

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

**ASPECTOS TÉCNICO-TÁCTICOS INFLUYENTES EN LA  
FINALIZACIÓN DE LOS ATAQUES DURANTE LA ETAPA  
FINAL DEL TORNEO METRO 2020**

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

Tutores: PhD. Andrés González; Lic. Camila Bonjour

MATEO ANGIOLINI

JUAN MARTÍN GODIÑO

**MONTEVIDEO**

**2021**

**DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

Los abajo firmantes, Mateo Angiolini y Juan Martín Godiño, somos autores y 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.

Mateo Angiolini 5.144.919-8

Juan Martín Godiño 5.196.752-2

## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	5
1.1 Objetivo general	6
1.2 Objetivos específicos	6
2. MARCO TEÓRICO	7
2.1 Básquetbol	7
2.2 Aspectos técnico-tácticos	7
2.3 Fase ofensiva de juego	8
2.4 Lanzamiento	9
2.5 Fase defensiva de juego	10
2.6 Momentos de juego	11
2.7 Eficacia	12
2.8 Torneo Metro 2020	13
2.9 Antecedentes de investigación	13
3. METODOLOGÍA	16
3.1 Modelo de investigación	16
3.2 Metodología observacional	16
3.3 Nivel de investigación	17
3.4 Muestra	17
3.5 Instrumento de recolección de datos	18
3.6 Prueba piloto	20
3.7 Calidad del dato	21
3.8 Análisis estadístico	22
4. ANÁLISIS DE DATOS Y DISCUSIÓN	24
4.1 Eficacia de los tiros de dos y tres puntos ejecutados durante el torneo	25
4.2 Relación entre las acciones previas al lanzamiento y el nivel de éxito obtenido	27
4.3 Zonas de lanzamiento	28
4.4 Relación entre los tiros de dos y tres puntos en función al momento de juego	30
4.5 Relación entre el éxito de tiro y el nivel de oposición defensivo	31
4.6 Relación de las zonas de lanzamiento con el resultado final de los partidos	31
5. CONCLUSIONES	36
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37
ANEXO	41

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: zona de canasta de 2 y 3 puntos. Recuperado de: Reglas Oficiales del Baloncesto 2018	8
Figura 2: Campograma de ataque en baloncesto. Extraído de Ibáñez et al. (2009)	9
Figura 3: Adaptación del campograma de ataque en baloncesto para el instrumento (Ibáñez et al., 2009).	19
Figura 4: Eficacia general del total de finalizaciones realizadas en el Torneo. Elaboración propia.	23
Figura 5: Eficacia en valores relativos de cada equipo a lo largo del Torneo. Elaboración propia.	24
Figura 6: Eficacia de lanzamientos de dos y tres puntos en el Torneo. Elaboración propia.	25
Figura 7: Distribución relativa de los lanzamientos realizados a lo largo del torneo (ZTL: Zona Tiro Libre). Elaboración propia.	28
Figura 8: Distribución del uso de zonas de lanzamiento en distintas instancias del Torneo. Elaboración propia.	28
Figura 9: Cantidad de lanzamientos encestandos y fallados en cada periodo del partido. Elaboración propia.	29
Figura 10: Nivel de oposición al lanzamiento a lo largo del torneo. Elaboración propia.	31
Figura 11: Nivel de eficacia de lanzamiento en función del nivel de oposición rival. Elaboración propia.	32
Figura 12: Uso de las zonas de lanzamiento diferenciando ganador y perdedor. Elaboración propia.	33
Figura 13: Comparación ganadores y perdedores en tiros de eficacia absoluta. Elaboración propia.	34

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Instrumento de observación elaborado ad hoc.	18
Tabla 2. Coeficiente de concordancia: elaboración propia	21
Tabla 3: Eficacia de lanzamiento desde diferentes zonas de análisis. Elaboración propia.	26
Tabla 4: Acciones previas al lanzamiento en función de la eficacia. Elaboración propia.	27

## RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue analizar los aspectos técnico-tácticos influyentes en la finalización de los ataques durante la etapa final del Torneo Metro 2020 de Uruguay. Se utilizó la metodología observacional y se construyó un instrumento observacional “ad hoc”, que fue validado mediante la consulta a expertos. La calidad del dato fue probada mediante concordancia inter e intra observadores con un valor Kappa superior a 0,70 en todas las variables. La muestra estuvo compuesta por un total de 2745 acciones pertenecientes a 16 partidos. Como resultados a destacar se pudo obtener que el 50% de las finalizaciones analizadas fueron catalogadas como fracaso. Los tiros libres representaron un 20,2% de la totalidad de lanzamientos, siendo fundamentales ya que aumentan el porcentaje de eficacia absoluta. Excluyendo los tiros libres, el 47,7% de las finalizaciones realizadas fueron desde la zona de la pintura, siendo a su vez la más eficaz representando el 45,5%. El momento de juego en donde ocurrió la mayor cantidad de lanzamientos encestandos de dos puntos fue en el inicio del último cuarto con un 14,1%, y la mayor cantidad de triples encestandos se dio en el final del primer cuarto con un 19,2% del total. Se concluye que en las finalizaciones se obtuvo mayor eficacia desde la pintura. En cuanto al nivel de oposición la finta fue la acción que precede al lanzamiento más eficaz. Por último, el lanzamiento sin oposición fue el más eficaz, siendo estas variables determinantes en los ataques.

**Palabras Clave:** Básquetbol. Aspectos técnico-tácticos. Eficacia. Lanzamiento.

## 1. INTRODUCCIÓN

El básquetbol es un deporte de equipo en el cual el objetivo es realizar más puntos que el equipo contrario mediante lanzamientos. Alsasua (2015) establece que el elemento táctico más importante es el lanzamiento a canasta, al ser la única forma de conseguir los puntos. Parlebás (2001) menciona que, el lanzamiento en baloncesto merece una especial atención tanto para el equipo que tiene el balón como para el que no lo tiene ya que es el único medio para modificar el sistema de tanteo en este deporte.

Lapresa, Alsasua, Arana, Anguera y Garzón (2014) afirman que es particularmente relevante el análisis de las secuencias ofensivas que finalizan en tiro, indicando que en el básquetbol gana el equipo que consigue un mayor tanteo en el marcador mediante los lanzamientos. Robles (2016) por su parte, establece que el lanzamiento es una de las acciones de juego más estudiadas, por ser la única acción que permite la obtención del éxito. De este modo queda en evidencia la importancia de la finalización de los ataques en este deporte.

Con la finalidad de poder estudiar los aspectos técnico-tácticos que influyen sobre la finalización de los ataques, se tomó la decisión de enmarcar la investigación en el en Torneo Metro disputado en el año 2020 en Uruguay, correspondiente a la segunda división profesional del básquetbol nacional, a causa de que existe escasa evidencia científica sobre esta competición.

Se tiene en cuenta que el presente estudio puede ser de gran relevancia para este contexto de competencia profesional a nivel nacional, ya que las instituciones deportivas que compiten en este marco no tienen suficientes recursos a nivel económico como para poder obtener datos estadísticos de carácter científico sobre su juego. Como también, es una gran pantalla para futuras promesas juveniles que buscan destacarse en el medio. Consideramos que esta investigación puede ser un gran aporte para la futura utilización práctica y teórica de los entrenadores, preparadores físicos, cuerpo técnico de los clubes, e incluso para los jugadores.

Con respecto a los antecedentes, Noguera y Camerino (2013) realizaron un estudio analizando la eficacia de los ataques de basquetbol en un equipo semiprofesional de la liga EBA (Liga Española de Baloncesto Aficionado) mediante una metodología observacional en la temporada 2010-2011 durante 12 partidos. A nivel estadístico, obtuvieron resultados que indican que la zona de mayor eficacia de lanzamiento fue desde la pintura, y sobre las zonas de lanzamiento de dos y tres puntos. La zona central es la más utilizada y a su vez la más eficaz.

Por su parte, Robles (2016) realizó un estudio para analizar distintas variables que intervienen en el lanzamiento de triple, entre ellas el periodo del partido en el cual se ejecutan más lanzamientos, el periodo de tiempo en el cual se obtiene mayor eficacia de tiro, las zonas de lanzamiento, la acción técnica que precede al lanzamiento, y el nivel de oposición que ofrece la defensa ante el tiro. Todas las variables fueron relacionadas con el nivel de éxito obtenido.

Por otro lado, Cárdenas, Piñar, Llorca-Miralles, Ortega, y Courel (2012) en su estudio realizado en el campeonato Eurobasket masculino disputado en Polonia 2009, concluyeron que la zona de finalización de mayor eficacia es la más cercana al aro con un porcentaje de 67,2%.

En Uruguay, hasta donde llega nuestro conocimiento, el Torneo Metro fue estudiado solamente por Pisciotto y Rodríguez (2019) quienes se plantearon estudiar en su tesis de grado la eficacia de los contraataques y de los sistemas de ataque mediante una metodología observacional. En ese estudio, se utilizó como muestra 2200 ataques y se concluyó que la zona de la pintura fue la zona más eficaz a la hora de finalizar los ataques, coincidiendo también con los datos mencionados de la investigación realizada por Cárdenas et al. (2012) y el estudio de Noguera y Camerino (2013).

En base a lo explicitado recientemente sobre la relevancia del presente estudio en el campo del deporte nacional, evidenciando que no se conocen estudios sobre la finalización de los ataques en el Torneo Metro, y considerando los antecedentes de investigación presentados, se planteó como punto de partida la siguiente pregunta de investigación; ¿cómo influyen los aspectos técnico-tácticos en la finalización de los ataques durante la etapa final del Torneo Metro 2020 disputado en Uruguay?

### 1.1 Objetivo general

Analizar los aspectos técnico-tácticos influyentes en la finalización de los ataques durante la etapa final del Torneo Metro 2020 de Uruguay.

### 1.2 Objetivos específicos

- Determinar la eficacia de los tiros de dos y tres puntos ejecutados en el torneo.
- Relacionar las acciones previas al lanzamiento con el nivel de éxito obtenido.
- Analizar las zonas de campo desde donde se realizan los tiros.
- Analizar los tiros de dos y tres puntos en función del momento de juego.
- Establecer una relación entre el éxito del tiro y el nivel de oposición defensivo.
- Relacionar las zonas de lanzamiento con el resultado final de los partidos.

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Básquetbol

Parlebás (1986) indica que el baloncesto se clasifica dentro de los deportes sociomotores, en los cuales las variables de participación y el espacio estarán determinadas como simultáneas y en un espacio común. El mismo autor en su clasificación de los deportes, sitúa al baloncesto dentro de la categoría de deportes de cooperación y oposición sin incertidumbre del medio, llevándose a cabo la acción de juego en un espacio estable y en orden de un reglamento definido.

La Federación Española de Baloncesto (2018) en la traducción del reglamento original de la International Basketball Federation (FIBA) establece que el básquetbol se define en el artículo 1 del reglamento como un juego de dos equipos compuesto por cinco jugadores cada uno, donde el objetivo de cada equipo es encestar en la canasta del adversario e impedir que el equipo contrario enceste. Además, la Federación Española de Baloncesto (2018) establece que el vencedor de un partido será el equipo que haya logrado más puntos al final del tiempo de juego.

Calvo (2000) afirma que el baloncesto, como cualquier otro deporte de asociación, se ve influenciado por múltiples factores que pueden condicionar el transcurrir del juego. Por ello, la gran variedad de posibilidades y acciones que se pueden plantear en un partido son ilimitadas.

### 2.2 Aspectos técnico-tácticos

Los fundamentos del baloncesto según Arjonilla (2009) son la conjunción de las técnicas básicas que se desarrollan en el campo de juego, las cuales se pueden agrupar en juego de ataque, y juego de defensa.

Riera Riera (1995) establece que la táctica colectiva está presente sólo en los deportes de colaboración y oposición, en los cuales los miembros de un equipo han de aprender a colaborar entre sí para enfrentarse al equipo contrario. Los jugadores han de analizar la situación de los oponentes, el móvil y los compañeros, decidir con rapidez y ejecutar la acción colectiva más conveniente para conseguir el objetivo. En este sentido, afirma que “no basta con que cada miembro del equipo actúe aisladamente, sino que los componentes del equipo perciban correcta y colectivamente la situación, valoren conjuntamente la acción más conveniente y sepan ejecutar colectivamente” (Riera Riera, 1995, p. 53).

Por su parte, en los deportes de colaboración, Riera Riera (1995) denomina técnica colectiva a aquellas ejecuciones en las que la colaboración entre dos o más deportistas permite alcanzar el objetivo común. En los deportes de oposición toda actuación tiene un componente estratégico, un componente táctico y un componente técnico.

González, Gutierrez, Pastor y Fernández (2007) plantean un subsistema técnico-táctico para los deportes de invasión, comprendido de las diferentes acciones técnico-tácticas individuales y grupales en el plano ofensivo y defensivo, las cuales permiten la resolución de las diferentes acciones de juego. Explicitan que son acciones que deben elegir los jugadores dependiendo del rol que desempeñan en el juego y de las características propias de cada contexto, en este caso la finalización de los ataques.

Pintor (citado por Ortega, 2010) expresa que los medios técnico-tácticos colectivos se clasifican en básicos y complejos, entendiendo a los primeros como los medios o herramientas técnico-tácticas indivisibles que buscan resolver problemas de juego que proponen los oponentes, realizados por más de un jugador de manera grupal. Mediante la unión de los medios técnico-tácticos básicos, se generan los complejos.

### 2.3 Fase ofensiva de juego

El básquetbol, como juego dinámico puede diferenciarse en dos grandes fases para poder facilitar su comprensión y análisis, siendo éstas la fase ofensiva y la defensiva.

Fernández y Piñar (2016) consideran que la fase ofensiva de juego inicia en el momento que un integrante de un equipo se hace de la posesión de la pelota y termina cuando el equipo la pierde. Un jugador obtiene la posesión cuando tiene el control total de la pelota en sus manos, realiza dribblings con él o la pasa entre sus compañeros de equipo, siempre en situación de pelota viva. Existirá una nueva fase de ataque cuando se presente una interrupción en el juego por cualquier motivo y/o cuando el equipo contrario obtenga el control del balón.

Muñoz, Serna, Daza e Hileno (2015) establecen que, entre los sistemas ofensivos de juego se encuentran los posicionales y los no posicionales (contraataque y transición), siendo que el sistema de juego más común es el ataque posicional seguido por el contraataque. Estos autores plantean que a la hora de diseñar una estrategia colectiva, uno de los factores a tener en cuenta es si se tiene o no la posesión del balón. Si el equipo posee el balón, se está hablando de un sistema de juego ofensivo, siendo la acción del lanzamiento el elemento clave en la finalización de la posesión.

## 2.4 Lanzamiento

Según el artículo 15 del reglamento oficial publicado por la Federación Española de Baloncesto (2018) se produce un lanzamiento a canasta cuando un jugador sostiene el balón con una o las dos manos, y luego lo lanza por el aire hacia el cesto de sus oponentes. También existen variantes como un palmeo (se dirige el balón con las manos hacia la canasta de sus oponentes) o un mate (se introduce el balón hacia abajo en la canasta de los oponentes), que también son considerados lanzamientos a canasta.

Por otra parte, Hipólito, Elpidio, Pillajo, Bonilla, Romero y Morán (2018) sostienen que la posición técnicamente adecuada para un lanzamiento parte de un movimiento articulado del codo, con un movimiento en su ángulo de 90 grados, con los hombros totalmente relajados en la posición inicial, y para la posición final la articulación del codo debe tener unos 180 grados.

En el artículo 16 del mismo reglamento, se establece que una canasta lanzada desde la zona de tiro de dos puntos valdrá dos puntos, y una canasta lanzada desde la zona de tiro de tres puntos valdrá tres (figura 1).

La zona de la pintura es definida como aquellas zonas restringidas, siendo los espacios rectangulares marcados en el terreno de juego, delimitados por las líneas de fondo, la prolongación de las líneas de tiros libres y las líneas que parten de las líneas de fondo según el artículo 2.4.3 del reglamento oficial publicado por la Federación Española de Baloncesto (2018).



Figura 1: zona de canasta de 2 y 3 puntos. Recuperado de: Reglas Oficiales del Baloncesto 2018

Siguiendo con lo afirmado por Muñoz et al. (2015) el éxito de la estrategia colectiva se materializa en las acciones asociadas a la finalización que son las modificadoras del marcador. De ello, se puede inferir la importancia de estudiar la finalización del jugador con balón como variable de éxito del equipo con balón. En base a esto consideramos la acción técnica-táctica de lanzamiento como mecanismo de finalización de los ataques.

El lanzamiento es una acción técnica que se puede realizar solamente cuando el equipo está en fase de ataque, por este motivo se define como un fundamento ofensivo y debido a su importancia, se considera un fundamento ofensivo determinante (Arjonilla, citado por Muñoz et al., 2015).

Ibáñez, García, Feu, Parejo y Cañadas (2009) utilizaron el siguiente campograma para delimitar las zonas de lanzamiento (figura 2). El mismo divide la mitad de cancha ofensiva en 16 zonas, lo que permite analizar cada finalización de los ataques de manera precisa.

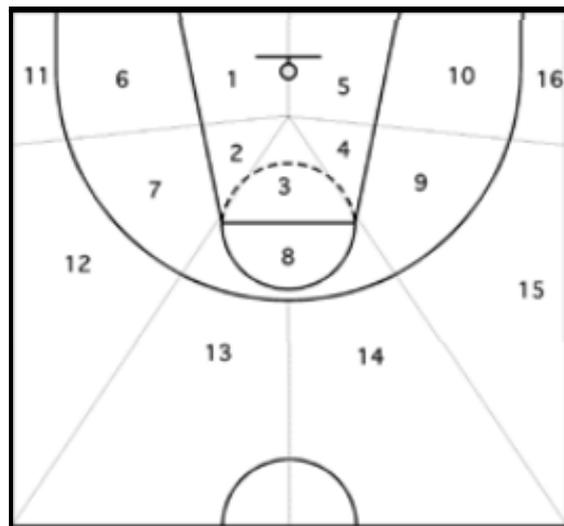


Figura 2: Campograma de ataque en baloncesto. Extraído de Ibáñez et al. (2009)

### 2.5 Fase defensiva de juego

Wissel (2002) establece que la defensa es una parte fundamental del básquetbol ya que de ésta depende el éxito de un equipo. La misma reduce las oportunidades de anotar del equipo contrario y además aumenta las del equipo propio.

Por otro lado, González y Fernández (2015) definen a la defensa como la fase de juego en la cual se realizan tanto acciones colectivas como individuales en busca de evitar

el éxito del ataque rival y a su vez recuperar el mayor número de balones para poder tener más posibilidades de anotar.

Gómez, Tsamourtiz y Lorenzo (2006) definen que los sistemas defensivos de juego pretenden organizar las decisiones motrices de los jugadores con el objetivo de impedir las finalizaciones o provocar que las acciones ofensivas del equipo contrario no sean realizadas en condiciones favorables. Los autores indican que los diferentes sistemas defensivos han sido identificados como individual, zonal y mixto.

Robles (2016) se propuso analizar las variables que influyen en la eficacia del lanzamiento de tres puntos en diferentes contextos. El autor establece que el nivel de oposición que ofrece la defensa ante el lanzamiento es una de las variables fundamentales que se presentan en competición para poder sacar el mayor rendimiento posible en sus jugadores.

En la misma línea de lo mencionado anteriormente, el grado de oposición al que está sometido el lanzador puede ser clasificado en total, parcial o sin oposición. En su estudio se obtuvo como resultado que se realiza mayor cantidad de lanzamientos y se obtiene una mayor eficacia ante una oposición parcial. El grado de oposición total se da cuando la defensa ofrece contacto físico y dificulta la acción del lanzador, la oposición parcial se caracteriza solamente por el contacto físico, y el lanzamiento sin oposición se considera cuando el defensa no ofrece contacto.

## 2.6 Momentos de juego

En el artículo 8 del reglamento oficial publicado por la Federación Española de Baloncesto (2018) se define que el partido consta de cuatro cuartos de 10 minutos cada uno. Estos periodos se dividen por intervalos de juego de dos minutos entre el primer y segundo cuarto, y entre el tercer y cuarto cuarto. Entre el segundo y tercer cuarto, es decir la mitad del partido hay un intervalo de quince minutos. En el caso que el tanteador se encuentre igualado al final del último cuarto, el partido continúa con prórrogas de cinco minutos de duración hasta deshacer el empate.

Navarro, Lorenzo, Gómez y Sampaio (2009) afirman que la complejidad del juego en baloncesto se manifiesta por la multitud de factores que lo caracterizan y que lo pueden determinar. Dentro de esa complejidad, existen unas fases o periodos de juego que se caracterizan por ser determinantes en el devenir del mismo.

Bar-Eli y Tractinsky citados por (Navarro, Jimenez, Lorenzo, Lorenzo y Gómez, 2017) definen el momento crítico como instantes de tiempo que se entienden como unas

secuencias en las que se localizan unas perturbaciones que marcan las rupturas del transcurso dinámico del juego, determinando a partir de ahí la existencia de un juego diferente al anterior.

El momento crítico en baloncesto es aquel fenómeno relacionado con el juego que presenta unas características particulares determinadas por la idiosincrasia de un equipo y puede afectar a los protagonistas y por ende al devenir del juego (Navarro, 2015).

Ribeiro y Sampaio (2004) afirman que son el primer y cuarto período los más decisivos para el resultado final y el tercero el que menos. Por otro lado, Navarro et al. (2017) concluyen que los últimos minutos de partidos equilibrados son momentos críticos, al igual que el tiempo extra. La experiencia como jugador hace que no se presente tensión ante dicho momento.

### 2.7 Eficacia

Las estadísticas en los partidos de basquetbol recogen determinados índices relativos o absolutos que admiten representar una medida de eficacia de los jugadores y de los equipos en un tiempo determinado (Romaris, 2016). Este aspecto le permite a los equipos obtener información necesaria para analizar sus acciones y a sus rivales.

Romaris (2016) expone que en la mayoría de las investigaciones se utilizan los Coeficientes de Eficacia Ofensiva (CEO) y Coeficiente de Eficacia Defensiva (CED). Sampaio y Janeira (2001) establecen que la eficacia ofensiva se asocia a la capacidad de los equipos de convertir puntos y que por su parte, la eficacia defensiva se asocia a la capacidad de los equipos de impedir la conversión de puntos de sus adversarios.

Lapresa et al. (2014) en su estudio sobre el análisis de las secuencias ofensivas que acaban en lanzamiento en el baloncesto de categoría infantil, utilizaron una metodología observacional donde uno de los criterios a observar fue la finalización, distinguiendo en favorable (lanzamiento encestando, falta recibida y falta recibida con tiro adicional) y desfavorable (error en el lanzamiento, falta de ataque, tapón y violación).

Para el presente estudio se adaptó del balonmano la escala de niveles de eficacia presentada por Gutierrez (citado por Salesa 2008), quien diferencia y define cuatro niveles de eficacia: absoluta, relativa, neutra y fracaso, pero en este caso no se tiene en cuenta el nivel de eficacia neutra ya que no considera la finalización.

La eficacia absoluta se considera para todas las acciones que finalizan en lanzamiento encestando o lanzamiento encestando con tiro adicional. La eficacia relativa es

para las acciones en las que se obtiene una situación ventajosa (falta recibida con tiros libres). La eficacia neutra es para las acciones en las que no se logra lanzar a canasta pero no se pierde la posesión de la pelota. Por último, en el nivel denominado fracaso se incluyen las acciones en las que se pierde la posesión de la pelota sin encestar.

### 2.8 Torneo Metro 2020

El Torneo Metropolitano de Básquetbol es la competencia de ascenso hacia la Liga Uruguaya de Básquetbol. Se trata de la competición de segunda división organizada por la Federación Uruguaya de Básquetbol (FUBB).

En el año 2020 participaron 13 equipos, los cuales disputaron la primera fase en un formato de todos contra todos a lo largo de trece fechas, con una fecha libre asignada por sorteo para cada equipo. Los clubes que participaron en el torneo fueron Colón, Cordón, Sayago, 25 de Agosto, Lagomar, Olivol Mundial, Stockholm, Unión Atlético, Larre Borges, Verdirrojo, Urupan, Tabaré y Danubio.

Posteriormente, al finalizar la primera fase, los cuatro equipos mejor posicionados en la tabla clasificaron de manera directa a los cuartos de final de los playoff, mientras que los equipos ubicados entre el quinto y el duodécimo lugar afrontaron los octavos de final. Los playoff se disputaron al mejor de tres encuentros, y en la instancia de octavos de final; el quinto, sexto, séptimo y octavo clasificado comenzaron sus series con ventaja 1-0 respecto a sus rivales.

Los dos equipos que alcanzaron la final de los playoff, lograron el ascenso a la Liga Uruguaya de Básquetbol, máxima categoría a nivel nacional, y disputaron un único partido final para definir el campeón del Torneo Metro 2020.

### 2.9 Antecedentes de investigación

En primer lugar, Noguera y Camerino (2013) estudiaron la eficacia del ataque del baloncesto a través de T-patterns aplicando una metodología observacional y utilizando como muestra un equipo semiprofesional. Obtuvieron a nivel de análisis estadístico descriptivo, 1071 acciones ofensivas en los 12 partidos, de los cuales la eficacia de lanzamiento del equipo estudiado fue de un 51,7% de todos los tiros efectuados. En base a las zonas de lanzamiento, la más eficaz fue la pintura (38,8%), seguido por la zona interior (38,2%) y en tercer lugar la zona exterior (23%). La parte central fue la ubicación más utilizada y más eficaz para finalizar desde la zona exterior e interior.

Romarís, Refoyo y Coterón (2012) estudiaron la finalización de las posesiones en el baloncesto aplicando la metodología observacional. Se analizaron 4605 posesiones de la muestra de 14 partidos de la Liga ACB y 12 de Liga Femenina de la temporada 2009/2010. La recogida de datos se llevó a cabo mediante la observación sistemática y natural de las grabaciones de los partidos y se realizó posteriormente un análisis estadístico de los datos mediante estudios descriptivos y correlacionales de las variables.

Lapresa et al. (2014) realizaron un análisis estadístico en el cual se plantearon diferenciar las finalizaciones en favorables (lanzamiento encestando, falta recibida y falta recibida con tiro libre adicional) y desfavorables (error en el lanzamiento, falta cometida o falta de ataque, tapón y violación). Un 47,6% de las finalizaciones consiguieron consecuencia favorable: el 37,5% correspondió con lanzamientos encestandos, el 6,7% a faltas recibidas y el 3,3% a faltas recibidas más tiro libre adicional. Por su parte, un 52,4% de las secuencias obtuvieron consecuencia desfavorable: de las cuales el 47,2% fueron lanzamientos errados, el 3,7% tapones recibidos y el 1,5% violaciones del reglamento.

Por otro lado, Serna y Muñoz (2015) se propusieron en su estudio observacional identificar la relación entre la eficacia en el lanzamiento a canasta y los diferentes sistemas defensivos que plantea el equipo rival. No encontraron vinculación estadísticamente significativa entre los sistemas de juego defensivos y el éxito o fracaso en los lanzamientos.

Por su parte, Pacheco (2014) analizó diversas variables para analizar el ataque que se tendrán en cuenta para el presente estudio, entre ellas; 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 mismo. Su estudio se basó en comparar las variables mencionadas en partidos y entrenamientos, concluyendo que en los partidos, el bote fue la acción previa al lanzamiento con mayor nivel de éxito, mientras que en los entrenamientos lo fue el pase.

Un estudio destacado por las variables que se tuvieron en cuenta a la hora de medir el éxito obtenido en los lanzamientos, fue el de Robles (2016), quien analizó las diferentes variables que intervinieron en el lanzamiento de triple en equipos de categoría sub 16 denominada cadete durante el Campeonato de España, donde se observaron en total 234 lanzamientos, de los cuales solamente se encestaron 49, obteniendo una eficacia del 21%. Además, concluyó que en el cuarto período de partido fue en el cual se ejecutaron más lanzamientos, pero en el segundo cuarto fue cuando se obtuvo mayor eficacia de tiro. Por otra parte en relación a la zona de lanzamiento, se realizaron el 76,9% de los tiros desde la zona derecha de la cancha, pero la zona de mayor acierto fue la izquierda con un 80,8% de eficacia. En cuanto a la acción técnica que precede al lanzamiento, el 83,7% de los tiros fueron ejecutados posterior a un pase, aunque la mayor eficacia de tiro se obtuvo posterior

a un bote o pique de la pelota. También se observó que ante un grado de oposición parcial, fue cuando se realizaron más lanzamientos, y también cuando se obtuvo mayor eficacia de los mismos.

Fernández y Piñar (2016) analizaron las características de las fases de ataque para conocer las acciones que diferencian los equipos ganadores de los perdedores en el baloncesto infantil masculino sub 14 mediante una metodología observacional. La muestra estuvo compuesta por 3079 fases de ataque correspondientes a 13 partidos, donde se observaron múltiples criterios, resaltando el tipo de finalización de ataque, la eficacia del lanzamiento y la zona de lanzamiento, considerándolos para la elaboración del propio instrumento de recolección de datos ad-hoc. Para el tipo de finalización de ataque establecieron las categorías de lanzamiento, lanzamiento y falta, pérdida de balón y/o violación de reglamento, robo de balón, interceptación, falta cometida y falta recibida. El criterio de eficacia en el lanzamiento, lo clasificaron como; anota o no anota y la zona de lanzamiento en diez categorías. Se obtuvo eficacia en el 34,8% de los ataques, y en cuanto a las zonas de lanzamiento, la pintura ofensiva fue la más utilizada y a su vez la zona más eficaz. El tipo de finalización más frecuente fue el lanzamiento (59,6%), seguido de la pérdida de posesión y/o violación del reglamento.

Muñoz et al. (2015) en su estudio de las acciones ofensivas en la Copa del Rey española 2013-2014, concluyeron que el espacio de la pintura (próximo a la canasta) fue el espacio de mayor éxito en los lanzamientos. Sin embargo, la mayor cantidad de finalizaciones tuvieron lugar en el exterior de la zona (fuera de la línea de tres puntos). Esto permitió señalar y determinar el área de la pintura como un lugar seguro para finalizar los ataques de forma eficaz.

Para culminar, Cárdenas et al. (2012) analizaron la influencia de la forma de utilización del espacio en la eficacia del contraataque sobre una muestra masculina de alto rendimiento, y concluyeron que la zona de finalización de mayor eficacia fue la más cercana al aro, discriminando que los equipos ganadores obtuvieron mayor eficacia que los perdedores, siendo 61,4% a 48,1% en la zona mencionada. Además de haber sido la zona más eficaz, fue considerada la principal zona de finalización con un 67,27% de los ataques.

### **3. METODOLOGÍA**

#### **3.1 Modelo de investigación**

El modelo de la presente investigación es de carácter cuantitativo. Hernández, Fernández y Baptista (2014) definen este modelo como un proceso en el cual se utiliza la recolección de datos fundamentada en la medición numérica de las variables y el análisis estadístico, para comprobar hipótesis mediante una estructura secuencial y probatoria.

En este caso, se recolectaron los datos de todas las acciones de finalización de los ataques a estudiar de la muestra, para medir las variables y poder realizar un análisis estadístico de los resultados obtenidos. Debido a que los datos son producto de mediciones se representan mediante números y se deben analizar con modelos estadísticos (Hernández et al. 2014).

#### **3.2 Metodología observacional**

Para la presente investigación se aplicó un diseño de metodología observacional, el cual según Anguera y Hernández (2013) consiste en un procedimiento científico que en función de los objetivos planteados, pone de manifiesto la ocurrencia de conductas perceptibles para proceder a su registro organizado mediante un instrumento elaborado específicamente y utilizando los parámetros adecuados.

La aplicación de la metodología observacional al ámbito del deporte proporciona un análisis fiable, válido y objetivo, que ha brindado en la última década una base cada vez más sólida en los estudios de este tipo en el ámbito deportivo (Anguera y Hernández, 2013). Esta metodología permite realizar la recogida de datos directamente de la muestra en su contexto natural o habitual. En este caso, se recogieron los datos de los jugadores del Torneo Metro 2020 en competición, obteniendo la información a partir de la captación visual directa mediante las grabaciones en vídeo de los partidos, lo que garantiza la percepción de las conductas.

En lo que refiere al diseño del estudio, según Anguera y Hernández (2013) es la estrategia que aporta la forma de desarrollarlo empíricamente, estructurando los datos de acuerdo con los objetivos que se deben cumplir y conduciéndolos hacia el desarrollo analítico adecuado. Los autores plantean un mapa del diseño observacional, y en base a los criterios establecidos en el mismo, se afirma que el presente es un estudio idiográfico, dado que se analizan a los sujetos y equipos de la muestra como una unidad. En cuanto al registro es puntual porque no interesa el orden de los partidos a analizar para comprender

algún tipo de progresión o evolución en el tiempo. Por último, es un estudio multidimensional porque requiere la consideración de varios niveles de respuesta.

### 3.3 Nivel de investigación

El nivel de investigación es descriptivo ya que analiza los aspectos técnico-tácticos influyentes en la finalización de los ataques. Anguera y Hernández (2013) exponen que este nivel consiste en describir fenómenos, situaciones, contextos y sucesos detallando cómo son y cómo se manifiestan. Pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, sin indicar cómo estas se relacionan.

Siguiendo con la misma idea, Hernández et al. (2014) definen que los estudios descriptivos buscan especificar propiedades y características importantes de cualquier fenómeno que se analice.

### 3.4 Muestra

La investigación fue llevada a cabo con los ocho equipos clasificados a la fase final del Torneo Metro 2020 de Uruguay. Según Hernandez et al. (2014) la muestra es un subgrupo del universo o población del cual se recolectan los datos siendo representativa de ésta. Fue una muestra no probabilística, ya que como exponen Hernandez et al. (2014) la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de las causas relacionadas con las características de la investigación o los propósitos del investigador. Afirmando esta idea, la elección se realizó con el objetivo de analizar a los equipos en ese momento determinado sin intención de generalizar los resultados obtenidos.

Anguera y Hernández (2013) diferencian dos niveles de muestreo, el intersesional y el intrasacional. Dentro del primer nivel la muestra estuvo conformada por 16 partidos del Torneo Metro 2020 desde los cuartos de final hasta la final inclusive disputado entre el 3 de agosto y el 3 de octubre del 2020. Como criterio de exclusión de las sesiones se estableció no disponer de la grabación de al menos el 90% de la totalidad de cada partido, por lo que un partido debió ser excluido por la no grabación de diez minutos del mismo.

Por su parte, el segundo nivel de muestreo es el que Anguera y Hernandez (2013) se refieren como la información registrada dentro de cada sesión, siendo en este caso un muestreo intrasacional por eventos, en el cual solo se registra determinado tipo de conductas o elementos. En el presente estudio se registraron las conductas dadas en secuencias, las cuales iniciaron cuando el equipo con la posesión de la pelota comenzó la

fase ofensiva de juego, y finalizaron cuando perdieron dicha posesión posterior a la finalización con un lanzamiento, obteniendo así un total de 2745 secuencias.

### 3.5 Instrumento de recolección de datos

Hernández et al. (2014) indican que un instrumento de medición de datos es un recurso que utiliza el investigador para registrar información o datos sobre las variables. Como indican Anguera y Hernández (2013) para el presente estudio se elaboró un instrumento de recolección de datos preparado ad hoc de manera específica. El mismo es una combinación de formatos de campo y sistemas de categorías, en el cual se registra lo observado a través de una matriz de códigos que representan las categorías.

Anguera y Hernandez (2013) proponen que el registro obtenido mediante un formato de campo siempre tendrá un formato de matriz de códigos, en donde las columnas corresponden a los criterios/subcriterios establecidos en el instrumento mientras que las filas, a cada una de las sucesivas co-ocurrencias de conductas.

Por otra parte, en lo que refiere al sistema de categorías, Anguera y Hernández (2013) mencionan que este debe ser exhaustivo, siendo que cualquier comportamiento considerado objeto de estudio puede asignarse a una categoría. También debe ser mutuamente excluyente, lo que significa que a cada comportamiento se le asigna una única categoría sin solapamiento de las categorías que componen el sistema.

Tabla 1: Instrumento de observación elaborado ad hoc.

<b>Criterios</b>	<b>Categorías</b>
<i>Equipo</i>	Colón (COL) Cordón (COR) Sayago (SAY) Olivol Mundial (OLI) Stockolmo (STO) Union Atletica (UAT) Larre Borges (LBO) Urupan (URU)
<i>Fase de playoffs</i>	Cuartos de final (QF) Semi-final (SF) Final (FIN)
<i>Resultado final</i>	Equipo perdedor (PER) Equipo ganador (GAN)

<i>Momento del partido (periodos)</i>	00:01 - 05:00 (P1), 05:01 - 10:00 (P2) 10:01 - 15:00 (P3), 15:01 - 20:00 (P4) 20:01 - 25:00 (P5), 25:01 - 30:00 (P6) 30:01 - 35:00 (P7), 35:01 - 40:00 (P8) 40:01 - 45:00 (A1), 45:01 - 50:00 (A2)
<i>Zona de lanzamiento</i>	Z1, Z2, Z3, Z4, Z5, Z6, Z7, Z8, Z9, Z10, Z11, Z12, Z13, Z14, Z15, Z16, ZTL (ver figura 3)
<i>Valor del lanzamiento</i>	Cero (0) Uno (1) Dos (2) Tres (3)
<i>Acción previa al lanzamiento</i>	Finta (FIN): movimiento de engaño, requiere cambio de dirección. Pase de balón (PASE): acción de trasladar el balón de un jugador hacia otro. Rebote (REB): capturar el balón tras un tiro fallado del equipo contrario. Falta (FAL): infracción de las reglas que implica un contacto personal ilegal con un adversario y/o un comportamiento antideportivo. Robo (ROB): ganar legalmente el control del balón que tenía el oponente, o apropiarse del balón antes que llegue a su destino durante la posesión rival.
<i>Nivel de oposición</i>	Total (TOT) Parcial (PAR) Sin oposición (SOP)
<i>Eficacia</i>	Absoluta (ABS): finaliza encestando, o encestando más tiro libre adicional. Relativa (REL): finaliza con falta a favor con tiros libres. Fracaso (FRA): finaliza con lanzamiento errado.

---

El campograma de las zonas de lanzamiento (figura 2) propuesto por Ibañez et al. (2009) fue adaptado con la finalidad de aplicarlo en el presente instrumento, modificando el código de cada zona a observar (figura 3).

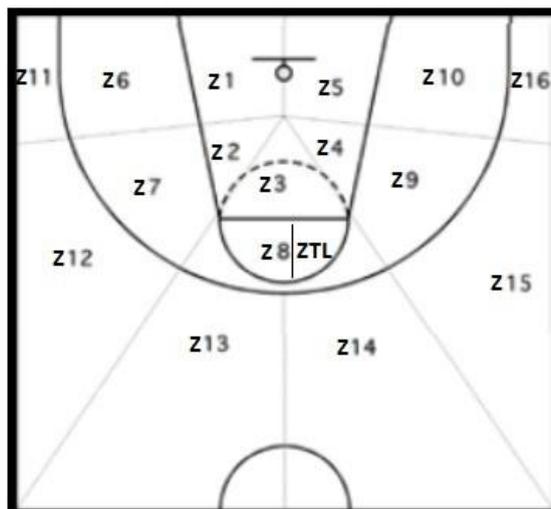


Figura 3: Adaptación del campograma de ataque en baloncesto para el instrumento (Ibáñez et al., 2009).

En primer lugar, se evidenció la validez del contenido mediante una revisión detallada del marco teórico, la cual indica el grado en que un instrumento refleja un dominio específico del contenido de lo que se mide. En segundo lugar, la validez de criterio se establece al comparar sus resultados con los de algún criterio externo que pretende medir lo mismo (Hernández et al., 2014).

El instrumento de recolección de datos elaborado ad hoc fue sometido a una revisión por parte de cinco entrenadores del Torneo Metro con la finalidad de garantizar la validez del mismo. Según Hernández et al. (2014), la validez se refiere al grado en que un instrumento en verdad mide la variable que se busca medir. El objetivo fue obtener su perspectiva alcanzando un porcentaje igual o superior al 80% en cada cambio. Posteriormente se realizaron diferentes ajustes basados en las opiniones de los expertos. Los mismos fueron la inclusión de los tiros libres en el análisis, que conlleva a la variación del campograma de las zonas de lanzamiento agregando la zona de tiro libre así como en el valor de lanzamiento adicionando el valor 1. Por otra parte se incorporó la falta y el robo como acciones previas de lanzamiento, acoplando las acciones quite e interceptación/recuperación como un solo concepto.

### 3.6 Prueba piloto

De manera previa a la aplicación del instrumento de recolección de datos con la muestra a estudiar, se realizó un estudio piloto, el cual consiste según Hernández et al. (2014) en administrar el instrumento a una pequeña muestra de casos para probar su

pertinencia y eficacia, así como las condiciones de la aplicación y los procedimientos involucrados. A partir de esta prueba se calcula la confiabilidad y validez iniciales del instrumento.

Posterior a la elaboración del instrumento de recolección de datos, este fue aplicado a modo de prueba en tres partidos de los octavos de final del Torneo Metro 2020, con el objetivo de perfeccionar las categorías y comprobar la existencia de ciertos desajustes en la elaboración. Además, como proponen Anguera y Hernández (2013) para la correcta elaboración del instrumento se requiere una presunción de exhaustividad y una prueba de cautela, en donde el número mínimo de sesiones debe ser tres sucesivas en las cuales no ocurra alguna nueva conducta distinta de las ya listadas.

### 3.7 Calidad del dato

Anguera y Hernández (2013) indican que una vez realizada la recogida de datos, el observador debe tener la garantía necesaria sobre su calidad, y el más básico de los requisitos de control es la fiabilidad del registro observacional. Un instrumento de observación es fiable si tiene pocos errores de medida, muestra estabilidad, consistencia y dependencia en las puntuaciones individuales de las características evaluadas (Anguera y Hernández, 2013).

En el presente estudio se aplicó una forma cuantitativa para hallar la fiabilidad de los datos observacionales, siendo el coeficiente de concordancia entre dos observadores que, registrando de forma independiente, codifican las conductas mediante un mismo instrumento de observación (Anguera y Hernández, 2013).

Para comprobar la fiabilidad del instrumento se realizó la observación de un partido de la muestra de manera independiente por parte de cada uno de los observadores, con la intención de obtener el coeficiente de concordancia interobservador. A su vez, cada investigador realizó una nueva observación del mismo partido tres semanas después, con el objetivo de obtener el coeficiente de concordancia intraobservador. Ambos coeficientes fueron calculados con la prueba Kappa de Cohen en el software IBM SPSS Web Report, en vías de obtener valores superiores a 0.80 para cada variable a estudiar.

Los valores medios obtenidos de la concordancia interobservador e intraobservador calculados para cada variable de análisis mediante el índice de Kappa de Cohen, se presentan a continuación (tabla 2).

Tabla 2. Coeficiente de concordancia: elaboración propia

	Concordancia interobservador	Concordancia intraobservador
Ganador - Perdedor	0,93	0,94
Equipo	0,93	0,94
Momento del partido	0,98	0,98
Zona de lanzamiento	0,84	0,92
Valor de lanzamiento	0,93	0,95
Acción previa	0,88	0,94
Nivel de oposición	0,74	0,86
Eficacia	0,93	0,96

Los valores del índice de Kappa obtenidos para cada variable de estudio mediante las pruebas de concordancia interobservador e intraobservador se presentan posteriormente (anexo 1).

### 3.8 Análisis estadístico

Los datos en la presente investigación fueron recabados mediante el software Lince, aplicando en éste el instrumento de recolección de datos ad hoc presentado anteriormente (tabla 1), para luego exportarlos a planillas de Microsoft Excel con la finalidad de analizarlos estadísticamente mediante tablas de frecuencia e histogramas.

Hernández et al. (2014) define que la primera tarea es describir los datos, los valores y las puntuaciones obtenidas para cada variable mediante la estadística descriptiva. Esto permitió organizar y analizar los datos observados y así clasificarlos en torno a las variables de la investigación.

El análisis de los datos fue realizado mediante la estadística descriptiva y correlacional. En cuanto a la primera, se aplica en vías de obtener información acerca de las frecuencias absolutas y relativas de las variables de estudio, y por su parte, el análisis de asociación se realiza mediante el test de chi-cuadrado que como propone Tinoco (2008) se utiliza para analizar la relación de dependencia y/o independencia entre dos variables, pero no señala el grado o tipo de relación.

Para utilizar este test, más del 20% de las casillas de los valores esperados debieron tener un valor mayor a 5, en cambio si más del 20% de las casillas de los valores esperados hubiesen tenido un valor inferior a 5 se tendría que haber rechazado su aplicación. Posteriormente a esta condición, se observó si el  $p$  es mayor o menor a 0,05. En caso de que hubiese ocurrido el primer resultado se determinaba que no existe relación significativa entre variables mientras que si el  $p < 0,05$  existe una relación significativa entre variables.

En vías de obtener los parámetros mencionados con anterioridad como lo son el grado o el tipo de asociación, se utilizó la  $V$  de Cramer. En este test se propone un parámetro numérico con las siguientes características: si el valor es menor a 0,2 significa que la asociación es débil, si el valor se encuentra entre 0,2 y 0,6 la asociación es moderada, y si el valor es mayor a 0,6 la asociación es fuerte.

#### 4. ANÁLISIS DE DATOS Y DISCUSIÓN

De los 2745 lanzamientos registrados en el torneo se categorizaron 1370 como fracaso, 1226 como eficacia absoluta y 149 eficacia relativa. Es importante destacar que más de la mitad de los lanzamientos fueron fallados por los equipos sin ninguna obtención de éxito (figura 4).

Coincidiendo con el estudio de Fernández y Piñar (2016) sobre baloncesto infantil masculino sub 14 en España, en el cual también se obtuvo un mayor porcentaje de lanzamientos errados. El 61,2% de las finalizaciones estudiadas fueron catalogadas como fracaso, mientras que el 38,8% restante obtuvieron eficacia absoluta y relativa, destacando una mayor diferencia entre dichos valores relativos en comparación con el presente estudio, debido a las características de la muestra.

Sin embargo, en el estudio sobre un equipo semi-profesional en España llevado a cabo por Noguera y Camerino (2013) el 51,7% fueron lanzamientos encestandos mientras que el 48,3% restante fueron fracasos. La diferencia entre valores de eficacia absoluta y fracaso fue poco significativa, lo que corresponde a una obtención de datos similares a los del análisis actual.

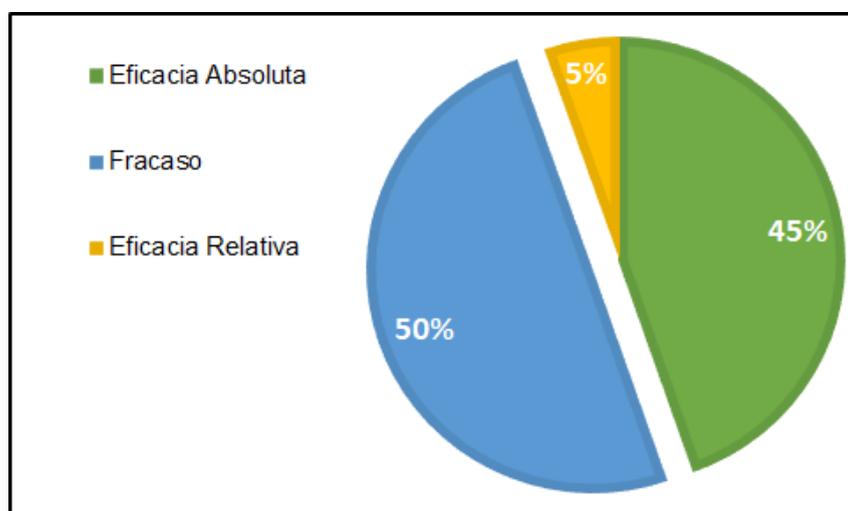


Figura 4: Eficacia general del total de finalizaciones realizadas en el Torneo. Elaboración propia.

En cuanto a la eficacia por equipos, se destaca que los valores obtenidos no presentaron diferencias significativas entre sí independientemente del resultado a lo largo del torneo.

Por otro lado, el valor promedio de finalizaciones realizadas por equipo a lo largo del torneo fue de  $343,1 \pm 159,9$ ; sabiendo que el equipo con menor cantidad de registros fue Larreborges (155), y el equipo con mayor cantidad de registros fue Olivol Mundial (567), teniendo en cuenta que obtuvo la mayor cantidad de dobles y triples encestados, como también la mayor cantidad de lanzamientos catalogados como fracaso.

Unión Atlética fue el único equipo que obtuvo mayor eficacia absoluta que finalizaciones categorizadas como fracaso en valores relativos habiendo registrado tres encuentros, mientras que Colón obtuvo el mayor porcentaje de lanzamientos catalogados como fracaso en un total de dos partidos analizados (figura 5).

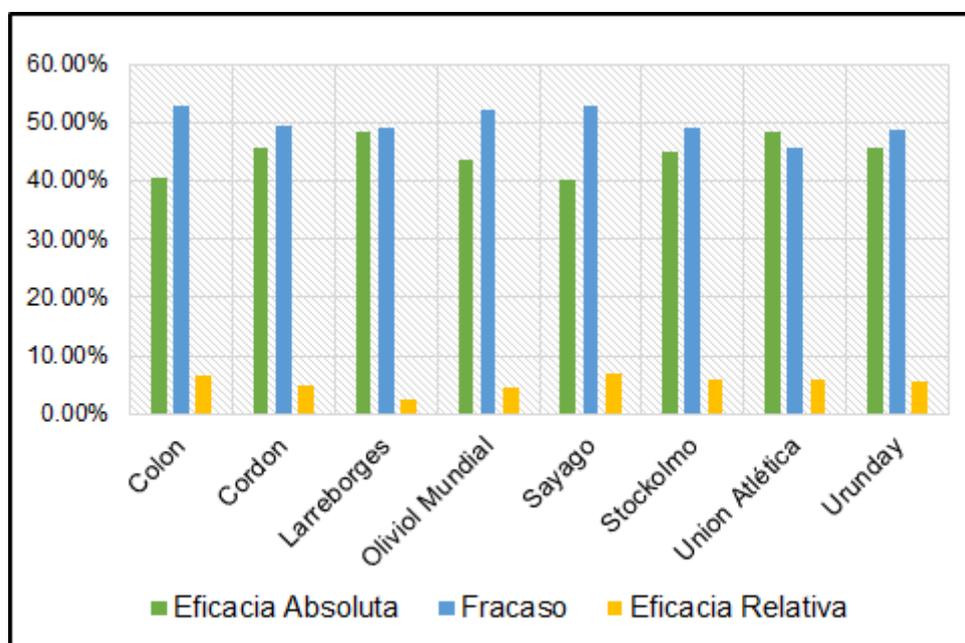


Figura 5: Eficacia en valores relativos de cada equipo a lo largo del Torneo. Elaboración propia.

#### 4.1 Eficacia de los tiros de dos y tres puntos ejecutados durante el torneo

De los 2191 lanzamientos ejecutados de dos y tres puntos en el torneo, se catalogaron 1191 como fracaso, 851 fueron eficacia absoluta mientras que 149 relativa (figura 6). El estadístico  $\chi^2(6) = 211,9$ , con un  $p < 0,05$  sugiere que existe una relación significativa entre las variables eficacia y zonas de lanzamiento, y una V de Cramer de 0,22 la cual indica una asociación moderada.

Comparando los tiros de dos y tres puntos con el total de las finalizaciones registradas, quedó en evidencia el aumento en el porcentaje de lanzamientos catalogados como fracaso y la disminución de la eficacia absoluta, constatando el tiro libre como una acción fundamental.

Por su parte, Lapresa et.al (2014) obtuvo un 37,5% de lanzamientos encestandos y 52,4% fueron fracaso observando un equipo de élite de categoría infantil en España, siendo valores muy similares a los obtenidos.

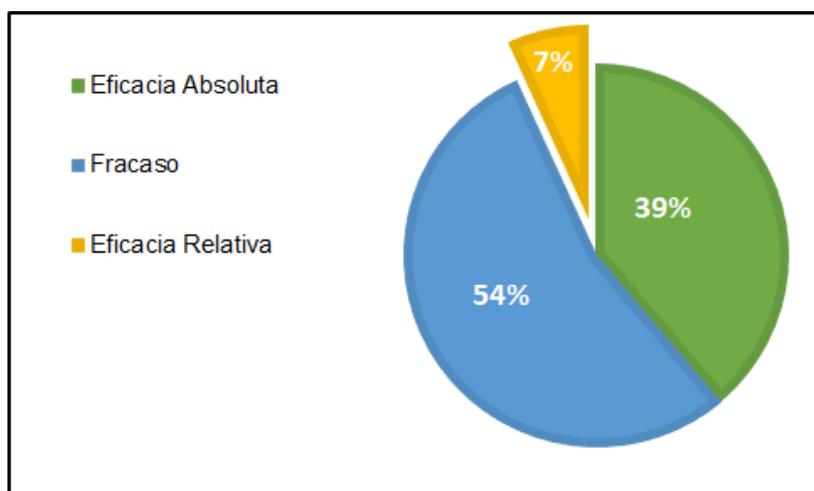


Figura 6: Eficacia de lanzamientos de dos y tres puntos en el Torneo. Elaboración propia.

#### 4.1.1 Relación de eficacia con las zonas de lanzamiento

En lo que refiere a cada zona de lanzamiento, la mayoría llegaron a su finalización en la pintura, encontrando un total de 1045 lanzamientos, seguido por la zona de triple con 900, y por último la zona de doble fuera de la pintura con 246 lanzamientos.

En relación a la eficacia, la zona de lanzamientos que presentó los valores más altos fue la pintura (476), mientras que la zona de doble exterior arrojó los valores más bajos (83). Igualmente cabe destacar que en la zona de la pintura se registraron una gran cantidad de lanzamientos errados. Por su parte, en la zona de triple se registraron 292 lanzamientos eficaces. Al analizar los datos en valores relativos se pudo observar poca diferencia entre ambos, concluyendo que se obtuvo un mayor rendimiento del lanzamiento de triple ya que tiene un mayor valor. (Tabla 3).

Por otro lado, en la zona del doble exterior y la zona de triple se destaca que la cantidad de lanzamientos fallados duplicó los lanzamientos encestandos.

Tabla 3: Eficacia de lanzamiento desde diferentes zonas de análisis. Elaboración propia.

	<b>Absoluta</b>	<b>Fracaso</b>	<b>Relativa</b>	<b>Total</b>
Pintura	45,6%	41,1%	13,3%	100%
Doble exterior	33,7%	64,6%	1,6%	100%
Triple	32,4%	66,9%	0,7%	100%
Total	38,8%	54,4%	6,8%	100%

En cuanto a la eficacia relativa, la mayor cantidad de faltas se obtuvieron en la zona de la pintura, coincidiendo con la justificación de Ibañez (2009) que expone que, la presión defensiva al alejarnos de la canasta disminuye, por eso se reduce el número de faltas en los espacios alejados de ésta.

#### 4.2 Relación entre las acciones previas al lanzamiento y el nivel de éxito obtenido

Dentro del torneo la acción previa que aconteció de forma más frecuente fue la finta con 1062 acciones, seguida por el pase con 976, luego la falta con 555, el rebote 136 y por último el robo con 16 acciones.

En relación al total de lanzamientos ejecutados, la acción previa más frecuente y a su vez la que brindó mayor eficacia absoluta fue la finta. Mientras que en los lanzamientos errados, la acción previa más frecuente fue el pase con 571 acciones, seguido por la finta y en tercer lugar la falta. En relación a la eficacia relativa la acción más asidua fue el rebote (tabla 4).

El estadístico  $\chi^2(8) = 71,8$ , con un  $p < 0,05$  sugiere que existe una relación significativa entre las variables eficacia y acción previa al lanzamiento, y una V de Cramer de 0,12 la cual indica una asociación débil.

Los resultados obtenidos difieren a los hallazgos obtenidos por Ibañez (2009) en la NBA, en el cual las acciones previas que permitieron una eficacia superior fueron el rebote y el pase por sobre la finta.

Tabla 4: Acciones previas al lanzamiento en función de la eficacia. Elaboración propia.

	<b>Eficacia absoluta</b>	<b>Fracaso</b>	<b>Eficacia relativa</b>
Falta	30,7%	13,1%	0,0%
Finta	32,3%	41,5%	65,8%
Pase	30,7%	41,7%	19,5%
Rebote	5,5%	3,5%	14,1%
Robo	0,9%	0,3%	0,7%
Total	100%	100%	100%

#### 4.3 Zonas de lanzamiento

De los 2745 tiros, 1045 llegaron a su finalización en la pintura, seguido por la zona de triple con 900 lanzamientos y por último la zona del doble exterior con 245. En lo que refiere a la zona del tiro libre se obtuvieron 553 lanzamientos en todo el torneo (figura 7).

La zona de la pintura fue la más utilizada para las finalizaciones (38%) y a su vez la más eficaz. Los resultados indican que ésta zona fue la que brindó mayor garantía para el lanzamiento. Coincidiendo con el análisis de Noguera y Camerino (2013) y los hallazgos obtenidos por Cárdenas et al. (2012) sobre una muestra masculina de alto rendimiento de Polonia.

Específicamente dentro de la pintura, las zonas más utilizadas y a su vez las más eficaces fueron las zonas próximas al aro (Z1 y Z5), coincidiendo con Ibáñez (2009) quien expone que la proporción de aciertos es superior estadísticamente en las zonas más próximas a la canasta.

Por su parte, Muñoz et al. (2015) expusieron a la pintura como la más eficaz, pero la zona del triple fue la más utilizada en la Copa del Rey de España. Si bien ésta no fue la más utilizada para las finalizaciones, se obtuvo un alto porcentaje en el presente estudio.

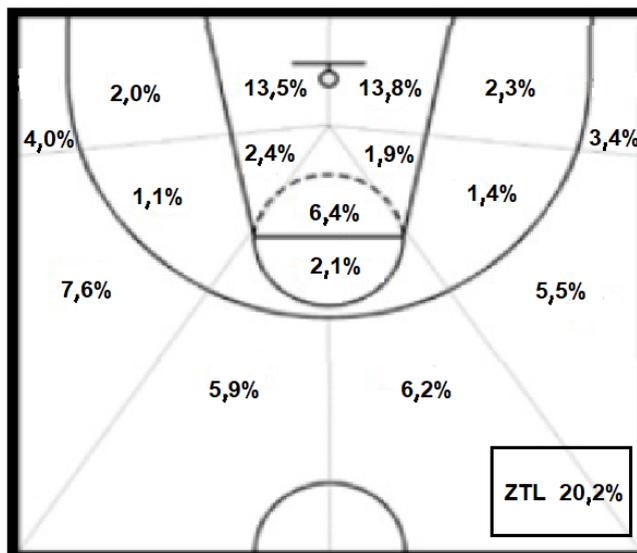


Figura 7: Distribución relativa de los lanzamientos realizados a lo largo del torneo (ZTL: Zona Tiro Libre).

Elaboración propia.

#### 4.3.1 Relación con cada periodo del torneo

Al analizar la relación entre las zonas de lanzamiento y los periodos del torneo se pudo visualizar que en la final se obtuvo la mayor cantidad de lanzamientos desde la pintura con 72 registros, seguido por la zona de triple con 58 y por último, la zona de doble exterior con 9. Está última fue el valor relativo más bajo de lanzamientos en comparación con los diferentes estadios del torneo (figura 8).

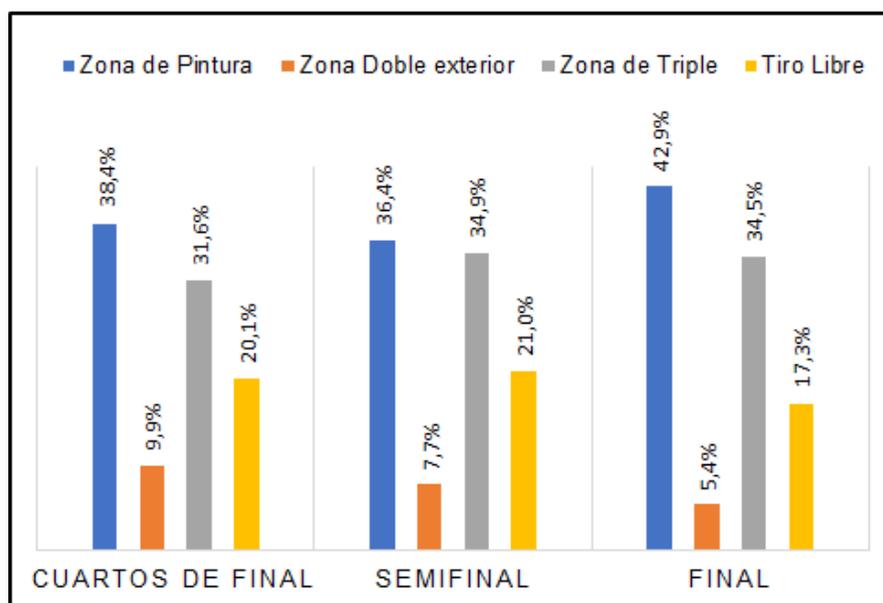


Figura 8: Distribución del uso de zonas de lanzamiento en distintas instancias del Torneo. Elaboración propia.

Cabe destacar que en todos los periodos del torneo se mantuvo la misma tendencia de predominancia en cuanto al uso de zonas de lanzamiento.

#### 4.4 Relación entre los tiros de dos y tres puntos en función al momento de juego

Considerando el total de registros, el 79,8% de los lanzamientos fueron ejecutados desde las zonas de dos y tres puntos, mientras que el 20,2% restante fueron tiros libres. Desde la zona de dos puntos se encestaron 559 tiros, mientras que desde la zona de tres puntos 291 lanzamientos.

Excluyendo el alargue disputado en un único partido de la muestra, en el periodo de juego que se realizó mayor cantidad de acciones de tiro fue en los últimos cinco minutos representando el 15,9% del total de lanzamientos, siendo un 50% tiros fallados, el 25,7% tiros con valor de un punto, el 16,8% de dos puntos y el 7,5% restante de tres puntos (figura 9).

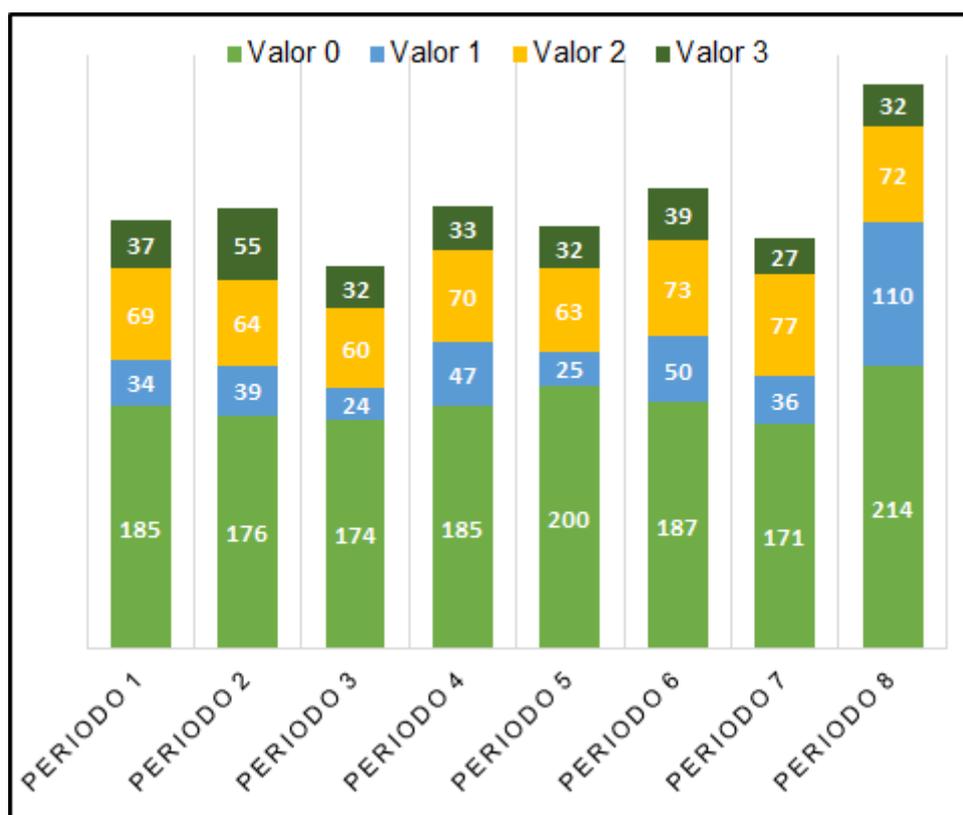


Figura 9: Cantidad de lanzamientos encestados y fallados en cada periodo del partido. Elaboración propia.

El estadístico  $\chi^2 (14) = 28,9$ , con un  $p < 0,05$  sugiere que existió una relación significativa entre las variables zonas de lanzamiento de dos y tres puntos, y momento del partido, y una V de Cramer de 0,08 la cual indica una asociación débil.

La mayor cantidad de finalizaciones realizadas sucedieron en el último cuarto, coincidiendo con el hallazgo de Robles (2016) quien analizó equipos sub 16 durante el Campeonato de España, concluyendo que es en los últimos diez minutos del partido cuando se realizan más lanzamientos.

Dentro del total de tiros ejecutados de forma eficaz de dos puntos, la mayor cantidad ocurrieron en los primeros cinco minutos del último cuarto (14,1%), y la menor cantidad en los primeros cinco minutos del segundo cuarto (10,9%). En el caso de los tiros encestandos de tres puntos, la mayor cantidad sucedieron en los últimos cinco minutos del primer cuarto con un 19,2%, y la menor cantidad en los primeros cinco minutos del último cuarto (9,4%) respectivamente.

Fue en el primer cuarto cuando se obtuvo mayor eficacia en tiros de tres puntos con una amplia diferencia debido a que este no es un momento crítico y existe una menor tensión en el juego. Contrastando con el hallazgo de Robles (2016), donde se obtuvo mayor eficacia de triples durante el segundo cuarto, sin embargo ambos obtienen la mayor eficacia durante el primer tiempo del partido.

La mayor cantidad de lanzamientos de triple se ejecutaron en el primer cuarto del partido, y por su parte, fue en el último cuarto cuando se realizó mayor cantidad de ejecuciones de dos puntos y tiros libres, a diferencia de Ibáñez (2009) quien determinó una tendencia al incremento en la cantidad de lanzamientos de tres puntos cuando se acerca el final del partido.

A lo largo del torneo, se ejecutaron un total de  $336,5 \pm 40,9$  tiros promedio por partido. Fue en el tercer periodo el momento en el cual se ejecutó la menor cantidad de lanzamientos promedio por partido, representando un 10,8% del total.

#### 4.5 Relación entre el éxito de tiro y el nivel de oposición defensivo

Del total de acciones registradas, 1081 se dieron sin oposición rival, 918 con oposición parcial, y 745 de las acciones restantes fueron lanzamientos con oposición total. Se debe tener en cuenta que en las acciones sin oposición rival se incluyeron los tiros libres (figura 10).

El estadístico  $\chi^2(4) = 297,6$ , con un  $p < 0,05$  sugiere que existe una relación significativa entre las variables eficacia y nivel de oposición, y una V de Cramer de 0,26 la cual indica una asociación fuerte.

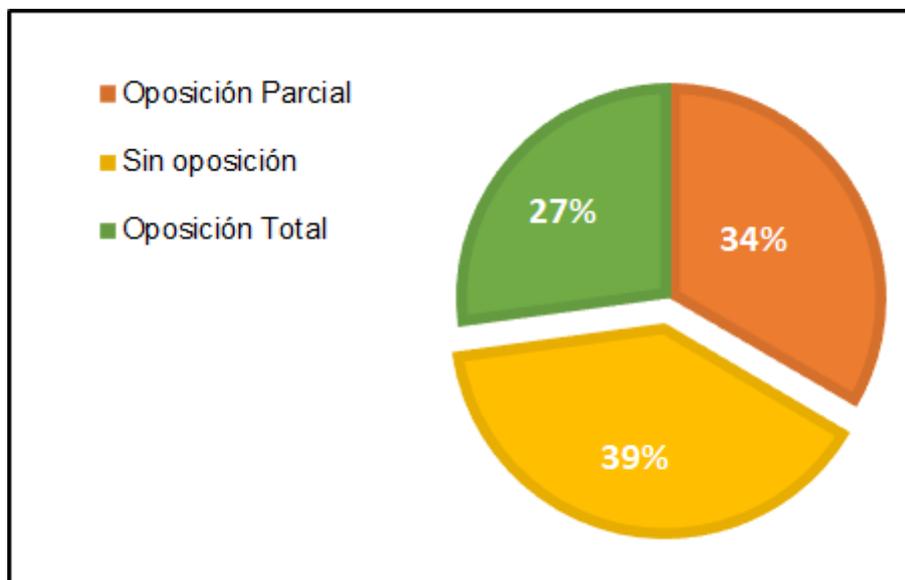


Figura 10: Nivel de oposición al lanzamiento a lo largo del torneo. Elaboración propia.

Dentro de las acciones dadas sin oposición rival, el 58,4% fueron eficaces, 41,5% fracaso y solamente en el 0,1% se obtuvo eficacia relativa. Por su parte, en las acciones con oposición parcial, el 40,7% fueron eficaces, 59% fracaso y en el 0,3% restante se obtuvo eficacia relativa. Por último, sobre las acciones dadas con un nivel de oposición rival total, el 29,8% fueron eficaces, 50,7% fracasaron y por último en el 19,5% de las acciones se obtuvo eficacia relativa (figura 11).

La mayor cantidad de lanzamientos eficaces sucedieron en situación sin oposición (51,5%), y la mayor cantidad de lanzamientos fracasados sucedieron ante un nivel de oposición parcial (39,6%), de manera opuesta a los hallazgos de Robles (2016), donde la mayor eficacia se obtuvo ante un nivel de oposición parcial.

El 97,3% de los lanzamientos con eficacia relativa sucedieron ante un nivel de oposición total, dado que se ofrece contacto físico con el ejecutante. Ibáñez (2009) estableció que el incremento de la presión defensiva al final del partido provoca un incremento de los tiros libres.

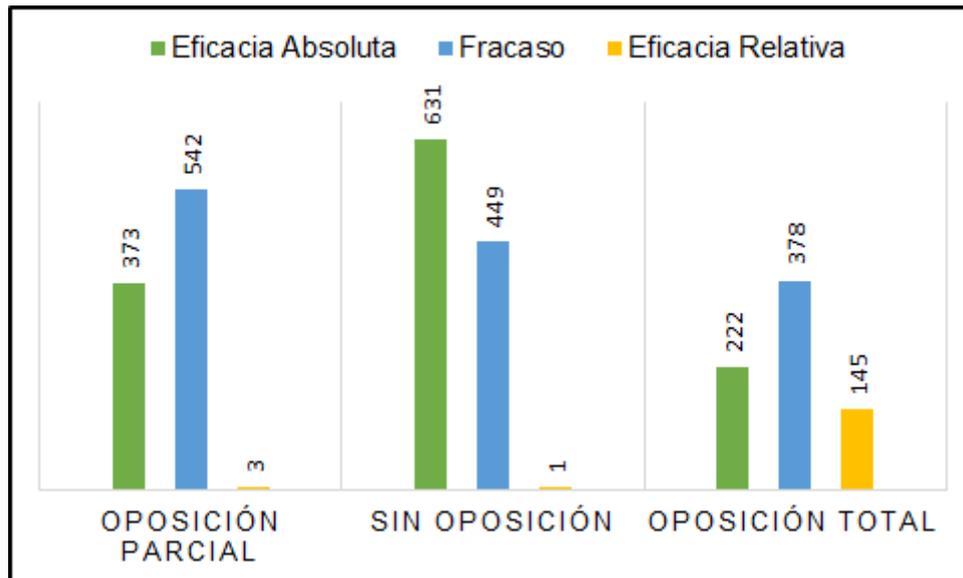


Figura 11: Nivel de eficacia de lanzamiento en función del nivel de oposición rival. Elaboración propia.

#### 4.6 Relación de las zonas de lanzamiento con el resultado final de los partidos

Considerando los 2745 lanzamientos registrados, 1045 fueron ejecutados desde la zona de la pintura, 900 desde la zona del triple, 554 fueron tiros libres y los 246 restantes fueron realizados desde la zona del doble exterior. En la figura 12 se visualizan dichos valores relativos diferenciando ganadores y perdedores.

El estadístico  $\chi^2 = 4,1$  con un  $p > 0,05$  sugiere que no existe una relación significativa entre las variables zonas de lanzamiento y ganador - perdedor.

En cuanto a los cuadros que resultaron ganadores en cada uno de los encuentros, realizaron más lanzamientos desde todas las zonas de análisis que los perdedores a excepción de la zona del triple.

Teniendo en cuenta los 529 tiros ejecutados desde la zona de la pintura por los equipos ganadores, la mayoría se dieron desde las zonas más próximas al aro (Z1 y Z5), con 192 y 187 lanzamientos respectivamente. En cuanto a los 134 tiros ejecutados desde la zona del doble exterior por los ganadores, el lado derecho (Z10) fue el más utilizado, mientras que el menos utilizado fue el lado izquierdo (Z7). Por último, en lo que respecta a los 432 lanzamientos de triple realizados por los equipos ganadores, la mayoría se realizaron desde las zonas Z12 y Z14, mientras que las zonas laterales (Z11 y Z16) fueron las menos utilizadas.

Mediante el análisis de los datos obtenidos se pudo constatar que los equipos ganadores tuvieron una mayor tendencia a finalizar las acciones desde de la pintura (zona más eficaz), en tanto los perdedores hicieron un mayor uso de la zona del triple que los ganadores.

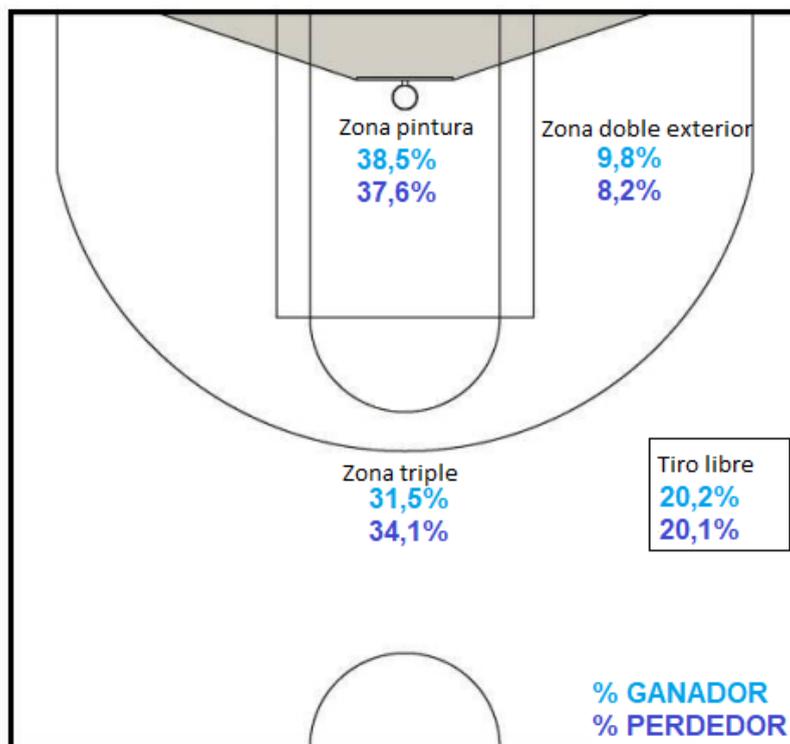


Figura 12: Uso de las zonas de lanzamiento diferenciando ganador y perdedor. Elaboración propia.

En cuanto a la eficacia obtenida entre los equipos ganadores y perdedores a lo largo del torneo, los primeros realizaron 649 tiros de eficacia absoluta, siendo 256 desde la pintura, clasificados en 197 libres, 151 triples y 45 desde la zona del doble exterior; mientras que los equipos perdedores ejecutaron 577 tiros eficaces, siendo 220 desde la pintura, 178 libres, 141 triples y 38 desde la zona del doble exterior (figura 13).

Cárdenas et.al (2012) concluyeron que la zona de finalización de mayor eficacia fue la más cercana al aro, discriminando que los equipos ganadores obtuvieron mayor eficacia que los perdedores, coincidiendo con el presente estudio.

En lo que refiere a la zona del doble exterior, vale la pena destacar que fue donde se presentó el mayor porcentaje de aciertos para los equipos ganadores y el menor porcentaje de los perdedores, siendo ésta la zona menos utilizada.

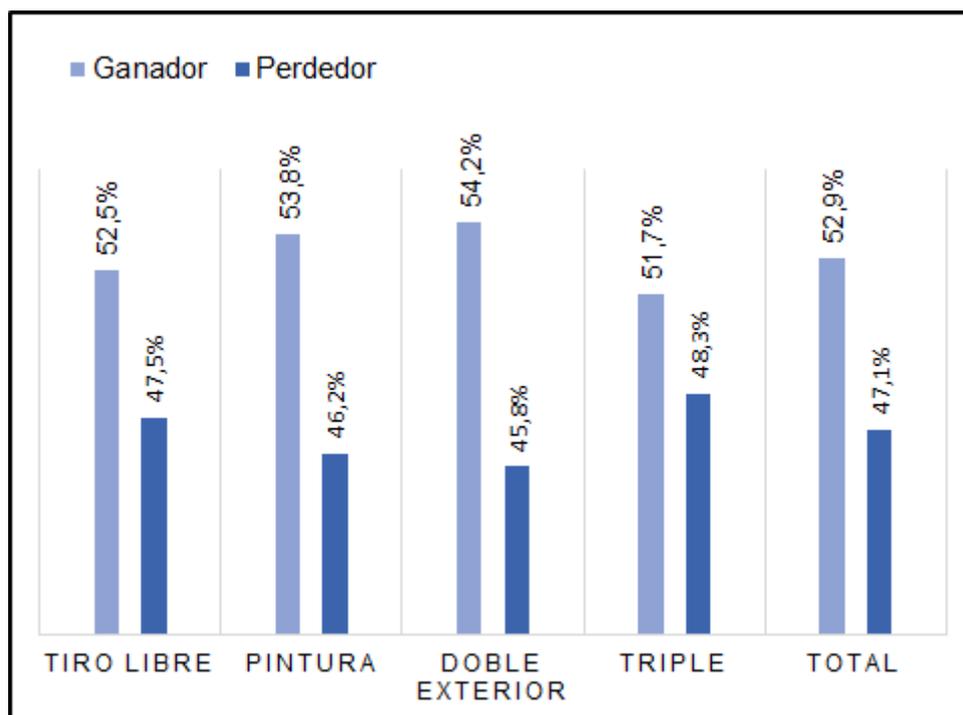


Figura 13: Comparación ganadores y perdedores en tiros de eficacia absoluta. Elaboración propia.

## 5. CONCLUSIONES

Se concluye que son múltiples los aspectos técnico-tácticos que influyen en la finalización de los ataques, destacando que se obtuvo mayor eficacia desde la pintura, la acción previa que precede al lanzamiento más eficaz fue la finta, y por último el lanzamiento sin oposición fue el más eficaz.

Respecto a la eficacia general obtenida, más de la mitad de las finalizaciones fueron catalogadas como fracaso destacando al tiro libre como acción fundamental en el juego ya que permitió aumentar de manera considerable la eficacia general.

La zona de finalización de los ataques que brindó mayor eficacia absoluta y relativa fue la pintura, siendo la más utilizada en todas las etapas del torneo. Los equipos ganadores hicieron un mayor uso de la zona de pintura. Se pudo concluir que ésta zona fue la más segura para finalizar los ataques, encontrando una tendencia al aumento de lanzamientos en ésta sobre el final de los partidos.

Por otro lado, las zonas del triple y el doble exterior no presentaron diferencias significativas en su utilización y eficacia, concluyendo que la zona del tiro de tres puntos fue más conveniente para la finalización ya que su valor en el marcador es superior.

La acción previa al lanzamiento más utilizada a lo largo del torneo, y a su vez la que brindó mayor eficacia fue la finta, acción que permitió finalizar los ataques predominantemente sin oposición, destacándose a su vez como el nivel de oposición predominante en las finalizaciones del torneo.

El momento de juego en donde se dió la mayor eficacia de tiros de dos puntos y tiros libres fue en el último cuarto, en cambio para los tiros de tres puntos fue el primer cuarto. En cuanto a su utilización, los tiros de dos puntos y tiros libres predominaron en el último cuarto, y los tiros de tres puntos en el primer cuarto. Se concluye que en los primeros minutos del partido predominó el uso del triple por no ser un momento crítico del juego. En los últimos minutos, se produjo una búsqueda del lanzamiento más eficaz y seguro, que también permitió una mayor probabilidad de obtención de faltas a favor.

El presente estudio aporta datos relevantes que pueden ser utilizados como herramienta por los entrenadores en el campo del básquetbol nacional, considerando que existe escasa evidencia científica sobre el Torneo Metro en Uruguay. En cuanto a las limitaciones los resultados presentan características del juego pero no son generalizables. Se establecen como futuras líneas de investigación la comparación de resultados con la Liga Uruguaya de Básquetbol y la implementación de nuevos aspectos técnico-tácticos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alsasua, R. (2015). *Análisis observacional de las secuencias que acaban en lanzamiento en baloncesto de categorías cadete y ACB*. (Tesis Doctoral). Departamento de ciencias de la educación, Universidad de la Rioja.
- Anguera, M. y Hernández, A. (2013). La metodología observacional en el ámbito del deporte. EBM.RECIDE: E-balonmano.com *Revista de Ciencias del Deporte*, 9(3), 135-161
- Arjonilla, N. (2009). *Incidencia de los factores distancia, tiempo, fatiga y concentración en la efectividad en el baloncesto* (Tesis Doctoral) Universidad de las Palmas de Gran Canaria, España.
- Calvo, A. (2000). *Búsqueda de nuevas variables en la detección de talentos en los deportes colectivos; aplicación al baloncesto*. (Tesis Doctoral) Facultad de ciencias de la actividad física y del deporte INEF.
- Cárdenas, D., Piñar, M., Llorca-Miralles, J., Ortega, E. y Courel, J. (2012). Influencia de la forma de utilización del espacio en la eficacia del contraataque en el baloncesto masculino de alto rendimiento. *Journal of Sport and Health Research*, 4(2), 181-190
- Federación Española de Baloncesto (2018). Reglas oficiales FIBA de baloncesto 2018. Recuperado de: <https://www.clubdelarbitro.com/articulos/1789627.pdf>
- Fernández, J. y Piñar M. (2016). Estudio de las fases de ataque en baloncesto infantil masculino: diferencias entre ganadores y perdedores. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 17(3), 207-216.
- Gabin, B., Camerino, O., Anguera, M. y Castañer, M. (2012) Lince: multiplatform sport analysis software. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 46, 4692-4694. doi:10.1016/j.sbspro.2012.06.320
- Gómez, M., Tsamourtzis, E. y Lorenzo, A. (2006). Defensive systems in basketball possessions. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 6, 98-107.
- González, A. y Fernández, G. (2015). Eficacia de los Sistemas Defensivos en los Playoffs de la Liga Uruguaya de Básquetbol 2012-2013. *Revista Universitaria de Educación Física y el Deporte*, 8, 23-30.

- González, S., Gutierrez, D., Pastor, J. y Fernández, J. (2007). Análisis funcional de los deportes de invasión: importancia del subsistema técnico-táctico en el juego. Concreción en el fútbol. *RETOS Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 12(1), 18-28.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación (6.a ed.)*. México, D.F.: Editorial McGraw. Hill Education.
- Hipólito, B., Elpidio, M., Pillajo, M., Bonilla, A., Romero, E. y Morán, L. (2018). Diferencias biomecánicas y efectividad del tiro libre del baloncesto en estado óptimo y en fatiga. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*. 37(4).
- Ibáñez, S., García, J., Feu, S., Parejo, I., Cañadas, M. (2009). La eficacia del lanzamiento a canasta en la NBA: Análisis multifactorial. *Cultura, ciencia y deporte*, 4(10), 39-47. Murcia, España.
- Lapresa, D., Alsasua R., Arana, J. Anguera, M. y Garzón, B. (2014). Análisis Observacional de la construcción de las secuencias ofensivas que acaban en lanzamiento en baloncesto de categoría infantil. *Revista de Psicología del Deporte*, 23(2), 365-376.
- Muñoz, V., Serna, J., Daza, G. e Hileno, R. (2015). Influencia del bloqueo directo y el uno contra uno en el éxito en el lanzamiento en baloncesto. *Apunts, Educación Física y Deportes*, 119, 80-86.
- Navarro, R. (2015). *Análisis cuantitativo y cualitativo de los momentos críticos en el baloncesto*. (Tesis Doctoral) Facultad de ciencias de la actividad física y del deporte INEF (UPM).
- Navarro, R., Lorenzo, A., Gómez, M. y Sampaio, J. (2009). Analysis of critical moments in the league ACB 2007 - 2008. *Revista de Psicología del Deporte*, 18(3), 391-395.
- Navarro, R., Jimenez, S., Lorenzo, J., Lorenzo, A. y Gómez, M. (2017). Análisis cualitativo de los momentos críticos en baloncesto, la visión del jugador. *Revista de Psicología del Deporte*, 26(1), 109-112.
- Noguera, O. y Camerino, O. (2013). La eficacia del ataque en baloncesto, ejemplo de un estudio observacional con T-patterns. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación* 24, 67-71.

- Ortega, E. (2010). Medios técnico-tácticos colectivos en baloncesto en categorías de formación. *Revista internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 10(38), 234-244.
- Pacheco, C. (2014). *Estudio contextualizado del tiro en baloncesto* (Tesis de grado). Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte INEF.
- Parlebas, P. (1986). *Elementos de sociología del deporte*. Ed Gymnos París, Francia. pp 251.
- Parlebás, P. (2001). *Juegos, deportes y sociedades. Léxico de praxiología motriz*. Barcelona, España. Editorial Paidotribo.
- Pisciottano, M. y Rodríguez, M. (2019). *Estudio de la eficacia de los ataques en el torneo metro 2019 de básquetbol* (Tesis de grado) . Extraído de la base de datos Accede - Repositorio Académico Institucional IUACJ, Montevideo.
- Ribeiro, C y Sampaio, A (2004). Analise dos coeficientes de eficacia colectiva e dos acontecimentos precedentes aos momentos críticos dos jogos de basquetbol. *Revista portuguesa de ciencias do desporto*, 4(2), 199.
- Riera Riera, J. (1995). Estrategia, táctica y técnica deportivas. *Revista Apunts. Educación Física y Deportes*, 39(1), 45-56.
- Robles, A. (2016). Estudio de lanzamiento de tres en un campeonato de España de baloncesto cadete masculino. *Revista digital Educación Física y Deportes* Nro 223.
- Romaris, I. (2016). *Acciones tácticas más relevantes en el resultado de las posesiones en baloncesto en función del sistema de juego en ataque y defensa*. (Tesis Doctoral). Universidade da Coruña.
- Romaris, I., Refoyo, I. y Coterón, J. (2012). La finalización de las posesiones en baloncesto: estudio de la acción de finalización. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 12(1), 45-49.
- Salesa (2008). *Análisis de la Eficacia en Ataque en Balonmano: influencia del establecimiento de objetivos* (Tesis Doctoral) INEFC.
- Sampaio, J. y Janeira M. (2001) Un recorrido metodológico por el camino de la estadística y el análisis del juego de baloncesto. *Revista digital Educación Física y Deportes* Nro 39.

- Serna, J. y Muñoz, V. (2015). Influencia del tipo de defensa sobre el éxito en el lanzamiento. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 15(3), 193-198.
- Tinoco, O. (2008). Una aplicación de la prueba de chi cuadrado con SPSS. *Industrial Data revista de investigación*, 11(1), 73-77.
- Wissel, H. (2002). *Baloncesto: aprender y progresar*. Barcelona, España. Editorial Paidotribo.

## ANEXO

### Anexo 1. Valores de calidad del dato mediante el índice de Kappa de Cohen

#### a. Variable Ganador - perdedor

	OBS M1	OBS J1	OBS M2	OBS J2
OBS M1				
OBS J1	0,96			
OBS M2	0,96	0,97		
OBS J2	0,89	0,91	0,90	

#### b. Variable Equipo

	OBS M1	OBS J1	OBS M2	OBS J2
OBS M1				
OBS J1	0,96			
OBS M2	0,96	0,97		
OBS J2	0,89	0,91	0,90	

#### c. Variable Momento del partido

	OBS M1	OBS J1	OBS M2	OBS J2
OBS M1				
OBS J1	0,97			
OBS M2	1	0,97		
OBS J2	1	0,97	1	

## d. Variable Zona de lanzamiento

	OBS M1	OBS J1	OBS M2	OBS J2
OBS M1				
OBS J1	0,913			
OBS M2	0,94	0,94		
OBS J2	0,93	0,89	0,85	

## e. Variable Valor del lanzamiento

	OBS M1	OBS J1	OBS M2	OBS J2
OBS M1				
OBS J1	0,96			
OBS M2	0,98	0,96		
OBS J2	0,90	0,92	0,91	

## f. Variable Acción previa al lanzamiento

	OBS M1	OBS J1	OBS M2	OBS J2
OBS M1				
OBS J1	0,88			
OBS M2	0,97	0,88		
OBS J2	0,88	0,91	0,87	

## g. Variable Nivel de oposición

	OBS M1	OBS J1	OBS M2	OBS J2
OBS M1				
OBS J1	0,74			
OBS M2	0,84	0,82		
OBS J2	0,66	0,88	0,74	

## h. Variable Eficacia

	OBS M1	OBS J1	OBS M2	OBS J2
OBS M1				
OBS J1	0,95			
OBS M2	0,98	0,94		
OBS J2	0,92	0,93	0,91	

Anexo 2. Valores de chi-cuadrado y V de Cramer para las variables analizadas.

## a. Relación entre las variables zona de lanzamiento y eficacia

## Contingency Tables

Zona de lanzamiento 2	Eficacia			Total
	ABS	FRA	REL	
Doble exterior	81	157	4	242
Pintura	467	425	136	1028
Triple	288	594	6	888
Total	836	1176	146	2158

## Chi-Squared Tests

	Value	df	p
X <sup>2</sup>	206.701	4	< .001
N	2158		

## Nominal

	Value <sup>a</sup>
Phi-coefficient	NaN
Cramer's V	0.219

<sup>a</sup> Value could not be calculated  
- At least one row or column  
contains all zeros

## b. Relación entre las variables acción previa al lanzamiento y eficacia

## Contingency Tables

Acci.n previa al lanzamiento	Eficacia			Total
	ABS	FRA	REL	
FAL	1	0	0	1
FIN	386	560	97	1043
PASE	373	564	28	965
REB	65	48	21	134
ROB	11	4	0	15
Total	836	1176	146	2158

## Chi-Squared Tests

	Value	df	p
X <sup>2</sup>	71.842	8	< .001
N	2158		

## Nominal

	Value <sup>a</sup>
Phi-coefficient	NaN
Cramer's V	0.129

<sup>a</sup> Value could not be calculated  
 - At least one row or column  
 contains all zeros

## c. Relación entre las variables momento del partido y zonas de lanzamiento

## Contingency Tables ▼

Momento del partido	Zona de lanzamiento 2			Total
	Doble exterior	Pintura	Triple	
P1	34	145	97	276
P2	27	117	136	280
P3	29	115	114	258
P4	26	131	109	266
P5	31	136	109	276
P6	23	128	129	280
P7	44	118	88	250
P8	28	138	106	272
Total	242	1028	888	2158

## Chi-Squared Tests

	Value	df	p
X <sup>2</sup>	28.983	14	0.011
N	2158		

## Nominal

	Value <sup>a</sup>
Phi-coefficient	NaN
Cramer's V	0.082

<sup>a</sup> Value could not be calculated  
 - At least one row or column  
 contains all zeros

## d. Relación entre las variables nivel de oposición y eficacia

## Contingency Tables

Nivel de oposición	Eficacia			Total
	ABS	FRA	REL	
PAR	370	536	3	909
SOP	251	265	1	517
TOT	215	374	142	731
Total	836	1175	146	2157

## Chi-Squared Tests

	Value	df	p
X <sup>2</sup>	297.674	4	< .001
N	2157		

## Nominal

	Value <sup>a</sup>
Phi-coefficient	NaN
Cramer's V	0.263

<sup>a</sup> Value could not be calculated  
 - At least one row or column  
 contains all zeros

e. Relación entre las variables zonas de lanzamiento y ganador - perdedor

#### Contingency Tables

Zona de lanzamiento 2	Gan - Per		Total
	GAN	PER	
Doble exterior	134	108	242
Pintura	519	509	1028
Triple	427	461	888
Total	1080	1078	2158

#### Chi-Squared Tests

	Value	df	p
X <sup>2</sup>	4.191	2	0.123
N	2158		