados desde esa zona, 146 fueron gol y del EI 125. Se obtuvo una mayor eficacia de acierto de lanzamiento en el ED que en el EI, y un mayor porcentaje de lanzamientos parados por el portero en el EI. Con respecto a los lanzamientos errados no hubo diferencias entre las zonas.

#### 4.2 ANALISIS SEGÚN EQUIPO GANADOR – PERDEDOR

Según los registros se obtuvo que los equipos ganadores de cada encuentro del campeonato lanzaron un total de 296 veces desde los extremos y los equipos que perdieron lanzaron en 214 ocasiones. Esto se debe a que los equipos ganadores generaron mayor cantidad de situaciones que finalizaron con lanzamientos desde los extremos y así consiguieron el gol en más oportunidades (ver Figura 8); 174 lanzamientos fueron las situaciones en las que lograron el gol, a diferencia de los equipos perdedores los cuales realizaron gol 97 veces.



**Figura 8: Distribución de ALZ de los equipos ganadores y perdedores.**

Los resultados coinciden con lo presentado por Montoya (2010) de los Juegos Olímpicos 2008 donde los equipos en los cuales los 2da línea (extremos, pivote) muestran un buen nivel de eficacia en sus lanzamientos, son los ganadores. Los porcentajes de finalización fueron del 28,2% por parte de los extremos, cuando el equipo gana y de 21,1% cuando pierde. Utilizando una muestra de 42 partidos.

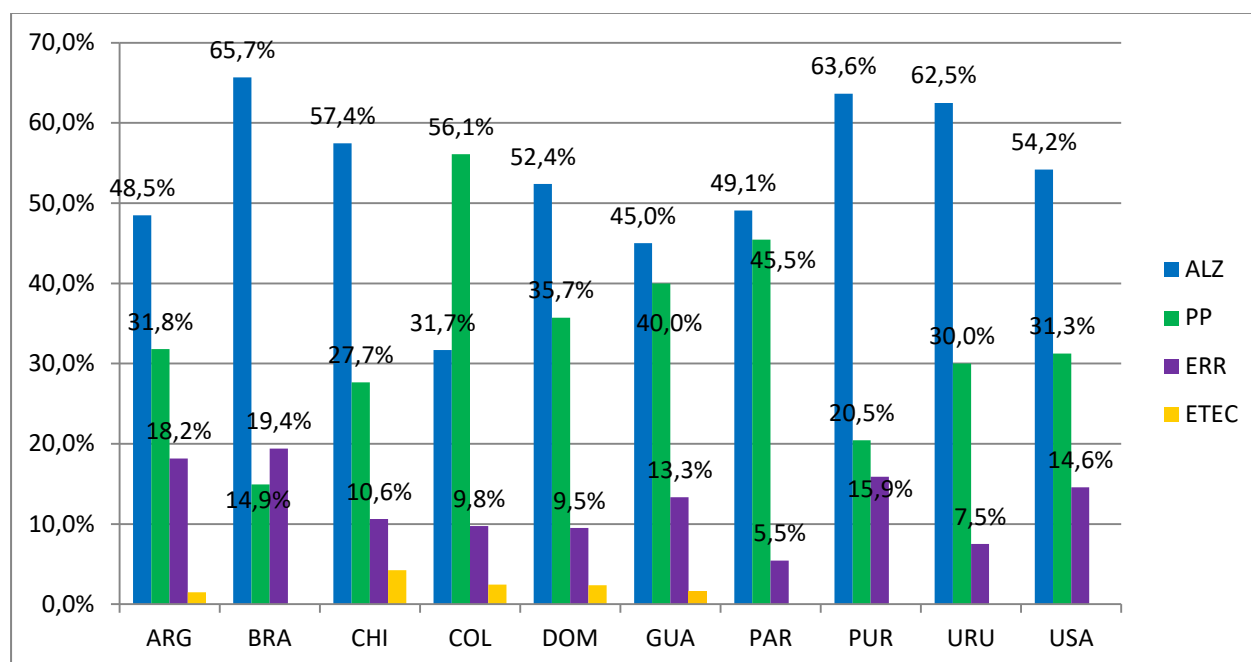
Por lo tanto se puede afirmar que los equipos con mayor porcentaje de eficacia en los aciertos de lanzamientos de sus extremos, colaboran a que el resultado final sea positivo.

La siguiente tabla describe el total de los lanzamientos realizados desde la zona de los extremos por equipo. Como se puede apreciar se registró que los equipos que más lanzaron fueron Brasil y Argentina obteniendo estos el 1er y 2do puesto en el campeonato. Seguido de ellos se encuentran Guatemala y Paraguay, obteniendo este último el 3er puesto. Los demás equipos lanzaron desde los extremos entre 50 y 40 oportunidades, siendo Uruguay el equipo que en menos situaciones lanzo desde esta zona, pero al mismo tiempo fue uno de los equipos que obtuvo mayor eficacia en relación a la cantidad de lanzamientos realizados-lanzamientos acertados.

**Tabla 2: Lanzamientos realizados por equipo. Posiciones finales del panamericano.**

Equipo	Lanzamientos desde el extremo	Posición final
BRA	67	1º
ARG	66	2º
PAR	55	3º
URU	40	4º
USA	48	5º
PUR	44	6º
CHI	47	7º
DOM	42	8º
COL	41	9º
GUA	60	10º

A continuación se encuentran descritos los porcentajes obtenidos en los registros de cada equipo en el momento que definieron el lanzamiento.



**Figura 9: Total de lanzamientos realizados por equipo.**

Según la gráfica Uruguay fue el equipo que consiguió mayor nivel de eficacia luego de Brasil dentro de los primeros 4 clasificados del campeonato. Estos resultados son en relación a la cantidad de lanzamientos realizados- lanzamientos con finalización en gol. Puerto Rico fue otro de los equipos que consiguió un buen porcentaje de aciertos de gol.

Como también se puede observar que Argentina y Paraguay, los otros dos equipos clasificados entre los primeros 4 del Panamericano lograron estar cerca del 50% de eficacia.

Argentina, sin embargo, fue el segundo equipo que lanzo en más situaciones desde los extremos (ver Tabla 2) pero a diferencia de los demás no consiguió un gran nivel de aciertos con respecto a la cantidad de veces que lanzó. A su vez Brasil y Argentina fueron los que tuvieron más lanzamientos errados (Brasil 13/ Argentina 12). Colombia fue el que realizó menos goles y al equipo que más le pararon sus lanzamientos las porteras rivales.

#### 4.3 TRAYECTORIA DEL BALON Y ARMADO DE BRAZO

En el momento de realizar el lanzamiento las jugadoras utilizaron diferentes tipos de armado de brazo y a su vez le dieron al balón distintas trayectorias para la definición. Como muestra la tabla 3 el armado que en más ocasiones utilizaron fue el clásico, así como también el lanzamiento directo a portería fue el que se registró mayor cantidad de veces.

**Tabla 3: Tipos de trayectoria y diferentes armados de brazos utilizados por las jugadoras.**

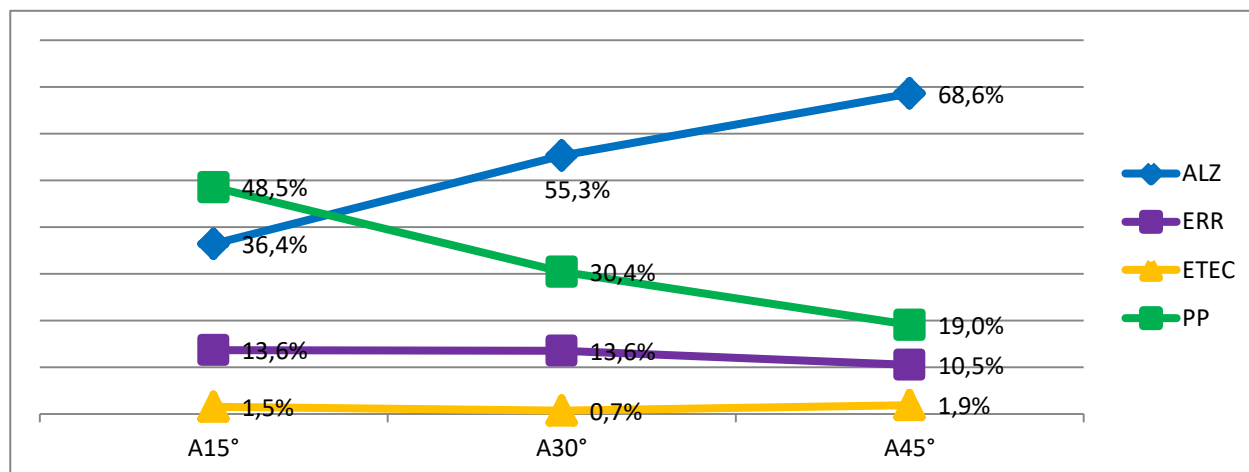
	<b>AAL</b>	<b>ACL</b>	<b>AIN</b>	<b>REC</b>	<b>Total general</b>
BOT	22	73	10	43	148
DIR	74	150	20	67	311
ROD			4		4
VAS	42	3		2	47
<b>Total general</b>	<b>138</b>	<b>226</b>	<b>34</b>	<b>112</b>	<b>510</b>

Del total de los lanzamientos del campeonato, el que obtuvo mayor porcentaje de acierto fue el lanzamiento con bote, mostrando una eficacia de 73,6%, teniendo en cuenta su alta frecuencia. El lanzamiento con trayectoria directa a portería fue el más utilizado, al igual que lo afirma Rivilla (2009) en su tesis, pero en este caso el que obtuvo menor eficacia, 42, 8%. Esto demuestra que no es un lanzamiento seguro para poder conseguir el gol.

En relación al armado de brazo, los lanzamientos ejecutados con armado alto obtuvieron una eficacia del 67,4%. El armado clásico y el rectificado no obtuvieron un buen nivel de eficacia siendo de 48,2% en relación a la cantidad de veces que se utilizaron estos tipos de armado de brazo.

Esto también se encuentra relacionado con el ángulo que las jugadoras utilizaron al momento de ejecutar sus lanzamientos. Se registró un total de 132 lanzamientos cuando las jugadoras utilizaban un ángulo de 15° con respecto a la línea de fondo y el palo de la portería

más próximo a ellas, 273 fueron los que se lanzaron con un ángulo de 30° y utilizando un ángulo de 45° o mayor a él fueron 105 los registrados.



**Figura 10: Lanzamientos realizados desde el extremo utilizando diferentes ángulos.**

Como se puede observar en la figura 10 el ángulo que las jugadoras utilizaron al momento de realizar el lanzamiento se relaciona directamente con el resultado final del mismo. Con respecto a los lanzamientos acertados se puede ver un gran incremento al utilizar un mayor ángulo de tiro, más del 50% de los lanzamientos finalizaron con gol. Lo mismo ocurre con las paradas de las porterías registradas pero con resultados contrarios, se obtuvieron mayores paradas cuando las jugadoras utilizaron un menor ángulo de lanzamiento. En relación a los lanzamientos errados y errores técnicos no hay grandes diferencias en los porcentajes registrados en la utilización de los diferentes ángulos.

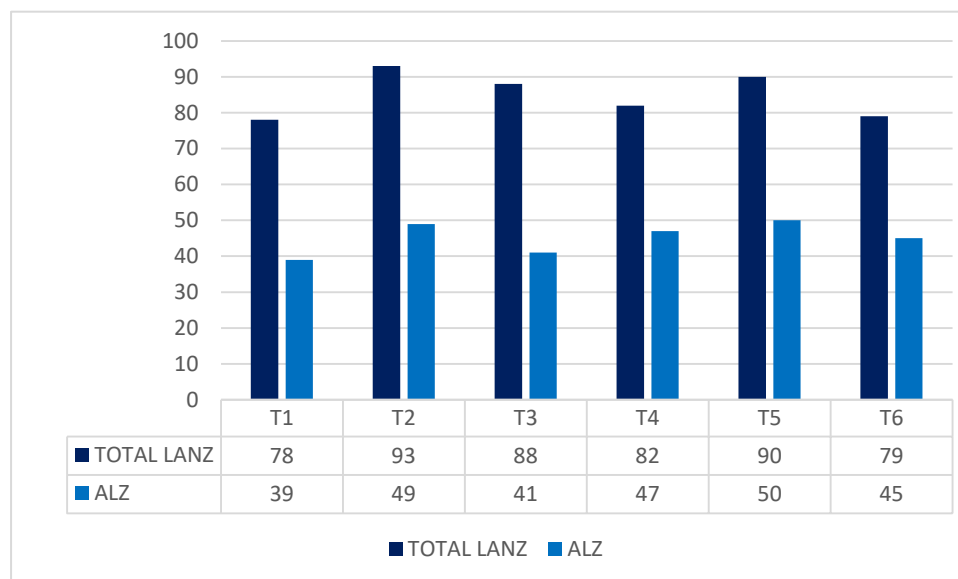
#### 4.4 INFLUENCIA DEL TIEMPO EN LOS ACIERTOS DE LANZAMIENTO

En este estudio los lanzamientos fueron registrados en distintos momentos del partido, según el manual de observación los tiempos del mismo se dividieron en fragmentos de 10 minutos donde cada tiempo tenía un nombre (ver Anexo 1). Según los registros entre los distintos momentos del partido no hubo grandes diferencias con respecto a los aciertos de gol (ver Figura 11).

En relación a la cantidad de lanzamientos y aciertos de los mismos, se observó que en los segundos 10 minutos de cada periodo de partido se dan la mayor cantidad de lanzamientos a portería desde el extremo (T2 – T5). De lo contrario en los primeros y los últimos 10 minutos del partido la menor (T1- T6).



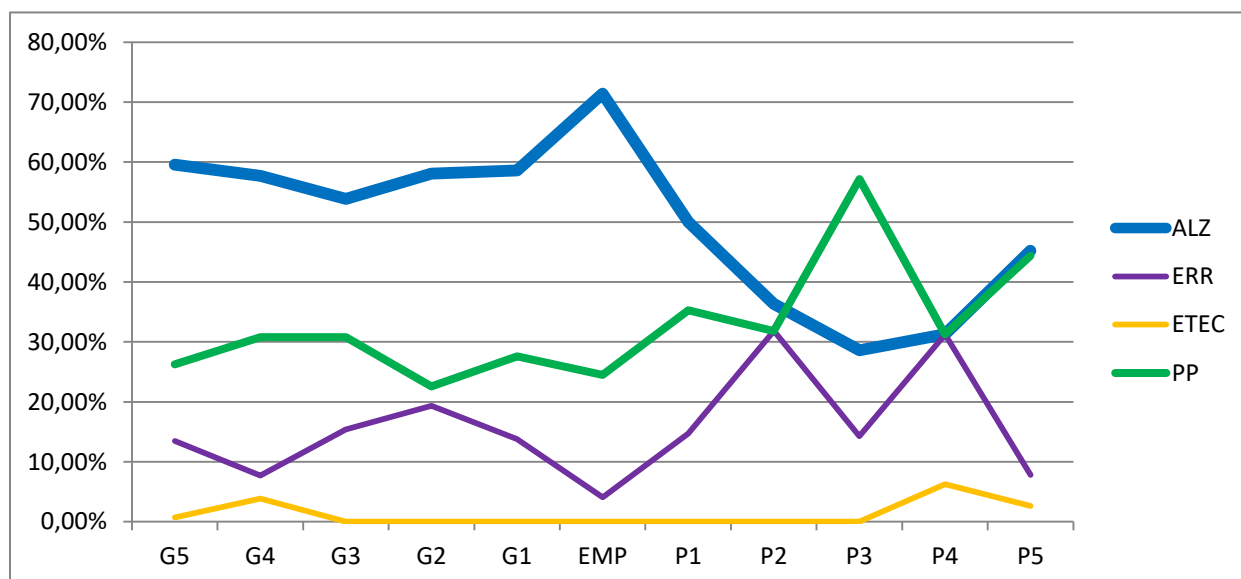
Con respecto a la eficacia del total de los lanzamientos realizados en cada tiempo, fue por encima del 50% en todos los momentos de partido. La mayor se registró en el T4 (57,3%) y la menos en el T3 (46,6%).



**Figura 11: Total de lanzamientos según el tiempo de juego.**

Sin embargo, si se obtuvieron diferentes resultados en la finalización de los lanzamientos cuando observamos la variable marcador del partido en el momento que ocurrió la acción.

Se registró que los equipos lanzaron desde la zona de los extremos con más frecuencia en los períodos que iban ganando (141) y perdiendo por una diferencia de 5 goles o más (115). También, en el momento que se registraron mayor cantidad de lanzamientos, además de los descritos anteriormente, fue cuando el encuentro estaba igualado (49 lanzamientos).



**Figura 12: Relación eficacia de lanzamiento y marcador del partido.**

Con respecto a la eficacia según el marcador, se afirma que el mayor porcentaje de aciertos de lanzamiento ocurrió cuando el marcador iba empatado y ganando por una diferencia de 5 goles o más. Como muestra la Figura 12 esta variable presenta un decrecimiento en la eficacia de aciertos de gol cuando pierden por una diferencia entre 1 y 4 y un aumento de la misma al perder por 5 o más.

Otro dato interesante se registró cuando los equipos iban perdiendo por 3 goles hubo un porcentaje de eficacia alto de paradas de las porteras.

Queda demostrado que la variable marcador influye al momento de la finalización del lanzamiento.

## 5. CONCLUSIONES

A partir del análisis y discusión de los datos observados se concluyó que la eficacia general de los extremos en el Panamericano Femenino de Buenos Aires 2017, está por encima del 50% del total de lanzamientos.

Con respecto a la influencia de este tipo de lanzamientos en el resultado final del partido, se puede afirmar que obteniendo mayores niveles de eficacia de acierto de lanzamiento el equipo tiene mayor posibilidad de ser el ganador. No sólo se observó en este estudio a nivel Panamericano 2017, sino también en los Juegos Olímpicos 2008 y en los Juegos Odesur y Panamericano 2014 en la rama masculina.

La trayectoria de lanzamiento más utilizada fue la directa, pero no obtuvo un alto nivel de eficacia, en relación a la frecuencia con la que se usó. De lo contrario el lanzamiento con bote mostro un porcentaje de eficacia por encima siendo éste menos utilizado por las jugadoras.

En relación a los armados de brazo que eligieron las jugadoras, el armado alto fue el de mayor eficacia. Por debajo se encuentran el armado clásico y el rectificado los cuales alcanzaron el mismo porcentaje de eficacia, siendo el primero más utilizado.

El ángulo de tiro que utilizaron los diferentes equipos presenta una relación directamente proporcional a la finalización del lanzamiento. Cuanto mayor el ángulo de lanzamiento, más aciertos de gol se registraron. Al disminuir el ángulo, también disminuyo la cantidad de aciertos. Con respecto al trabajo de las porteras se obtuvieron mayores paradas cuando las jugadoras utilizaron un menor ángulo de lanzamiento.

En los diferentes tiempos de partido no se hallaron diferencias relevantes en relación a los aciertos de lanzamientos, paradas de porteras y goles errados. De lo contrario en la relación marcador – lanzamientos se registró una gran diferencia en resultado del mismo, cuando los equipos iban ganando, perdiendo o empatando.

## 6. CONSIDERACIÓN FINALES Y FUTURAS LINEAS DE INVESTIGACIÓN

Una de las principales limitaciones encontradas al realizar este estudio la escasa cantidad de investigación relacionadas directamente con los lanzamientos de los jugadores extremos. Como también la falta de material a nivel femenino en este deporte.

Con respecto a la Selección Uruguaya de Handball se podría tener en cuenta estos resultados para poder mejorarlos, trabajando en la búsqueda de una mayor cantidad de situaciones de lanzamiento desde el extremo, ya que la eficacia del mismo fue buena, la tercera mejor en este campeonato.

Este estudio sirve como punto de partida para nuevas líneas de investigación. Proponemos las siguientes:

- Analizar los lanzamientos de los jugadores de la segunda línea ofensiva y compararlos.
- Estudiar las paradas de los porteros desde la zona de los extremos.
- Identificar las acciones defensivas que influyen en la finalización del lanzamiento del extremo
- Comparar la eficacia ofensiva de los lanzamientos de los jugadores de 1 era línea con los de 2da línea.

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Anguera, T. M. (2013). La metodología observacional en el ámbito del deporte. *Revista de ciencias del deporte*, p. 135- 154.
- Antón, J. L. Balonmano. Fundamentos y etapas de aprendizaje. Un proyecto de escuela española. Madrid, España: GYMNOS, S. A.
- 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*, p. 100-108.
- Blanco, P. (2012). El análisis observacional del rendimiento en el lanzamiento de Balonmano de la selección española promesas. *Revista de Ciencias del Deporte*, p. 83-92.
- Cabrera, I. (2014). Eficacia del ataque de los juegos ODESUR y campeonato panamericano de handball masculino mayores 2014 (Tesis de grado). IUACJ, Montevideo.
- Gabín, B., Camerino, O., Anguera, T., Castañer, M. (2012). Lince: multiplatform sport analysis software. Elsevier.
- Hernández, S. R., Fernández, C., Baptista, L. (2006). Metodología de la Investigación. Iztapalapa, México D. F.: McGraw-Hill.
- Hernández, L. M. (1998). Análisis praxiológico de la estructura funcional del balonmano. *Revista RED*, p.19-27.
- Laguna, M. E. (1996). *Clinic deporte de base*.
- Montoya, M. F. (2010). Análisis de las finalizaciones de los jugadores extremo en balonmano. (Tesis doctoral). Instituto Nacional de Educación Física de Catalunya, Barcelona, 2010.
- Montoya, M. F. (2013). Análisis de las finalizaciones de los jugadores extremo en balonmano. *Revista Apunts Educación Física y Deporte*, p. 52-59.
- Montoya M. F. (2015). Análisis comparativo de la fase ofensiva entre los equipos medallistas en los campeonatos absolutos de balonmano masculino de Europa y Asia. *Revista Apunts Educación Física y Deporte*, p. 7-20.
- Rivilla, J. D. (2009). Estudio del Lanzamiento en Balonmano en función del Grado de Especificidad e Implicación Cognitiva. 2009. (Tesis Doctoral) Universidad Politécnica de Madrid. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Madrid, 2009.
- Rivilla, J., Navarro, F., Grande, I., y Sampedro, J. (2012). Capacidad de lanzamiento en balonmano en función del puesto específico / Handball. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, p. 699-714.

Salesa, R. (2008). Análisis de la eficacia en ataque en balonmano: Influencia del establecimiento de objetivos. (Tesis doctoral) Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Universidad de Lleida, Lleida, 2008.

## ANEXOS

### 1. MANUAL DE OBSERVACIÓN

Criterio 1: **Equipo**. Se registrará el equipo que realiza el lanzamiento desde el extremo. Los mismos estarán descriptos por las primeras tres letras haciendo referencia al nombre del equipo.

Por ejemplo:

**URU** (Uruguay)

**ARG** (Argentina)

**BRA** (Brasil)

Criterio 2: **Partido**, los partidos seleccionados para observar serán representados por códigos haciendo referencia a los nombres de los equipos. Por ejemplo: **URU-CHI**.

En caso de que los equipos en cuestión se enfrenten nuevamente en una fase posterior del campeonato se le asignará el número 2 al final. Por ejemplo: **URU-CHI2**

Criterio 3: **Resultado final**, en el mismo se describirá cual será la condición del equipo según el resultado final del partido.

Categorías:

**GAN** (ganador)

**PER** (perdedor)

**EMP** (empate)

Criterio 4: **Tiempo**, es el tiempo en el que se produce la finalización del lanzamiento a portería desde el puesto del extremo. El tiempo corresponde al tiempo del partido.

**T1**: La acción de registro se produce entre minuto 00:00 y 10:00

**T2**: La acción de registro se produce entre minuto 10:01 y 20:00

**T3**: La acción de registro se produce entre minuto 20:01 y 30:00

**T4**: La acción de registro se produce entre minuto 30:01 y 40:00

**T5:** La acción de registro se produce entre minuto 40:01 y 50:00

**T6:** La acción de registro se produce entre minuto 50:01 y 60:00

**T7:** En caso que haya un tiempo extra. La acción de registro se produce entre el minuto 60:01 y 65:00.

**T8:** El segundo tiempo extra. La acción de registro se produce entre el minuto 65:01 y 70:00.

Criterio 5: **Marcador**, es la diferencia de goles a favor, igualdad o en contra del equipo que se está registrando.

Categorías:

**G5:** El equipo que realiza el lanzamiento gana por 5 o más goles.

**G4:** El equipo que realiza el lanzamiento gana por 4 goles.

**G3:** El equipo que realiza el lanzamiento gana por 3 goles.

**G2:** El equipo que realiza el lanzamiento gana por 2 goles.

**G1:** El equipo que realiza el lanzamiento gana por 1 gol.

**EMP:** El partido está empatado. Igualdad en el marcador.

**P1:** El equipo que realiza el lanzamiento pierde por 1 gol.

**P2:** El equipo que realiza el lanzamiento pierde por 2 goles.

**P3:** El equipo que realiza el lanzamiento pierde por 3 goles.

**P4:** El equipo que realiza el lanzamiento pierde por 4 goles.

**P5:** El equipo que realiza el lanzamiento pierde por 5 o más goles.

Criterio 6: **Zona de lanzamiento**, se registrará la zona en la que se realizó el lanzamiento.

Categorías:

**EI:** Extremo izquierdo



**ED:** Extremo derecho

Criterio 7: **Tipo de lanzamiento**, se identificará la posición en la que se encuentran los pies en el momento del lanzamiento a portería.

Categorías:

**SUSP:** en suspensión

**APY:** en apoyo

Criterio 8: **Armado de brazo**, se observara el tipo de armado de brazo que utiliza el jugador al momento del lanzamiento.

Categorías:

**AAL** -armado alto

**ACL** -armado clásico

**AIN** -armado intermedio

**REC** -rectificado

**AREV** –de reverso.

**ABA** –armado bajo. (Categoría quitada, luego de la primera observación)

Criterio 9: **Trayectoria del balón** luego de ser lanzado a portería.

Categorías:

**DIR:** Directo, lanzamiento con una trayectoria de balón tensa.

**BOT:** En bote, la trayectoria es indirecta ya que existe un pique del balón previo a llegar a portería.

**ROD:** Rodado, el balón llega al arco rodando.

**VAS:** Vaselina, tiene una trayectoria parabólica.

**LIFT:** Liftado, la trayectoria del balón es semi-tensa con un efecto en el aire provocado por un movimiento de muñeca.

Criterio 10: **Resultado del lanzamiento**, se registrara lo que ocurrió luego del lanzamiento a portería.

Categorías:

**ALZ:** Acierto del lanzamiento, todos los lanzamientos que terminen en gol.

**PP:** Parada del portero, todos los lanzamientos que no terminen en gol y el balón es parado por el portero.

**ERR:** Lanzamiento errado, todos los lanzamientos que se van afuera, pegan en alguno de los postes o son bloqueados por la defensa.

**ETEC:** Error técnico, se efectúa el lanzamiento pero previamente se comete una falta técnica como, invadir el área o caminar.

Criterio 11: **Ángulo que utiliza la jugadora para efectuar el lanzamiento**, se observara cual es el ángulo utilizado por el extremo, tomando como referencia el palo de la portería más cercana a la jugadora que ejecuta el lanzamiento y la línea de fondo del campo de juego.

Categorías:

**A15°:** La jugadora lanza con un ángulo de 15° o menor.

**A30°:** La jugadora lanza con un ángulo de 30° o menor.

**A45°:** La jugadora lanza con un ángulo de 45° o mayor.

A60°, A75°, A90° (Categorías eliminadas luego de la primer observación).

## 2. RESULTADOS PRUEBA KAPPA

Variable: Equipo

Valores Kappa	Giuliana	Valentina	Giuliana2	Valentina2
Giuliana	X	0,885	0,946	0,946
Valentina	0,885	X	0,946	0,946
Giuliana2	0,946	0,946	X	1
Valentina2	0,946	0,946	1	X

Media interobservadores 0,94

Media intraobservadores 0,94

Variable: Partido

Valores Kappa	Giuliana	Valentina	Giuliana2	Valentina2
Giuliana	X	0,849	1	1
Valentina	0,849	X	1	1
Giuliana2	1	1	X	1
Valentina2	1	1	1	X

Media interobservadores 0,96

Media intraobservadores 1

Variable: Tiempo

Valores Kappa	Giuliana	Valentina	Giuliana2	Valentina2
Giuliana	X	0,854	1	1
Valentina	0,854	X	0,955	0,955
Giuliana2	1	0,955	X	1
Valentina2	1	0,955	1	X

Media interobservadores 0,95

Media intraobservadores 0,97

Variable: Marcador

Valores Kappa	Giuliana	Valentina	Giuliana2	Valentina2
Giuliana	X	0,859	0,912	0,912
Valentina	0,859	X	0,867	0,867
Giuliana2	0,912	0,867	X	1
Valentina2	0,912	0,867	1	X

Media interobservadores 0,85

Media intraobservadores 0,88

Variable: Zona de lanzamiento

Valores Kappa	Giuliana	Valentina	Giuliana2	Valentina2
Giuliana	X	0,849	0,852	0,852
Valentina	0,849	X	0,852	0,852
Giuliana2	0,852	0,852	X	1
Valentina2	0,852	0,852	1	X

Media interobservadores 0,88

Media intraobservadores 0,85

Variable: Tipo de Lanzamiento

Valores Kappa	Giuliana	Valentina	Giuliana2	Valentina2
Giuliana	X	1	1	1
Valentina	1	X	1	1
Giuliana2	1	1	X	1
Valentina2	1	1	1	X

Media interobservadores 1

Media intraobservadores 1

Variable: Armado de brazo

Valores Kappa	Giuliana	Valentina	Giuliana2	Valentina2
Giuliana	X	0,82	0,872	0,789
Valentina	0,82	X	0,854	0,789
Giuliana2	0,872	0,854	X	0,91
Valentina2	0,789	0,789	0,91	X

Media interobservadores 0,84

Media intraobservadores 0,83

Variable: Trayectoria del balón

Valores Kappa	Giuliana	Valentina	Giuliana2	Valentina2
Giuliana	X	0,861	0,862	0,799
Valentina	0,861	X	0,862	0,799
Giuliana2	0,862	0,862	X	0,93
Valentina2	0,799	0,799	0,93	X

Media interobservadores 0,86

Media intraobservadores 0,83

Variable: Resultado del lanzamiento

Valores Kappa	Giuliana	Valentina	Giuliana2	Valentina2
Giuliana	X	0,855	0,868	0,807
Valentina	0,855	X	0,868	0,807
Giuliana2	0,868	0,868	X	0,936
Valentina2	0,807	0,807	0,936	X

Media interobservadores 0,86

Media intraobservadores 0,83

Variable: Ángulo utilizado por la jugadora para lanzar

Valores Kappa	Giuliana	Valentina	Giuliana2	Valentina2
Giuliana	X	0,88	0,88	0,88
Valentina	0,88	X	0,88	1
Giuliana2	0,88	0,88	X	0,88
Valentina2	0,88	1	0,88	X

Media interobservadores 0,88

Media intraobservadores 0,94