

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

**ANÁLISIS DEL PICK AND ROLL EN LAS SEMIFINALES Y  
FINALES DE LA LIGA URUGUAYA DE BÁSQUETBOL  
2017/2018**

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

Tutor: Ignacio Cabrera

**DIEGO ALONSO**

**MONTEVIDEO**

**2018**

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

"El abajo firmante Diego Alonso, es el autor y el responsable de todos los contenidos y de las opiniones expresadas en este documento, que no necesariamente son compartidas por el Instituto Universitario Asociación Cristiana de Jóvenes"

A handwritten signature in black ink, appearing to be the name 'Diego Alonso', written on a white background with faint horizontal lines.

## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	7
2. ENCUADRE TEÓRICO .....	9
2.1 Básquetbol.....	9
2.2 Fases de juego .....	10
2.3 Acciones técnico-tácticas ofensivas.....	11
2.4 Pick and roll .....	11
2.5 Eficacia del pick and roll .....	13
3. METODOLOGÍA.....	16
3.1 Modelo.....	16
3.2 Metodología observacional .....	16
3.3 Muestra .....	17
3.4 Instrumento de observación.....	18
3.5 Proceso de investigación .....	21
3.5.1 Estudio piloto .....	21
3.5.2 Calidad del dato .....	21
3.5.3 Propuesta de análisis de los datos.....	22
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	23
4.1 Eficacia del pick and roll .....	23
4.1.1 Eficacia del pick and roll segun tiempo el de juego .....	24
4.1.2 Eficacia del pick and roll según el tiempo de posesión del balón.....	26
4.1.3 Eficacia del pick and roll según el estado del marcador .....	29
4.1.4 Eficacia del pick and roll según la zona y lateralidad de la cancha.....	31
4.1.5 Eficacia del pick and roll según el desarrollo posterior .....	35
4.1.6 Eficacia del pick and roll según condición ganador-perdedor .....	38
5. CONCLUSIONES.....	40
6. CONSIDERACIONES FINALES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.....	41
7. REFERENCIAS.....	42
8. ANEXOS .....	45

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Zonas de la cancha .....	10
Figura 2. Lateralidades de la cancha .....	10
Figura 3. Pick and roll.....	12
Figura 4. Eficacia de marcador general .....	23
Figura 5. Eficacia táctica genera .....	210
Figura 6. Distribución de la eficacia de marcador según el tiempo de juego .....	210
Figura 7. Eficacia de marcador según el total de acciones de cada tiempo de juego.....	25
Figura 8. Distribución de la eficacia táctica según el tiempo de juego .....	26
Figura 9. Distribución de la eficacia de marcador según el tiempo de posesión .....	27
Figura 10. Distribución de la eficacia táctica según el tiempo de posesión .....	28
Figura 11. Eficacia táctica según el total de acciones de cada tiempo de posesión.....	29
Figura 12. Distribución de la eficacia de marcador según estado del marcador.....	30
Figura 13. Eficacia de marcador según el total de acciones de cada situación del marcador .....	30
Figura 14. Distribución de la eficacia táctica según el estado del marcador .....	31
Figura 15. Distribución de la eficacia de marcador según la zona de la cancha .....	32
Figura 16. Eficacia táctica según el total de acciones de cada zona de la cancha.....	32
Figura 17. Distribución de la eficacia táctica según la zona de la cancha.....	33
Figura 18. Distribución de la eficacia de marcador según las lateralidades de la cancha ...	310
Figura 19. Distribución de la eficacia táctica según las lateralidades de la cancha.....	310
Figura 20. Eficacia de marcador según el total de las acciones de cada lateralidad de la cancha .....	35
Figura 21. Distribución de la eficacia de marcador según el desarrollo del pick and roll .....	36
Figura 22. Distribución de la eficacia táctica según el desarrollo del pick and rol .....	37
Figura 23. Eficacia de marcador según el total de las acciones de cada desarrollo del pick and roll .....	38
Figura 24. Distribución de la eficacia de marcador según el resultado final .....	39
Figura 25. Distribución de la eficacia táctica según el resultado final.....	39

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Partidos de semifinal y final de los playoffs de la LUBB 2017/2018.....	17
Tabla 2. Instrumento de observación.....	20
Tabla 3. Prueba de Chi2 entre las variables desarrollo del pick and roll y el tiempo de posesión.....	IV

Tabla 4. Residuos ajustados entre las variables desarrollo del pick and roll y el tiempo de posesión.....	IV
Tabla 5. Prueba de Chi2 entre las variables tiempo de posesión y eficacia de marcador. ....	V
Tabla 6. Residuos ajustados entre las variables tiempo de posesión y eficacia de marcador. V	
Tabla 7. Prueba de Chi2 entre las variables tiempo de posesión y eficacia táctica.....	V
Tabla 8. Residuos ajustados entre las variables tiempo de posesión y eficacia táctica. ....	VI
Tabla 9. Prueba Chi2 entre las variables zona de la cancha y lateralidad de la cancha. ....	VI
Tabla 10. Residuos ajustados entre las variables zona de la cancha y lateralidad de la cancha .....	VI
Tabla 11. Prueba Chi2 entre las variables zona de la cancha y desarrollo del pick and roll..	VII
Tabla 12. Residuos ajustados entre las variables zona de la cancha y desarrollo del pick and roll. ....	VII

## RESUMEN

En los últimos años se han realizado estudios sobre la eficacia del pick and roll en diferentes campeonatos europeos, y uno de ellos se realizó en nuestro país. El estudio de esta acción táctica es de gran importancia, ya que son escasos los estudios en Uruguay, y a su vez nos permite relacionar los datos con otras investigaciones del básquetbol europeo. Por lo tanto el objetivo general de este estudio fue analizar la eficacia del pick and roll en las semifinales y finales de la Liga Uruguaya de Básquetbol 2017/2018. Específicamente se determinó la eficacia de marcador y táctica según los tiempos de juego, los tiempos de posesión del balón, las zonas de la cancha, el estado del marcador, el desarrollo posterior del pick and roll y la relación del ganador-perdedor. La metodología utilizada en esta investigación fue la observacional (Anguera y Hernández, 2013). Para recolectar los datos se utilizaron instrumentos de observación de otras investigaciones (Muñoz *et al.*, 2015; Nunes *et al.*, 2016; Marmarinos *et al.*, 2016) y se modificaron algunas variables. Para corroborar posibles errores y perfeccionar el instrumento se realizó un estudio piloto. Luego para medir la calidad de los datos mediante la fiabilidad del instrumento, se realizaron pruebas interobservador e intraobservador con índices Kappa de Cohen (1968). A continuación, se analizaron las 1037 acciones de pick and roll registradas en los 16 partidos observados. El 27% de ellas fueron eficaces en el marcador y el 60% fueron eficaces tácticamente, a diferencia de las ligas europeas que tienen un porcentaje mayor de los dos tipos de eficacia. Por otro lado, la mayor frecuencia de pick and roll exitosos en el marcador y tácticamente se realizan en los primeros 5 minutos del primer y último cuarto, entre los 16-9 segundos del tiempo de posesión, en la zona exterior y central de la cancha, cuando los equipos pierden por 1-3 puntos, y además los lanzamientos se efectuaron por el jugador que comienza con la pelota. A su vez, se observó que las zonas de la cancha se relacionan significativamente con las lateralidades de la cancha ( $p < 0,05$ ) y con el desarrollo del pick and roll ( $p < 0,01$ ). Por otro lado, el tiempo de posesión se asocia significativamente con el desarrollo del pick and roll ( $p < 0,01$ ), con la eficacia de marcador ( $p < 0,01$ ) y con la eficacia táctica ( $p < 0,01$ ).

Palabras claves: Básquetbol. Pick and roll. Ataque. Eficacia

## 1. INTRODUCCIÓN

En esta investigación se analizará la eficacia del pick and roll en el juego ofensivo de la Liga Uruguaya de Basquetbol 2017/2018.

El estudio de esta acción es de gran importancia ya que permitirá aumentar el conocimiento sobre la táctica de juego en el basquetbol (Marmarinos, Apostolidis, Kostopoulos y Apostolidis, 2016). De esta forma, se obtendrá información relevante que ayudará a los entrenadores a realizar una mejor preparación acorde a las necesidades actuales del deporte, permitiendo aumentar el rendimiento deportivo y las posibilidades de ganar los partidos (Nunes, Iglesias, Daza, Irurtia, Caparrós y Anguera, 2016).

Asimismo, varios autores mencionan que el pick and roll es una acción táctica muy utilizada en la actualidad en las ligas profesionales (Muñoz, Serna, Daza y Hileño, 2015; Nunes *et al.*, 2016; Marmarinos *et al.*, 2016).

Existen antecedentes de investigaciones que se han realizado en los últimos años acerca de la eficacia de esta acción en campeonatos europeos. En el caso de Nunes *et al.* (2016), estudiaron el pick and roll en 18 equipos de la Liga ACB de Basquetbol 2010/2011. Analizaron la eficacia táctica y eficacia de marcador que tiene esta acción, según el resultado final del partido; el estado del marcador y el tiempo de juego; el tiempo de la posesión de balón; las acciones posteriores; las formas en que se puede realizar; y las zonas de la cancha en donde se realizan. Llegaron a la conclusión de que un cuarto de todas las acciones de un partido son pick and roll. A su vez un 36% de ellos son eficaces en el marcador y un 85,7% son eficaces tácticamente.

Muñoz *et al.* (2015), por su parte estudiaron el pick and roll y el juego 1vs1 en 3 partidos disputados por el FC Barcelona Regal en la Copa del Rey de la Liga ACB de Basquetbol 2012/2013. Analizaron la eficacia de lanzamiento de estas dos acciones de juego, según las zonas de la cancha en donde se realizan; las acciones posteriores; y los jugadores que están implicados en las mismas. Concluyeron que un cuarto de todas las acciones de un partido son pick and roll y que la mayor eficacia de marcador aparece en la zona de la pintura.

Otra investigación fue realizada por Marmarinos *et al.* (2016), donde estudiaron el pick and roll en 24 equipos de la Euroliga de Basquetbol 2012/2013. Analizaron la eficacia de lanzamiento de esta acción, según el resultado final del partido; los jugadores que están implicados en la acción; y las acciones posteriores. Llegaron a la conclusión de que la mayor

cantidad de lanzamientos son realizados por el jugador que comienza con la pelota, y que la mayor eficacia de marcador es realizada por el jugador que rola hacia el aro.

En nuestro país existe una tesis de grado realizada por Dolhagaray y Santiso (2015), en el cual analizaron el pick and roll en 4 equipos de la Liga Uruguaya de Basquetbol 2014/2015. Estudiaron las características y eficacia de la defensa frente a esta acción. Concluyeron que la mayor eficacia de marcador aparece en los segundos 5 minutos del primer cuarto y en la zona central de la cancha.

Mediante estos antecedentes podemos determinar que es de gran importancia analizar la eficacia del pick and roll en el juego ofensivo, en los mejores equipos de nuestro país de la temporada 2017/2018, y asimismo comparar los resultados con los de las ligas europeas. De esta manera podemos plantear la siguiente pregunta de investigación, ¿cuál es la eficacia del pick and roll en las semifinales y finales de la Liga Uruguaya de Basquetbol 2017/2018?

Por lo tanto, nuestro objetivo general será analizar la eficacia del pick and roll en las semifinales y finales de la Liga Uruguaya de Basquetbol 2017/2018. Para poder lograr el mismo, nos planteamos diferentes objetivos específicos:

- Determinar la eficacia táctica y eficacia de marcador del pick and roll.
- Identificar la eficacia del pick and roll en distintas zonas de la cancha.
- Analizar la eficacia del pick and roll en diferentes tiempos de juego, tiempos de posesión del balón y según el estado del marcador.
- Identificar la eficacia del pick and roll según el desarrollo posterior de la jugada.
- Reconocer la eficacia del pick and roll de los equipos ganadores y perdedores del partido.

## 2. ENCUADRE TEÓRICO

### 2.1 Básquetbol

Este estudio está centrado en los mejores equipos de básquetbol de la Liga Uruguaya de Básquetbol 2017/2018, que son los que participan en las fases de semifinal y final de los playoffs de esta liga.

Cada partido de basquetbol está formado por 4 períodos de 10 minutos cada uno. En caso de que el cuarto período quede empatado, se jugarán tantos períodos extra de 5 minutos como sean necesarios hasta desempatar el partido (Federación Internacional de Baloncesto, 2017, Art. 8). Dolhagaray y Santiso (2015), en su estudio categorizaron cada cuarto de juego en períodos de 5 minutos para analizar los datos de una mejor manera.

Cada equipo cuenta con 24 segundos para controlar el balón, debiendo realizar el lanzamiento antes de ese período de tiempo (Federación Internacional de Baloncesto, 2017, Art. 29). Una de las reglas que se ha incorporado al reglamento actual es que en caso de que se detenga el partido, y el tiempo de posesión sea de 14 segundos o más, el mismo no se reiniciará. En cambio, si en el momento en que se detuvo el partido, el reloj de posesión marca 13 segundos o menos, el mismo se reiniciará a 14 segundos. Para facilitar el análisis de los datos Nunes *et al.* (2016) categorizaron la posesión del balón en tres períodos de tiempo. Desde los 24 a 17 segundos; desde los 16 a 9 seg.; y desde los 8 a 0 seg.

Existen diferentes zonas de la cancha según el reglamento. Encontramos por un lado la zona de dos puntos, que se encuentra entre la línea de tres puntos y el espacio cercano hacia el aro del equipo atacante (Federación Internacional de Baloncesto, 2017). Esta línea tiene un arco de radio de 6,75 m con respecto a la línea de fondo. Por otra lado, se encuentra la zona de tres puntos, que va desde la línea de tres puntos hasta el espacio cercano al aro del oponente.

Para facilitar su estudio, Fernández, Camerino, Anguera & Jonsson (2009) dividen la cancha en zona exterior, zona de pintura y espacio zonal (figura 1). Asimismo, estos autores dividen la cancha en zona lateral izquierda, zona lateral derecha y zona central (figura 2).

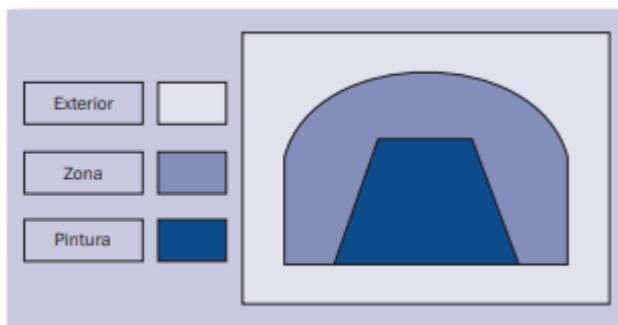


Figura 1. Zonas de la cancha (Fernández *et al.*, 2009)

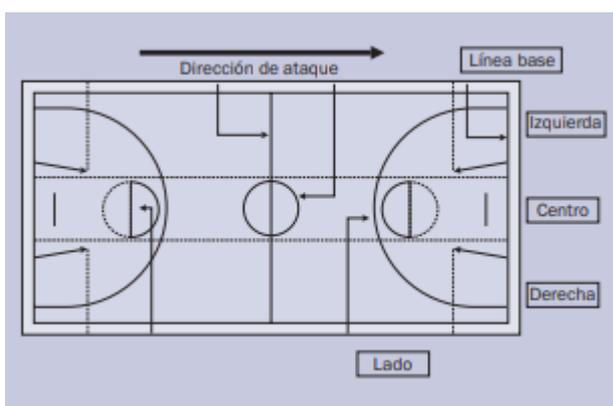


Figura 2. Lateralidades de la cancha (Fernández *et al.*, 2009)

## 2.2 Fases de juego

En el básquetbol existen 2 fases que se producen en el juego. Una de ellas es la fase de defensa, que es la situación en la que el equipo que no tiene la posesión de la pelota, trata de recuperarla mediante las acciones más adecuadas para que el equipo contrario no llegue al aro y por lo tanto no anote el lanzamiento. A su vez, esta fase se divide en 3 momentos: balance, transición defensiva y defensa organizada (Torres, 2006, p. 12).

La otra fase que se produce en el juego es la del ataque, que se define como “la situación ofensiva en la que el equipo que tiene la posesión del balón realiza las acciones más adecuadas para poder alcanzar la canasta y conseguir de este modo el objetivo final del juego” (Torres, 2006, p. 12). Este autor plantea que esta fase se divide en 3 momentos: contraataque, transición ofensiva y ataque posicional. La acción del pick and roll está situada en la fase de ataque, ya que el equipo tiene la posesión del balón y mediante esta acción trata de liberar al jugador que la posee para poder anotar. A su vez, esta acción se realiza generalmente en los ataques posicionales (Romarís, I., 2016).

### **2.3 Acciones técnico-tácticas ofensivas**

Dentro de la técnica de juego podemos distinguir aquellas “habilidades específicas necesarias para desarrollar los fundamentos de una modalidad deportiva” (Álvarez, 2011, p. 37). Por otro lado, según menciona Hernández Moreno (tal como se cita en Álvarez, 2011, p. 38) la táctica de juego se define como “la solución práctica ante los problemas motores que pueden plantearse en determinadas situaciones que ocurren durante el juego”. Este autor plantea que la técnica y la táctica en los deportes de equipo, se interrelacionan y se interpretan como acciones técnico-tácticas en su conjunto.

Estas acciones pueden ser individuales o colectivas. Las acciones individuales son las que realiza un jugador para superar al defensor y generar una ocasión de riesgo alcanzando la canasta rival. En este caso la situación individual base es el uno contra uno, donde las acciones que puede realizar un jugador son el pique y el lanzamiento (Torres, 2006).

Por otro lado, las acciones colectivas son aquellas que se producen por la coordinación y colaboración de todo el equipo para superar al adversario y lograr encestar. Es decir, debe existir una coordinación entre el jugador que tiene la posesión del balón y todos sus compañeros de equipo (Torres, 2006). En este caso las acciones que pueden realizar los jugadores son el pique, el lanzamiento, el pase y el bloqueo.

### **2.4 Pick and roll**

El pick and roll es una acción técnico-táctica colectiva realizada por dos jugadores atacantes. Uno de ellos comienza con la posesión de la pelota, mientras que el otro jugador que interviene en la acción realiza una obstaculización legal al defensor del jugador con pelota, intentando liberarlo de su marcador (figura 3). De esta forma se facilitarán los movimientos ofensivos y se generarán ventajas en el ataque (Lamas, Junior, Santana, Rostaiser, Negretti y Ugrinowitsch, 2011).

Según Romarís (2016), en algunas ocasiones el pick and roll no se considera como tal, por ejemplo cuando el jugador sin pelota se coloca para realizar la obstaculización y el jugador con pelota no la utiliza, o no permite alguna complicación al defensor del jugador con pelota. Asimismo, no se consideran los pases de mano en mano sin obstaculizar o generar alguna ventaja con respecto a los defensores.



Figura 3. Pick and roll (Ruiz, 2013)

Existen diferentes tipos y formas de realizar esta acción. En relación a los tipos, encontramos los que se realizan diagonal, horizontal y vertical, con respecto a la línea de fondo (García, 2006). Por otro lado, el mismo autor menciona que las formas en que se puede realizar esta situación de juego son de frente, de espalda y lateral, con respecto al defensor del jugador que va a recibir el bloqueo.

Luego del pick and se pueden realizar otras acciones de juego como los pases, para que los jugadores pueden realizar el lanzamiento de una mejor manera (Marmarinos *et al.*, 2016). Estos autores mencionan que luego de esta situación colectiva los lanzamientos pueden ser realizados por el jugador que comienza picando la pelota; por un jugador que no interviene directamente en la acción y recibe un pase; por un jugador que recibe luego de un segundo pase; por el jugador que corta hacia el aro; o por el jugador que corta al aro y recibe como un jugador exterior.

Según estudios del pick and roll marcan a esta acción como muy frecuente en el basquetbol. Muñoz *et al.* (2015) y Nunes *et al.* (2016) mencionan que un cuarto de todas las acciones en el partido son pick and roll con 24,3% y 25,3% respectivamente, mientras que Romaris, Refoyo y Coterón (2012) encontraron que la frecuencia era levemente superior con 28,7%. A su vez, otra investigación realizada por Polykratis, Tsamourtzis, Mavridis & Zaggelidis (2010) mencionan que esta acción tiene una mayor frecuencia con 31,9%.

En relación a los tiempos de juego, Nunes *et al.* (2016) plantean que existe una mayor frecuencia de esta acción en el segundo cuarto con 27,5% y en el último cuarto de juego con 27%, mientras que Dolhagaray y Santiso (2015), mencionan que existe una mayor frecuencia en los primeros cinco minutos del segundo cuarto, y una menor frecuencia en los últimos cinco minutos del partido.

Refiriéndonos a los tiempos de posesión del balón, Nunes *et al.* (2016) plantean que en la franja de tiempo que va desde los 9 a 16 segundos de posesión se realizan una mayor

cantidad de pick and roll con 61,3%. La segunda franja de tiempo que mencionan con mayor frecuencia es entre los 24 a 17 seg. con 25,3%, y la de menor frecuencia es entre los 0 a 8 seg. con 13,4%.

Con respecto a las zonas de la cancha, Nunes *et al.* (2016) y Muñoz *et al.* (2015) coinciden que la mayor frecuencia de esta situación de juego surge en la zona exterior de la cancha. El primer autor menciona que la segunda zona donde se realiza con mayor frecuencia es en la parte zonal de la cancha y la de menor frecuencia es la zona de pintura. Por otra parte, Muñoz *et al.* (2015), Nunes *et al.* (2016), Dolhagaray y Santiso (2015) y Polykratis *et al.* (2010), coinciden que la mayor frecuencia de pick and roll surge en la zona central de la cancha. A su vez, Muñoz *et al.* (2015) mencionan que la segunda zona de mayor frecuencia es el lateral derecho y por último el lateral izquierdo.

En relación al estado del marcador, Nunes *et al.* (2016) plantean que la mayor frecuencia de esta acción de juego aparece cuando los equipos van perdiendo (52,2%), y luego cuando los equipos van ganando (42,9%). En cambio, Dolhagaray y Santiso (2015) plantean que cuando los equipos van ganando realizan una mayor cantidad de pick and roll que cuando van perdiendo. Asimismo, aclaran que la menor cantidad de estas acciones se realizan cuando el marcador está empatado.

Refiriéndonos al desarrollo del pick and roll, Nunes *et al.* (2016), Muñoz *et al.* (2015) y Polykratis *et al.* (2010), mencionan que el pase a un compañero es la acción más frecuente, mientras que Marmarinos *et al.* (2016), plantean que el jugador que comienza con la pelota es el que realiza más lanzamientos con 43%. Luego le sigue el jugador que no interviene en la acción y lanza luego de un pase con 28%; el jugador que rola al aro con 16%; el jugador que lanza luego de recibir un segundo pase con 7%; y por último el jugador que rola al aro y recibe como un jugador perimetral con 6%.

## **2.5 Eficacia del pick and roll**

En esta investigación se analizó por un lado la eficacia de marcador del pick and roll, que se produce cuando se anota el lanzamiento. Las acciones no eficaces en el marcador se realizan cuando se falla el tiro o cuando no se efectúa el lanzamiento, ya sea porque se produce una falta de ataque, una falta de la defensa, una pérdida de balón o porque se realizan más de dos acciones posteriores a la jugada.

Por otro lado, se determinó la eficacia táctica del pick and roll que se provoca cuando el jugador que comienza con la pelota pueda continuar picando o pasando la misma para poder lanzar, o cuando recibe una falta personal. Estas son acciones que favorecen el juego

ofensivo (Nunes *et al.*, 2016). Las pérdidas de balón, las faltas de ataque y las jugadas neutras, que son aquellas que se realizan cuando el equipo atacante realiza más de dos acciones posteriores al pick and roll o cuando se detiene el juego y el equipo atacante continúa con la posesión del balón, son acciones no eficaces tácticamente.

Nunes *et al.* (2016) mencionan que el 36,3% de los pick and roll son eficaces en el marcador, y el 85,7% son eficaces tácticamente.

En relación a los tiempos de juego, Nunes *et al.* (2016) mencionan que en el tercer cuarto los pick and roll tienen una baja eficacia táctica y de marcador, y en el último cuarto existe una buena eficacia de los dos tipos, ya que probablemente al aproximarse el final del partido deban asegurar sus jugadas y buscar mejores ocasiones de lanzamiento. Sin embargo, Dolhagaray y Santiso (2015) plantean que en los segundos 5 minutos del primer cuarto existe una mayor eficacia de marcador, y en los primeros 5 minutos del segundo cuarto aparece la menor eficacia de marcador.

Refiriéndonos a los tiempos de posesión Nunes *et al.* (2016), mencionan que existe una mayor eficacia táctica y de marcador en el tiempo de posesión que va desde los 16 a 9 segundos. Cabe destacar, que en el tiempo de 24 a 17 segundos existe una baja eficacia en el marcador, ya que es posible que los pick and roll se realicen para pasar al campo contrario y estructurar el juego ofensivo.

Con respecto a las zonas de lanzamiento, Nunes *et al.* (2016) y Muñoz (2015) plantean que la zona de la pintura tiene una mayor eficacia de marcador y táctica, pero en esta zona se realiza un número muy bajo de pick and roll. El espacio zonal es el que se considera como el más eficaz en el marcador y tácticamente con respecto a la cantidad de pick and roll que se realizan en este lugar. A su vez, los primeros autores destacan que en la parte central y derecha de la cancha existe una buena eficacia táctica. Dolhagaray y Santiso (2015) coinciden que la mayor eficacia de marcador aparece en la parte central de la cancha, y aclaran que el lado derecho e izquierdo tienen la misma eficacia.

En relación al estado del marcador, Nunes *et al.* (2016) plantean que cuando los equipos van perdiendo tienen una menor eficacia de marcador.

Refiriéndonos a las acciones posteriores al pick and roll, existe una buena eficacia de marcador cuando el jugador que comienza con la pelota realiza un pase a otro compañero de equipo (Nunes *et al.*, 2016). A su vez, existe una buena eficacia táctica cuando el jugador que comienza con la pelota continúa picando y realiza un lanzamiento.

Marmarinos *et al.* (2016), por su parte mencionan que la mayor eficacia de marcador es realizada por el jugador que rola hacia el aro (59,74%), seguido por los lanzamientos que se realizan luego de 2 pases a un jugador que no interviene en la acción (44,35%), los lanzamientos que se realizan luego de 1 pase a un jugador que no interviene en la acción (42,68%), los lanzamientos que realiza el jugador que rola al aro y recibe en el perímetro (37,07%), y por los lanzamientos realizados por el jugador que comienza con la pelota (36%).

Con respecto a los equipos ganadores y perdedores del partido Nunes *et al.* (2016), expresan que los equipos perdedores obtienen una mayor eficacia táctica que los equipos ganadores. Por otro lado, los equipos ganadores poseen una mayor eficacia de marcador que los equipos perdedores. Por lo tanto, los equipos perdedores realizan un mayor porcentaje de tiros pero generan menos anotaciones, al contrario de los equipos ganadores.

### **3. METODOLOGÍA**

#### **3.1 Modelo**

Este estudio se enmarca dentro de un modelo cuantitativo. Según Sampieri, Fernández y Baptista (2010), este modelo plantea una recolección de datos numéricos los cuáles se utilizarán para realizar un análisis estadístico. De esta forma podremos definir los comportamientos que se analizarán, y probar diversas teorías.

Por otro lado esta investigación es de tipo no experimental, ya que las variables del estudio no se manipulan y las acciones se observan en su contexto natural (Sampieri, Fernández y Baptista, 2010), en el caso de este estudio las acciones de pick and roll se observan en la competición.

Refiriéndonos al nivel de este estudio el mismo es descriptivo-correlacional, ya que pretende “conocer la relación o grado de asociación que existe entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto en particular” (Sampieri *et al.*, 2010, p. 81). En esta investigación se pretende vincular la eficacia del pick and roll con respecto a las zonas de lanzamiento, tiempos de juego y de posesión del balón, estado del marcador, desarrollo del pick and roll y resultado final del partido.

#### **3.2 Metodología observacional**

Para llevar a cabo esta investigación se utilizó la metodología observacional. La misma conlleva una gran importancia en el deporte, ya que “es la única metodología que permite la recogida de datos directamente de los participantes en entrenamientos y competición” (Anguera y Hernández, 2013, p. 136). Estos datos los obtenemos mediante la percepción de nuestros órganos sensoriales, utilizando la observación indirecta a través de los partidos televisados grabados.

Otro punto importante de esta metodología es que podemos adaptarla a cada modalidad deportiva, y de manera nos permite responder a diversos objetivos de estudio.

Con respecto al diseño de esta investigación, la misma es de tipo puntual, ya que se estudiaron todas las sesiones de observación sin tener en cuenta un seguimiento temporal. Asimismo este estudio es ideográfico, ya que las acciones de pick and roll y los jugadores se observaron como una unidad de análisis. Por otro lado, esta investigación es multidimensional, ya que se utilizaron varios criterios para registrar las acciones (Anguera y Hernández, 2013).

### 3.3 Muestra

Según Anguera y Hernández (2013), existen dos tipos de muestreo, el intersesional y el intrasacional. El primero es aquel donde se detallan las sesiones del estudio, que en esta investigación son los 16 partidos de semifinales y finales de los playoffs de la Liga Uruguaya de Basquetbol 2017/2018 (tabla 1).

Tabla 1. Partidos de semifinal y final de los playoffs de la LUBB 2017/2018

<b>FASE</b>	<b>EQUIPOS</b>	<b>PARTIDOS</b>
Semifinal	Malvin - Defensor	Partido semifinal 1 entre Malvin - Defensor
Semifinal	Malvin - Defensor	Partido semifinal 2 entre Malvin - Defensor
Semifinal	Malvin - Defensor	Partido semifinal 3 entre Malvin - Defensor
Semifinal	Malvin - Defensor	Partido semifinal 4 entre Malvin - Defensor
Semifinal	Aguada - Nacional	Partido semifinal 1 entre Aguada - Nacional
Semifinal	Aguada - Nacional	Partido semifinal 2 entre Aguada - Nacional
Semifinal	Aguada - Nacional	Partido semifinal 3 entre Aguada - Nacional
Semifinal	Aguada - Nacional	Partido semifinal 4 entre Aguada - Nacional
Semifinal	Aguada - Nacional	Partido semifinal 5 entre Aguada - Nacional
Final	Aguada - Malvin	Partido final 1 entre Aguada - Malvin
Final	Aguada - Malvin	Partido final 2 entre Aguada - Malvin
Final	Aguada - Malvin	Partido final 3 entre Aguada - Malvin
Final	Aguada - Malvin	Partido final 4 entre Aguada - Malvin
Final	Aguada - Malvin	Partido final 5 entre Aguada - Malvin
Final	Aguada - Malvin	Partido final 6 entre Aguada - Malvin
Final	Aguada - Malvin	Partido final 7 entre Aguada - Malvin

Por otro lado, según estos autores el muestreo intrasacional se refiere a los datos que se observarán en cada una de esas sesiones. En esta investigación se registraron todas las acciones de pick and roll que suceden en cada posesión del juego ofensivo y su desarrollo posterior, específicamente 1137 acciones. Cabe aclarar que se registraron los últimos pick and roll de cada posesión del balón.

### **3.4 Instrumento de observación**

En esta investigación se utilizó como instrumento el sistema de categorías y el formato de campo. El primero “se trata de una construcción del observador que permite disponer de una especie de receptáculos o moldes elaborados a partir de la realidad y de un marco teórico a los que se le asignaran las conductas registradas” (Anguera y Hernández, 2013, p.146). Este sistema de categorías debe contar con las siguientes características: todas las categorías deben ser diferentes, es decir tienen que estar bien diferenciadas entre sí y a su vez tener un único criterio de clasificación. Asimismo, cada una de las conductas que se observen se deben registrar solamente en una de esas categorías. Por otro lado, el formato de campo consiste en un principio en establecer los criterios del instrumento y sus diferentes categorías. Luego, se deben asignar códigos a esas categorías para poder registrarlas.

Para recolectar los datos de este estudio, se tomaron instrumentos de diferentes investigaciones y se modificaron algunas de sus categorías (tabla 2). Las variables de tiempo de posesión y de eficacia del marcador, se seleccionaron del instrumento de observación de Nunes *et al.* (2016). Del mismo autor se modificaron las categorías de los criterios de tiempo de juego, estado del marcador y eficacia táctica. Con respecto al tiempo de juego, se dividieron los cuartos de juego en lapsos de tiempo más pequeños (5 minutos) para poder analizar los pick and roll de una mejor manera a lo largo del partido.

En el caso del estado del marcador, se agregaron categorías más específicas del tanteador para distinguir los momentos en que un equipo va ganando o perdiendo por determinada diferencia de puntos. Por lo tanto los equipos pueden estar empatados en el marcador, o pueden ir ganando o perdiendo por una diferencia de 1-3 puntos, 4-6 puntos, 7-9 puntos o por más 10 puntos.

Refiriéndonos a la variable de eficacia táctica, se agregaron categorías más específicas para conocer las diferentes situaciones de juego que surgen a partir del pick and roll. En este caso se incluyeron las siguientes categorías: falta de defensa, falta de ataque, pérdida del balón y neutro (se realizan más de 2 acciones posteriores o se detiene el juego y el equipo que tiene la pelota continúa con la posesión)

Por otra parte las categorías de las zonas de la cancha se tomaron del instrumento de observación de Muñoz *et al.* (2015). A su vez se modificaron las categorías de las lateralidades de la cancha, de manera que se dividió la cancha en tres carriles para una mejor visualización de la misma. Por último, las categorías del criterio de desarrollo del pick and roll se seleccionaron del instrumento de observación de Marmarinos *et al.* (2016).

El registro de los datos se realizó de forma sistematizada, es decir mediante la utilización de un sistema de códigos (Anguera y Hernández, 2013). Se utilizó un software llamado Lince, que nos facilitó al momento de recolectar los datos (Gabín, Cameiro, Anguera & Castañer, 2012).

Tabla 2. Instrumento de observación

Crterios	Categorías	Descripción
Tiempo de juego	T1 T2 T3 T4 T5 T6 T7 T8 TE1 TE2	Tiempo de juego entre 00:00 - 05:00 minutos Tiempo de juego entre 05:01 - 9:59 minutos Tiempo de juego entre 10:00 - 15:00 minutos Tiempo de juego entre 15:01 - 19:59 minutos Tiempo de juego entre 20:00 - 25:00 minutos Tiempo de juego entre 25:01 - 29:59 minutos Tiempo de juego entre 30:00 - 35:00 minutos Tiempo de juego entre 35:01 - 40:00 minutos Tiempo extra 1 Tiempo extra 2
Tiempo de posesión del balón	24s 16s 8s	Tiempo de posesión entre 24-17 segundos Tiempo de posesión entre 16-9 segundos Tiempo de posesión entre 8-0 segundos
Estado del marcador	G10+ G7 G4 G1 EMP P1 P4 P7 P10+	Gana por 10 o más puntos Gana por 7-9 puntos Gana por 4-6 puntos Gana por 1-3 puntos Empate Pierde por 1-3 puntos Pierde por 4-6 puntos Pierde por 7-9 puntos Pierde por 10 o más puntos
Zona de la cancha	EXT PIN ZNL	Zona exterior (Figura 1) Zona de pintura (Figura 1) Zona zonal (Figura 1)
Lateralidad de la cancha	DER CEN IZQ	Lateral derecho (Figura 2) Centro (Figura 2) Lateral izquierdo (Figura 2)
Desarrollo del pick and roll	DRB ROLL POP 1PAS 2PAS +2A	Dribling del jugador que comienza con la pelota y finaliza Pase al jugador que rola al aro y finaliza Pase al jugador que rola al aro y recibe en el perímetro para finalizar Pase a un jugador que no interviene en la acción y finaliza Segundo pase a un jugador y finaliza Se realizan más de 2 acciones posteriores al pick and roll
Eficacia de marcador	AA NA NT	Anota el lanzamiento luego del pick and roll y de hasta 2 acciones posteriores No anota el lanzamiento luego del pick and roll y de hasta 2 acciones posteriores No tira: sucede cuando luego del pick and roll se realiza una falta del ataque, una falta de la defensa, una pérdida del balón o se realizan más de 2 acciones posteriores
Eficacia táctica	T FD FA PB NEU	Tira: lanzamiento luego del pick and roll y de hasta 2 acciones posteriores Falta de la defensa luego del pick and roll y de hasta 2 acciones posteriores Falta del ataque luego del pick and roll y de hasta 2 acciones posteriores Pérdida del balón luego del pick and roll y de hasta 2 acciones posteriores Neutro: se realizan más de 2 acciones posteriores o se detiene el juego y el equipo que tiene la pelota continua con la posesión.
Resultado final	GDR PDR	Ganador del partido Perdedor del partido

Cabe aclarar que en las ocasiones donde el jugador que realiza la cortina se encuentra con los dos pies sobre la línea límite de dos zonas de la cancha, se registra hacia donde dirige su primer paso luego de realizar el pick and roll. En caso de que el jugador se encuentre con un pie de cada lado de la línea límite se registrará la zona o lateralidad en la cuál se encuentre la mayor parte de su cuerpo.

### **3.5 Proceso de investigación**

#### **3.5.1 Estudio piloto**

El objetivo del estudio piloto es realizar una prueba del instrumento de observación con el fin de observar posibles errores del mismo y poder corregirlos.

En esta investigación luego de realizar el estudio piloto se modificaron algunas categorías. En el criterio de “desarrollo del pick and roll” se cambió la categoría de “segundo pase a un jugador que no interviene en la acción y finaliza” por “segundo pase a un jugador y finaliza”, ya que el jugador que recibe el segundo pase puede estar o no involucrado en la acción de pick and roll. Asimismo se modificó la categoría de “no sucede ninguna acción posterior” por “neutro”, que se registra cuando se realizan más de 2 acciones posteriores o cuando se detiene el juego y el equipo que tiene la pelota continua con la posesión.

Refiriéndonos al criterio de “eficacia del marcador” se agregó la categoría de “no tira” que aparece en una situación donde existe una falta de ataque, una falta de la defensa, una pérdida de balón, y cuando se realizaron más de 2 acciones posteriores al pick and roll sin que se realice un lanzamiento anterior a estas situaciones.

#### **3.5.2 Calidad del dato**

Para medir la calidad de los datos mediante la fiabilidad del instrumento, dos observadores en forma independiente registraron un partido al azar de la Liga Uruguaya de Basquetbol 2017/18 que no forma parte de la muestra. El partido seleccionado fue el de Aguada vs Welcome, específicamente de la fecha 8 del clausura. Cada uno de los observadores realizaron dos observaciones del partido, con un período de dos semanas entre cada registro. Mediante los datos obtenidos se calculó la concordancia inter-intraobservador.

En este estudio el índice Kappa de Cohen (1968) de la prueba inter-observador fue de 0,92 y el índice de la prueba intra-observador fue de 0,93. Las variables de tiempo de juego, estado de marcador, desarrollo del pick and roll, eficacia de marcador y eficacia táctica obtuvieron

valores mayores a 0,90. Por otro lado, las variables de tiempo de posesión, zona y lateralidad de la cancha obtuvieron valores mayores a 0,80 y menores a 0,90 (Anexo 1).

### 3.5.3 Propuesta de análisis de los datos

El análisis de los datos se realizó por un lado mediante la estadística descriptiva, de manera tal que se obtuvo información acerca de las frecuencias absolutas y relativas que tienen los pick and roll en cada una de las categorías del estudio. Por otro lado el nivel de análisis fue correlacional, donde se utilizó el Chi-cuadrado y los residuos ajustados (Anguera y Hernández, 2013) para analizar la asociación que existe entre las variables y las categorías, es decir podremos comprobar si existe relación entre ellas y cuál es su grado de asociación. Para realizar este tipo de análisis utilizaremos un software llamado SPSS 18 (Hernández Mendo *et al.*, 2014). Si luego de realizar la prueba estadística del Chi-cuadrado, menos del 20% de las casillas de los valores esperados son menores a 5 y el  $p < 0,05$ , significa que existen relaciones significativas entre las variables. En caso contrario, si más del 20% de las casillas de los valores esperados son menores a 5 y/o el  $p > 0,05$ , quiere decir que no existe una asociación significativa entre las variables. En esta investigación, para el análisis correlacional del estudio de las zonas de la cancha se excluyó la zona de la pintura, ya que tiene solo 3 registros y por lo tanto invalida la prueba.

Por otro lado, si existe una relación significativa, mediante los valores de la V de Cramer podemos conocer el nivel de asociación entre las variables, de tal forma que si el valor es menor a 2 significa que la asociación es débil, si el valor se encuentra entre 2-6 la asociación es media, y si el valor es mayor a 8 la asociación es alta. Por último, los residuos ajustados nos permiten conocer que categorías se asocian y además si esa asociación es positiva o negativa. Si los valores son mayores a 1,96 significa que las categorías se asocian positivamente, en cambio si el valor es menor a -1,96 quiere decir que las categorías se asocian negativamente.

En este estudio se analizó la eficacia de marcador y la eficacia táctica. La primera se refiere a los tiros acertados con respecto al total de lanzamientos realizados. La segunda hace referencia a los tiros efectuados y a las faltas de la defensa, con respecto al total de las acciones de pick and roll que se producen.

## 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1 Eficacia del pick and roll

Del total de las acciones observadas, la mayor cantidad no generan tantos en el marcador. Solamente la cuarta parte de los pick and roll son eficaces en el marcador. Este dato es inferior al registrado en la Liga ACB 2010/2011 (Nunes *et al.*, 2016), ya que en la misma el porcentaje de aciertos fue de 36%.

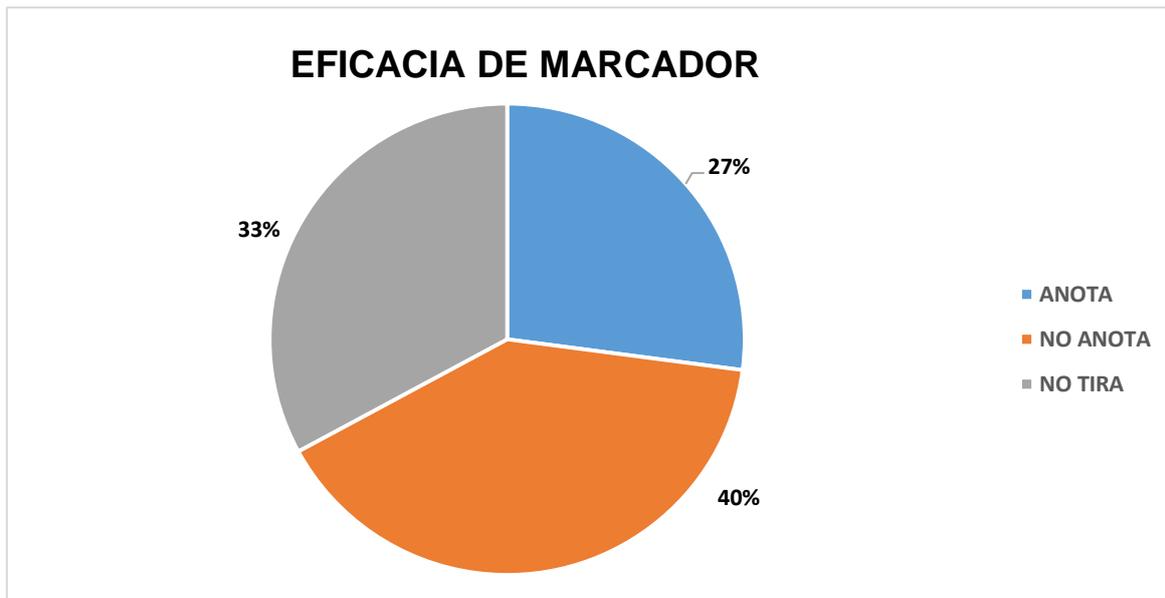


Figura 4. Eficacia de marcador general. Fuente: Elaboración propia (2018).

Por otro lado, la mayor cantidad de pick and roll generan ventajas en el ataque. Específicamente las tres cuartas partes de los pick and roll son eficaces tácticamente, es decir que luego de esta acción realizan lanzamiento o reciben falta de la defensa.

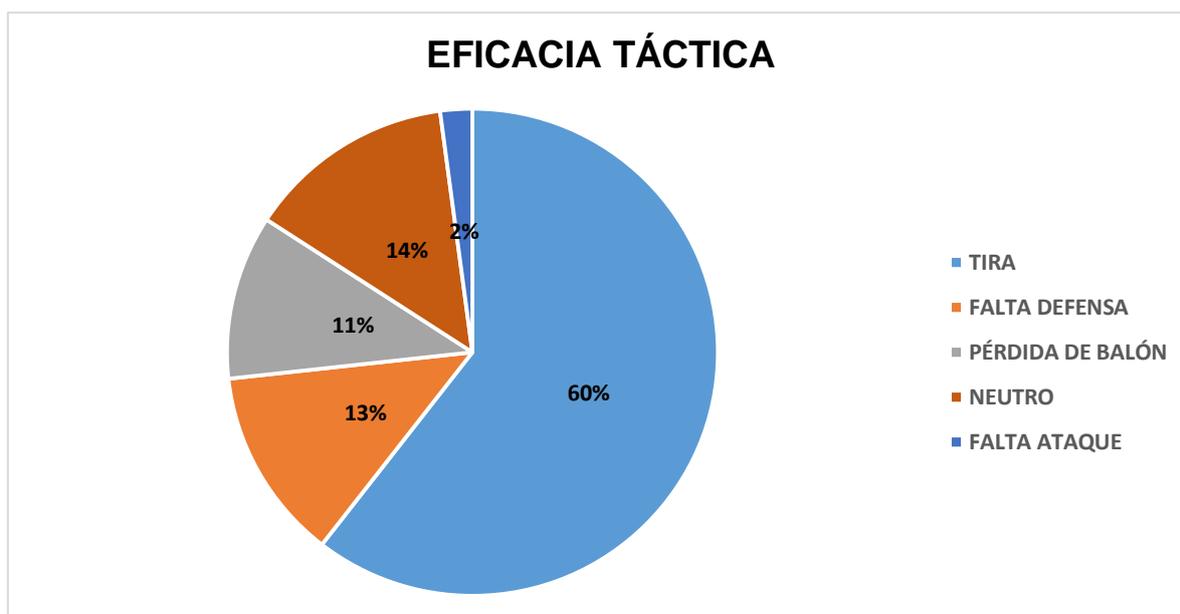


Figura 5. Eficacia táctica general. Fuente: Elaboración propia (2018).

#### 4.1.1 Eficacia del pick and roll según el tiempo de juego

En los primeros 5 minutos del primer y último cuarto se realizaron las mayores frecuencias de pick and roll (14% y 13% respectivamente). Esto puede relacionarse a que en esos dos tiempos se produjeron las mayores cantidades de acciones eficaces tácticamente y eficaces en el marcador (14%).

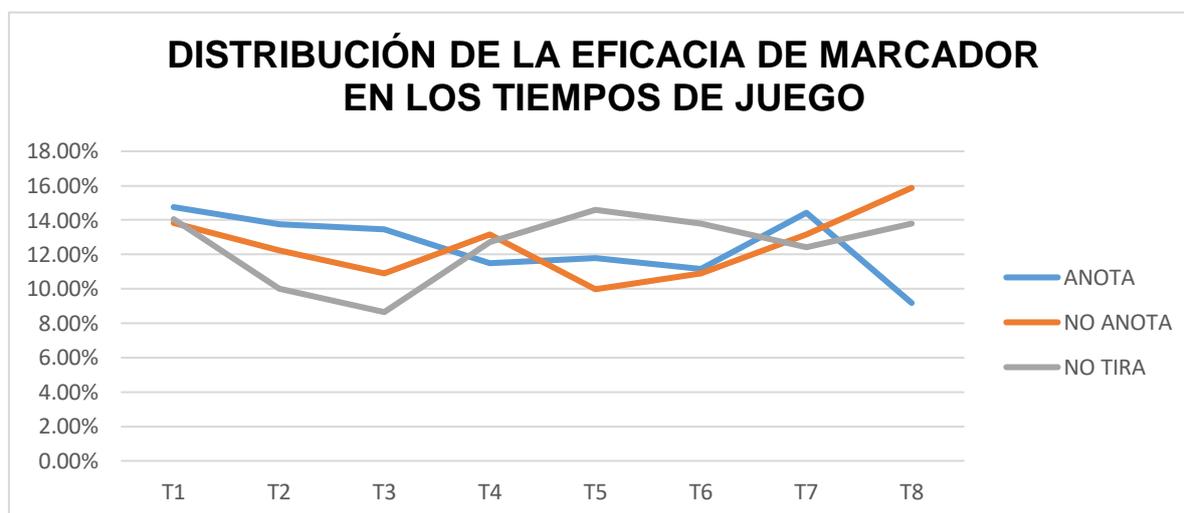


Figura 6. Distribución de la eficacia de marcador según el tiempo de juego. Fuente: Elaboración propia (2018).

Por otro lado, en los primeros 5 minutos del segundo cuarto se realiza la menor frecuencia de pick and roll (10%). Sin embargo, en la Liga Uruguaya de Básquetbol

2014/2015 (Dolhagaray y Santiso, 2015) se realiza la mayor frecuencia de acciones. Esta situación puede relacionarse a que en este tiempo se realiza una baja frecuencia de pick and roll eficaces tácticamente y de acciones que no generan lanzamiento (8%). En cambio, se produce una frecuencia alta de anotaciones (13%). Además, dentro de este tiempo se produce el mayor porcentaje de eficacia de marcador (33%) y de eficacia táctica (77%). En cambio, en la Liga Uruguaya de Básquetbol 2014/2015 (Dolhagaray y Santiso, 2015) en este tiempo se realiza la menor eficacia de marcador.

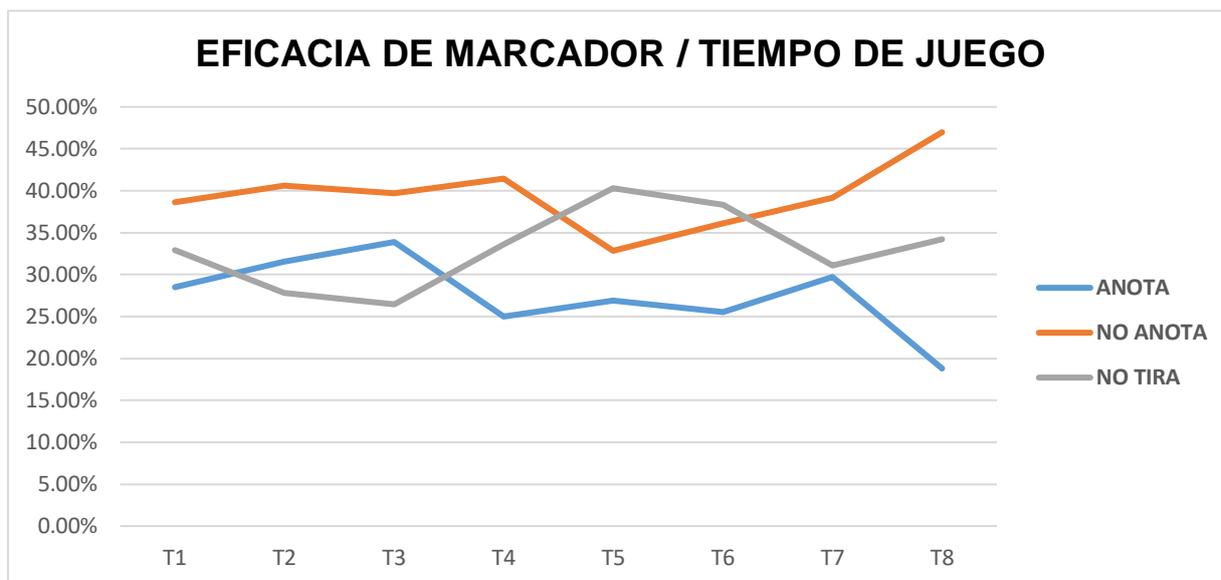


Figura 7. Eficacia de marcador según el total de acciones de cada tiempo de juego. Fuente: Elaboración propia (2018).

En los últimos 5 minutos del partido se produce la mayor frecuencia de tiros fallados (15%). Esta situación puede suceder debido a que en este tiempo se realiza una frecuencia elevada de pick and roll (13%) y de acciones eficaces tácticamente; datos que no coinciden con la Liga Uruguaya de Básquetbol 2014/2015 (Dolhagaray y Santiso, 2015), donde en estos minutos se realiza la menor frecuencia de pick and roll. Sin embargo, en este tiempo se produce la menor cantidad de acciones eficaces en el marcador (9%). Además, dentro de este tiempo se ejecuta el menor porcentaje de eficacia de marcador (18%). Esta situación puede deberse a que en los minutos finales del partido los jugadores tengan una mayor fatiga física lo que provoque una mayor cantidad de fallos y una menor cantidad de aciertos.

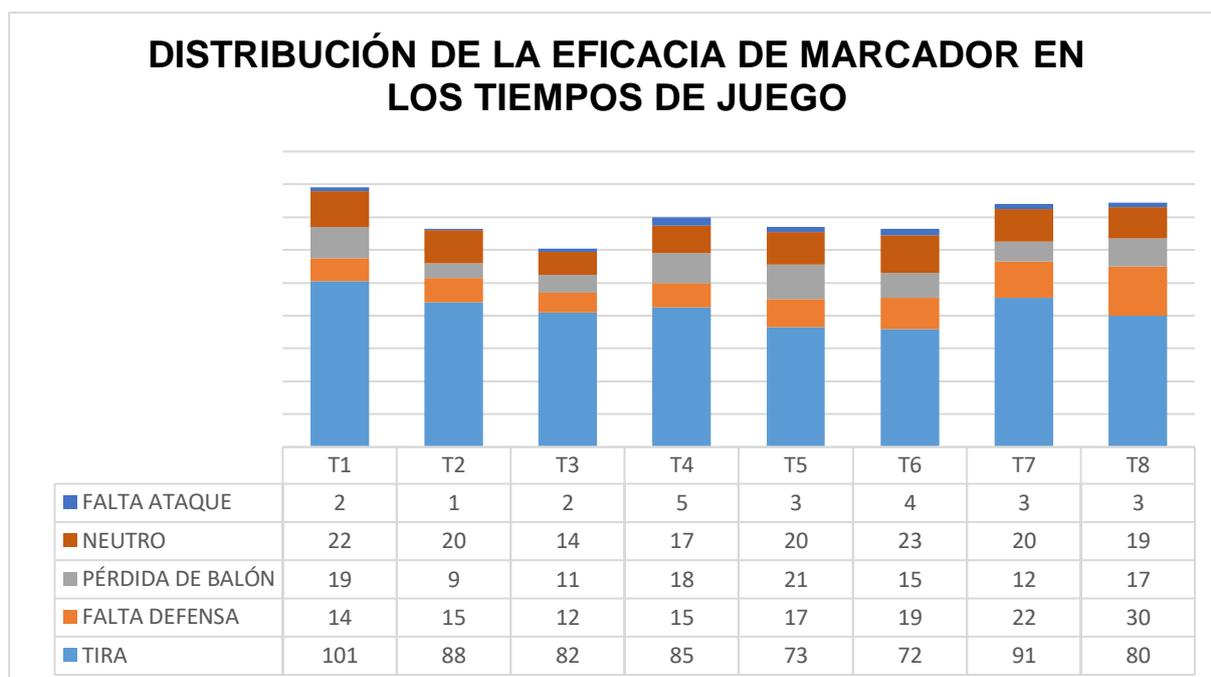


Figura 8. Distribución de la eficacia táctica según el tiempo de juego. Fuente: Elaboración propia (2018).

#### 4.1.2 Eficacia del pick and roll según el tiempo de posesión del balón

El tiempo de posesión se relaciona significativamente con la eficacia de marcador ( $p < 0,01$ ) y con la eficacia táctica ( $p < 0,01$ ), específicamente con una asociación débil ( $V$  de cramer  $< 2$ ) (Anexo 2).

En el tiempo de posesión de 16-9 segundos se realizan más de la mitad de las acciones (62%), al igual que en la Liga ACB 2010/2011 (Nunes *et al.*, 2016). Este hecho puede relacionarse a que en este tiempo se realizan más de la mitad de los pick and roll eficaces tácticamente, y se efectúan más de la mitad de las acciones eficaces en el marcador y de los tiros fallados. Además, dentro de este tiempo se realiza el mayor porcentaje de eficacia de marcador (27%), al igual que en la Liga ACB 2010/2011 (Nunes *et al.*, 2016), aunque los demás tiempos producen un porcentaje muy similar (26%).

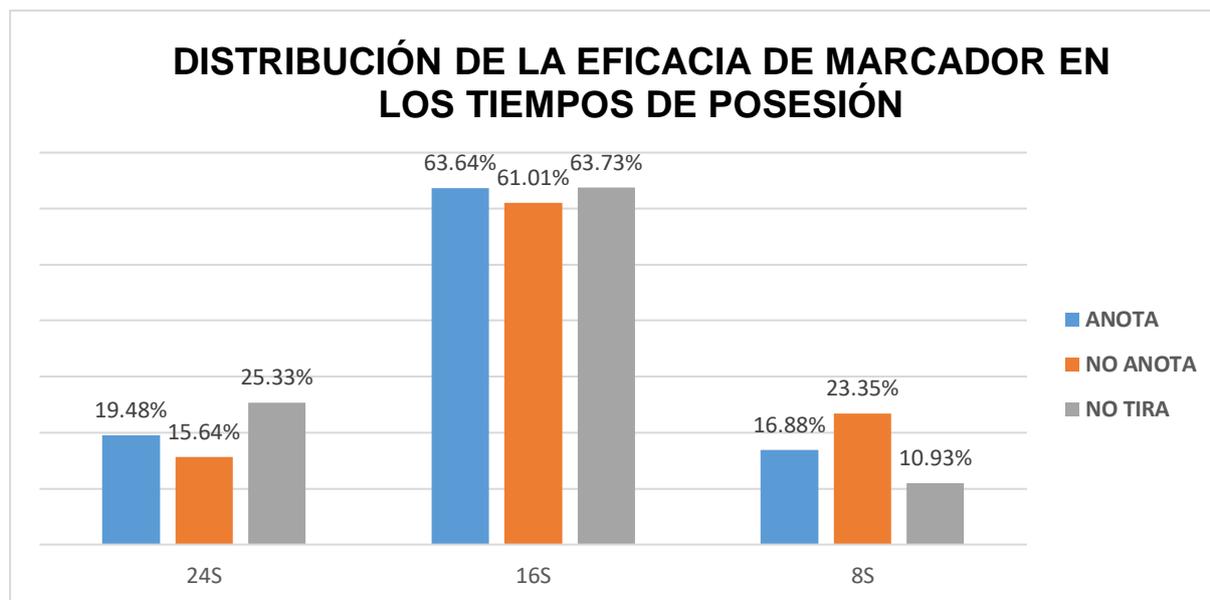


Figura 9. Distribución de la eficacia de marcador según el tiempo de posesión. Fuente: Elaboración propia (2018).

En los primeros segundos de la posesión del balón se realiza la menor cantidad de tiros fallados (15%). Esto puede deberse a que en este tiempo se efectúa la menor frecuencia de acciones eficaces tácticamente. Los pick and roll que se realizan en los primeros segundos de la posesión se asocian positivamente con las acciones neutras y con las que no generan lanzamiento; y se relaciona negativamente con los lanzamientos y con los tiros fallados ( $p < 0,01$ ) (Anexo 2). Por lo tanto, en este tiempo los equipos utilizan los pick and roll para pasar al campo contrario y poder organizar el juego ofensivo. Asimismo, en los primeros segundos de posesión se realiza el menor porcentaje de eficacia táctica, en relación al total de las acciones efectuadas en ese tiempo.

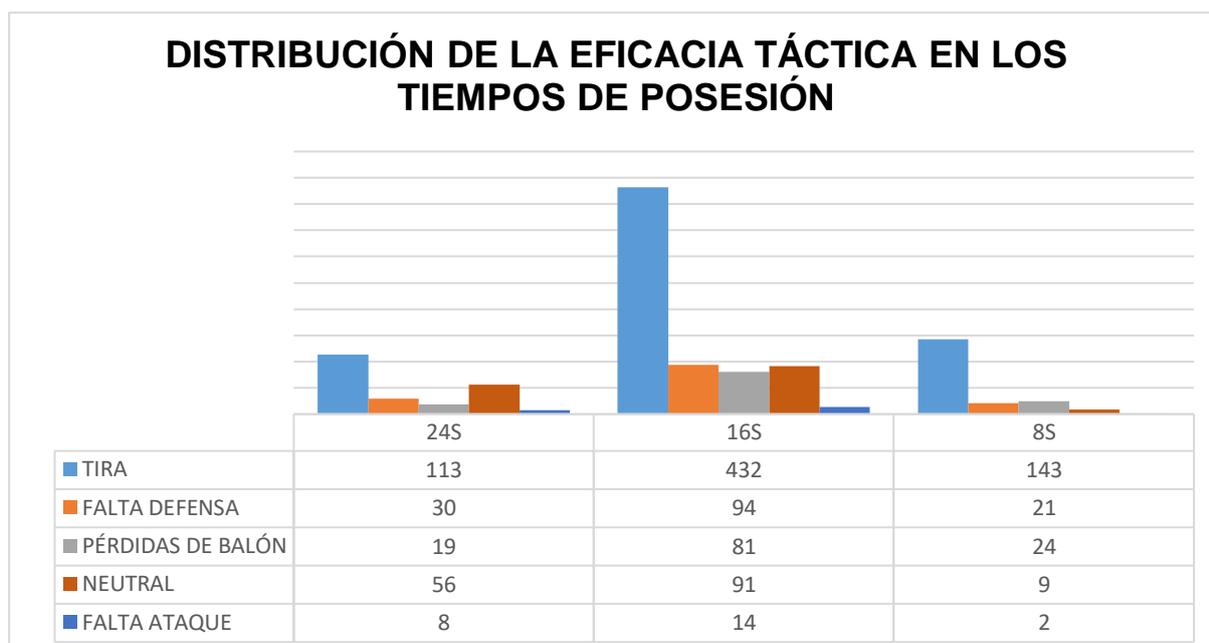


Figura 10. Distribución de la eficacia táctica según el tiempo de posesión. Fuente: Elaboración propia (2018).

En los últimos segundos de posesión se efectúa la menor frecuencia de acciones (17%), al igual que en la Liga ACB 2010/2011 (Nunes *et al.*, 2016). Sin embargo, se realiza una mayor cantidad de pick and roll eficaces tácticamente, con respecto al comienzo de la posesión, pero se produce una menor frecuencia de acciones eficaces en el marcador y una mayor cantidad de fallos. Las acciones que se realizan en los últimos segundos de la posesión se relacionan positivamente con los tiros fallados y con los lanzamientos; y se asocia negativamente con las acciones neutras y con las que no realizan lanzamiento ( $p < 0,01$ ) (Anexo 2). Estos hechos pueden relacionarse a que en los últimos segundos de la posesión los equipos tienen poco tiempo para tirar y realizan lanzamientos más forzados. Por otro lado, en los últimos segundos de posesión se realiza el mayor porcentaje de eficacia táctica.

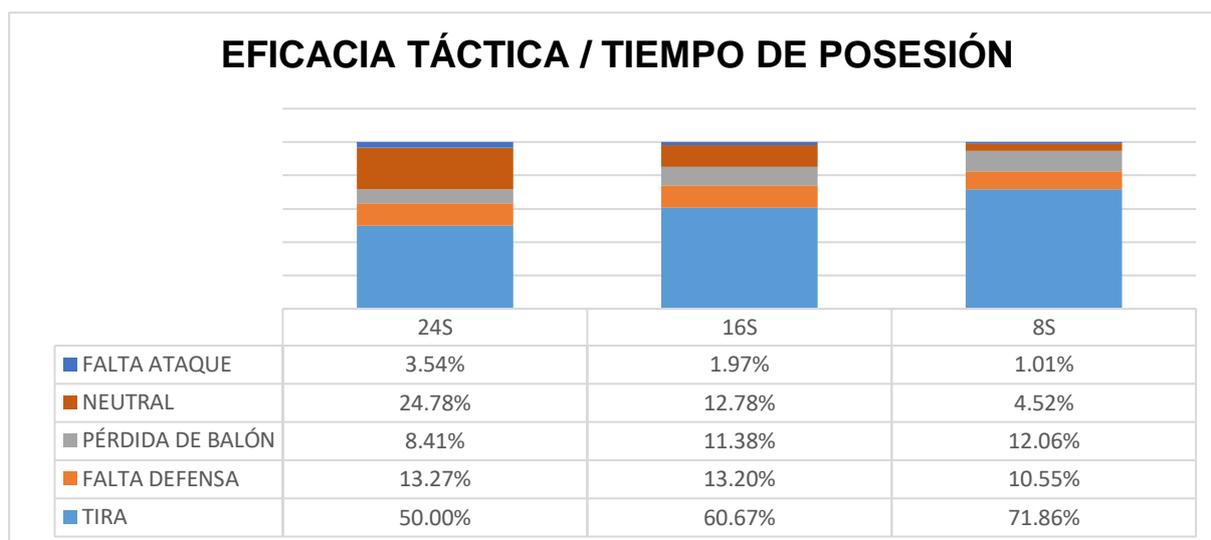


Figura 11. Eficacia táctica según el total de acciones de cada tiempo de posesión. Fuente: Elaboración propia (2018).

#### 4.2.3 Eficacia del pick and roll según el estado del marcador

No se encontraron relaciones significativas entre el estado de marcador y, la eficacia de marcador y la eficacia táctica ( $p > 0,05$ ).

Cuando los equipos van perdiendo realizan una mayor frecuencia de pick and roll en relación a los equipos que van ganando (49% y 43% respectivamente), al igual que en la Liga ACB 2010/2011 (Nunes *et al.*, 2016). En cambio, en la Liga Uruguaya de Básquetbol 2014/2015 (Dolhagaray y Santiso, 2015), los equipos ganadores realizan mayores porcentajes de acciones. En relación al total de acciones que se realizan en cada situación, el mayor porcentaje de eficacia de marcador y de eficacia táctica lo producen los equipos perdedores. Sin embargo, en la Liga ACB 2010/2011 (Nunes *et al.*, 2016) realizan un mayor porcentaje de eficacia de marcador los equipos que van ganando.

Asimismo, en los momentos donde los equipos van perdiendo y ganando por una diferencia mínima de 1-3 puntos se realizan las mayores frecuencias de acciones (17% y 16% respectivamente). Esto puede relacionarse a que en estos momentos se realizan las mayores cantidades de pick and roll eficaces tácticamente, de acciones eficaces en el marcador y se producen las mayores cantidades de tiros fallados. Además, cuando los equipos pierden por 1-3 puntos y ganan por más de 10 puntos se realizan el mayor porcentaje de eficacia táctica (77%), con respecto al total de acciones de cada situación del marcador.

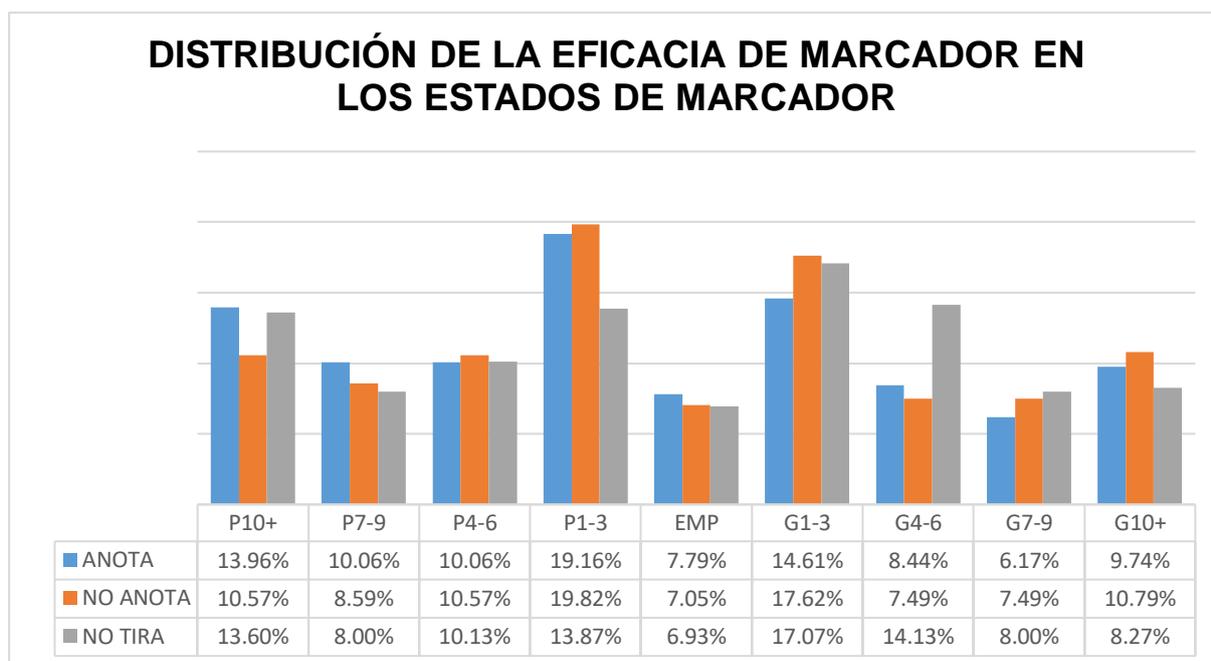


Figura 12. Distribución de la eficacia de marcador según estado del marcador. Fuente: Elaboración propia (2018).

Por otro lado, cuando los equipos pierden por una diferencia amplia de más de 10 puntos realizan una frecuencia menor de acciones (12%), con respecto a los equipos que ganan por 1-3 puntos, pero sin embargo producen una frecuencia muy similar de aciertos. Además, se realiza uno de los mayores porcentajes de eficacia de marcador, con respecto al total de las acciones realizadas en esa situación del marcador.

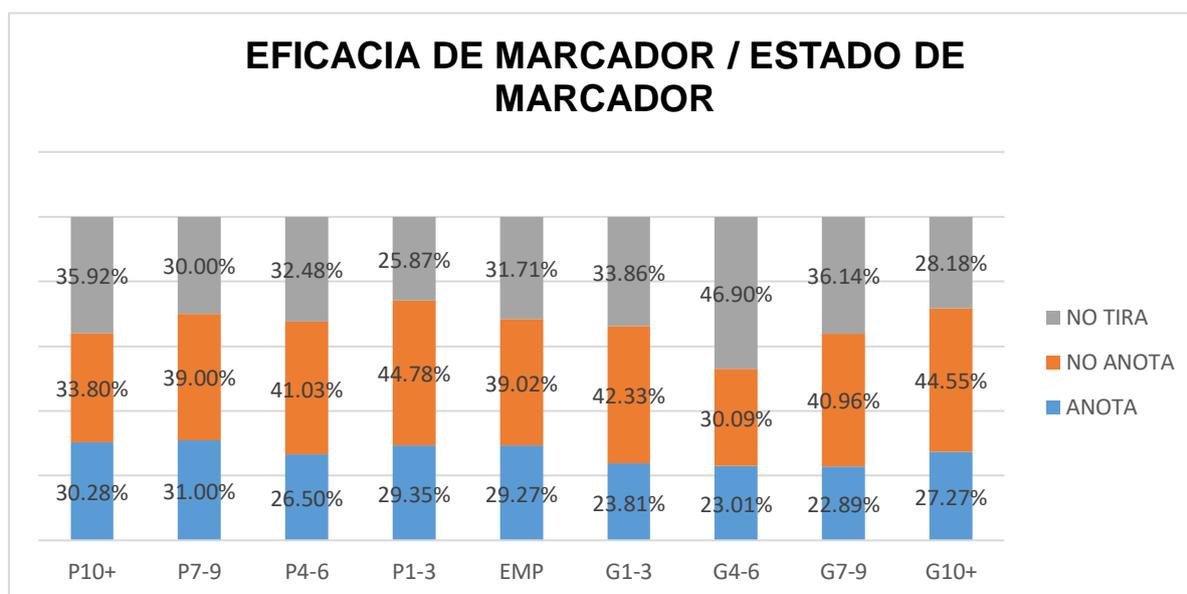


Figura 13. Eficacia de marcador según el total de acciones de cada situación del marcador. Fuente: Elaboración propia (2018).

En los momentos donde los equipos ganan por una diferencia de 7-9 puntos se efectúa la menor frecuencia de acciones eficaces en el marcador. Esto puede relacionarse a que en este momento los equipos efectúan la menor cantidad de pick and roll eficaces tácticamente. Además, realizan el menor porcentaje de eficacia de marcador, con respecto al total de acciones de esa situación de marcador.

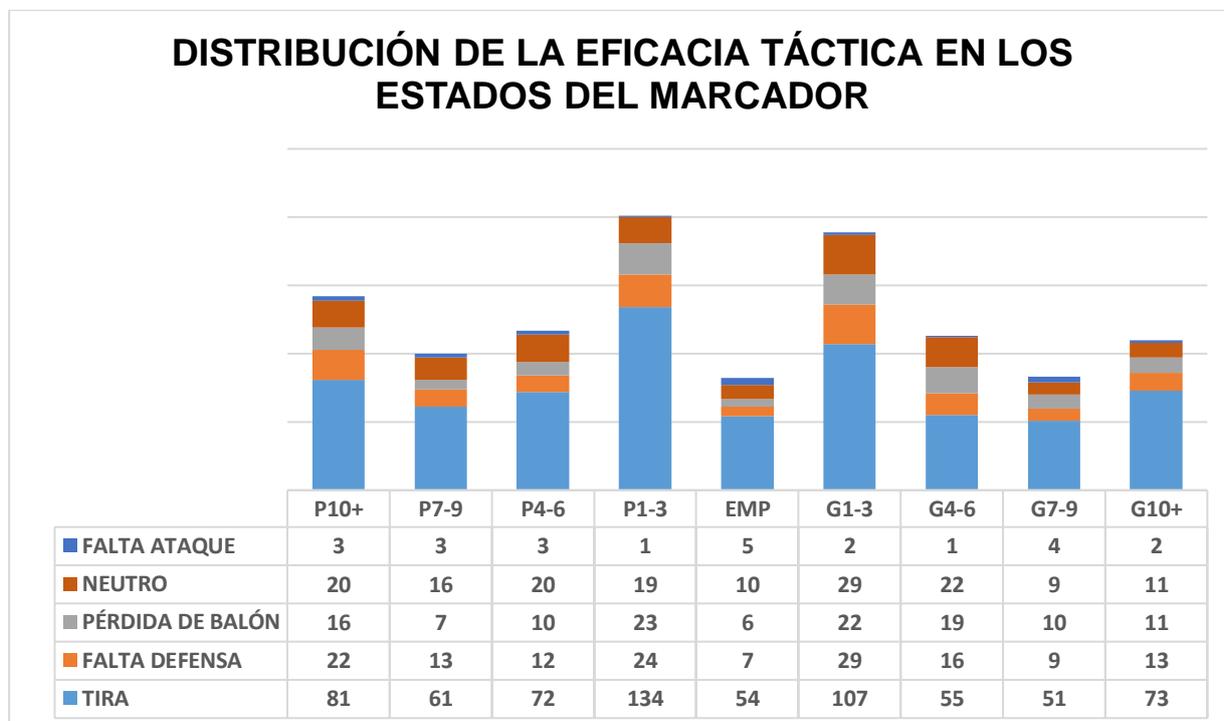


Figura 14. Distribución de la eficacia táctica según el estado del marcador. Fuente: Elaboración propia (2018).

#### 4.2.4 Eficacia del pick and roll según la zona y lateralidad de la cancha

No existe una relación significativa entre la zona de la cancha y, el tiempo de posesión, la eficacia de marcador, y la eficacia táctica ( $p > 0,05$ ).

En la zona exterior de la cancha se realizan más de la mitad de los pick and roll (65%). En la Liga ACB 2010/2011 (Nunes *et al.*, 2016) y 2012/2013 (Muñoz *et al.*, 2015), también se produjo la mayor frecuencia de acciones en la zona exterior. Este hecho puede relacionarse a que en esta zona se produce la mayor frecuencia de acciones eficaces tácticamente y se efectúan más de la mitad de los pick and roll eficaces en el marcador y de los tiros fallados. A su vez, esta situación puede deberse a que generalmente son los jugadores exteriores los que reciben los pick and roll.

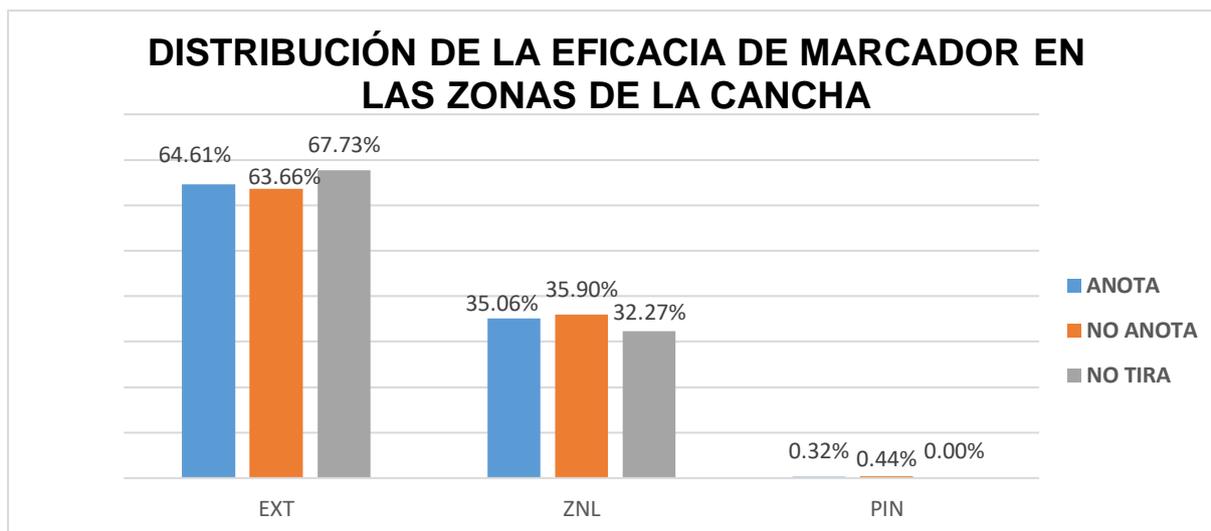


Figura 15. Distribución de la eficacia de marcador según la zona de la cancha. Fuente: Elaboración propia (2018).

Por otro lado, el espacio zonal tiene un mayor porcentaje de eficacia de marcador y de eficacia táctica que la zona exterior, en relación al total de las acciones realizadas en cada una de esas zonas.

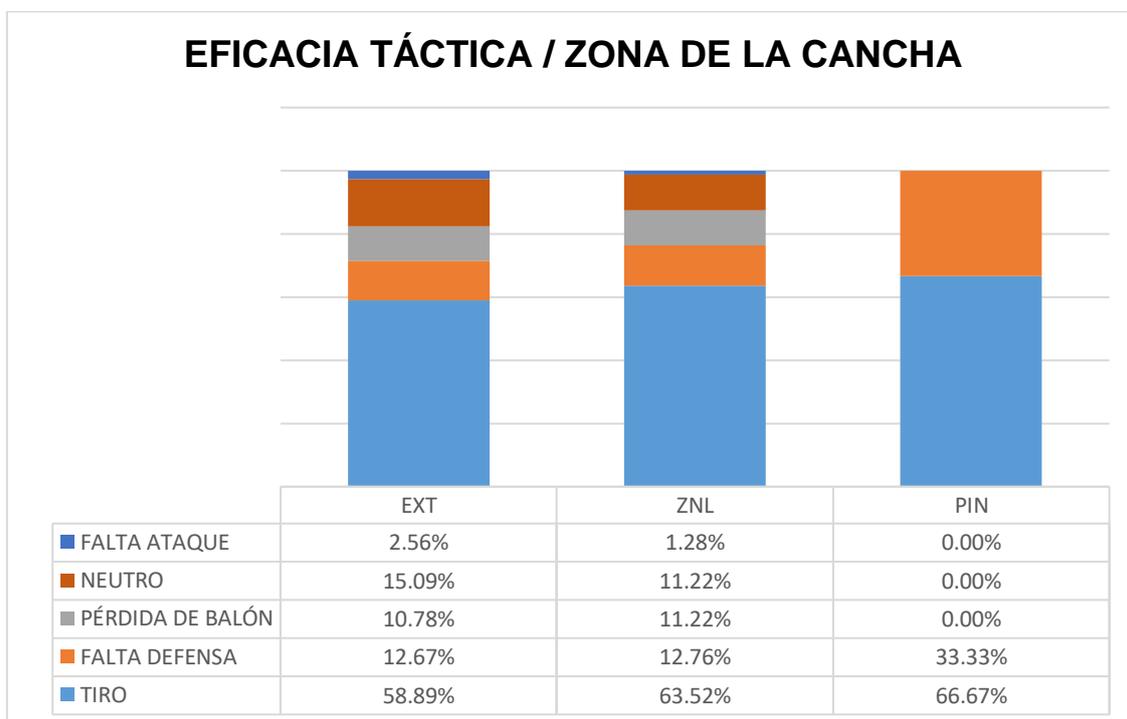


Figura 16. Eficacia táctica según el total de acciones de cada zona de la cancha. Fuente: Elaboración propia (2018).

En la zona de la pintura se realiza la menor frecuencia de acciones (0,2%). Esto puede relacionarse a que en esta zona se produce la menor frecuencia de pick and roll eficaces tácticamente y eficaces en el marcador.

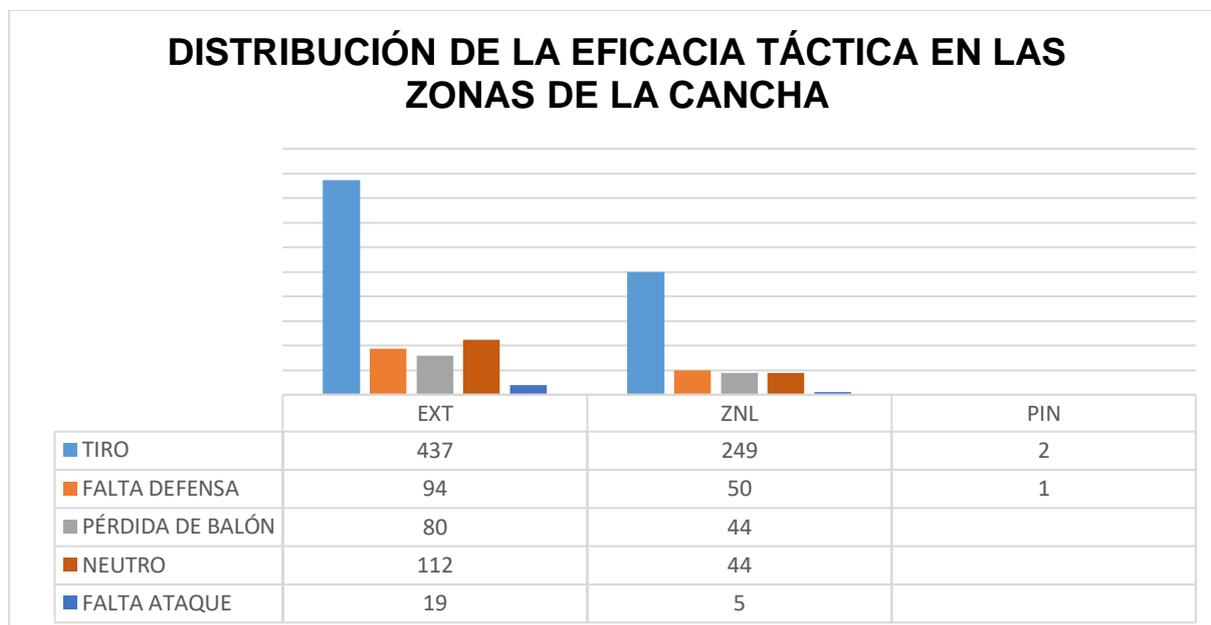


Figura 17. Distribución de la eficacia táctica según la zona de la cancha. Fuente: Elaboración propia (2018).

Refiriéndonos a las lateralidades de la cancha, en la zona central se realiza más de la mitad de las acciones (58%). Estos datos coinciden con los de la Liga ACB 2010/2011 (Nunes *et al.*, 2016) y 2012/2013 (Muñoz *et al.*, 2015), y la Liga Uruguaya de Basquetbol 2014/2015 (Dolhagaray y Santiso, 2015). Este hecho puede vincularse a que en esta zona se produce la mayor frecuencia de pick and roll eficaces tácticamente, y se efectúan más de la mitad de las acciones eficaces en el marcador y de los tiros fallados. En relación al total de las acciones realizadas en esa zona, se produjo el menor porcentaje de eficacia de marcador (25%), a diferencia de la Liga Uruguaya de Basquetbol 2014/2015 (Dolhagaray y Santiso, 2015), que se realizó el mayor porcentaje de eficacia de marcador en la zona central.

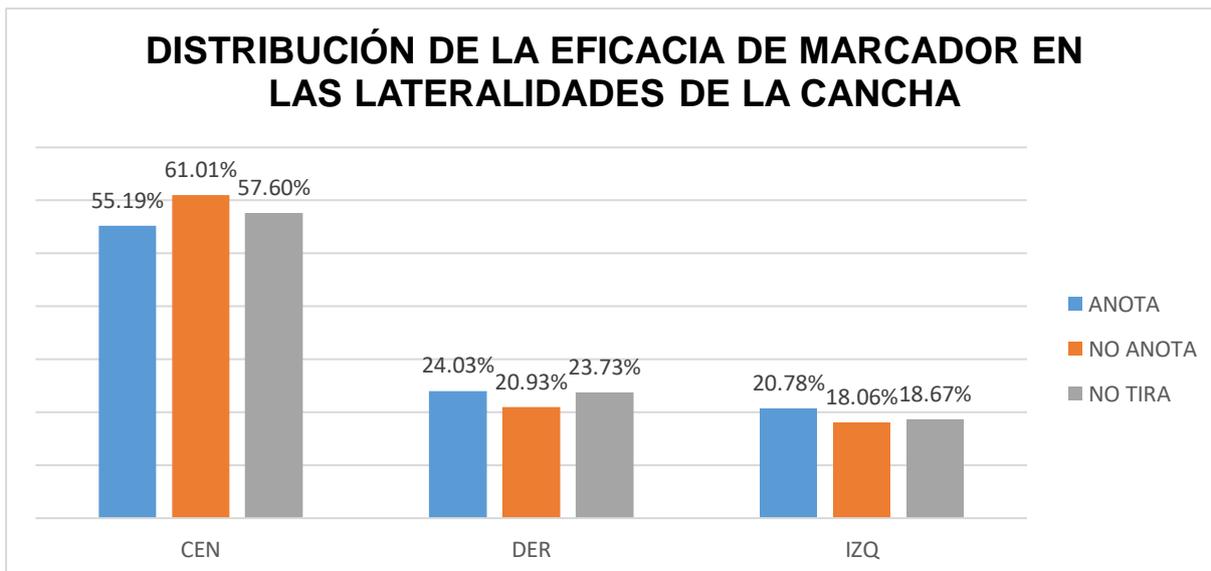


Figura 18. Distribución de la eficacia de marcador según las lateralidades de la cancha. Fuente: Elaboración propia (2018).

Por otro lado, las lateralidades de la cancha se relacionan significativamente con las zonas de la cancha ( $p < 0,05$ ), específicamente con una asociación débil ( $V$  de cramer  $< 2$ ) (Anexo 2). La zona central se asocia positivamente a la zona exterior, y negativamente al espacio zonal. Es decir, que generalmente los pick and roll centrales se realizan en la zona exterior.

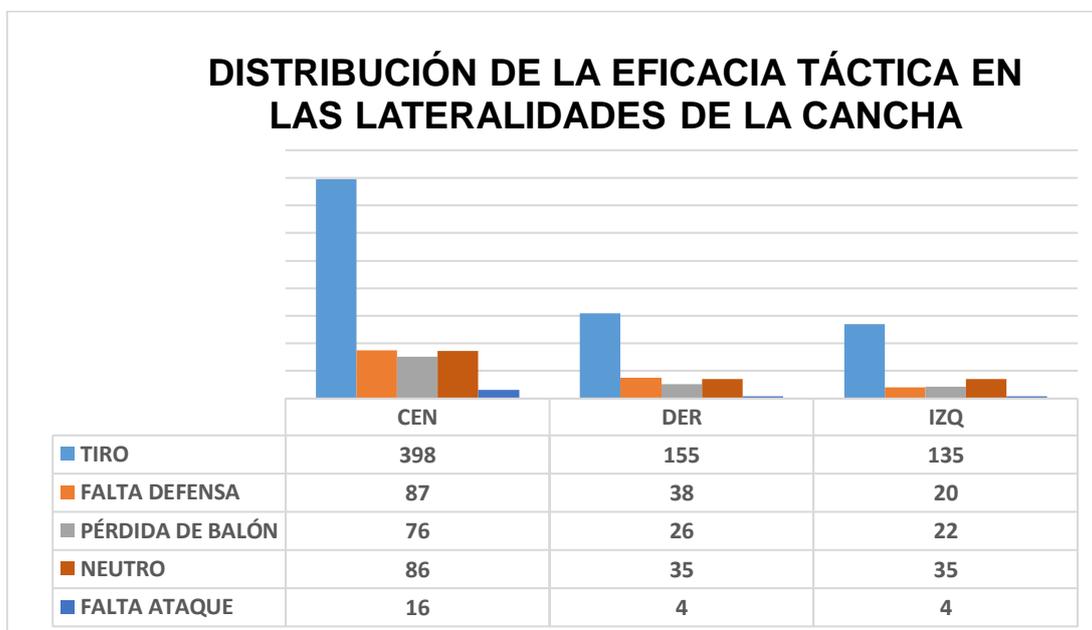


Figura 19. Distribución de la eficacia táctica según las lateralidades de la cancha. Fuente: Elaboración propia (2018).

En el lateral izquierdo y derecho las frecuencias de pick and roll eficaces en el marcador y de tiros fallados son muy similares. Sin embargo, en el lateral derecho los valores son mínimamente superiores al lado izquierdo, al igual que en la Liga ACB 2012/2013 (Muñoz *et al.*, 2015). Esta situación puede relacionarse a que en el lado derecho se realiza una mayor cantidad de pick and roll eficaces tácticamente, con respecto al lado izquierdo. Además, en relación al total de las acciones realizadas en cada lateralidad, en el lado derecho se produce el mayor porcentaje de eficacia táctica (74%). En la Liga ACB 2010/2011 (Nunes *et al.*, 2016) y 2012/2013 (Muñoz *et al.*, 2015) el lado derecho tiene una buena eficacia táctica. Sin embargo, en el lado izquierdo se efectuó el mayor porcentaje de eficacia de marcador y el menor porcentaje de eficacia táctica (71%).

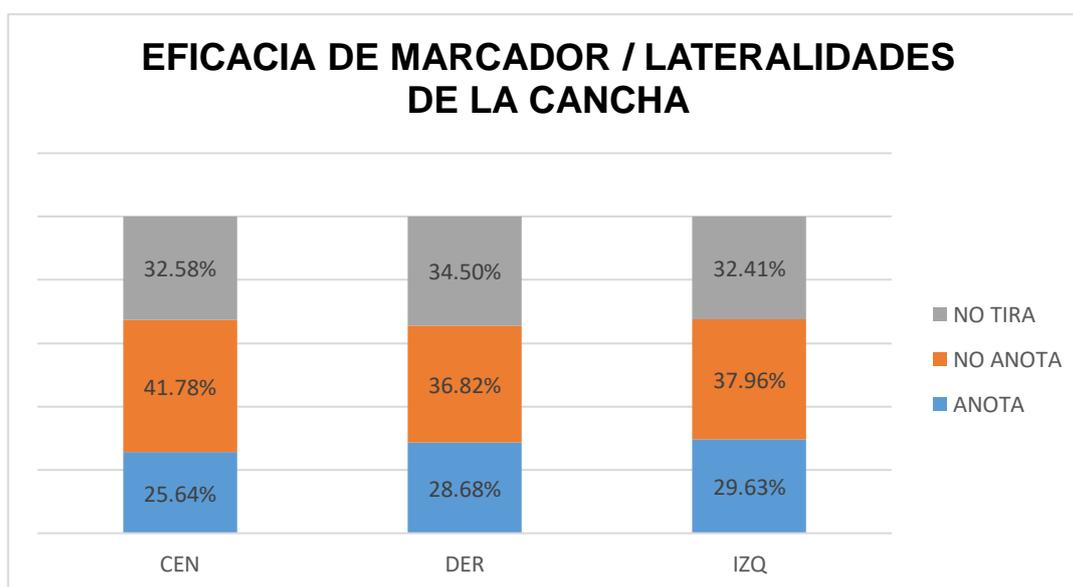


Figura 20. Eficacia de marcador según el total de las acciones de cada lateralidad de la cancha.

Fuente: Elaboración propia (2018).

#### 4.2.5 Eficacia de marcador del pick and roll según su desarrollo posterior

El desarrollo del pick and roll se relaciona significativamente con el tiempo de posesión ( $p < 0,01$ ) (Anexo 2). Los últimos segundos de la posesión se asocian positivamente con los jugadores que comienzan con las pelota; y negativamente con más de 2 acciones y con 2 pases posteriores. Por lo tanto, al final de la posesión tienden a realizar las acciones los jugadores que comienzan con la pelota, ya que es muy poco el tiempo que tienen para lanzar y deben hacerlo rápidamente. Sin embargo, los primeros segundos de la posesión se relacionan positivamente con más de 2 acciones posteriores, y negativamente con los jugadores que comienzan con la pelota. Es decir que al principio de la posesión tienden a

efectuarse más de 2 acciones, y por lo tanto los pick and roll se ejecutan para pasar al campo contrario.

Por otro lado, el desarrollo del pick and roll se relaciona significativamente con las zonas de la cancha ( $p < 0,01$ ), específicamente con una asociación débil ( $V$  de Cramer  $< 2$ ) (Anexo 2). La zona exterior se relaciona positivamente con más de 2 acciones y con 2 pases posteriores; y se asocia negativamente al jugador que comienza con la pelota. En cambio, el espacio zonal se relaciona positivamente con el jugador que comienza con la pelota, y negativamente con más de 2 acciones y 2 pases posteriores al pick and roll.

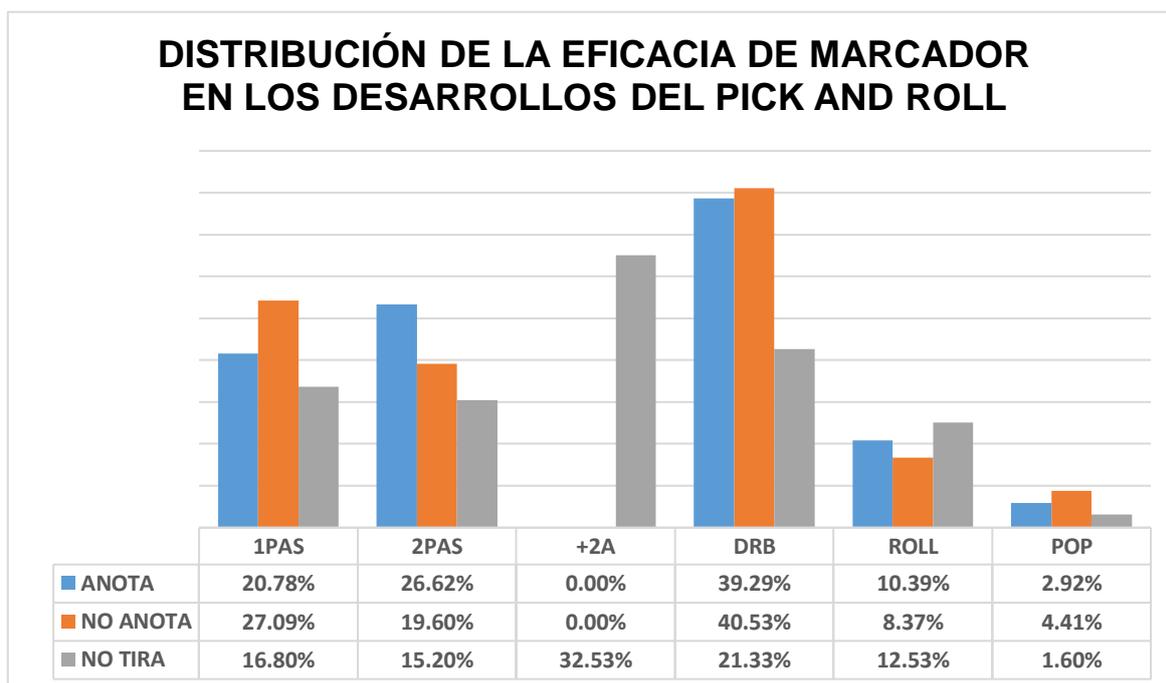


Figura 21. Distribución de la eficacia de marcador según el desarrollo del pick and roll. Fuente: Elaboración propia (2018).

El jugador que comienza con la pelota realiza el mayor porcentaje de acciones (33%), al igual que en la Euroliga de Básquetbol 2012/2013 (Marmarinos *et al.*, 2016). Sin embargo, en la Liga ACB 2010/2011 (Nunes *et al.*, 2016) y 2012/2013 (Muñoz *et al.*, 2015), y en el Campeonato Mundial de Básquetbol 2006 (Polykratis *et al.*, 2010) la mayor frecuencia de acciones son un pase a un compañero. El hecho de que el jugador que comienza con la pelota realice la mayor cantidad de acciones, puede vincularse a que el mismo efectúa la mayor frecuencia de pick and roll eficaces tácticamente y produce la mayor cantidad de acciones eficaces en el marcador y de tiros fallados. A su vez, realizan el mayor porcentaje de eficacia táctica (88%), en relación al total de acciones que ejecutan esos jugadores. Estos datos coinciden con los de la Liga ACB 2010/2011 (Nunes *et al.*, 2016).

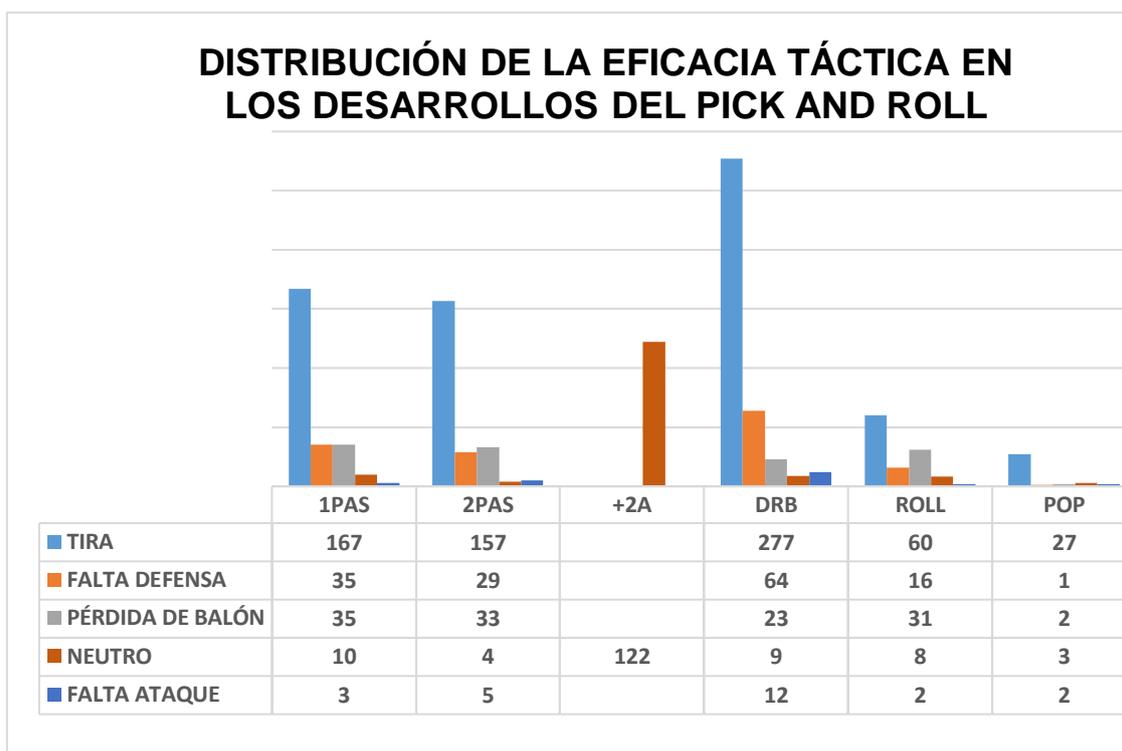


Figura 22. Distribución de la eficacia táctica según el desarrollo del pick and roll. Fuente: Elaboración propia (2018).

Luego de realizar 2 acciones posteriores al pick and roll se produce la mayor frecuencia de acciones que no culminan con lanzamiento y de acciones neutras, ya que luego de 2 acciones no se generan ventajas en el ataque.

Por otro lado, en relación al total de las acciones realizadas en cada una de las situaciones, cuando se realizan dos pases se produce el mayor porcentaje de eficacia de marcador, a diferencia de la Euroliga de Básquetbol 2012/2013 (Marmarinos *et al.*, 2016) donde los jugadores que rolan al aro efectúan el mayor porcentaje de eficacia de marcador. En cambio, cuando se realiza un pase se efectúa el menor porcentaje de eficacia de marcador, a diferencia de la Liga ACB 2010/2011 (Nunes *et al.*, 2016) que en estas ocasiones se produce uno de los menores porcentajes. A su vez, cuando realizan las acciones los jugadores que rolan realizan el menor porcentaje de eficacia táctica (65%).

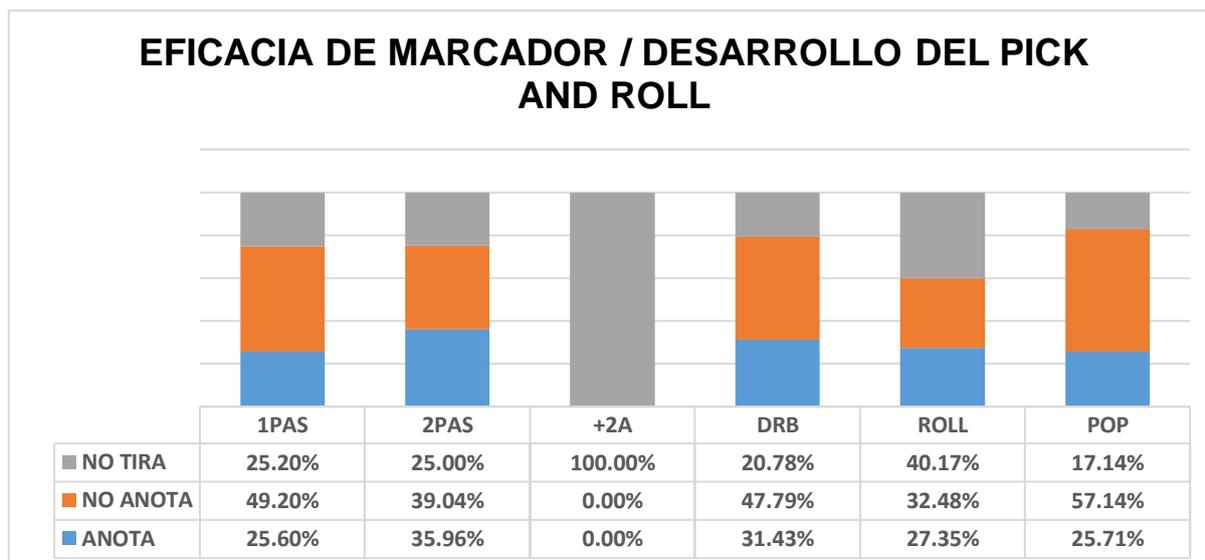


Figura 23. Eficacia de marcador según el total de las acciones de cada desarrollo del pick and roll.

Fuente: Elaboración propia (2018).

#### 4.2.6 Eficacia de marcador del pick and roll según condición ganador-perdedor

No se encontraron relaciones significativas entre el resultado final y, el desarrollo del pick and roll ( $p > 0,05$ ), las zonas de la cancha ( $p > 0,05$ ), la eficacia de marcador ( $p > 0,05$ ) y la eficacia táctica ( $p > 0,05$ ).

Los equipos ganadores y perdedores realizan frecuencias muy similares de pick and roll (51% y 49% respectivamente). No obstante, los equipos ganadores efectúan una cantidad mínimamente superior de acciones eficaces en el marcador. Esta situación puede deberse a que estos equipos realizan una frecuencia mayor de acciones eficaces tácticamente. Los equipos ganadores realizan un mayor porcentaje de eficacia de marcador, en relación al total de las acciones que se realizan por esos equipos, al igual que en la Liga ACB 2010/2011 (Nunes *et al.*, 2016). Además, los equipos ganadores y perdedores realizan prácticamente el mismo porcentaje de eficacia táctica.

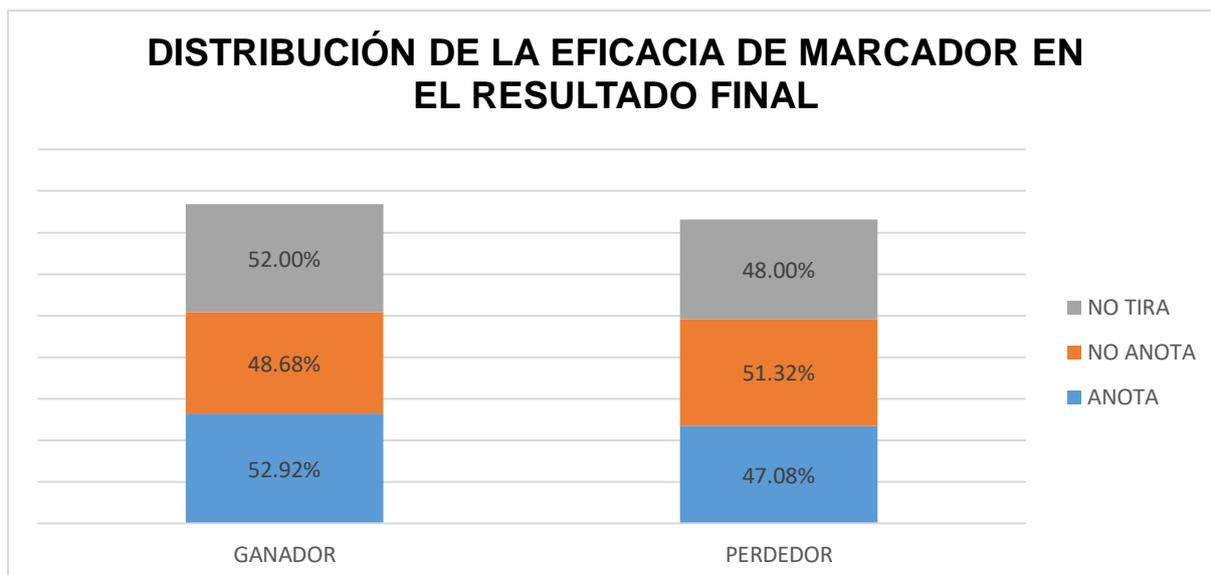


Figura 24. Distribución de la eficacia de marcador según el resultado final. Fuente: Elaboración propia (2018).

Por otra parte, los equipos perdedores realizan una cantidad menor de pick and roll eficaces tácticamente, pero efectúan una mayor frecuencia de tiros fallados.

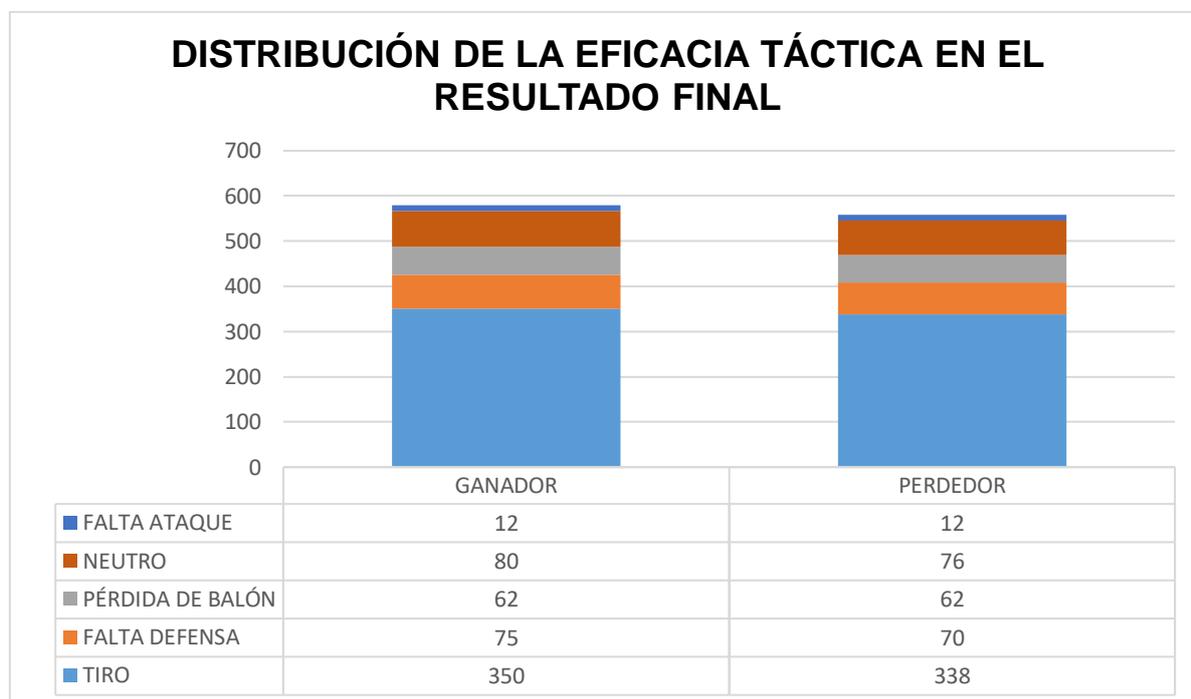


Figura 25. Distribución de la eficacia táctica según el resultado final. Elaboración propia (2018).

## 5. CONCLUSIONES

Podemos concluir que en nuestro país los porcentajes de pick and roll eficaces en el marcador y tácticamente son inferiores a los campeonatos europeos. En el campeonato analizado se obtuvo un alto porcentaje de eficacia táctica, pero un bajo porcentaje de eficacia de marcador.

En los primeros 5 minutos del primer y último cuarto se realizan las mayores frecuencias de pick and roll. En cambio, en los últimos 5 minutos del partido se realiza una de las mayores frecuencias de acciones, pero se produce la menor cantidad de aciertos y la mayor frecuencia de fallos. A su vez, dentro de este tiempo se realiza el menor porcentaje de eficacia de marcador. Por otra parte, en los primeros 5 minutos del segundo cuarto se efectúa la menor frecuencia de pick and roll, pero se realiza una gran cantidad de anotaciones. Además, dentro de este tiempo se produce el mayor porcentaje de eficacia de marcador y de eficacia táctica.

En el tiempo medio de la posesión del balón se realiza la mayor frecuencia de acciones, y dentro de este tiempo se efectúa el mayor porcentaje de eficacia de marcador. En los primeros segundos de la posesión los pick and roll se utilizan para pasar al campo contrario y organizar el juego ofensivo. En cambio, en los últimos segundos de la posesión las acciones se utilizan para poder lanzar rápidamente. Asimismo, en este tiempo se realiza la menor frecuencia de acciones, y dentro del mismo se produce el mayor porcentaje de eficacia táctica.

Cuando los equipos van perdiendo y ganando por una diferencia mínima de 1-3 puntos se realizan las mayores frecuencias de pick and roll. Cuando los equipos pierden por una diferencia de 1-3 puntos y ganan por más de 10 puntos se producen los mayores porcentajes de eficacia táctica, en relación a las acciones realizadas en estas situaciones. No obstante, cuando los equipos pierden por una amplia diferencia de más de 10 puntos producen una cantidad menor de acciones, con respecto a los equipos que ganan por 1-3 puntos, pero producen una frecuencia muy similar de aciertos. A su vez, en estas condiciones se efectúa uno de los mayores porcentajes de eficacia de marcador, en relación al total de las acciones producidas en esos momentos. Por otro lado, cuando los equipos ganan por una diferencia de 7-9 puntos se efectúa la menor frecuencia de acciones eficaces en el marcador y se realiza el menor porcentaje de eficacia de marcador, con respecto al total de acciones de esa situación de marcador.

La zona exterior de la cancha es donde se realiza la mayor frecuencia de acciones. En el espacio zonal se produce un mayor porcentaje de eficacia de marcador y de eficacia táctica que la zona exterior, en relación al total de las acciones realizadas en cada lugar. En la zona central se producen la mayor cantidad de acciones. Sin embargo, con respecto al total de las

acciones efectuadas en cada lateralidad, en la zona central se realiza el menor porcentaje de eficacia de marcador. Asimismo, en el lado derecho se produce el mayor porcentaje de eficacia táctica y en el lateral izquierdo se realiza el mayor porcentaje de eficacia de marcador y el menor porcentaje de eficacia táctica.

Los jugadores que comienzan con la pelota son los que efectúan la mayor cantidad de acciones y el mayor porcentaje de acciones eficaces tácticamente (88%), en relación al total de acciones que ejecutan esos jugadores. En cambio, cuando se realizan dos pases se produce el mayor porcentaje de eficacia de marcador, con respecto al total de las acciones realizadas en cada una de las situaciones. Por otra parte, cuando se realiza un pase se efectúa el menor porcentaje de eficacia de marcador. Asimismo, cuando realizan las acciones los jugadores que rolan realizan el menor porcentaje de eficacia táctica.

Los equipos ganadores y perdedores realizan prácticamente la misma cantidad de pick and roll. Sin embargo, los equipos perdedores efectúan una cantidad menor de pick and roll eficaces tácticamente, y efectúan una mayor frecuencia de tiros fallados. Además, los equipos ganadores realizan un mayor porcentaje de eficacia de marcador, en relación al total de las acciones que se realizan esos equipos.

## **6. CONSIDERACIONES FINALES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN**

Los resultados obtenidos en esta investigación no se pueden generalizar, debido a que solamente se analizaron las variables del estudio en la Liga Uruguaya de Basquetbol 2017/2018. A su vez, las diferencias en el rendimiento y particularidades de cada equipo limitan los resultados de esta investigación.

Por otra parte, teniendo en cuenta este estudio podemos plantear las siguientes futuras líneas de investigación:

- Analizar los factores que inciden en la eficacia de marcador y en la eficacia táctica del pick and roll.
- Determinar los tipos de lanzamientos que se realizan.
- Estudiar la eficacia de marcador y la eficacia táctica del pick and roll en la Liga Uruguaya de Básquetbol 2018/2019.

## 7. REFERENCIAS

- Anguera, T., Hernández, A. (2013). La metodología en el ámbito del deporte. *Revista de Ciencias del Deporte*, 9 (3), 135-160. Recuperado de: <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/108477/1/629241.pdf>.
- Álvarez, J. (2011). *Los deportes colectivos: teoría y realidad. Desde la iniciación al rendimiento*. Zaragoza: Prensas Universitarias de Zaragoza. Recuperado de: [https://books.google.com.uy/books?id=5b3qDAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gsbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.uy/books?id=5b3qDAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gsbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false).
- Dolhagaray, N. y Santiso, J. (2015). *Análisis de la eficacia en el pick and roll en la Liga Uruguaya de Básquetbol 2014-0215* (Tesis de grado). IUACJ, Montevideo.
- Federación Internacional de Baloncesto (2017). Reglas Oficiales de Baloncesto 2017. Suiza. Recuperado de: <https://www.fnbaloncesto.com/img/noticias/2083/pdfs/ESPA%C3%91OL%20DEFINITIVO%20REGLAS%20OFICIALES%20DE%20BALONCESTO%202017.pdf>.
- Fernández, J., Camerino, O., Anguera, M. T. & Jonsson, G. (2009). Identificar y analizar la construcción y eficacia de las jugadas ofensivas en el baloncesto utilizando la observación sistemática. *Behavior Research Methods*, 41 (3), 719-730. Recuperado de: <http://www.observesport.com/desktop/images/docu/s9srrlnp.pdf>.
- Firpo, N. (2016). *Análisis de las posesiones de balón en la Liga Uruguaya de Básquetbol 2014/2015* (Tesis de grado). IUACJ, Montevideo.
- Gabín, Camerino, Anguera & Castañer (2012). Lince: Multiplatform sport analysis software. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 46, 4692-4694. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042812020563>.
- García (2006). *Baloncesto: ejercicios para el entrenamiento de la defensa y el contraataque*. Sevilla, España: Wanceulen. Recuperado de: [https://books.google.com.uy/books?id=inDpCgAAQBAJ&pg=PA29&dq=tipos+formas+de+bloqueo+directo&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwi86\\_yxxLDbAhXHUZAKHea6BgAQ6AEIKzAB#v=onepage&q=tipos%20formas%20de%20bloqueo%20directo&f=false](https://books.google.com.uy/books?id=inDpCgAAQBAJ&pg=PA29&dq=tipos+formas+de+bloqueo+directo&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwi86_yxxLDbAhXHUZAKHea6BgAQ6AEIKzAB#v=onepage&q=tipos%20formas%20de%20bloqueo%20directo&f=false)
- Hernández Mendo, Castellano, Camerino, Jonsson, Villaseñor, Lopes y Anguera (2014). Programas informáticos de registro, control de calidad del dato y análisis de los datos.

*Revista de Psicología del Deporte*, 23 (1), 111-121. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/2351/235129571012.pdf>

Lamas, L., Junior, D., Santana, F., Rostaiser, E., Negretti, L. & Ugrinowitsch, C. (2011). Dinámica de la creación de espacios en la ofensiva de baloncesto: validación y evaluación de los equipos de elite. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 11(1), 71-84. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/233664467\\_Space\\_creation\\_dynamics\\_in\\_basketball\\_offence\\_validation\\_and\\_evaluation\\_of\\_elite\\_teams](https://www.researchgate.net/publication/233664467_Space_creation_dynamics_in_basketball_offence_validation_and_evaluation_of_elite_teams).

Marmarinos, C., Apostolidis, N., Kostopoulos, N. & Apostolidis, A. (2016). La eficacia de la ofensa "pick and roll" en equipos europeos de primer nivel de baloncesto. *Journal of Human Kinetics*, 1 (51), 121-129. Recuperado de: <https://www.degruyter.com/view/j/hukin.2015.51.issue-1/hukin-2015-0176/hukin-2015-0176.xml?format=INT>.

Muñoz, V., Serna, J., Daza, G. y Hileño, 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), 80-86. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5068168>.

Nunes, H., Iglesias, X., Daza, G., Iruña, A., Caparrós T. y Anguera, M. T. (2016). Influencia del pick and roll en el juego de ataque en baloncesto de alto nivel. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 16 (1), 129-142. Recuperado de: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1578-84232016000100012&lang=pt](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1578-84232016000100012&lang=pt).

Pintor (1987). Apuntes de la asignatura de Baloncesto. Granada: *INEF*.

Polykratis, Tsamourtzis, Mavridis & Zaggelidis (2010). Relación de efectividad en la aplicación de pick and roll entre el equipo nacional griego y sus oponentes durante el campeonato mundial de baloncesto de 2006. *Journal of Physical Education and Sport*, 29 (4), p. 57 - 67.

Refoyo, I., Domínguez, J., Sampedro, J. y del Campo, J. (2009). Análisis de la decisión táctica en el bloqueo directo. Una comparación entre selecciones internacionales absolutas y clubes. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 9 (1), 63. Recuperado de: [https://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/35007/1/26\\_An%C3%A1lisis%20de%20la%20decisi%C3%B3n.pdf](https://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/35007/1/26_An%C3%A1lisis%20de%20la%20decisi%C3%B3n.pdf).

Romarís, 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). Universidad de Coruña, España. Recuperado de: [https://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/35007/1/26\\_An%C3%A1lisis%20de%20la%20decisi%C3%B3n.pdf](https://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/35007/1/26_An%C3%A1lisis%20de%20la%20decisi%C3%B3n.pdf).

Romarís, 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). Recuperado de: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1578-84232012000300011&lang=pt#t1](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1578-84232012000300011&lang=pt#t1).

Ruiz, F. (2013). Progresión metodológica del bloqueo directo. Recuperado de: <https://quebaloncesto.com/progresion-motodologica-bloqueo-directo/>

Sampieri, Fernández y Baptista (2010). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill.

Torres, C. (2006). *La formación del educador deportivo en baloncesto: bloque específico nivel II*. Sevilla, España: Wanceulen. Recuperado de: <https://books.google.com.uy/books?id=VpDpCgAAQBAJ&pg=PA12&dq=fases+del+juego+de+baloncesto&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiQz4nagOXaAhXKFJAKHaO6DKcQ6AEIKTAB#v=onepage&q=fases%20del%20juego%20de%20baloncesto&f=false>.

## 8. ANEXOS

### ANEXO 1. Coeficientes Kappa interobservador e interobservador

TIEMPO DE JUEGO				
	1A	1B	2A	2B
1A		1	1	1
1B	1		1	1
2A	1	1		1
2B	1	1	1	

Inter	1
Intra	1

Promedio inter = 0.92

Promedio intra = 0.92

TIEMPO DE POSESIÓN DEL BALÓN				
	1A	1B	2A	2B
1A		0.959	0.88	0.847
1B	0.959		0.84	0.88
2A	0.88	0.84		0.81
2B	0.847	0.88	0.81	

Inter	0.86
Intra	0.88

ESTADO DEL MARCADOR				
	1A	1B	2A	2B
1A		0.98	0.98	0.98
1B	0.98		1	1
2A	0.98	1		1
2B	0.98	1	1	

Inter	0.99
Intra	0.99

ZONA DE LA CANCHA				
	1A	1B	2A	2B
1A		0.89	0.926	0.85
1B	0.89		0.82	0.82
2A	0.926	0.82		0.92
2B	0.85	0.82	0.92	

Inter	0.87
Intra	0.87

LATERALIDAD DE LA CANCHA				
	1A	1B	2A	2B
1A		0.82	0.897	0.87
1B	0.82		0.817	0.84
2A	0.897	0.817		0.818
2B	0.87	0.84	0.818	

Inter	0.83
Intra	0.868

DESARROLLO DEL PICK AND ROLL				
	1A	1B	2A	2B
1A		0.87	0.89	0.91
1B	0.87		0.89	0.91
2A	0.89	0.89		0.978
2B	0.91	0.91	0.978	

Inter	0.91
Intra	0.9

EFICACIA DE MARCADOR				
	1A	1B	2A	2B
1A		0.95	0.97	1
1B	0.95		0.92	0.95
2A	0.97	0.92		0.97
2B	1	0.95	0.97	

Inter	0.96
Intra	0.96

EFICACIA TÁCTICA				
	1A	1B	2A	2B
1A		0.94	1	0.97
1B	0.94		0.94	0.91
2A	1	0.94		0.97
2B	0.97	0.91	0.97	

Inter	0.95
Intra	0.95

## ANEXO 2. Pruebas de Chi<sup>2</sup> y residuos ajustados

### Relación significativa entre el tiempo de posesión y el desarrollo del pick and roll

Tabla 3. Prueba de Chi<sup>2</sup> entre las variables desarrollo del pick and roll y el tiempo de posesión. Fuente: Elaboración propia (2018).

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	59,972 <sup>a</sup>	10	,000
Razón de verosimilitudes	61,613	10	,000
N de casos válidos	1134		

a. 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 6,14.

Tabla 4. Residuos ajustados entre las variables desarrollo del pick and roll y el tiempo de posesión. Fuente: Elaboración propia (2018).

		TIEMPO_POSESIÓN_BAL ÓN		
		16S	24S	8S
DESARROLLO_PICKROLL	+2 acciones	-1,3	5,7	-4,4
	1 pase	-,4	-,3	,8
	2 pases	1,6	,2	-2,3
	Dribling	-1,2	-2,7	4,4
	Pop	,4	-,8	,4
	Roll	1,4	-1,0	-,6

### Relación significativa entre el tiempo de posesión y la eficacia de marcador

Tabla 5. Prueba de Chi2 entre las variables tiempo de posesión y eficacia de marcador. Fuente: Elaboración propia (2018).

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	28,643 <sup>a</sup>	4	,000
Razón de verosimilitudes	29,125	4	,000
N de casos válidos	1134		

a. 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 53,87.

Tabla 6. Residuos ajustados entre las variables tiempo de posesión y eficacia de marcador. Fuente: Elaboración propia (2018).

		EFICACIA_MARCADOR		
		Anota	No anota	No tira
TIEMPO_POSESIÓN_BALÓN	16S	,4	-,8	,5
	24S	-,2	<b>-3,0</b>	3,3
	8S	-,3	4,2	<b>-4,1</b>

### Relación significativa entre el tiempo de posesión y la eficacia táctica

Tabla 7. Prueba de Chi2 entre las variables tiempo de posesión y eficacia táctica. Fuente: Elaboración propia (2018).

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	47,553 <sup>a</sup>	8	,000
Razón de verosimilitudes	48,081	8	,000
N de casos válidos	1134		

a. 2 casillas (13,3%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 4,21.

Tabla 8. Residuos ajustados entre las variables tiempo de posesión y eficacia táctica. Fuente: Elaboración propia (2018).

	EFICACIA_TÁCTICA				
	Falta ataque	Falta defensa	Neutro	Pérdida de balón	Tira
16S	-,4	,5	-1,2	,7	,2
TIEMPO_POSESIÓN_BALÓN					
24S	1,7	,3	5,4	-1,3	-3,7
N					
8S	-1,2	-1,0	-4,2	,6	3,6

### Relación significativa entre las zonas de la cancha y las lateralidades de la cancha

Tabla 9. Prueba Chi2 entre las variables zona de la cancha y lateralidad de la cancha. Fuente: Elaboración propia (2018).

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6,533 <sup>a</sup>	2	,038
Razón de verosimilitudes	6,506	2	,039
N de casos válidos	1134		

a. 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 74,67.

Tabla 10. Residuos ajustados entre las variables zona de la cancha y lateralidad de la cancha. Fuente: Elaboración propia (2018).

	LATERALIDAD_CANCHA		
	Central	Derecha	Izquierda
Exterior	2,6	-1,8	-1,3
ZONA_CANCHA			
Zonal	-2,6	1,8	1,3

## Relación significativa entre las zonas de la cancha y el desarrollo del pick and roll

Tabla 11. Prueba Chi2 entre las variables zona de la cancha y desarrollo del pick and roll. Fuente: Elaboración propia (2018).

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	20,136 <sup>a</sup>	5	,001
Razón de verosimilitudes	20,263	5	,001
N de casos válidos	1134		

a. 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 12,10.

Tabla 12. Residuos ajustados entre las variables zona de la cancha y desarrollo del pick and roll. Fuente: Elaboración propia (2018).

		DESARROLLO_PICKROLL					
		+2 acciones	1 pase	2 pases	Dribling	Pop	Roll
ZONA_CANCHA	Exterior	2,0	,8	2,4	-3,6	1,1	-1,3
	Zonal	-2,0	-,8	-2,4	3,6	-1,1	1,3