

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

**ANÁLISIS DE LAS VARIABLES INTERVINIENTES EN
FUNCIÓN DE LA EFICACIA DEL TIRO DE TRES PUNTOS
EN LA LIGA URUGUAYA DE BÁSQUETBOL 2016/2017**

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: Florencia Somma

GONZALO FERNÁNDEZ

LEANDRO ORTIZ

MONTEVIDEO

2017

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Las abajo firmantes Gonzalo Fernández y Leandro Ortiz, somos los autores y los responsables de todos los contenidos y de las opiniones expresadas en este documento, que no necesariamente son compartidas por el Instituto Universitario Asociación Cristiana de Jóvenes.

Gonzalo Fernández

Leandro Ortiz

ÍNDICE

RESUMEN	5
1. INTRODUCCIÓN	6
2. MARCO TEÓRICO	8
2.1 Basquetbol	8
2.2 Fundamentos del basquetbol	8
2.3 Liga Uruguaya de Basquetbol (L.U.B)	9
2.4 Eficacia.....	10
2.5 Lanzamientos	11
2.6 Variables intervinientes en el lanzamiento	13
2.7 Tipo de defensa	16
2.8 Resultado parcial	19
2.9 Posesión	19
3. METODOLOGIA	21
3.1 Modelo y Nivel de investigación.....	21
3.2 Metodología Observacional	21
3.3 Muestra	22
3.4 Instrumento de recolección de datos	23
3.5 Calidad del dato	24
3.6 Estudio piloto.....	25
3.7 Propuesta de análisis de datos	25
4. ANALISIS DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN	26
4.1 Eficacia general.....	26
4.2 Eficacia en relación zona de lanzamiento	27
4.3 Eficacia en relación a la acción individual	28
4.4 Eficacia en relación a la acción ofensiva previa.....	29
4.5 Eficacia en relación al resultado parcial.....	30
4.6 Eficacia en relación al tiempo de posesión	31
4.7 Eficacia en relación a la defensa	32
5. CONCLUSIONES	34
6. CONSIDERACIONES FINALES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.....	35
4. REFERENCIAS.....	35
ANEXOS	42

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Organigrama de las acciones de juego en baloncesto.....	5
Figura 2- Clasificación de los tiros según diferentes autores.....	7
Figura 3- Zonas de lanzamiento Extraído de Reglas Oficiales de Baloncesto 2014	8
Figura 4- Campo grama de ataque en baloncesto.....	8
Figura 5- Cortina directa (derecha) y cortina indirecta (izquierda)	11
Figura 6- Defensa par 2-1-2 (derecha) defensa impar 1-2-2 (izquierda)	14
Figura 7- Diseños observacionales extraído de Anguera y Hernández (2013)	18
Figura 8- Efectividad de lanzamiento de tres puntos de la LUB 2015/16 y 2016/17	26
Figura 9- Variación de la efectividad en las finales 2015/16 y 2016/17 de la LUB	23
Figura 10- Porcentaje de acierto en cada zona de lanzamiento.....	23
Figura 11- Frecuencia de lanzamiento en función de la diferencia en el marcador.....	26
Figura 12- Porcentaje de lanzamiento en función de la diferencia en el marcador	27
Figura 13- Porcentaje de acierto en relación a la defensa del rival	32

LISTA DE TABLAS

Tabla 1- Estadísticas del lanzamiento de tres puntos en la final LUB 2015/16	10
Tabla 2- Instrumento	24
Tabla 3- Porcentajes de acierto en función de un pase o pique en relación a los antecedentes.....	28
Tabla 4- Porcentaje y frecuencia de las acciones ofensivas previas.....	29
Tabla 5- Vinculación de variables y sus porcentajes	30
Tabla 6- Frecuencia de lanzamientos en relación al tiempo de posesión	32
Tabla 7- Análisis estadístico	33

RESUMEN

En el presente trabajo se estudia la eficacia del lanzamiento de tres puntos en los playoff Liga Uruguaya de Basquetbol 2016/2017. Para ello se planteó como objetivo general analizar la eficacia del lanzamiento de tres puntos en relación a acciones ofensivas previas, acciones individuales, zona de lanzamiento, tiempo de posesión entre otras variables intervinientes en el tiro. La metodología que se utilizó fue observacional de nivel cuantitativo, se elaboró un instrumento de observación "ad hoc" que consta de 8 criterios y 30 categorías, las cuales se observaron y registraron mediante el programa Lince v1.2. Se registraron 722 acciones en los 15 partidos de la LUB 2016/17. Como resultados principales se destacaron que el lanzamiento precedido de un pase es más eficaz que el de pique con una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,05$) y que las acciones previas ofensivas condicionan la eficacia del tiro tras pase o pique. A su vez, la mayor cantidad de lanzamientos se produce en las zonas centrales y entre los 17 y 6 segundos de la posesión, aunque los porcentajes más altos de eficacia se registran en las esquinas. La defensa individual es la más utilizada pero menos eficaz con respecto a la defensa zonal y la mayor cantidad de lanzamientos se produce cuando el equipo esta perdiendo o ganando por una diferencia de 1 a 8 puntos en cambio la eficacia es mayor cuando el equipo esta perdiendo por 18 o más puntos.

Palabras clave: Basquetbol. Eficacia. Lanzamiento de tres puntos.

1. INTRODUCCIÓN

El básquetbol es un deporte de equipo en el cual el objetivo es realizar más puntos que el equipo contrario mediante lanzamientos. Es un deporte de cooperación oposición, dinámico, estratégico, donde las acciones que efectúa el ataque existen para finalizar en un lanzamiento, el cual se sabe que es la única forma de sumar puntos en este deporte. A su vez está desarrollado en un espacio delimitado con participantes, los cuales intervienen simultáneamente y cuyo objetivo es introducir el balón al aro contrario (Sampedro, 1999).

De esta manera, el propósito de este estudio es investigar la incidencia de las variables intervinientes en la eficacia del tiro de tres puntos en los playoff de la Liga Uruguaya de Basquetbol (LUB) 2016/17. El interés en este tema surge a partir de la importancia que tiene este lanzamiento por ser una de las acciones que permite anotar en este deporte. En este sentido, Ibáñez, García, Feu, Parejo y Cañadas (2008) señalan que la acción de juego más estudiada en baloncesto es el lanzamiento, al ser la única acción que permite obtener éxito en cuanto a la consecución de puntos. Este estudio está centrado solamente en el lanzamiento de tres puntos al ser la acción que permite sumar mayor cantidad de puntos por sí sola. Ibáñez et al. mencionan que se registran diferentes variables, tales como el valor del lanzamiento y su eficacia.

En los últimos años se fue incrementando el registro de acciones que se producen en cada lanzamiento permitiendo obtener información más precisa sobre dicha acción. Algunas de estas nuevas variables son la zona del lanzamiento y el rol de los jugadores (Tsitskaris, Theoharopoulos, Galanis y Nikopoulou, 2002), la presión defensiva, el nivel de los jugadores (Ferreira, 2001; Ibáñez, Lozano y Martínez, 2001; Ibáñez, Martínez, Feu y Lozano, 2002), o las acciones que preceden al tiro (Ortega, Cárdenas, Sainz de Baranda & Palao, 2006). Siguiendo esta línea Solana, Sánchez y Hernández (2009) pretenden conocer cómo afecta a la variabilidad de la ejecución la presencia de un oponente y la modificación de la acción previa al lanzamiento, obteniendo como principal conclusión que las modificaciones del entorno influyen en la variabilidad del movimiento. Por su parte, Robles (2016) estudia el lanzamiento de tres puntos en un campeonato de España de baloncesto cadete masculino, este plantea como objetivo el análisis de las variables en relación al juego durante el campeonato, obteniendo resultados significativos como el alto porcentaje de lanzamientos errados (78,92%), cantidad de lanzamientos en fase de ataque estático (79,59%) y lanzamientos durante el último cuarto (34,69%), llegando a la conclusión que existe un bajo porcentaje de anotación durante todo el campeonato y la falta de experiencia o la situación de presión en los tiros aparece como motivo principal en la discusión final.

Como se ve en estudios anteriores, se mencionaron como variables intervinientes del lanzamiento de tres puntos, la zona de campo donde se realiza, la acción previa, la presión defensiva, el rol del jugador, el periodo en el cual se efectúa y el gesto forma del

lanzamiento. Se cree importante el estudio de más variables que pueden intervenir en el lanzamiento de tres puntos como el resultado parcial del encuentro, y en qué momento de la posesión de 24 segundos se realiza el tiro, para generar más información a los cuerpos técnicos, jugadores y al medio en general, sobre esta acción tan importante de este deporte.

Ante esto se plantearon las siguientes preguntas: ¿cómo inciden esas variables en la eficacia del tiro de tres puntos?, ¿Cuál es la variable que más incide en la eficacia del lanzamiento de tres puntos? ¿De qué depende el porcentaje de acierto del tiro?

Objetivo general:

Analizar la eficacia del lanzamiento de tres puntos en relación a las variables intervinientes, en los playoff de la LUB 2016/17.

Objetivos específicos:

- Analizar la eficacia del tiro de tres puntos en función de la zona de lanzamiento.
- Identificar el tipo de defensa que plantea el rival en relación a la eficacia del tiro de tres puntos.
- Analizar la eficacia del tiro de tres puntos en relación a la acción de pique o pase previo al lanzamiento.
- Analizar la eficacia del tiro de tres puntos en función de la acción ofensiva previa.
- Analizar la eficacia del tiro de tres puntos en relación al resultado parcial.
- Analizar la eficacia del tiro de tres puntos en función de la posesión de 24 segundos.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Basquetbol

Para Sampedro (1999) el baloncesto es un deporte en equipo compuesto por 10 jugadores (5 atacantes y 5 defensores), los cuales juegan delimitados y conforme con ciertas reglas, dicho autor menciona que el objetivo ultimo del baloncesto es marcar mas tantos que el contrario, y para ello deberan introducir el balón en un aro que se encuentra a una altura de 3,05 mts sobre el suelo. Según Lorenzo (2000), el baloncesto como cualquier otro deporte de equipo, se ve influenciado por múltiples factores; el numero de jugadores que participan en el juego, los distintos movimientos que cada jugador puede ejecutar así como las estrategias-planeamientos de cada equipo y el resultado existente. Estos, al ser factores que pueden condicionar el transcurso del juego, generan una variedad ilimitada de posibilidades y acciones que se pueden plantear en un encuentro de baloncesto.

2.2 Fundamentos del basquetbol

Los fundamentos del baloncesto segun Arjonilla (2009) son la conjunción de las técnicas básicas que se desarrollan en el campo de juego, estas se agrupan en juego de ataque y juego de defensa. Esto conlleva a los fundamentos de ataque o fundamentos ofensivos y los fundamentos de defensa o fundamentos defensivos. Si se observa la estructura del baloncesto se clasifica en diferentes fases dependiendo de la posesión del balón. Cárdenas (2000) dice que las fases cumplen funciones diferentes, así como los objetivos. Las clasifica como dos fases distintas, una de ataque y otra de defensa en función de la posesión o no del balón.

En la siguiente figura, Refoyo (2001) muestra un organigrama aplicado al baloncesto basado en el diseño de Hernández (1987), en la misma muestra que cuando un equipo tiene la posesión de la pelota se realizan varias acciones en las cuales, en el mejor de los casos, culminan con un lanzamiento (Figura 1). También se puede observar, que se necesita una resituación de los jugadores para recibir el balón buscando el espacio vacío o atacando al aro, en dicho estudio se analizan estos reposicionamientos pero buscando un mejor línea de pase y así también de lanzamiento. Continua mencionando que luego de una ruptura de alineación existen dos casos bien definidos, si el adversario recibe el balón por una pérdida o si el equipo mantiene la posesión de balón. En el caso que se mantenga dicha posesión se buscara realizar un pase, drible o lanzamiento siendo esta ultima la acción principal.

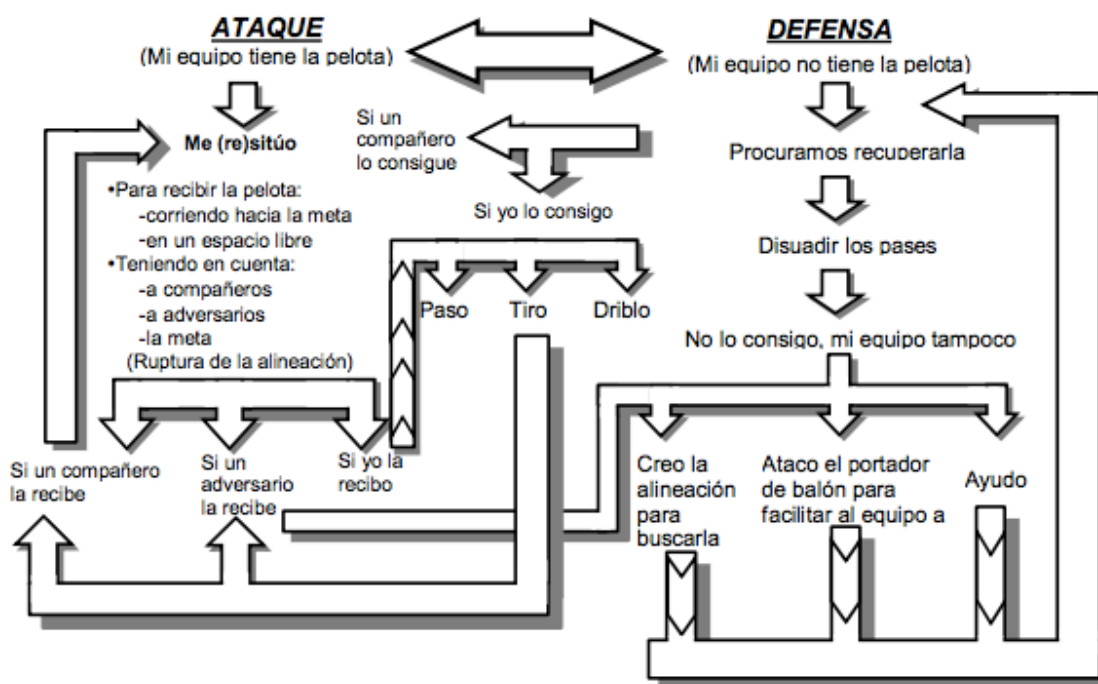


Figura 1- Organigrama de las acciones de juego en baloncesto Extraído de Refoyo (2001)

Siguiendo con esto, Lorenzo (1999) menciona que los objetivos de los principios generales de los deportes en equipo aplicándolos al baloncesto son, como objetivo general del ataque; mantener la posesión del balón, progresar con el balón hacia el aro contrario y una vez que se logra llegar a las cercanías del mismo el objetivo prioritario será conseguir realizar un lanzamiento en óptimas condiciones. En cambio los objetivos de defensa serían: recuperar la posesión del balón antes de que el contrario consiga anotar, impedir el avance del rival con el balón hacia el propio aro o al menos retrasar esta progresión ergo proteger el aro propio.

Este estudio se enfoca en analizar el lanzamiento de tres puntos en relación a las acciones técnico-tácticas individuales o colectivas previas al mismo, que solo se observan en la fase de ataque. Estas pueden ser: bloqueos directos o indirectos, reposicionamientos para una mejor línea de pase para conseguir un mejor tiro, dribbling o pase, y cómo influyen en la eficacia del tiro.

2.3 Liga Uruguaya de Basquetbol (L.U.B)

La L.U.B es la competencia más importante del básquetbol uruguayo. Dicha competencia a lo largo de la historia a llevado varios nombres, desde 1915-1918 se llamó Campeonato de 1a. División, desde 1918-1926 Campeonato Nacional, desde 1926-2003 se llamo Campeonato Federal y desde el 2003 hasta la actualidad se llama Liga Uruguaya.

El torneo se juega en cinco etapas, clasificatorio, súper liga, descenso, playoff re clasificatorio-permanencia y playoff (cuartos, semifinal y final).

Este trabajo se enfoca en la ultima etapa del torneo (playoff) en donde se ubican los cuartos de final, semifinales y finales ya que es la parte más importantes del torneo, a la que acceden los mejores equipos, y donde se define el campeonato. Por lo tanto los porcentajes de acierto toman un rol preponderante ya que avanzan a la siguiente fase los equipos vencedores mientras que los perdedores culminan su participación en el torneo.

2.4 Eficacia

En el lanzamiento el efecto que se desea es que la pelota entre por el aro, es decir convertir, por lo tanto en este estudio definiremos la eficacia según La Real Academia Española (2016) como la capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera.

Tomando las seis finales del año 2015/16 entre Hebraica y Macabai (HYM) vs Defensor Sporting (DSC) tenemos los siguientes datos (Tabla 1):

Equipos	1 Final			2 Final			3 Final			4 Final			5 Final			6 Final			Total		
	T	C	%	T	C	%	T	C	%	T	C	%	T	C	%	T	C	%	T	T	%
HYM	24	14	57	21	5	24	24	9	38	28	3	11	20	5	25	29	10	34	146	46	31
DSC	26	11	42	19	8	42	20	7	35	24	7	28	23	5	22	22	6	27	134	44	32
HYM + DSC	50	25	50	30	13	43	44	16	36	52	10	19	43	10	23	51	16	31	270	90	33

Tabla 1- Estadísticas del lanzamiento de tres puntos en la final LUB 2015/16, elaboración propia 2017

La tabla muestra los lanzamientos efectuados (T), los lanzamientos convertidos (C) y el porcentaje de efectividad (%) de cada equipo. Además se puede observar la suma de datos anteriormente mencionados de los dos equipos, como así el total de todos los datos. Como se observa de un total de 270 lanzamientos efectuados en las seis finales de la LUB 2015/16 solamente fueron convertidos 90, lo que muestra una efectividad del 33%. También se puede observar como en la cuarta final HYM realiza 28 lanzamientos convirtiendo solo 3 lo que deja un porcentaje de solamente un 11%, lo que produce que sea la final con menos porcentaje de efectividad con respecto a las otras. Esto refleja que hay factores externos o variables intervinientes que afectan dicha efectividad, este estudio busca estudiarlas y ver cómo influyen en la eficacia del lanzamiento de tres puntos.

2.5 Lanzamientos

El reglamento FIBA (2014) menciona que se produce un lanzamiento a canasta o un tiro libre cuando un jugador sostiene el balón en su o sus mano(s) y luego lo lanza por el aire hacia el cesto de sus oponentes.

Es una acción técnica ofensiva porque solo se puede realizar cuando estamos en la fase de ataque. Esta tiene mucha importancia ya que es la única acción que nos permite anotar y llegar al éxito. Siguiendo con esto, Refoyo (2001) clasifica al tiro en un fundamento técnico individual de ataque, el cual lo divide en dos categorías: tiros en carrera y tiros en parado. Arjonilla (2009) menciona que las características de los diferentes tiros responden a las necesidades del juego y el lugar donde se ejecutan. Este autor agrupa las clasificaciones de los tipos de tiro de acuerdo a diferentes autores (Figura 2):

AUTORES	CLASIFICACIÓN
Giordani (1998)	Tiro en salto, tiro en suspensión, tiro libre, tiro en bandeja, mate, gancho, tiro de tres, tiro en carrera.
Bird (1990)	Tiro en suspensión, tiro parado, bandeja, gancho.
Beard (1995)	Tiro en suspensión, mate, tiro contra tablero, tiro libre, gancho, bandeja.
Oliver (2004)	Tiros de dentro, tiros de fuera, tiro en salto, tiro libre.
Peyro (1991)	Tiro en suspensión, tiro estático, bandeja, gancho.
Garcia (2006)	Tiro estático, tiro en suspensión, entradas, gancho.
Wissel (2000)	Tiro libre, tiro en suspensión, tiro de tres puntos, gancho, bandeja.
Burgos (2005)	Tiro estático, tiro libre, tiro en suspensión, entradas, tiro en movimiento, tiro tras parada, gancho, palmeos.
Alderete (1998)	Tiro libre, tiro en suspensión, entradas, gancho, palmeo.

Figura 2- Clasificación de los tiros según diferentes autores extraído de Arjonilla (2009)

Como podemos observar en la ilustración anterior, algunos autores mencionan al lanzamiento de tres puntos como; tiro de tres o tiros de tres puntos y tiros de fuera. En nuestro estudio solo se prestará atención en el lanzamiento de tres puntos, el cual tiene una zona delimitada. La zona de lanzamiento de tres puntos de un equipo según FIBA (2014) es todo el terreno de juego excepto el espacio cercano al aro de los oponentes, que incluye y está delimitada (Figura 3) por:

- Las 2 líneas paralelas que parten de la línea de fondo y perpendiculares a esta, con su borde más alejado a 0,90 metros del borde interior de las líneas laterales.
- Un arco con un radio de 6,75 metros medido desde la proyección sobre el terreno de juego del centro exacto del tablero hasta el borde exterior del arco. La distancia entre

este punto y el borde interior del centro de la línea de fondo es de 1,575 metros. El arco se une con las líneas paralelas.

La línea de 3 puntos no forma parte de la zona de lanzamiento de tres puntos.

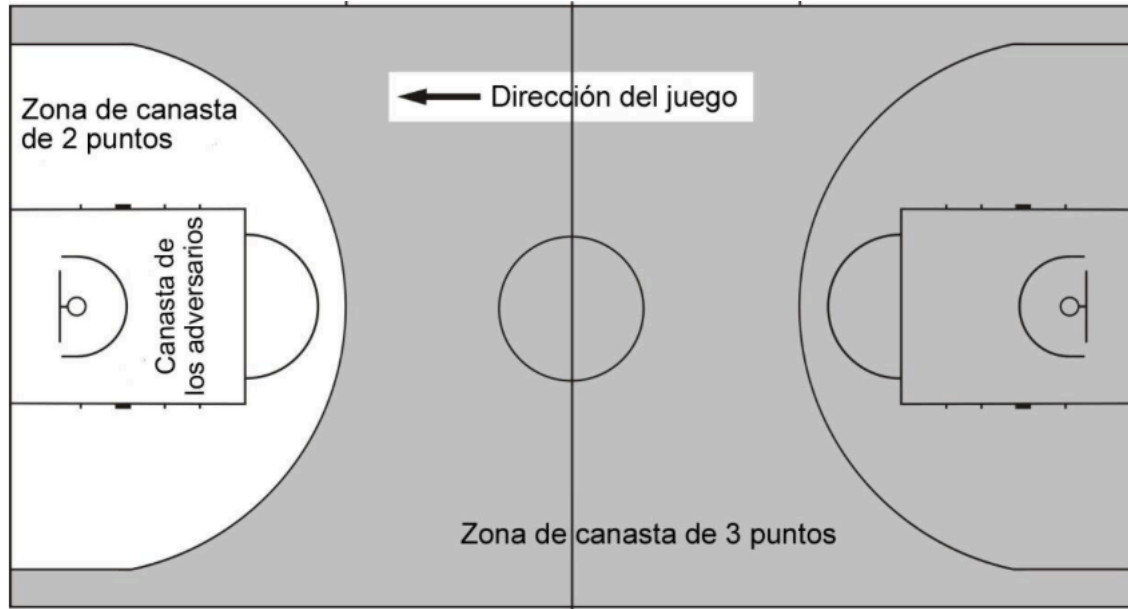


Figura 3 Zonas de lanzamiento Extraído de Reglas Oficiales de Baloncesto 2014

En este estudio se analiza el lanzamiento desde las diferentes posiciones dentro de la zona de tres puntos. Ibáñez, Lozano y Martínez (2001) definen seis posiciones de lanzamiento. (Figura 4)

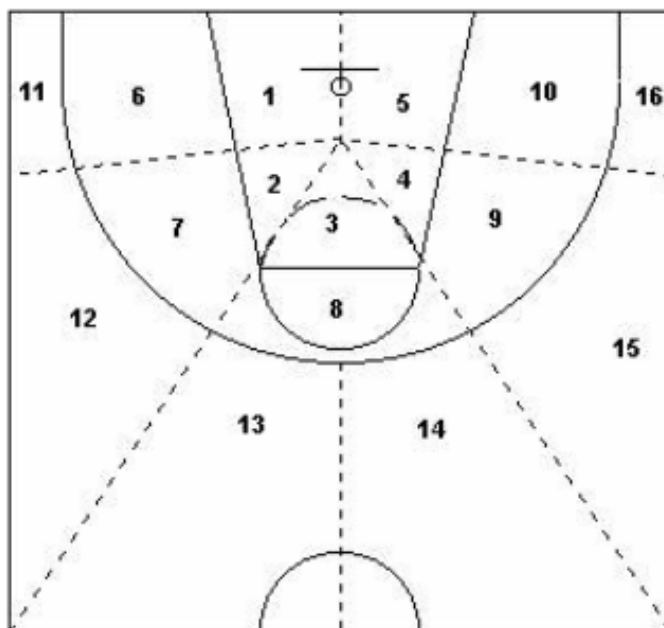


Figura 4- Campo grama de ataque en baloncesto Extraído de Ibáñez et al. (2008)

En este estudio se observa las zonas 11, 12, 13, 14, 15, 16 del lanzamiento de tres puntos. Las otras zonas descritas en la imagen no son relevantes para este estudio ya que corresponden a la zona de dos puntos. En un estudio realizado por Ibáñez et al. las zonas de campo más eficaces son las próximas a canasta, por ejemplo zona 1 ($RTC = 8,5$) y zona 5 ($RTC = 7,3$). Mientras que la eficacia disminuye cuando la distancia se incrementa. En el resto de zonas de lanzamientos de 2 puntos, zonas 6 a 10 ($RTC = 4,6; 3,5; 4,6; 6,0; 3,4$ respectivamente), o en las zonas de lanzamiento de 3 puntos, zonas 11 a 16 ($RTC = 5,5; 6,0; 5,7; 6,8; 5,8; 3,0$).

2.6 Variables intervinientes en el lanzamiento

En el estudio de Ibáñez et al. encuentran como variables que inciden en el lanzamiento: el tiempo, la zona donde se realiza el lanzamiento, la presión defensiva, el gesto forma del tiro, el rol del jugador que lanza y la acción previa (rebote, finta, pase, interceptación-recuperación, etc.). Arjonilla (2009) en su estudio analiza los factores que influyen en la eficacia del lanzamiento a canasta en baloncesto, en donde menciona como parámetros o variables, la distancia, la fatiga, el tiempo de ejecución, la concentración. En donde encuentran diferencias significativas ($p < 0.05$) entre los niveles de efectividad en situación de fatiga y los que se obtienen en las variables de tiempo y distancia, además menciona que los lanzamientos menos eficaces son los que se realizan desde 6.25, dato de importancia ya que nuestro estudio se basa en lanzamientos de 6,75mts.

Por otra parte, Pacheco (2014) en su estudio sobre el contexto del tiro en entrenamientos y partidos, analiza como variables o criterios, la acción previa al tiro (bote, recepción, rebote y tiro libre), la zona del campo donde se realiza el tiro, el rendimiento del tiro y el valor del tiro. En la misma se observó que durante los entrenamientos que analizaron la acción previa al lanzamiento, el que manejo mayor porcentaje de acierto fue el pase con un 58,9% (41,10% de fallo), mientras que el bote o pique fue la acción con menor porcentaje de acierto con un 55,90% (44,10% de fallo). Con respecto a los partidos que se analizaron cambian los porcentajes en relación a los entrenamientos ya que el bote tuvo el mayor porcentaje de acierto con 68,90% (31,10% de fallo) mientras que el pase fue la acción con menor porcentaje de acierto 51,20% (48,80% de fallo).

Torres y Arjonilla (2000) dividen los fundamentos técnicos individuales en defensa y fundamentos técnicos individuales de ataque. Entre alguno de los fundamentos técnico individuales en ataque, encontramos el bote o pique, y el pase. Además se encuentran dentro de acciones de jugador atacante sin balón, los bloqueos, los cortes, fintas de recepción y puertas de atrás. Al ser fundamentos de gran importancia en el juego, en el presente estudio se realiza la observación de los fundamentos técnicos previo al lanzamiento, como el pase o el pique, y de las acciones tácticas individuales o colectivas

como la cortina directa, indirecta, el desplazamiento (cortes, puerta de atrás, reposicionamiento, pop, etc.) y cómo estos inciden en la eficacia del tiro.

Por un lado, el pase “es una acción entre dos jugadores del mismo equipo por la que uno de ellos transfiere el control de la pelota a otro. Requiere una gran coordinación entre ambos y es un fundamento con mucha riqueza de posibilidad” (Del Rio, 2003, p. 125). Según Torres y Arjonilla (2002) el pase es el principal fundamento para el desarrollo del juego en equipo, en él se debe basar principalmente el avance y movimiento del balón para alcanzar el objetivo del ataque: conseguir una buena ocasión de tiro. Además Comas (1991), determina una serie de fundamentos en función a la técnica que se realiza, por ejemplo menciona que los fundamentos de comunicación en el juego es el pase y el fundamento de objetivo es el tiro o lanzamiento al aro. Ferreira (2001) indica que el lanzamiento es precedido habitualmente de la acción de un pase o una acción de 1 contra 1. Por esto la importancia de estudiar la eficacia del lanzamiento en función del pase o pique como acción previa al mismo.

En el estudio de Ibáñez et al. menciona que cuando el lanzamiento es precedido de un pase, la proporción de faltas que se producen es inferior a lo esperado ($RTC = -6,9$) y que lanzar tras un pase garantiza mayor eficacia que tras el pique. Siguiendo con esto Lorenzo y Aragón (2003) encuentran que los lanzamientos tras el pase se muestran como unos de los más eficaces.

Por otro lado, picar o botar según Torres y Arjonilla (2002) consiste en lanzar el balón contra el suelo para que rebote y vuelva a la mano del que lo lanzó, una vez o varias seguidas sin llegar a cogerlo entre una y otra. Picar supone un método de avance del balón mucho más lento que el pase aunque más fácil de ejecutar y más seguro en la mayoría de los casos. Además constituye un método permitido para que el jugador con el balón se desplace manteniendo la posesión del mismo. Torres (2006) señala que se trata de una acción asociada principalmente a la progresión del equipo en la campo en busca del lanzamiento. Así como también superar al adversario o mejorar la posición dentro del campo para pasar el balón o para realizar un lanzamiento.

Como se menciona anteriormente Ibáñez et al. encuentra que cuando se realiza un lanzamiento precedido de un pase, la proporción de faltas que se producen es inferior ($RTC = -6,9$), que si se produce tras bote ($RTC = 4,2$). Si bien se observa que la porción de faltas es mayor cuando realizamos un lanzamiento con acción previa de pique o bote, también puede generar ventaja ya que el lanzamiento de la zona de 6,75 al ser una acción de tres puntos, si es efectivo el tiro y se comete falta se logra un punto adicional finalizando con una posibilidad de anotar cuatro puntos en una única acción.

Siguiendo esta línea, Lorenzo y Aragón (2003) encuentran resultados similares al estudiar el baloncesto femenino, ellos mencionan que los lanzamientos tras el bote de balón,

no son los más eficaces, pero consiguen un número considerable de faltas personales. Es de suma importancia identificar si influye la eficacia del lanzamiento de tres puntos la acción previa de pase o pique ya que Ibáñez et al. en el análisis del lanzamiento de la NBA identifica que el 44,9% de los lanzamientos en esta liga se producen tras la acción de bote del balón y el 42,9% tras pase.

Siguiendo con las variables intervinientes en el lanzamiento, la cortina directa o bloqueo directo se entiende como un movimiento de ataque que tiene como finalidad posicionar mejor al poseedor del balón para un tiro. Según García (2006) define como el gesto técnico que realiza un jugador en ataque, mediante el cual con el uso de su cuerpo, permite a un compañero una ventaja sobre su defensor.

El bloqueo directo según Muñoz, Serna, Hileo y Daza (2015) es un concepto de juego utilizado por parte de los entrenadores como medio para generar ventajas, desequilibrios en la defensa, y construcción de finalizaciones en buenas condiciones. Además dichos autores mencionan que el bloqueo directo que termina en lanzamiento favorecen la efectividad del lanzamiento pero no con una relación estadísticamente significativa ($p > 0.05$). En esta línea, Nuñez y Iglesias (2010) concluyeron en su estudio que el 56,6% de los bloqueos directos terminaron en lanzamiento y de dichos lanzamientos el 42,6% terminaron en canastas. El espacio más habitual para la realización del bloqueo directo fue el espacio fuera de la línea de 6,75 (zona de lanzamiento de tres puntos) y fueron los jugadores exteriores quienes recibieron los bloqueos directos.

En cambio, la cortina indirecta o bloqueo indirecto es una acción en donde un jugador sin balón bloquea a otro que también está sin la posesión del balón generando la desmarca para que este reciba sin oposición. En este sentido, “su objetivo es desmarcar al jugador que recibe el bloqueo para que pueda recibir la pelota” (Pujol, 2016, p. 30). (Figura 5)

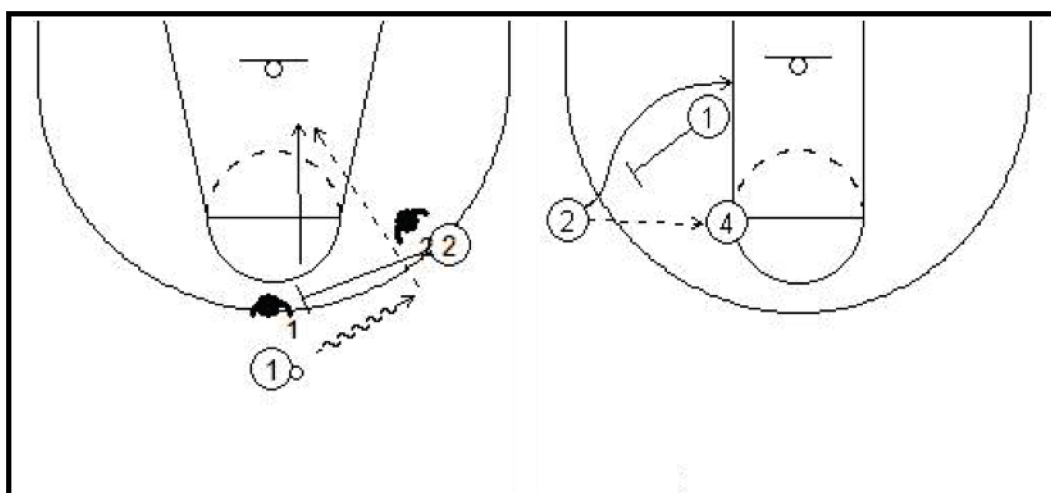


Figura 5- Cortina directa (derecha) y cortina indirecta (izquierda) Extraído de López (2009)

En lo que respecta a los deslizamientos, se toma como desplazamientos a todas las acciones de reposicionamiento del jugador buscando una mejor línea de pase en pro de la consecución de un tiro. Torres y Arjonilla (2002) como se menciona anteriormente describen a las acciones del jugador atacante sin balón como los cortes, fintas de recepción y puerta de atrás. Además en este estudio se toma el pop como el desplazamiento que realiza el cortinador luego del pick para conseguir un tiro exterior. El pick and pop consiste en una acción de ataque en la cual el pívot realiza un pick and roll pero en vez de atacar al aro vuelve a la zona de lanzamiento de tres puntos para efectuar un tiro.

Torres y Arjonilla (2002) entienden por cortes, los desplazamientos de jugadores sin balón realizados con la intención de recibir o de facilitar que otro lo reciba, dentro de la dinámica de juego de equipo. Existen tres tipos:

- hacia el aro
- hacia el balón
- alejándose del balón (tácticamente denominados "aclarados")

Dicho autor menciona que en general las fintas de recepción, consisten en alejar al defensor, haciendo como si se fuera a recibir (fintando la recepción) en una zona diferente a la que se pretende, y desde ahí sorprenderlo arrancando con un cambio de dirección hacia la zona en la que se quiere recibir realmente. La "puerta atrás" consiste según el mismo autor, en que el jugador que está en disposición de recibir realice un corte sorpresivo hacia el aro cuando su defensor está presionándole la línea de pase.

Cualquier acción que se realice sin ser las anteriormente mencionadas, serán catalogadas como Otros.

2.7 Tipo de defensa

Según Wissel (2002) una defensa es fundamental para ganar un partido y que para esto se requiere una habilidad de deseo e inteligencia. Este habla de cómo una buena defensa no solo ayuda a ser un jugador mas completo sino que contribuya al éxito del equipo. Según Torres y Arjonilla (2002) mencionan que la defensa es la vía para igualar el potencial de dos equipos y que sólo el que defiende bien estará en disposición de ganar a los que son mejores o potencialmente mejores.

Martin y Lago (2005) mencionan que la defensa debe tener dos características, la primera es interponerse entre el adversario y la meta según sus acciones; y la segunda es la de anticiparse al adversario. Además Wissel (2002) agrega que el éxito de un equipo depende de la defensa, la cual detiene a sus adversarios. Si existe una defensa agresiva, esta puede llevar a robos de balón, intercepciones y tiros fallados que permiten a su equipo crear oportunidades de anotar. Por esto la importancia de analizar cómo incide el tipo de defensa en la eficacia del lanzamiento.

Las investigaciones que analizan el rendimiento de la defensa, mediante el estudio de lo que ocurre en el juego, se fijan en los siguientes aspectos: el grado de oposición al lanzamiento y en relación con eso valorar si son buenos o malos lanzamientos (Lehto, Hayrinen, Fay, Tammivaara & Dettmann, 2010).

En el estudio de Serna y Muñoz (2015) se obtuvo que ante sistemas de reorganización defensiva existió más de un 60% de éxito, cuyos datos mejoran al 53% que encontraron Ribeiro y Sampaio (2001) pero no alcanzan el 70% de éxito de Lorenzo, Gómez y Sampaio (2003).

En el estudio de Serna y Muñoz (2015) cuando los lanzamientos se enfrentaron a defensas organizadas, contra el sistema individual obtuvieron un 50,5% de éxito, y en sistemas zonales se halló un 47,3% de éxito que supera el 38,46% encontrado en el estudio de Madejón (2001) pero no alcanza el 56% de otros estudios (Manzano, Lorenzo, Pachecho, 2005). Dichos datos confirman que previo defensas zonales y mixtas, el tiempo de ejecución y la comodidad en la posición de lanzamiento es mayor lo que ayuda al porcentaje de éxito. Aunque cabe destacar que los datos encontrados para el sistema defensivo individual son excesivamente elevados y se duda de ello.

En esta línea Fernández (2015) analizó los sistemas defensivos de los playoff de la LUB 2012/13 y su relación con la recuperación del balón, las anotaciones recibidas, la incidencia en la captura de los rebotes y su influencia con la victoria o derrota en esta competición. Concluye que la defensa individual fue claramente el sistema táctico más utilizado en la LUB 2012-2013 con un 89% además la defensa zonal fue la que mostró mayor debilidad tanto en el rebote defensivo como evitando la anotación del rival. En este sentido, Gómez, Lorenzo, Ibáñez & Sampaio (2013) en su análisis de la liga ACB española resaltan la importancia de la defensa en momentos iniciales del juego buscando acciones que impulsen a los atacantes a lanzar en situaciones dificultadas o a distancia (3 puntos).

Hay muchas maneras de clasificar el tipo de defensa, hay autores como Ortega, Palao, Sainz y Garcia (2009) que clasifican la defensa según la presión que esta genera: defensa individual, individual presionante, zonal presionante. En el estudio de Ibáñez et al. con respecto a la presión defensiva, menciona que se obtiene una mayor eficacia cuando la presión defensiva es menor, baja y nula que al incrementar la presión que recibe el jugador que lanza la proporción de errores aumenta significativamente. Es decir que la eficacia disminuye al aumentar la presión defensiva, lo que nos lleva a pensar que si se realizan defensas individuales, la eficacia del tiro podría variar considerablemente. Otro ejemplo de clasificación es la de Sampedro (2003) que determina cuatro categorías bien definidas: defensas individuales, defensas zonales, defensas mixtas y defensas alternativas. Según expresa Sampedro (tal como cita Refoyo, 2001) clasifica los sistemas de juego en ataque y defensa, dentro de esta clasificación, describe los tipos de defensa. En esta investigación

resulta de gran relevancia indentificar qué tipo de defensa plantea el rival al momento del lanzamiento y si esto tiene algún tipo de relación con su eficacia. En el mismo, se tomará en cuenta la clasificación de Sampedro (2003) donde solamente se identificaran las defensas individuales, zonales y mixtas.

Se entiende como defensa individual según Torres y Arjonilla (2002) a la cual se le asigna a cada defensor la responsabilidad sobre un jugador atacante concreto. Según Molinuevo (2003) la defensa individual es la que tiene responsabilidad por asignación o pares, que se entiende como que cada jugador en defensa tiene responsabilidad prioritaria de un adversario atacante en concreto. En cambio la defensa en zona según Torres y Arjonilla (2002) es la que se asigna a cada defensor la responsabilidad sobre una determinado espacio del campo. Por ejemplo Molinuevo (2003) explica que defender en zona implica que los defensores dejan de tener responsabilidades sobre un jugador atacante en particular, sino que pasan a ocuparse de un zona concreta del campo, siendo responsable de los contrarios que se coloquen en esa zona, ya sea con posesión de balón o no. Además este señala que muchos autores están de acuerdo en que la defensa en zona defiende el balón, mientras que la defensa individual defiende el hombre. Hay muchos tipos de clasificación de las defensas zonales, en nuestro estudio solo vamos a clasificar las zonas en función del número de jugadores que existan en la primera línea defensiva. De esta manera, se distinguen dos tipos de zona: pares e impares (Figura 6).

Según Molinuevo (2003) las defensas pares son las que en la primera línea defensiva comienzan con un numero par de defensores, las mas comunes son 2-1-2 y la 2-3. Y las defensas impares serán aquellas que comiencen con un numero impar en la primera línea defensiva, las mas comunes serían 1-3-1, 1-2-2 y 3-2.

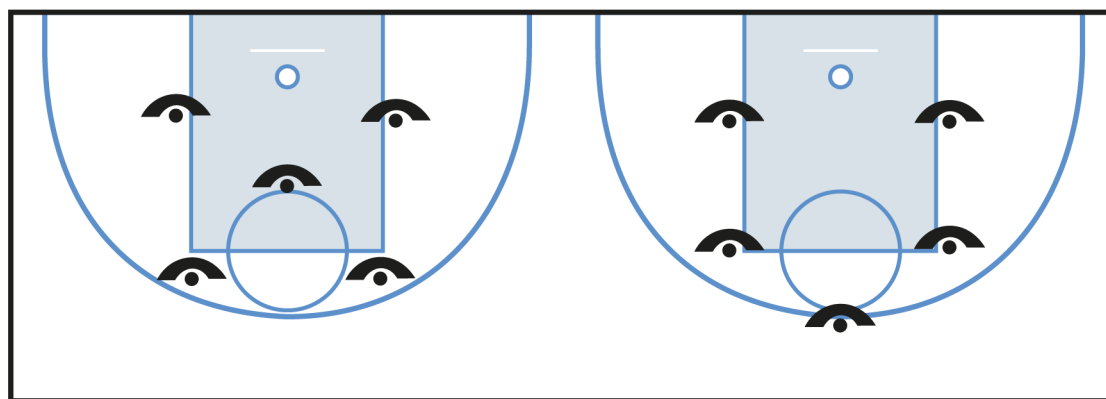


Figura 6- Defensa par 2-1-2 (derecha) defensa impar 1-2-2 (izquierda) extraída de Molinuevo (2003)

Comas (1991) dice que casi todos los sistemas defensivos en zona pretenden evitar que el ataque juegue con tiros cercanos al aro, obligando a que se realicen tiros exteriores; lo que nos confirma la importancia del análisis de la defensa al momento del lanzamiento.

Es por esto y otras razones que se cree de suma importancia identificar la defensa que plantea el rival al momento de un lanzamiento de tres puntos y cómo influye esto en la eficacia.

2.8 Resultado parcial

También es objeto de estudio las diferencias en el marcador a la hora de realizar un lanzamiento. Por ejemplo Ahart (1973) encontró que el porcentaje de tiros libres mejoraba cuando las diferencias en el marcador oscilaban entre 5 y 8 puntos, es decir, cuando puede considerarse que hay una presión intermedia por la necesidad de anotar el tiro. La efectividad era más baja cuando el marcador señalaba una diferencia más pequeña de 5 puntos, en cuyo caso la presión por anotar es mayor, y cuando la diferencia mayor de 8, de modo que la presión en esta situación es muy baja. Sin embargo no se encontraron relaciones estadísticamente significativas del porcentaje de acierto de tres puntos en relación a la diferencia en el marcador, lo cual incentiva a generar un antecedente para brindar esta información. En esta línea, Sampaio y Janeira (2003) realizan una clasificación dependiendo de la diferencia en el tanteador, de 1 a 8 puntos juego cerrado, de 9 a 17 juego balanceado y una diferencia mayor a 18 puntos sería juego desbalanceado.

Para algunos autores los porcentajes de aciertos más altos se dan cuando el marcador está más igualado, entre 1 y 3 puntos de diferencia. Estos resultados pueden ser interpretados desde la influencia de la motivación y la concentración en la eficacia deportiva (Buceta, 1992; Labrador, Crespo, Buceta y González, 1995).

En el presente estudio se tomara la clasificación de Sampaio y Janeira (2003) de juego cerrado, balanceado y desbalanceado.

2.9 Posesión

Otro concepto el cual se cree que es relevante para este estudio es el factor tiempo y su relación con la eficacia del lanzamiento de tres puntos. El partido de baloncesto tiene una duración de 40 minutos divididos en cuatro tiempos (también llamado cuartos) de 10 minutos cada uno. Dentro de cada cuarto o tiempo de diez minutos, cada equipo tiene 24 segundos de posesión, este es el tiempo que le resta al equipo con posesión de balón para realizar un lanzamiento al aro. Cabe destacar que en este deporte a diferencia de otros, el tiempo que se juega es el tiempo efectivo. Es decir que cada vez que la pelota no está en juego el reloj se detiene. Olivera (1992) dice que el baloncesto de todos los deportes en equipo es el que posee una estructura del tiempo más definida y evolucionada. Según el Reglamento Oficial FIBA (2014) "cuando un jugador obtiene el control de un balón vivo en el terreno de juego, su equipo debe efectuar un lanzamiento antes de 24 segundos."

Firpo (2016) en los 24 segundos, el equipo que tiene la posesión de balón tendrá que tomar decisiones en cuanto a qué acciones ofensivas realizará y en qué momento las hará.

Cárdenas, Moreno y Pintor (1996) por su parte, afirman que muchas veces los entrenadores se fijan en el tiempo de posesión que lleva cada ofensiva para determinar si fue un buen ataque o no, por lo tanto asegura que el control del tiempo es un arma muy importante dentro de la ofensiva. En este sentido, Felipo (2005) muestra algunas estadísticas de porcentajes de acierto de la NBA dividiendo la posesión en cuatro tiempos. De 0 a 10 segundos puntos de contraataque, la media fue de 112.3 puntos por cada 100 posesiones. De 11 a 15 segundos, transiciones rápidas o posesiones de resolución temprana, la media fue de 102.3 puntos cada 100 posiciones. De 16 a 20 segundos, posiciones estructuradas, la media fue 100.6 puntos cada 100 posiciones. Más de 21 segundos actividad en final de posesión, la media fue de 91.8 puntos cada 100 posesiones.

Ante esto se cree que el tiempo de posesión es muy importante en el baloncesto y un factor que puede variar en la eficacia del lanzamiento de tres puntos. En este estudio se divide al tiempo de posesión en tres franjas: de 24 a 18 segundos, de 17 a 6 segundos y de 5 a 0 segundos.

3. METODOLOGIA

3.1 Modelo y Nivel de investigación

El modelo de nuestra investigación es de corte cuantitativo. Hernández, Fernández y Baptista (2010) definen dicho modelo como aquel en que se utiliza la recolección de datos para probar una afirmación tentativa con una base numérica estadística para comprobar eficacia. En este sentido, se busca comprobar la eficacia de los lanzamientos de tres puntos en función a las variables que intervienen en el tiro descriptas previamente. Además Hernández et al. señalan que en el modelo cuantitativo los planteamientos a investigar son específicos y delimitados desde el inicio, asimismo, las hipótesis se establecen antes de recolectar y analizar los datos. Así, la investigación busca responder preguntas concretas, por ejemplo de qué depende la eficacia del lanzamiento de tres puntos comparando los resultados, buscando afirmar o contradecir dichas ideas, ya que el modelo cuantitativo brinda una gran posibilidad de réplica y un enfoque sobre puntos específicos, además de que facilita la comparación entre estudios similares (Hernández et al., 2010).

La investigación alcanza un nivel descriptivo, ya que se intenta describir cierta situación en particular; "únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren" (Hernández et al., 2010, p. 80). Además Thomas y Nelson (2007) mencionan que este tipo de investigación, permite poner de manifiesto la estructura o el comportamiento de los fenómenos en estudio, utilizando criterios metódicos que proporcionan información ordenada y que es posible comparar con la de otras fuentes.

3.2 Metodología Observacional

El estudio se enmarcó en una metodología observacional, se trata de 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). En la presente investigación se trató de analizar las situaciones previas del tiro de tres puntos, esta refiere a ciertas variables que podrían intervenir en la eficacia del mismo. Se analizó las grabaciones de los encuentros, en donde se realizó la respectiva recolección de datos mediante la observación. La metodología observacional es la única que permite recoger datos directamente de los participantes que se puede obtener a partir de nuestros órganos sensoriales, y ayudándonos mediante la grabación. (Anguera y Hernández, 2013). Además explican que esta metodología garantiza una calidad del dato apta, donde se efectúan los análisis necesarios para encontrar las relaciones de diverso orden existentes entre las diferentes dimensiones y sus respectivas categorías y códigos. En este sentido, se buscaron relaciones entre la eficacia del lanzamiento de tres y las variables

que inciden en él, extrayendo datos de manera objetiva, dentro de su hábitat natural, que es el terreno de juego, mediante el video de los partidos.

Con respecto al diseño de una investigación, Anguera y Hernández (2013) mencionan que es una estrategia que nos aporta la forma de desarrollarlo empíricamente, ordenando los datos de acuerdo con los objetivos que se deben cumplir. Anguera y Hernández (2013) identifican ocho diseños observacionales: según criterios de unidad de estudio (idiográfico, nomotético), temporalidad (puntual, seguimiento) y dimensionalidad (unidimensional, multidimensional) (Figura 7).

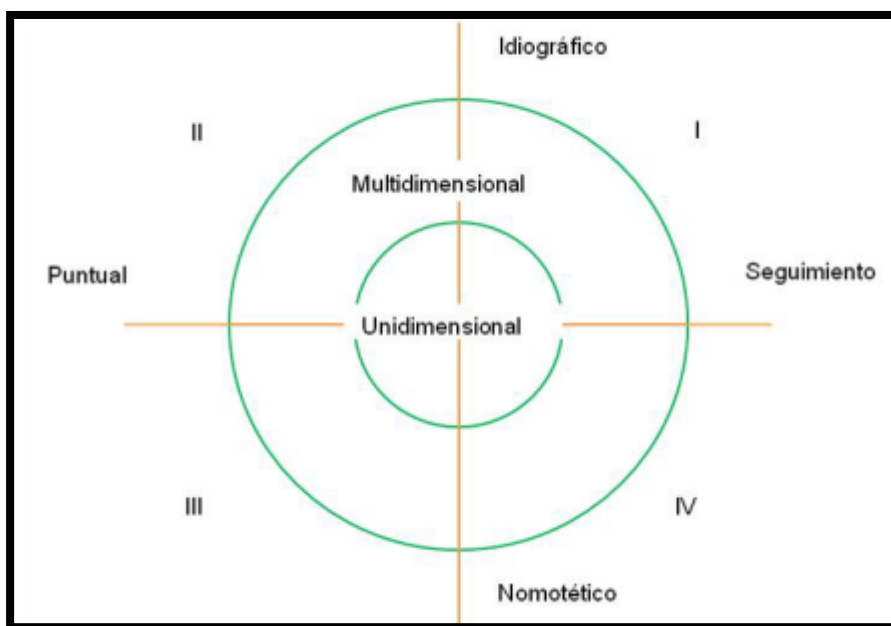


Figura 7- Diseños observacionales extraído de Anguera y Hernández (2013)

En base a los criterios planteados anteriormente podemos clasificar nuestro estudio como idiográfico, puntual y multidimensional (cuadrante II). Es idiográfico porque existe un estudio de unidades, es decir, se observó las variables que inciden en la eficacia del lanzamiento de tres puntos de cada tiro como unidad sin importar la evolución en cada categoría, es puntual ya que es estático, es un corte transversal en un momento determinado de la temporada (play off). Y por último, es multidimensional debido a que existen varios niveles de respuesta.

3.3 Muestra

Para que la investigación se lleve a cabo, es necesario seleccionar la muestra o la población a estudiar. Se entiende como muestra a una parte o conjunto definido y representativo del universo a estudiar. En el proceso cuantitativo "la muestra es un subgrupo de la población de interés sobre el cual se recolectarán datos, y que tiene que definirse o delimitarse de antemano con precisión, éste deberá ser representativo de dicha

población” (Hernández et al., 2010, p. 173). Sumado a esto, la muestra puede categorizarse en probabilística o no probabilística. Este estudio se ajustó a una muestra no probabilística ya que los elementos seleccionados no dependen de la probabilidad, sino por factores o causas comunes a lo investigado. Es decir la selección se produce intencionalmente con el fin de analizar a los mejores equipos en el momento más importante de la temporada. Además no se pretende generalizar los resultados a la población sino obtener datos que analicen la eficacia del lanzamiento en ese momento dado.

Para definir la muestra a utilizar se debe diferenciar los niveles de muestreo; intersesional e intrasacional. El nivel de muestreo intersesional se establece a partir de adoptar decisiones acerca del periodo de observación (semifinales y final, 15 partidos total), periodización de las sesiones, número mínimo de sesiones (diez partidos), criterio de inicio de sesión (desde el inicio del reloj con el primer contacto del jugador y el balón en el salto inicial) y criterio de fin de sesión (hasta que el árbitro indica con el silbato el final del juego). Mientras que el nivel de muestreo intrasacional son los registros de conductas dentro de la sesión, Anguera y Hernandez (2013). En este caso corresponden a todos los lanzamientos de tres puntos.

3.4 Instrumento de recolección de datos

Una vez seleccionado el diseño y la muestra, se debe recolectar los datos de acuerdo con los objetivos planteados, para que esto se lleve a cabo es necesario elaborar un instrumento coherente para recolectar la información. Hernández et al. entienden como instrumento un recurso para registrar información o datos sobre las variables o conceptos que tiene en mente el investigador. Anguera y Hernández (2013) mencionan como instrumentos básicos de recolección de datos en la metodología observacional, el sistema de categorías, el formato de campo, la combinación entre ambos y las rating scales. En este estudio se utilizó la combinación de sistema de categorías y formatos de campo. La elección del mismo fue porque se aprovechan los puntos fuertes de cada instrumento así como se compensan los puntos débiles. Estos autores mencionan que el combinado se puede hallar actualmente en la mayoría de los instrumentos de observación contruidos en el ámbito deportivo, ya que dispone de marco teórico y que inevitablemente tiene naturaleza multidimensional, dos factores existentes en esta investigación.

Se elaboró un instrumento (Tabla 2) de observación “ad hoc” con 30 categorías que se desprenden de 8 criterios para el estudio de la eficacia del tiro de tres en función a las variables intervinientes. Para su comprensión se realizó un manual de observación (Anexo 1). Dichas categorías son exhaustivas y mutuamente excluyentes. Según Anguera y Hernández (2013) la exhaustividad refiere a que cualquier acción que se considere parte del estudio puede asignarse a una de las categorías planteada. La mutua exclusividad significa

que las categorías que componen un sistema no se superpongan, es decir que para cada comportamiento o acción se le asignaría una y sólo una categoría. El registro se efectuó a través del software Lince v1.2.1 de Gabín *et al.* (2012). (Anexo 2).

Criterios	Categorías
Equipo	Los cuatro equipos que participan en el torneo AGU, DFS, HYM, MAL
Eficacia	Si existe conversión CO, NC
Zonza de lanzamiento	Se divide las zona de tres puntos en seis zonas 11,12,13,14,15,16
Acciones ofensivas previas	Movimientos previos que generan ventaja para el lanzador CD, CI, DES,OTRO
Acciones individuales previas	Acciones previas antes de lanzar PI,PA
Resultado parcial	El resultado del partido al momento de lanzar G1a8, P1a8, G9a17, P9a17, G18mas, P18mas
Tiempo de Posesión	El tiempo en el cual el lanzador suelta el balón 24 ^a 18, 17 ^a 6, 5 ^a 0
Defensa rival	Que defensa plantea el rival al momento de lanzar DI,DZ,DM

Tabla 2 Instrumento

3.5 Calidad del dato

Luego de haber realizado el instrumento y manual de observación se analizó la fiabilidad del mismo, un concepto asociado a la fiabilidad de los registros es la precisión. “Una medida es precisa si representa totalmente los rasgos de la conducta en cuestión, y la precisión se evalúa a través del grado de concordancia entre un observador y un estándar determinado”. (Anguera y Hernández, 2013, p. 152).

La fiabilidad intra e inter observador se determinó a partir de la observación de un partido semifinal de la LUB 2016/17 al azar. A partir de los datos obtenidos se analizó su nivel de concordancia aplicándoles el coeficiente Kappa (Cohen, 1968), lo que arrojó una media de 0,97 y 0,80 respectivamente, con 10 días de diferencia entre las observaciones (Anexo 3).

3.6 Estudio piloto

Se realizó la verificación del instrumento asegurando que los datos arrojados sean adecuados a los objetivos planteados y en base a esta prueba piloto modificar o confirmar el instrumento. Se observó un partido de la final de la LUB 2015/16 escogido al azar donde se analizó todo el encuentro. A partir de esto se realizaron pequeñas modificaciones ya que durante la observación del partido existieron problemas de comprensión en determinadas variables que posteriormente llevó a quitarlas o modificarlas. Con respecto a las variables de resultado parcial se modificaron los criterios ampliando la franja de resultado, en acciones ofensivas previas y tipo de defensa se eliminaron algunos de los criterios.

3.7 Propuesta de análisis de datos

Una vez obtenidos los datos de los partidos por el software Lince, se realizó el respectivo análisis estadístico. Según Anguera y Hernandez (2013) el análisis cuantitativo de datos depende del diseño observacional planteado. Dicho diseño permite organizar empíricamente un estudio desde el planteamiento inicial de los objetivos hasta su desarrollo analítico.

Los datos obtenidos en Lince se exportaron a Excel donde se realizó el tratamiento de los mismos con su respectivo análisis estadístico (Chi-cuadrado, V de Cramer). (Anexo 4)

4. ANÁLISIS DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Eficacia general

La eficacia del lanzamiento de tres puntos en las semifinales y finales de la LUB 2016/17 fue de 32%. Se realizaron 722 tiros de los cuales 230 fueron convertidos y 492 no convertidos. Los resultados obtenidos manifiestan que los porcentajes de acierto se mantiene similares en comparación con la LUB 2015/16 donde se realizaron 670 lanzamientos en las dos instancias (semifinal, final), con un porcentaje de acierto de 33%. En el estudio de Arjonilla (2009), el porcentaje de acierto en la liga ACB, es de 30,10% en lanzamientos de tres y para la liga femenina 31% de acierto. En el siguiente grafico (Figura 8) se comparó únicamente las finales de este estudio con finales pasadas.

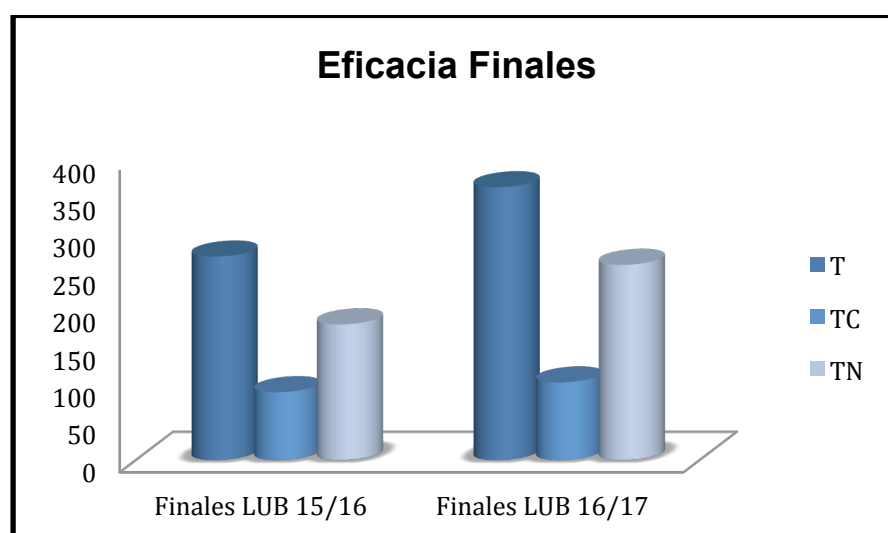


Figura 8- Efectividad de lanzamiento de tres puntos de la LUB 2015/16 y 2016/17

Como observamos en el grafico anterior, se compara el total de lanzamientos (T) , los tiros convertidos (TC) y no convertidos (TNC). Se denota que en la LUB 2016/17 hay una mayor cantidad de lanzamientos, así como una mayor cantidad de lanzamientos no convertidos. Se debe tomar en cuenta que en las finales de este estudio existió un séptimo partido. Por esto en la siguiente figura se analizaron cada partido por separado de las finales.

En el siguiente grafico (Figura 9) se aprecia las variaciones de la efectividad (en porcentaje), el total de lanzamientos que existieron (T) y el total de conversiones en cada partido de las finales. Los porcentajes más bajos de efectividad se observan en la cuarta final, 19% en la final 2015/16 y 27% en la final de 2016/17, los picos mas altos de efectividad se encontraron en la primera final del 2015/16 con un 50%, en cambio en las finales 2016/17

se llego a un 32% en la tercer final. Podemos concluir realizando una línea de tendencia en el gráfico que en las finales del 2015/16 la tendencia de la efectividad es descendente, en cambio en las finales del 2016/17 la línea de tendencia es constante.

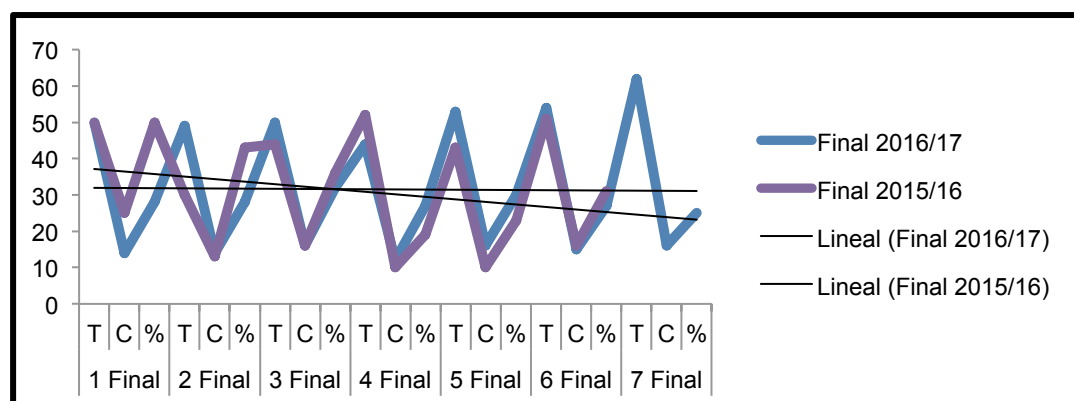


Figura 9- Variación de la efectividad en las finales 2015/16 y 2016/17 de la LUB

4.2 Eficacia en relación zona de lanzamiento

Con respecto a la eficacia y su relación con la zona de lanzamiento, podemos encontrar que en las zonas mas allegadas a la línea de fondo (zona 11 y 16) con respecto a las demás, existe una diferencia entre la eficacia y cantidad de tiros. De los 722 tiros que se registraron, 68 tiros son de la zona 11 y 58 de la zona 16; las zonas con mayor cantidad de lanzamientos son la zona 12 con 115 lanzamientos, la zona 14 y 15 con 101 lanzamientos y la zona 13 con 95. A partir de esto en la siguiente imagen (Figura 10) se muestran los porcentajes de acierto en cada zona:

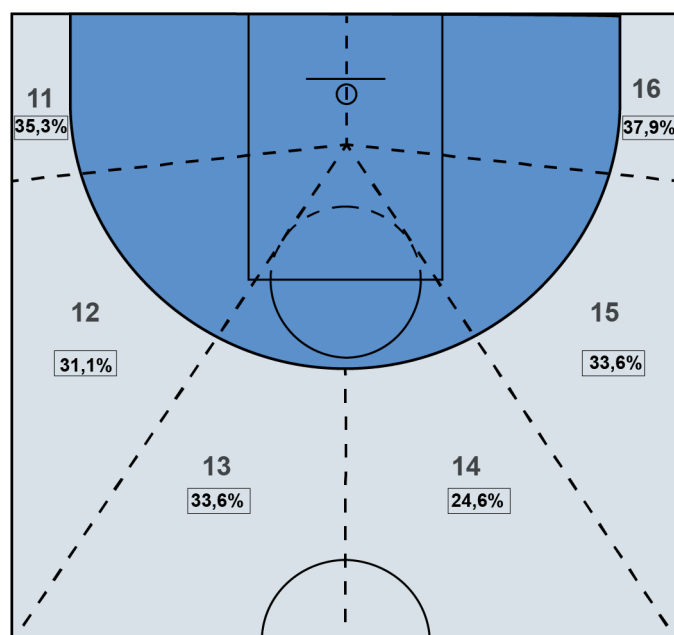


Figura 10- Porcentaje de acierto en cada zona de lanzamiento.

En Ibáñez et al. se encuentra relación estrecha con la zona desde la que se realiza el lanzamiento. Este estudio menciona que la proporción de errores aumenta cuando la distancia se incrementa. En las zonas 11 a 16 ($RTC = 5,5; 6,0; 5,7; 6,8; 5,8; 3,0$ respectivamente).

En comparación con el estudio de Pacheco (2014) que realiza un estudio sobre los entrenamientos y partidos; encuentra que en los entrenamientos la zona 15 fue la más eficaz con un 70% de acierto (107 lanzamientos) y en partidos las zonas más eficaces fueron las 11 y 13 aunque se registran pocos lanzamientos por zona. La información recogida señala que no existe una diferencia entre la eficacia en relación a la zona de lanzamiento, ya que la prueba chi-cuadrado arrojó un dato de $p > 0,05$, lo cual demuestra que no existe relación significativa.

4.3 Eficacia en relación a la acción individual

Se encontraron evidencias de que la eficacia está asociada estadísticamente ($p < 0,05$) con la acción individual previa de pique o pase con una potencia de asociación de 27% (V de Cramer $< 0,3$).

De los 722 lanzamientos, 487 provienen previamente de un pase con un porcentaje de acierto de 35% (171 convertidos) y 235 provienen previamente del pique con un porcentaje de efectividad de 25% (59 convertidos). Según estos datos, hay un 27% de probabilidad (V de Cramer = 0,272108128) de acierto si previamente se toma la decisión de realizar un lanzamiento previo a un pase en vez de un pique. En concordancia con esto (Tabla 2), los estudios realizados por Ibáñez et al. y Lorenzo y Aragón (2003) garantizan que los lanzamientos precedidos de un pase son los más eficaces. Por el contrario, Pacheco (2014) señala que los lanzamientos más eficaces en un partido provienen previamente de un pique con un 68%, mientras que el pase tuvo un menor porcentaje, 52%.

Estudios	Pique %	Pase %
Ibáñez, S. J. et al. (2008) <i>La eficacia del lanzamiento a canasta en la NBA: Análisis multifactorial.</i>	44,9%	42,9%
Fernández y Ortiz (2017) <i>Análisis de la eficacia del tiro de tres puntos en función de las variables intervinientes en la LUB 2016/17</i>	25%	35%
Pacheco (2014) <i>Estudio contextualizado de tiro en baloncesto en partidos</i>	68,90%	51,20%
Pacheco (2014) <i>Estudio contextualizado de tiro en baloncesto en entrenamientos</i>	58,40%	55,90%

Tabla 3- Porcentajes de acierto en función de un pase o pique en relación a los antecedentes

Además, en el estudio de Ibáñez et al. mencionan que una de las acciones previas que permite una eficacia superior es el pase (Residuo Tipificado Corregido = 3,2), frente al pique ($RTC = -5,1$). Cuando el lanzamiento es precedido de un pase, la proporción de faltas

que se producen es inferior a lo esperado (RTC = -6,9), que si se produce tras pique (RTC = 4,2). Si bien en este estudio no se tomo en cuenta las faltas, en Ibáñez et al. los lanzamientos que tienen más posibilidad de ser taponados son los que se producen después de la acción de pique del balón (RTC = 4,8), frente a los que se producen tras pase (RTC = -5,7); entonces lanzar tras un pase tiene más posibilidad que el lanzamiento culmine y en consecuencia, más probabilidad de acierto.

4.4 Eficacia en relación a la acción ofensiva previa

Según la acción ofensiva previa y su relación con la eficacia podemos observar que la cortina indirecta es una de las acciones mas eficaces con un porcentaje de 40% seguida de la acción de desplazamiento con un 33.6% de efectividad, la acción de otros con un 30,5% y la cortina directa con un 27% de aciertos. Nuñez y Iglesias (2010) encontraron que el 56,6% de los bloqueos directos que terminaron en lanzamiento el 42,6% terminaron en anotación. A diferencia de los estudios de Muñoz et al. que encuentran que el bloqueo directo que termina en lanzamiento favorecen la efectividad pero no con una relación estadísticamente significativa ($p > 0.05$). Cabe señalar que la frecuencia en la acción de cortina indirecta fue de 25 lanzamientos, en cambio en la acción de desplazamiento existió una frecuencia de 381 tiros realizados.

Acc. of. Previas	% CO	Frecuencia	% NC	Frecuencia	Total gral
CD	27%	34	73%	92	126
CI	40%	10	60%	15	25
DES	33,6%	128	66,4%	253	381
OTR	30,5%	58	69,5%	132	190
Total general	31,9%	230	68,1%	492	722

Tabla 4- Porcentaje y frecuencia de las acciones ofensivas previas.

Como vemos, la mayor cantidad de finalizaciones del lanzamiento de tres puntos se realizan luego de la acción previa de un desplazamiento, así mismo tiene un alto porcentaje de eficacia (Tabla 4). Pero se encontró un alto porcentaje de eficacia cuando el lanzamiento preside de una cortina indirecta, ya que se observó que el jugador se libera de su marca y genera una mejor línea de pase para generar su tiro. Igualmente se realizó la prueba chi-cuadrado para saber si existe una relación directa de las acciones ofensivas previas con la eficacia, arrojando un resultado $p > 0,05$, lo que permite verificar que no existe una relación directa entre las variables.

Con los datos obtenidos de las acciones individuales (pase y pique) y acciones ofensivas previas (cortina directa, desplazamientos y otros) se realizó un análisis de las

distribuciones (Tabla 5) para confirmar si las variables eran diferentes, en donde el chi-cuadrado arroja un valor $p < 0,05$ lo que confirma que hay relación significativa en dichas variables. En la siguiente tabla vemos como están distribuidas las variables de pase o pique dependiendo de la acción individual previa y sus porcentajes de acierto. Como se observa, la acción de pique tiene una mayor efectividad cuando se realiza una cortina directa (26,72%), en cambio, si previamente al pase, el jugador esta libre sin realizar un desplazamiento, el porcentaje de acierto es de un 40%. Lo que nos arroja que, la eficacia de las variables de pique y pase, dependen de su acción ofensiva previa.

	CO	NC
PASE	34,85%	65,15%
CD	30,00%	70,00%
DES	33,95%	66,05%
OTR	40,00%	60,00%
PIQUE	25,11%	74,89%
CD	26,72%	73,28%
DES	0,00%	100,00%
OTR	24,35%	75,65%

Tabla 5- Vinculación de variables y sus porcentajes (acciones ofensivas, acciones individuales)

4.5 Eficacia en relación al resultado parcial

Con respecto al resultado parcial, no existen diferencias significativas con la eficacia, ya que el chi-cuadrado fue de $p > 0,05$. Se obtuvo como vemos en el grafico siguiente (Figura 11) que la mayor cantidad de lanzamientos se produce cuando el equipo esta perdiendo por una diferencia de 1 a 8 puntos, en cambio vemos que hay menos lanzamientos cuando la diferencia es de 18 puntos o más a favor del equipo lanzador. A sí mismo la cantidad de lanzamientos convertidos (CO) es mayor cuando hay una diferencia en contra de 1 a 8 puntos y menor cuando el equipo gana por una diferencia de 18 o más.

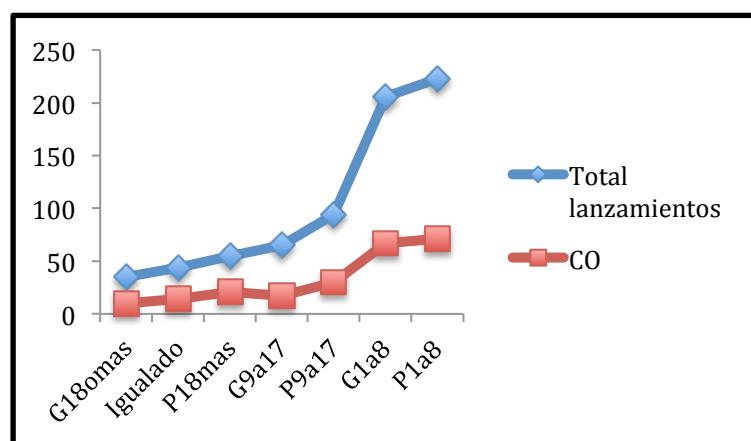


Figura 11- Frecuencia de lanzamiento en función de la diferencia en el marcador

Los porcentajes de eficacia en relación con el resultado parcial arrojan un porcentaje de acierto de 38,2% cuando el equipo pierde por una diferencia de 18 o más puntos y el más bajo con un porcentaje de 26,2% cuando tiene una diferencia a favor de 9 a 17 puntos (Figura 12). Sin embargo en el estudio de Ahart (1973) no se encontraron relaciones estadísticamente significativas del porcentaje de acierto de tres puntos en relación a la diferencia en el marcador, pero si se encontró que el porcentaje de tiros libres mejoraba cuando las diferencias en el marcador oscilaban entre 5 y 8 puntos, es decir, cuando puede considerarse que hay una presión intermedia por la necesidad de anotar el tiro. La efectividad era más baja cuando el marcador señalaba una diferencia más pequeña de 5 puntos, en cuyo caso la presión por anotar es mayor y puede incitar al error.

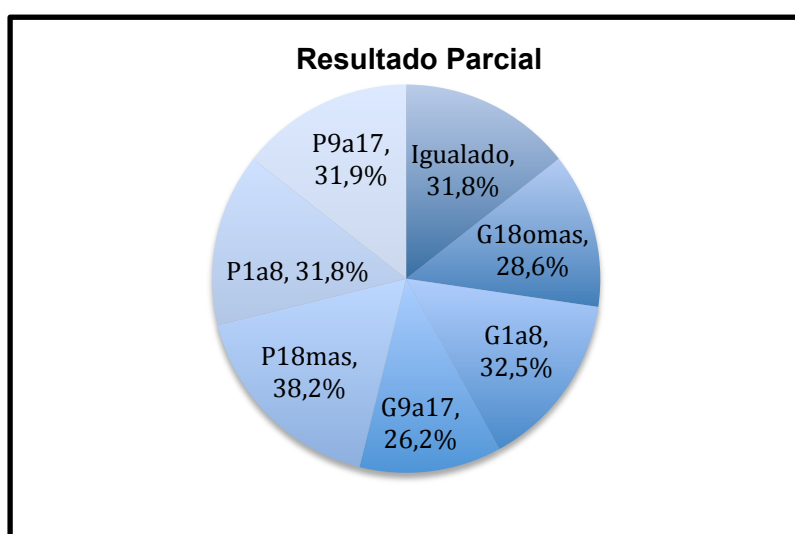


Figura 12- Porcentaje de lanzamiento en función de la diferencia en el marcador

4.6 Eficacia en relación al tiempo de posesión

Con respecto a la posesión, se obtuvo que los lanzamientos realizados entre los 17 a 6 segundos fueron los más eficaces con un porcentaje de 33% de aciertos. De los 722 lanzamientos que se realizaron, 532 se efectuaron entre la segunda franja de 17 a 6 segundos. El menor porcentaje de eficacia lo obtuvo la franja de 5 a 0 segundos con un 27% con 118 lanzamientos (Tabla 5).

En este sentido, Felipe (2005) muestra algunas estadísticas de porcentajes de acierto de la NBA dividiendo la posesión en cuatro tiempos, identificando que las franjas de 24 a 14 segundos y 13 a 9 segundos tiene una media de puntos mayor que las otras, afirmando que en los tiempos de 8 a 4 segundos y 3 a 0 segundos el puntaje desciende. Pero en su estudio también menciona que la eficacia en las posesiones rápidas es mejor, tomando en cuenta los sistemas de ataque.

Tiempo de posesión	Lanzamientos efectuados	Lanzamientos Convertidos	Efectividad
24 a 18	81	57	29,6%
17 a 6	523	349	33,3%
5 a 0	118	86	27,1%

Tabla 6- Frecuencia de lanzamientos en relación al tiempo de posesión

Como observamos las diferencias no son significativas, pero sí podemos señalar que los porcentajes de efectividad disminuye en los segundos finales de posesión pero aumenta la frecuencia de tiros, lo cual es una evidencia de que son lanzamientos apurados por el reloj de posesión.

4.7 Eficacia en relación a la defensa

En cuanto a la defensa que plantea el rival, podemos señalar que no existe una diferencia significativa ya que los porcentajes de acierto son similares. Mientras que ante una defensa en zona fue del 32,5%, la defensa individual fue de 31,8%. (Figura 13)

Podemos indicar que la eficacia en ambas situaciones es similar sumado a los datos obtenidos por Fernandez (2015) en el estudio de la eficacia de los sistemas defensivos en la LUB 2012/13 encuentra un porcentaje de acierto del 31% defensa en zona, 29% individual y 20% mixta. Sumando a estos datos, Manzano et al. encontraron un 56% de acierto ante defensas en zona. A diferencia con Serna y Muñoz (2015) que ante defensas individuales el porcentaje de acierto fue de 50,5% y en defensas en zona el porcentaje fue del 47,3%.

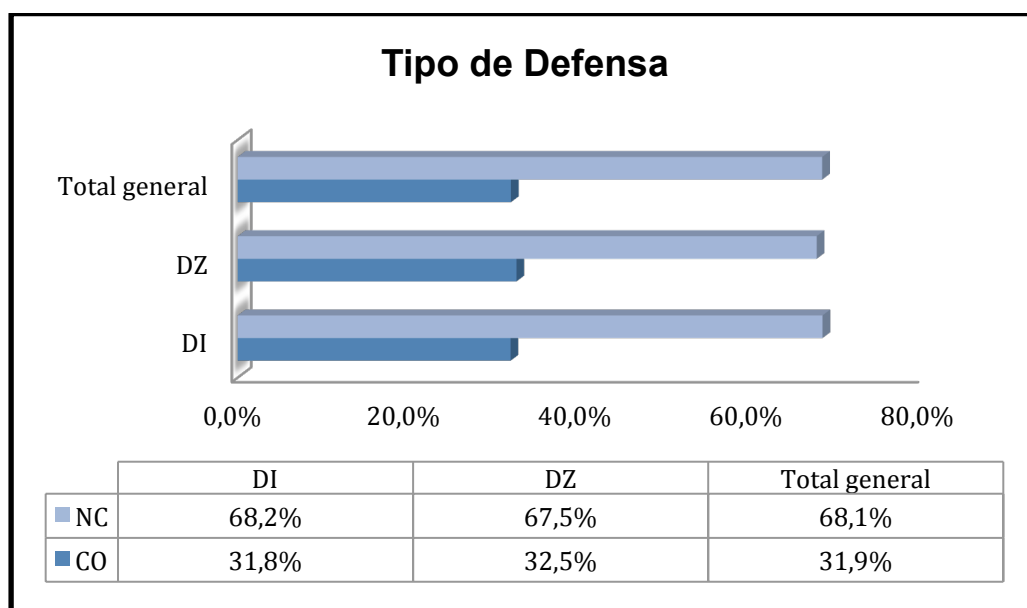


Figura 13- Porcentaje de acierto en relación a la defensa del rival

Cabe destacar que existe una diferencia en cuanto a la frecuencia de lanzamiento de tres puntos acertados en ambas fases ante una defensa individual y zonal. De un total de 230 lanzamientos, 217 fueron realizados ante una marca individual y 13 frente a una defensa en zona. En este sentido en el trabajo de Fernandez (2015) fue la defensa individual con un 89%, defensa en zona 7% y un 4% defensa mixta. Si bien las defensas zonales para estas instancias son las menos utilizadas, la eficacia aumenta, reafirmando las desventajas comentadas por Espasandín (2004) al plantear que todas las defensas en zona tienen áreas vulnerables.

A continuación se realizó una tabla del análisis estadístico en esta investigación (Tabla 7), donde se observa, como era esperable, que no existan relaciones significativas entre todas las variables ya que el tiro depende de muchos otros factores como los técnicos, psicológicos, entre otros, no contemplados en este estudio. Si existiera una relación significativa y su v de Cramer fuese alta, se podría suponer o predecir qué hacer para acertar al aro y dejaría así de ser un deporte con incertidumbre, tan cambiante y así entretenido. Aun así, la tabla nos muestra que hay diferencia significativa en las acciones individuales pero con baja potencia y que también existe diferencia significativa entre las acciones ofensivas previas y las individuales.

Variables	Chi-cuadrado
Eficacia – Zona de lanzamiento	0,413896847
Eficacia – Acción individual previa (Pique o Pase)	0,006851238
Eficacia - Tipo de Defensa (Defensa Individual, Defensa en Zona, Defensa Mixta)	0,928325018
Eficacia – Acción ofensiva previa (Cortina directa, Cortina Indirecta, Desplazamientos, Otros)	0,4
Eficacia – Resultado Parcial	0,9
Eficacia - Tiempo de Posesión	0,4
Eficacia- Acciones previas- Acciones individuales	0,000751107

Tabla 7- Análisis estadístico

$p < 0,05$
V de CRAMER = 0,272108128

$p < 0,05$

5. CONCLUSIONES

En los encuentros de semifinales y finales de LUB 2016/17 la eficacia fue del 32%.

El lanzamiento precedido de un pase es más eficaz que el de pique con una diferencia estadísticamente significativa. Además la efectividad del pique y pase dependen de las acciones previas.

El deslizamiento fue la acción previa más utilizada, por el contrario la cortina indirecta fue la menos utilizada. En rangos de eficacia, la que brinda mayor porcentaje fue la cortina indirecta seguida por el deslizamiento. Además se demostró que las acciones previas condicionan la eficacia según el pase o pique.

Las zonas de lanzamiento más utilizadas son las centrales al aro 12, 13, 14, 15, pero son las menos efectivas. Las zonas 11 y 16 son las más eficaces.

La defensa más utilizada fue la defensa individual con respecto a la zonal, aunque su efectividad en porcentaje no muestra diferencias significativas.

La mayor cantidad de lanzamientos realizados son en el periodo de posesión de 17 a 6 segundos así mismo como su efectividad. El periodo entre 24 a 18 es el menos utilizado, y la posesión de 5 a 0 segundos la efectividad se ve disminuida con respecto a los anteriores.

La mayor cantidad de lanzamientos se produce cuando el equipo está perdiendo o ganando por una diferencia de 1 a 8 puntos. En cambio la eficacia es mayor cuando el equipo está perdiendo por 18 o más puntos y menor cuando gana por una diferencia de 9 a 17 puntos.

6. CONSIDERACIONES FINALES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

En el presente estudio no se pueden generalizar los datos ya que se estudia solamente las semifinales y finales de la LUB 2016/17, pero podría ser tomado como base para futuras investigaciones. Así mismo se considera importante poder realizar un análisis más profundo de las variables estudiadas. Se presentó una limitante ya que se observaron situaciones no contempladas en el juego y sería interesante buscar variables que puedan hacerlo. Por ejemplo agregar a los jugadores que lanzan y agruparlos según sus porcentajes de eficacia clasificándolos por rol del jugador, registrar en qué cuarto se ubica el lanzamiento para visualizar como aumenta o disminuye este, pudiendo cruzarlos con el resto de las variables.

Como otra limitante se observó que solamente se registraron las etapas finales de la LUB 2016/17, buscando a los mejores equipos de la liga pero acotando la muestra. Para futuras investigaciones sería relevante aumentar la cantidad de partidos así como registros.

4. REFERENCIAS

- Ahart, F. C. (1973). *The effect of score differential on basketball free throw shooting*. New York, EEUU.
- Anguera, T. y Hernández, A. (2013) *La metodología observacional en el ámbito del deporte*. EBM.RECIDE: E-balonmano.com Revista de Ciencias del Deporte 2013, 9. Recuperado de http://iuacj.dyndns-at-home.com/moodle/pluginfile.php/7873/mod_resource/content/2/Metodolog%C3%ADa%20de%20la%20observaci%C3%B3n.%20%20.pdf.
- Arjonilla, N. y Torres, A. (2000). *Fundamentos colectivos. Curso de entrenador de baloncesto de segundo nivel*. Madrid, España: Editorial FEB
- Arjonilla, N. y Torres, A. (2002). *Fundamentos individuales. Curso de entrenador primer nivel*. Madrid, España: Editorial FEB.
- Arjonilla, N. (2009). *Incidencia de los factores distancia, tiempo, fatiga y concentración en la efectividad en el baloncesto* (Tesis doctoral). Universidad de las Palmas, Islas Canarias
- Buceta, J.M. (1992). Intervención psicológica con el equipo nacional olímpico de baloncesto femenino. *Revista de Psicología del Deporte*, 1(2), 70-87.
- Cárdenas, D., Moreno, M. y Pintor, D. (1996) Control del entrenamiento y la competición en baloncesto. *Revista Apunts Educación Física y deportes*, Barcelona, 46, 61-71.
- Cárdenas, D. (2000). El estilo de juego. *Revista técnica de baloncesto*, 50, 16-23.
- Comas, M. (1991). *Baloncesto, más que un Juego. Historia Del Baloncesto*. Madrid, España: Editorial Gymnos
- Del Rio, J. (2003) *Metodología del baloncesto*. Barcelona, España: Editorial Paidotribo.
- Espasandin, A. (2004) Las Defensas de Zonas. Defenderlas y atacarlas. *Revista Digital I.S.E.F*, Montevideo, 3, 1–15

- Felipo, J. (2005) *Formulas para ganar. La revolución estadística del basket*. Barcelona: Editorial Del basket S.L.
- Ferreira, P. (2001). Observação multidimensional de lançamento. Uma análise comparativa entre os escalões de iniciados e cadetes. En Ibáñez, S.J. y Macías, M.M. *Aportaciones al proceso de enseñanza y entrenamiento del baloncesto* (pp. 183-191). Cáceres: Copegraf s/l.
- Fernández, G. (2015) *Eficacia defensiva en el básquetbol uruguayo 2012-2013* (Tesis de grado). IUACJ, Montevideo
- Firpo, N. (2016). *Análisis de las posesiones de balón en la liga uruguaya de básquetbol 2014/2015* (Tesis de grado), IUACJ, Montevideo.
- Gabín, B., Camerino, O., Anguera, M. T. & Castañer, M. (2012). Lince:multiplatform sport analysis software. *Procedia-Social and BehavioralSciences*46, 4692–4694.
- García, J. (2006). *Ejercicios para el entrenamiento de la defensa y el contraataque*. Sevilla, España: Editorial Editorial Wanceulen.
- Gómez, M. A., Lorenzo, A., Ibáñez, S.J., Sampaio, J. (2013) Ball possession effectiveness in men's and women's elite basketball according to situational variables in different game periods. *Journal of Sports Sciences*, 31(14).
- Hernández, J. (1987). *Análisis de la acción de juego en deportes de equipo. Su aplicación al baloncesto* (Tesis doctoral). Universidad de Barcelona, España
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. P. (2010) *Metodología de la investigación*. DF, México: Editorial McGraw-Hill.
- Ibáñez, S., Lozano, A., y Martínez, B. (2001). Análisis del tiro a canasta en función del tipo y valor de los lanzamientos, género y nivel de los jugadores. En F. Tavares, M. Janeira, Graça, A., Pinto, D., & Brandao, E. (Ed.), *Tendências actuais investigação em basquetebol* (pp. 159-172). Porto: Ediciones FCDEF.
- Ibáñez, S. J., Martínez, B., Feu, S., & Lozano, A. (2002). *Estudio de los gestos técnico-tácticos en situación real de juego en baloncesto*. En Trabajo presentado en el II Congreso de Ciencias del Deporte. Madrid, España

- Ibáñez, S. J., García, J., Feu, S., Parejo, I. y Cañada, M. (2008) La eficacia del lanzamiento a canasta en la NBA: Análisis multifactorial. *Revista Cultura Ciencia y Deporte*, 4(10), 39-47
- INTERNATIONAL BASKETBALL FEDERATION. Reglamento F.I.B.A. Reglas Oficiales de Baloncesto 2014
- Labrador, F. J., Crespo, M., Buceta, J. M. y González, S. (1995). Factores contextuales implicados en el lanzamiento de tiros libres en baloncesto. *Revista de Psicología del Deporte*, 7(8), 87-99.
- Lehto, H., Häyrynen, M., Fay, T., Tammivaara, A. & Dettmann, H. (2010). Technical and tactical game analysis of elite basketball in three different levels. *KIHU's publication*, 19.
- López, D. (2009). *Unidad didáctica: Nos iniciamos en el baloncesto*. Entrenador de baloncesto primer nivel. España
- Lorenzo, A. (1999). Cursos de entrenador de baloncesto. Iniciación y primer nivel. *Textos de la Federación Española de Baloncesto*. IAD, Málaga
- Lorenzo, A. (2000). *Búsqueda de nuevas variables en la detección de talentos en los deportes colectivos. Una aplicación al baloncesto* (Tesis doctoral). Universidad Politécnica, Madrid
- Lorenzo, A., y Aragón, M. R. (2003). *Efectividad del tiro en función de la acción técnica previa*. Trabajo presentado en II Congreso Ibérico de Baloncesto: la formación y el rendimiento en baloncesto., UEX. Cáceres.
- Lorenzo, A., Gómez, M.A., y Sampaio, J. (2003). Análisis descriptivo de las posesiones de 24 segundos en el baloncesto. *Lecturas de Educación Física y Deporte. Revista digital*, 9(67).
- Madejón, M. (2001). Un modelo comparativo. *Clinic*, 53, 40-43.
- Martín, R. y Lago, C. (2005). *Deportes de equipo. Comprender la complejidad para elevar el rendimiento*. Barcelona, España: Inde.

- Manzano, A., Lorenzo, A., y Pacheco, J.L. (2005). Análisis de la relación entre el tipo de defensa y la ejecución de bloqueos directos y el éxito en la finalización de las posesiones en el baloncesto. *Kronos*, 8, 62-70
- Molinuevo, J. (2003) Sistemas de juego: Defensa. *Material curso de entrenadores segundo nivel*. FEB, España
- Muñoz, V., Serna., J., Sobrino, Daza, G. y Hileno, R. (2015). Influencia del bloqueo directo y el uno contra uno en el éxito del lanzamiento en baloncesto. *Apunts. Educación física y deportes*, 1(119)
- Nuñez, H. y Iglesias, X. (2010). Analisis del bloqueo directo (I). *Revista técnica de baloncesto* (85), 38-42.
- Olivera, J. (1992). *1250 Ejercicios y juegos en baloncesto (Vol I)*. Barcelona, España:Paidotribo.
- Ortega, E., Palao, J., Sainz de Baranda, P. y García, L. (2009). Preferencias y nivel de satisfaccion en acciones tecnico tacticas, y en tipos de ataque y defensa utilizado en la competicion en jovenes jugadores de baloncesto. *Cuadernos de Psicología del deporte*, (9), 65
- Ortega E., Cárdenas, D., Sainz de Baranda P. & Palao J.M. (2006). Analysis of the final action used in basketball during formative years according to player's position. *Journal of Human Movements Studies*, 50, 421-437.
- Pachecho, C. (2014). *Estudio contextualizado del tiro en baloncesto* (Tesis de grado). INEF, Madrid.
- Pujol, N. (2016) *Curso de entrenadores de baloncesto*. EE.UU:Editorial De Vecchi
- Refoyo, I. (2001) *La decisión táctica de juego y su relación con la respuesta biológica de los jugadores. Una aplicación al baloncesto como deporte de equipo una aplicación al baloncesto como deporte de equipo*. (Tesis de grado), Universidad complutense de Madrid, Madrid

- Ribeiro, C. y Sampaio, J. (2001). *Análise dos últimos 5 minutos dos jogos equilibrados de basquetbol*. Actas del I congreso Ibérico de Baloncesto. Cáceres: Universidad de Extremadura. 13-22
- Robles Alias, A. (2016). Estudio del lanzamiento de tres en un campeonato de España de baloncesto cadete masculino. *Educación Física y Deportes, Revista Digital*, 21, (223)
Recuperado de: <http://www.efdeportes.com/efd223/lanzamiento-de-tres-en-baloncesto-masculino.htm>
- Sampaio, J. y Janeira, M. (2003). Importance of free throw performance in game outcome during the final series of basketball playoffs. *International Journal of Applied Sport Sciences*, 15(2), 6-9
- Sampaio, J. (2001). Análise de jogo em Basquetebol: Estudos e perspectivas. En F. Tavares; M. Janeira; A. Graça; D. Pinto & E. Brandão (eds.). *Tendências Actuais da Investigação em Basquetebol* (pp. 16-30). Porto: FCDEF-UP.
- Sampedro, J. (1999). Planificación. En A. Lorenzo y col. (Ed.), *Textos de la Federación Española de Baloncesto. Cursos de entrenador de baloncesto. Iniciación y primer nivel*. Málaga: Instituto Andaluz del Deporte.
- Sampedro, J. (2003). *Enseñanza aprendizaje del baloncesto en el ámbito federativo*. Trabajo presentado en el Curso de didáctica del baloncesto en etapas de iniciación. Madrid: Fundación Real Madrid.
- Serna, J. y Muñoz, A. (2015). Influencia del tipo defensa sobre el éxito en el lanzamiento. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 15(3), 193-198
- Solana, R. S., Sánchez, C. C., & Hernández, F. J. M. (2009). Análisis de la variabilidad entre diferentes situaciones en el lanzamiento de tres puntos en baloncesto. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte*. 5(17), 76-87.
- Torres, C. (2006). *La formación de educador deportivo en baloncesto. Bloque específico nivel I*. Sevilla, España: Editorial Wanceulen S.L.
- Thomas, J. y Nelson, J. (2007). *Métodos de investigación en actividad física*. Badalona, España: Paidotribo

Tsitskaris, G., Theoharopoulos, A, Galanis, D., & Nikopoulou, M. (2002). Types of shots used at the Greek National Basketball Championship according to the division and position of players. *Journal of Human Movement Studies*, 42

Wissel, H. (2002) *Baloncesto: Aprender y progresar*. España: Editorial Paiditrobo

ANEXOS

ANEXO 1

Manual de Observación

Equipo

AGU- Aguada

DFS- Defensor Sporting

HYM- Hebraica y Macabi

MAL- Malvin

Partido

Semi AGUDFS J1- Semifinal Aguada vs Defensor Sporting, juego 1

Final AGUHYM J3- Final Aguada vs Hebraica y Macabi, juego 3

Acción individual previa

PI- Pique

PA- Pase

Acción ofensiva previa

CD- Cortina directa

CI- Cortina indirecta

DES- Desplazamiento

OTR- Otros

Defensa Rival

DI- Defensa individual

DZ- Defensa en zona

DM- Defensa mixta

Resultado parcial

G1a8- Diferencia de 1 a 8 puntos a favor

P1a8- Diferencia 1 a 8 puntos en contra

G9a17- Diferencia 9 a 17 puntos a favor

P9a17- Diferencia de 9 a 17 puntos en contra

G18mas- Diferencia de 18 puntos o mas a favor

P18mas- Diferencia de 18 puntos o mas en contra.

Tiempo de posesión

24^a18- De 24 segundos a 18 segundos de posesión

17^a6- De 17 a 6 segundos de posesión

5^a0- De 5 a 0 segundos de posesión

Eficacia

CO- Convierte

NC- No convierte

ANEXO 2

Software Lince

The screenshot shows the Lince software interface. On the left, there is a video player showing a basketball game. The video player includes a score overlay with 'AGU' (19) and 'DFS' (12) and a '12:1' timer. Below the video is a control bar with play, stop, and volume icons, and a zoom level of 'x1.0'.

On the right, there is a data analysis panel with the following sections:

- Acción individual previa:** PA, PI
- Acción ofensiva previa:** CD, CI, DES, OTR
- Tipo de defensa:** DI, DZ, DM
- Resultado parcial:** 0, G1a8, P1a8, G9a17, P9a17, G18omas, P18mas
- Tiempo de posesión:** 24a18, 17a6, 5a0
- Zona lanzamiento:** 11, 12, 13, 14, 15, 16
- Eficacia:** CO, NC
- Equipo:** MAL, HYM, AGU, DFS

At the bottom of the panel are buttons: 'Editar datos fijos', 'Eliminar registro', 'Limpiar selección', and 'Añadir registro'.

Segundos	Frames	Acción in...	Accion o...	Tipo de ...	Resultad...	Tiempo ...	Zona lan...	Eficacia	Equipo
7:49.012	11725	PI	CD	DI	G1a8	17a6	15	NC	AGU
8:03.032	12075	PI	OTR	DI	P1a8	17a6	13	NC	DFS
8:53.789	13344	PA	DES	DI	G1a8	5a0	15	NC	AGU
9:20.679	14016	PI	CD	DI	G1a8	17a6	15	NC	AGU
10:04.231	15105	PI	OTR	DI	P1a8	17a6	14	NC	DFS
12:13.942	18348	PI	CD	DI	P1a8	24a18	14	CO	DFS
14:53.079	22326	PI	CD	DI	P1a8	17a6	12	NC	AGU
18:32.632	27815	PA	CI	DI	P1a8	17a6	14	CO	AGU
20:19.367	30484	PA	DES	DI	P1a8	17a6	12	NC	AGU
23:48.510	35712	PA	DES	DI	0	17a6	15	CO	DFS
24:56.929	37423	PA	OTR	DI	P1a8	17a6	15	NC	AGU

ANEXO 3

PRUEBA KAPPA

Fiabilidad intra observador

Cálculo kappa	
Criterio	Kappa
Acción individual previa	1.0
Accion ofensiva previa	0.8370044052863436
Tipo de defensa	1.0
Resultado parcial	1.0
Tiempo de posesión	1.0
Zona lanzamiento	1.0
Eficacia	1.0
Equipo	1.0
MEDIA	0.9796255506607929

Fiabilidad inter observador

Cálculo kappa	
Criterio	Kappa
Acción individual previa	1.0
Accion ofensiva previa	0.40253748558246827
Tipo de defensa	0.48251748251748244
Resultado parcial	0.952685421994885
Tiempo de posesión	0.8464730290456435
Zona lanzamiento	0.722326454033771
Eficacia	1.0
Equipo	1.0
MEDIA	0.8008174841467813

ANEXO 4

Pruebas chi-cuadrado

EFICACIA SEGÚN ACCIÓN INDIVIDUAL						
RANGO ESPERADO				RANGO REAL		
Acción	CO	NC	Total general	Acción	CO	NC
PA	171	316	487	PA	155,1	331,9
PI	59	176	235	PI	74,9	160,1
Total general	230	492	722			
CHICUADRADO	0,006851238					
INV CHICUADRADO	7,311561107					
V de KRAMER	0,272108128					

EFICACIA SEGÚN ZONA DE LANZAMIENTO						
RANGO ESPERADO				RANGO REAL		
Zonza de lanzamiento	CO	NC	Total general	Zona	CO	NC
11	24	44	68	11	21,7	46,3
12	52	115	167	12	53,2	113,8
13	48	95	143	13	45,6	97,4
14	33	101	134	14	42,7	91,3
15	51	101	152	15	48,4	103,6
16	22	36	58	16	18,5	39,5
Total general	230	492	722			
CHICUADRADO	0,413896847					

EFICACIA SEGÚN DEFENSA DEL RIVAL						
RANGO ESPERADO				RANGO REAL		
Defensa	CO	NC	Total general	Defensa	CO	NC
DI	217	465	682	DI	217,3	464,7
DZ	13	27	40	DZ	12,7	27,3
Total general	230	492	722			
CHICUADRADO	0,928325018					