

## DINÁMICA DE LOS PARTIDOS EQUILIBRADOS DE BALONCESTO: VARIABILIDAD PARA GANAR

### DYNAMIC OF THE BALANCED BASKETBALL GAMES: WINNING VARIABILITY

Bruno Gonçalves\*\*, Miguel-Ángel Gómez\*, Pedro Salvadorinho\*\*, Jaime Sampaio\*\*

\* Faculty of Physical Activity and Sport Sciences, Polytechnic University of Madrid (ESPAÑA).

\*\* CreativeLab, Research Center for Sport, Health and Human Development, Universidad Trás-os-Montes e Alto Douro (PORTUGAL)

Fecha recepción: 14-10-13

Fecha aceptación: 15-1-14

#### RESUMEN

El presente estudio tiene como objetivo clasificar la dinámica de los partidos equilibrados de baloncesto a partir de las estadísticas de juego de cada minuto de juego. El análisis se realizó para los equipos ganadores y perdedores de una muestra de 30 partidos (fase regular de la Liga ACB de baloncesto, España, temporada 2008/09). En cada jornada se seleccionaron los 2 partidos más equilibrados para constituir la muestra final. En estos partidos participaron 17 equipos en que la diferencia máxima en el resultado final del partido fue siempre inferior a 9 puntos. El registro de las estadísticas de juego se realizó durante cada minuto de juego mediante el play-by-play de la web oficial de la competición. Para cada resultado (victoria y derrota) se realizó un análisis de conglomerados para formar grupos heterogéneos a partir de las estadísticas de juego. Los resultados evidenciaron tres patrones de frecuencia para los equipos ganadores y perdedores. El análisis de diferencias en las estadísticas de juego sugiere que los equipos vencedores se pueden caracterizar por una mayor variabilidad en las formas de juego y se pueden asociar a diferentes estrategias. Por otro lado, los equipos perdedores tienen un comportamiento más estereotipado a lo largo del partido, y ésta menor variabilidad puede indicar alguna previsibilidad táctica.

**PALABRAS CLAVE:** performance, baloncesto, estadísticas, eficacia.

#### ABSTRACT

This study is aimed at identifying and classifying the dynamics of basketball balanced games based on game-related statistics. This type of analysis was performed separately for winning and losing teams. Thirty regular season basketball games from the 2008/09 ACB league (Spain) were considered for this study. In each round the two most balanced games were selected. Seventeen teams participated in these games, and the maximum difference in the game score was always lower than 9 points. The play-by-play statistics were used to determine the accumulation of per minute game-related statistics. For the different final scores (victories and losses), a cluster analysis was carried out in order to create heterogeneous groups according to game-related statistics. The results showed three different frequency patterns for both winner and loser teams. The differences obtained across the groups suggest that winning teams are characterized by a higher variability in the forms of playing that may be linked to different tactical strategies. On the contrary, the losing teams characteristically have more stereotyped behaviour throughout the game and such lower variability may be linked with predictable tactical performance.

**KEYWORDS:** performance, basketball, game-related statistics, minute.

#### INTRODUCCIÓN

El estudio de las causas relacionadas con ganar y perder en los deportes de equipo es una preocupación constante en las Ciencias del Deporte (Glazier, 2010; Grehaigne, Bouthier, & David, 1997; Hughes & Franks, 2004), en particular, para la planificación y control exhaustivo de los procesos de entrenamiento en sus diferentes ámbitos (i.e. físicos, psíquicos, técnicos, tácticos y estratégicos). La modelación del rendimiento puede permitir dirigir el entrenamiento a los aspectos críticos que definen el éxito y prever el futuro de la competición en términos probabilísticos (McGarry & Franks, 1996). Los modelos descriptivos del rendimiento se centran en modelaciones estáticas, que analizan las estadísticas de juego al final del partido y se asocian con el resultado final (Gomez, Lorenzo, Sampaio, Ibanez, & Ortega, 2008). Se trata de un registro y control cuantitativo que analiza datos que justifican las causas de la victoria y la derrota, y trata de identificar los datos más relevantes para la construcción del resultado final del partido. Este modelo presenta algunas limitaciones, principalmente, una vez que es fundamental tener en cuenta el contexto de juego donde se registran los indicadores de rendimiento (Marques, 1995). Por otro lado, la modelación dinámica tiene en consideración la continuidad de los acontecimientos en el juego (McGarry, Anderson, Wallace, Hughes, & Franks, 2002). El rendimiento es analizado teniendo en cuenta las dos dimensiones, el proceso, que consiste en una descripción continua de las conductas de los jugadores y la recogida de datos de posesión de balón, y los resultados de dichas conductas. Los modelos predictivos de rendimiento en los deportes de

equipo tratan de describir el comportamiento de los equipos en función del tiempo y relacionan los datos estadísticos individuales y colectivos en el resultado final (Lago & Martin, 2007).

Muchas variables tienen influencia en el rendimiento de los jugadores, por ejemplo, los partidos del play-off presentan un ritmo más lento de juego, donde la gestión de cada posesión es más rigurosa, anotando menos puntos, y con mayor número de faltas cometidas y tiros libres (Sampaio & Janeira, 2003). De acuerdo con los mismos autores, el tipo de desarrollo de los partidos, si son equilibrados (diferencia inferior a 12 puntos) o desequilibrados (diferencia superior a 12 puntos) puede condicionar los elementos estadísticos que contribuyen con mayor o menor determinación al resultado final del partido. Los rebotes defensivos son las estadísticas de juego más relevantes en los partidos equilibrados, lo que indica un mayor aprovechamiento de las situaciones de contrataque, las transiciones, permitiendo más situaciones favorables para el ataque. El porcentaje de lanzamientos de 2 puntos y las asistencias son las estadísticas de juego que más influyen en los partidos desequilibrados, lo que parece indicar una mejor selección de lanzamiento y una mejor gestión de la posesión de balón (Gomez et al., 2008). El estudio de Sampaio, Lago, y Drinkwater (2010) analizó la selección de baloncesto de los Estados Unidos en los Juegos Olímpicos de 2008 en Pekín. Los partidos se clasificaron en rápidos y lentos en función del número de posesiones de balón por cuarto. Las recuperaciones de balón y el porcentaje de acierto de 2 puntos fueron considerados las estadísticas más determinantes en el resultado final de los partidos. Este conjunto de factores permitió alcanzar una ventaja en la primera parte de los partidos, permitiendo concluir que el ritmo a nivel ofensivo y defensivo de la selección Norte Americana fue claramente el aspecto decisivo para el resultado final. Este estudio es un ejemplo de la importancia y validez científica de las estadísticas de juego en baloncesto, analizando los datos recogidos por periodo de juego. Sin embargo es importante resaltar la posibilidad de sub-dividir aún más el juego, de modo que el análisis de los resultados obtenidos permita un estudio más minucioso de la complejidad y variabilidad de las acciones de juego, una vez se determina que dicha acción puede tener diferentes consecuencias en función del momento en el que ocurre.

Los análisis basados en los datos totales (estadísticas finales) o parciales (estadísticas por periodo) pueden ser insuficientes para identificar la variabilidad en la dinámica interna de los partidos. Los estudios sugieren como factor de importancia el contexto de oposición y el periodo de tiempo durante el juego evidenciando la existencia de una interacción dinámica entre las acciones de los jugadores (Hughes & Franks, 2004; McGarry et al., 2002). Estos estudios tratan de comprender el fenómeno y su evolución en relación al rendimiento pasado y presente de su propio equipo y del rival, permitiendo obtener un conocimiento de la evolución y construcción del resultado. La existencia de oposición y las modificaciones constantes que el oponente produce en el partido, fundamenta la consideración de sistemas complejos y organizados, proponiendo por tanto, dos niveles de organización: el partido (el conjunto de dos equipos) y el equipo (conjunto de jugadores en interacción con el mismo objetivo) (Grehaigne & Godbout, 1995; Grehaigne et al., 1997; Grehaigne, Godbout, & Zerai, 2011).

En definitiva, el análisis dinámico se define desde una posición de relevancia del análisis de juego, permitiendo una descripción más metódica, valorando el contexto de enfrentamiento entre dos equipos. Sin embargo, existe un déficit en los estudios de baloncesto en esta línea de análisis que, por ejemplo, trate de identificar las interacciones y relaciones entre las acciones de juego en función del cuarto del partido. En este sentido, el presente estudio tiene como objetivo identificar y clasificar los grupos de partidos equilibrados a partir de las estadísticas de juego recogidas por minuto. Este tipo de análisis se realiza de manera separada para los equipos ganadores y perdedores. Posteriormente, las estadísticas de juego serán comparadas en los grupos previamente identificados y clasificados. Esta información deberá ofrecer datos relevantes, en el sentido de identificar las acciones más determinantes del juego del baloncesto, permitiendo a los entrenadores un mayor conocimiento de juego y una mayor precisión en el planteamiento del entrenamiento y la dirección de partido.

## MÉTODO

### *Muestra*

La muestra fue constituida por 30 partidos de baloncesto de la liga ACB (España) celebrados durante la fase regular de la temporada 2008/09. Se seleccionaron los dos partidos más equilibrados de cada jornada hasta constituir la muestra final. En los partidos participaron 17 equipos, y la diferencia máxima en el resultado final fue siempre inferior a 9 puntos (Csataljay, O'Donoghue, Hughes, & Dancs, 2009).

### *Procedimientos*

Se utilizaron las estadísticas de juego recopiladas del play-by-play de cada partido, obtenidas de la web de la propia liga [www.acb.com](http://www.acb.com). La recogida de datos se realizó por minuto de juego para las siguientes variables: puntos anotados, rebotes defensivos y ofensivos, asistencias, pérdidas de balón (pérdida de la posesión del balón sin lanzamiento), robos de balón, tiros libres anotados y fallados, lanzamientos de 2 puntos anotados y fallados, lanzamientos de 3 puntos anotados y fallados, y las faltas cometidas y

recibidas. La validez y fiabilidad de la recogida de datos fue testada y considerada adecuada (Sampaio, Ibanez, Feu, Lorenzo, Gomez, & Ortega, 2008). Los datos se exportaron a una hoja de cálculo para su posterior tratamiento. Una vez registrado cada partido, y para controlar la fiabilidad de los datos, se contrastaron los registros del analista y los presentados en las estadísticas de juego acumuladas por partido. Los resultados mostraron valores del 100% de concordancia entre ambos valores observados.

### Análisis Estadístico

Los 30 partidos analizados se dividieron en función del resultado final del partido (victoria y derrota). Para cada resultado, se realizó un análisis de conglomerados de k-medias, con el objetivo de formar grupos heterogéneos a partir de los registros de las variables estadísticas en cada minuto de juego. Las diferencias entre los valores de la mediana de los 3 grupos fueron analizados mediante la prueba no paramétrica de Kruskal Wallis. Para discriminar las diferencias se utilizó la prueba de U Mann-Whitney, corrigiendo el nivel de significación. Para el análisis de los datos se utilizó el programa estadístico SPSS (SPSS, Inc.) y el nivel de significación se estableció en el 5%.

### Resultados

En la Figura 1 se presentan los resultados de distribución de las estadísticas de juego por minuto en cada uno de los 3 grupos clasificados mediante el análisis de conglomerados para los equipos perdedores en dichos partidos. Los resultados muestran 3 patrones bien distintos: el patrón más frecuente (línea negra) varía entre el 60-100%, y parece tener valores más bajos al final de cada cuarto. El patrón de frecuencia intermedia (línea gris oscuro) varía entre el 0-40%, presentando una ausencia de valores al inicio de los cuartos 3º y 4º. Finalmente, se identificó un comportamiento con frecuencia muy reducida (línea gris claro) con valores por debajo del 10%, excepto en el último minuto) que se manifestó en momentos particulares del partido (final del 1º cuarto; mitad y final del 2º y 3er cuarto; inicio, mitad y final del 4º cuarto).

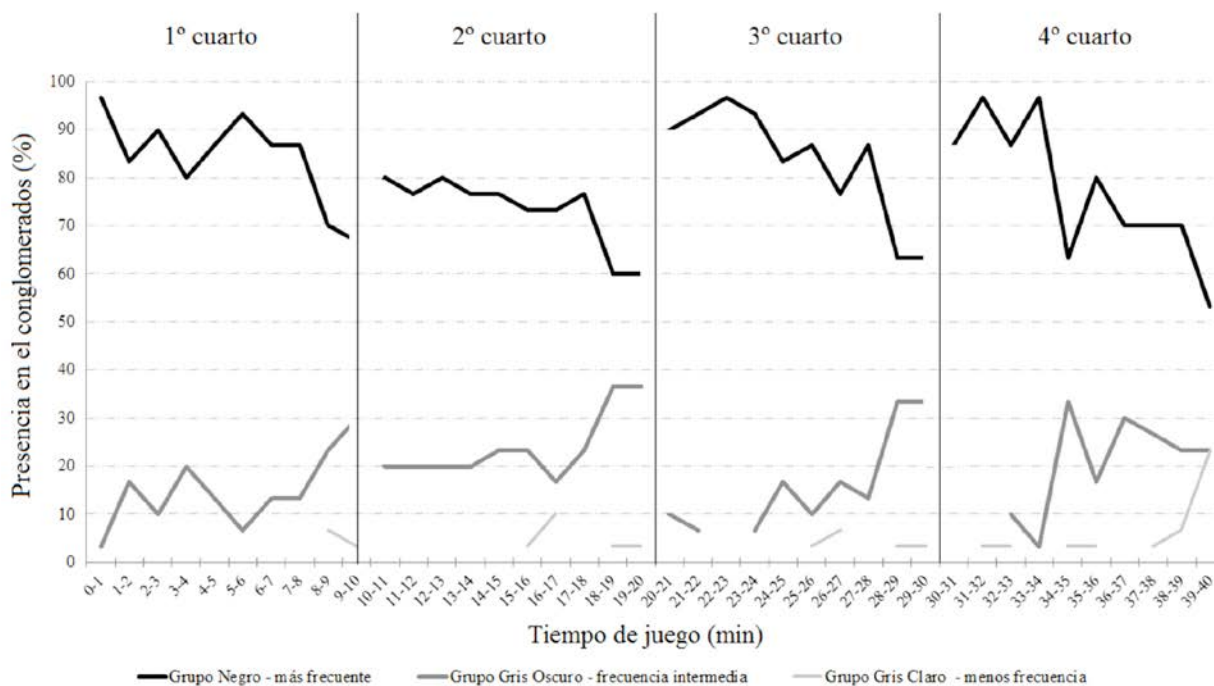


Figura 1. Resultados de distribución de la presencia de los registros estadísticos por minuto en cada uno de los 3 grupos clasificados mediante el análisis de conglomerados, resultados de los equipos perdedores.

Posteriormente, se estudiaron las diferencias entre los valores de la mediana entre los 3 grupos, los resultados del test no-paramétrico se presentan en la Tabla 1 para los equipos perdedores. Se encontraron diferencias en las estadísticas de juego en los puntos anotados, los lanzamientos de 2 puntos anotados, los lanzamientos de 3 puntos fallados, los tiros libres anotados y fallados, los robos de balón, las faltas cometidas y recibidas ( $p < 0.05$ ).

Tabla 1 – Resultados de la comparación de los 3 grupos (promedio  $\pm$  desviación estándar) para los registros de los equipos perdedores.

Variables	Grupo Gris Claro (menos frecuente)	Grupo Negro (más frecuente)	Grupo Gris Oscuro (frecuencia intermedia)	X2	p	MW-U*
Puntos anotados	4.32 $\pm$ 1.78	1.55 $\pm$ 1.58	2.83 $\pm$ 1.50	98.2	0.00	abc
2 pt anotados	0.19 $\pm$ 0.40	0.47 $\pm$ 0.61	0.39 $\pm$ 0.56	4.6	0.01	c
2 pt fallados	0.23 $\pm$ 0.43	0.51 $\pm$ 0.69	0.45 $\pm$ 0.65	3.2	0.04	c
3 pt anotados	0.13 $\pm$ 0.35	0.20 $\pm$ 0.43	0.17 $\pm$ 0.39	1.04	0.35	
3 pt fallados	0.42 $\pm$ 0.85	0.42 $\pm$ 0.61	0.24 $\pm$ 0.46	7.9	0.00	a
Tl anotados	3.55 $\pm$ 1.06	0.00 $\pm$ 0.00	1.56 $\pm$ 0.55	4531.3	0.00	abc
Tl fallados	0.42 $\pm$ 0.62	0.03 $\pm$ 0.20	0.39 $\pm$ 0.60	122.4	0.00	ac
Reb defensivos	0.61 $\pm$ 0.76	0.55 $\pm$ 0.65	0.58 $\pm$ 0.63	0.34	0.71	
Reb ofensivos	0.32 $\pm$ 0.59	0.27 $\pm$ 0.56	0.33 $\pm$ 0.57	1.05	0.35	
Asistencias	0.26 $\pm$ 0.51	0.33 $\pm$ 0.52	0.38 $\pm$ 0.57	1.27	0.27	
Robos de balón	0.68 $\pm$ 0.70	0.22 $\pm$ 0.46	0.20 $\pm$ 0.45	15	0.00	bc
Pérdidas de balón	0.23 $\pm$ 0.49	0.40 $\pm$ 0.59	0.33 $\pm$ 0.53	2.36	0.09	
Faltas cometidas	0.90 $\pm$ 1.11	0.53 $\pm$ 0.69	0.53 $\pm$ 0.69	4.2	0.02	bc
Faltas recibidas	2.29 $\pm$ 0.78	0.32 $\pm$ 0.54	1.23 $\pm$ 0.47	420.7	0.00	abc

Leyenda: a - diferencias entre G. Gris Oscuro y G. Negro; b - diferencias entre G. Gris Claro y G. Gris Oscuro; c - diferencias entre G. Gris Claro y G. Negro.

En la Figura 2 se presentan los resultados de distribución de las estadísticas de juego por minuto en cada uno de los 3 grupos clasificados mediante el análisis de conglomerados para los equipos vencedores en dichos partidos. Los resultados mostraron 3 patrones diferentes. El patrón más frecuente (línea negra) tenía variaciones entre el 60-80%, presentando un descenso acentuado en los últimos 3 minutos del 2º cuarto, llegando a valores del 40%, en los últimos 2 últimos minutos de partido ese descenso es más acentuado, llegando a valores inferiores al 20%. El patrón de frecuencia intermedia (línea gris oscuro) presenta un aumento acentuado en los 2 últimos minutos del 2º cuarto, llegando a valores del 40%, y en los últimos 3 minutos de partido presenta un aumento progresivo sobrepasando el 60%, representando la tendencia de mayor frecuencia. El patrón menos frecuente (línea gris claro) presenta siempre valores inferiores al 40%, y sólo se llegó al 30% en los últimos 3 minutos del 2º cuarto.

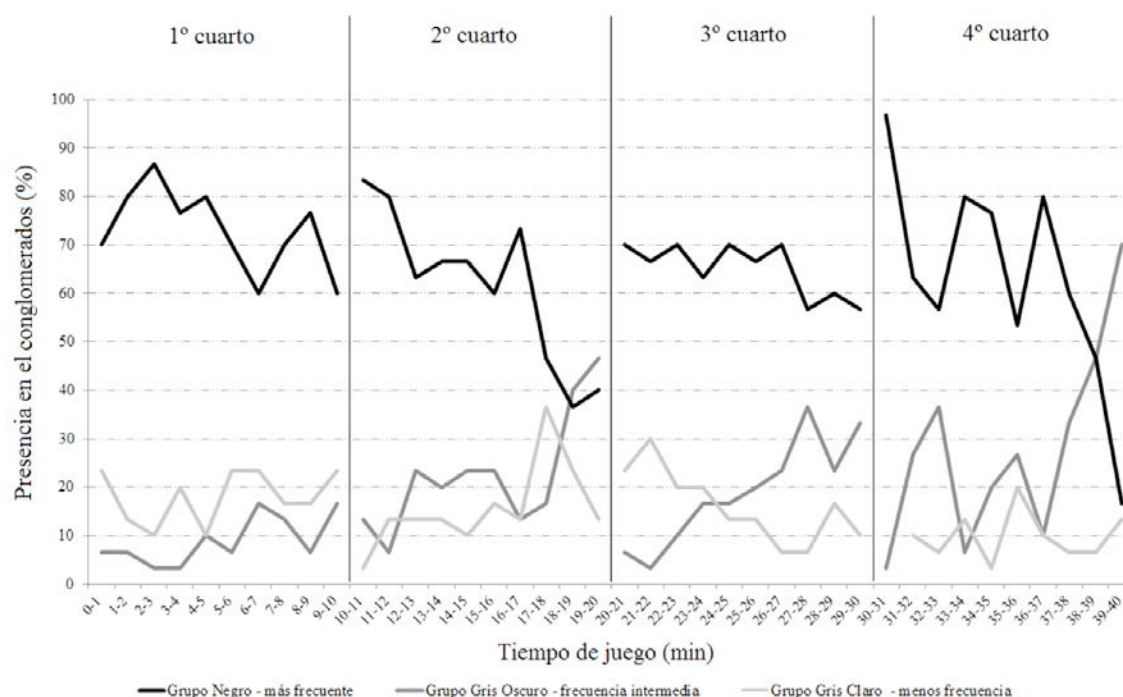


Figura 2 – Resultados de distribución de la presencia de los registros estadísticos por minuto en cada uno de los 3 grupos clasificados mediante el análisis de conglomerados, resultados de los equipos ganadores.

En la Tabla 2 se presentan los valores medios de los 3 grupos y las diferencias entre los grupos de los equipos ganadores. Los resultados mostraron diferencias significativas en los variables puntos anotados, lanzamientos de 2 y 3 puntos anotados y fallados, tiros libres anotados y fallados, rebotes ofensivos, asistencias, robos de balón, pérdidas de balón y faltas recibidas ( $p < 0.05$ ).

Tabla 2 – Resultados de la comparación de los 3 grupos (promedio  $\pm$  desviación estándar) para los registros de los equipos ganadores.

Variables	Grupo Gris Claro (menos frecuente)	Grupo Negro (más frecuente)	Grupo Gris Oscuro (frecuencia intermedia)	X2	p	MW-U*
Puntos anotados	1.71 $\pm$ 1.62	1.57 $\pm$ 1.57	3.08 $\pm$ 1.66	70.4	0.00	ab
2 pt anotados	0.49 $\pm$ 0.60	0.45 $\pm$ 0.59	0.34 $\pm$ 0.55	5.9	0.00	b
2 pt fallados	0.26 $\pm$ 0.44	1.50 $\pm$ 0.70	0.28 $\pm$ 0.51	462.9	0.00	ac
3 pt anotados	0.23 $\pm$ 0.46	0.19 $\pm$ 0.41	0.15 $\pm$ 0.36	3.2	0.04	b
3 pt fallados	0.35 $\pm$ 0.55	0.45 $\pm$ 0.67	0.25 $\pm$ 0.45	6.6	0.00	ab
Tl anotados	0.02 $\pm$ 0.15	0.10 $\pm$ 0.35	1.93 $\pm$ 1.00	1483.6	0.00	ab
Tl fallados	0.04 $\pm$ 0.27	0.13 $\pm$ 0.39	0.50 $\pm$ 0.73	107.9	0.00	abc
Reb defensivos	0.58 $\pm$ 0.64	0.57 $\pm$ 0.60	0.67 $\pm$ 0.72	2.12	0.11	
Reb ofensivos	0.05 $\pm$ 0.23	1.09 $\pm$ 0.65	0.25 $\pm$ 0.51	522.4	0.00	abc
Asistencias	0.36 $\pm$ 0.54	0.24 $\pm$ 0.44	0.34 $\pm$ 0.54	3.6	0.03	c
Robos de balón	0.20 $\pm$ 0.45	0.26 $\pm$ 0.48	0.31 $\pm$ 0.53	5.9	0.00	b
Pérdidas de balón	0.41 $\pm$ 0.60	0.31 $\pm$ 0.50	0.27 $\pm$ 0.50	6.8	0.00	b
Faltas cometidas	0.54 $\pm$ 0.69	0.52 $\pm$ 0.71	0.53 $\pm$ 0.71	0.08	0.92	
Faltas recibidas	0.31 $\pm$ 0.51	0.44 $\pm$ 0.61	1.39 $\pm$ 0.66	343.1	0.00	abc

Legenda: a – diferencias entre G. Gris Oscuro y G. Negro; b - diferencias entre G. Gris Claro y G. Gris Oscuro; c - diferencias entre G. Gris Claro y G. Negro.

## DISCUSIÓN

De acuerdo con los resultados, fue posible identificar y clasificar los grupos de partidos equilibrados a partir de las estadísticas habitualmente recogidas en función de cada minuto. Para los equipos ganadores y perdedores, se identificaron 3 grupos diferenciados. Los resultados parecen sugerir que, a pesar de que la dinámica de los partidos de baloncesto es única, es posible clasificar los partidos en grupos de proximidad de rendimiento. En las derrotas, el patrón más frecuente fue asociado a los valores más bajos al final de cada cuarto, sugiriendo que en esos momentos las estadísticas de juego presentan diferentes valores. En este sentido, se considera que la disminución de los valores observados al final de cada cuarto del partido está relacionada con una menor frecuencia de acciones en el juego por parte de los equipos perdedores. Estos pueden haber optado por utilizar situaciones de ataque temporal más corto, con menores tasas de eficacia, que pueden indicar la peor selección de lanzamiento, menos eficaces defensivamente, así como cometer más faltas que permiten más situaciones de ventaja para el equipo contrario. Esta situación contrasta con los equipos que comienzan el juego en desventaja, aumentando el ritmo del juego a través de una defensa más agresiva para tratar de ganar el balón rápidamente y reducir la diferencia de puntos (Gomez, Lorenzo, Ibanez, & Sampaio, 2013; Sampaio & Janeira, 2003; Sampaio, Lago, Casais, & Leite, 2010).

En el patrón intermedio no se verificaron las frecuencias al inicio de los cuartos 3º y 4º. Este hecho evidencia una cierta homogeneidad y previsibilidad en las opciones de juego, sugiriendo una pasividad ofensiva y defensiva, dominio del rebote defensivo por parte del rival, permitiendo más posesiones de balón y constantes acciones de lanzamiento (Gomez et al., 2008; Ibanez, Sampaio, Feu, Lorenzo, Gomez, & Ortega, 2008). El patrón de frecuencia reducida mostró momentos particulares durante el partido. En las victorias, el patrón más frecuente tiene valores más reducidos en los últimos 3 minutos del segundo cuarto y en los últimos 2 minutos del partido. El patrón de frecuencia intermedia verificó un aumento en los últimos 2 minutos de juego del segundo cuarto y en los últimos 3 minutos del partido. El patrón menos frecuente fue importante en los últimos 3 minutos del 2º cuarto.

En el presente estudio se constató que existen diferencias en las estadísticas de juego en los diferentes momentos del partido entre los equipos ganadores y perdedores. Sin embargo, se encuentran valores donde no existen diferencias entre los 3 grupos formados. En los equipos perdedores no existen diferencias estadísticamente significativas en los lanzamientos de 3 puntos anota-

dos, los rebotes defensivos y ofensivos, las asistencias y las pérdidas de balón. En los equipos ganadores no existen diferencias en relación con los rebotes defensivos y las faltas cometidas. La distribución de los registros de las estadísticas de juego en los equipos ganadores y perdedores muestra diferencias entre ambos grupos, existiendo momentos más sensibles donde la variación de las estadísticas de juego es diferente a otros momentos de juego, pero principalmente al inicio y los minutos finales de cada cuarto de juego.

En particular, los equipos perdedores muestran en el patrón más frecuente se presenta un descenso de los valores al final de cada cuarto de juego presentando los datos relevantes en los tiros libres fallados, lo que indicaría una mayor agresividad ofensiva, y se traduce en más situaciones de tiros libres debido a faltas recibidas. El patrón de frecuencia intermedia muestra la ausencia de valores en los cuartos 3º y 4º del partido, y presenta valores relevantes referentes a los puntos anotados ( $2.83 \pm 1.50$ ), tiros libres anotados ( $1.56 \pm 0.55$ ) y faltas recibidas ( $1.23 \pm 0.47$ ) hecho que puede reflejar la opción de ataques más rápidos y con menos tiempo de posesión de balón, mayor agresividad ofensiva, y con acciones de 1 contra 1 que permiten obtener más faltas recibidas. El patrón menos frecuente presenta valores relevantes en el tramo final de los cuartos, presentando valores significativos de puntos anotados ( $4.32 \pm 1.78$ ), lanzamientos de 3 puntos fallados, tiros libres anotados ( $3.55 \pm 1.06$ ) y faltas recibidas ( $2.29 \pm 0.78$ ) aspecto que nos lleva a pensar en el uso de ataques cortos, y un mayor aprovechamiento de los tiros libres y la selección de tiro más rápida. Es sugerido la importancia de los tiros libres asociados a las faltas recibidas, que pueden funcionar como un elemento condicionante para la estrategia del equipo, debido a la posible descalificación de los jugadores (Sampaio & Janeira, 2003).

Para los equipos ganadores, las estadísticas de juego que tienen un mayor significado son: los puntos anotados, los lanzamientos de 2 puntos fallados, los tiros libres anotados y fallados, los rebotes ofensivos, y las faltas recibidas. Estos elementos son considerados los que mejor diferencian los equipos ganadores de los perdedores en los partidos donde la diferencia de puntos es inferior a 9 puntos. Se ha sugerido que los partidos desequilibrados (diferencia superior a 12 puntos) los valores que diferencian a los equipos ganadores de los perdedores son: el porcentaje de lanzamientos de 2 puntos, los rebotes defensivos y las asistencias (Gomez et al., 2008). En respecto a los partidos desequilibrados (diferencia inferior a 12 puntos) son los rebotes defensivos los indicadores más determinantes (Gomez et al., 2008). En la situación de victoria el grupo más frecuente presenta un descenso en los 2 últimos minutos de cada parte del partido (2º y 4º cuarto), con valores significativos en relación con los tiros libres anotados, tiros libres fallados y los rebotes ofensivos, estos resultados presuponen una mayor agresividad en la lucha por el rebote, una elevada intensidad ofensiva en ataque, provocando un mayor número de faltas que se manifiesta en mayores situaciones de tiros libres. El grupo de frecuencia intermedia presenta un aumento evidente en los últimos 3 minutos de juego que indica el recurso de ataques rápidos a nivel ofensivo, mayor agresividad defensiva que busca una rápida transición al ataque con situaciones de finalización que aumentan los puntos anotados, tiros libres anotados y las faltas recibidas. El grupo menos frecuente presenta valores significativos en los últimos 3 minutos del 2º cuarto, sugiriendo la mala gestión de posesión de balón, con precipitación en las finalizaciones y participación de varios jugadores en el rebote ofensivo que se verifica con los valores de lanzamientos de 2 puntos fallados y de rebotes ofensivos.

## CONCLUSIONES

En baloncesto es fundamental un equilibrio entre las acciones defensivas y ofensivas, para perfeccionar los aspectos técnicos y tácticos relacionados con el lanzamiento durante el proceso de entrenamiento, así como mejorar los aspectos relacionados con los rebotes y las recuperaciones de balón (Gomez et al., 2008). Los datos obtenidos permiten a los entrenadores una mejor representación del comportamiento y la importancia de las variables de juego del baloncesto, así como los momentos de juego que se manifiestan como más relevantes en el resultado final. De este modo, la gestión de las rotaciones de jugadores es relevante en relación con la condición física y las faltas personales, condicionando el éxito en las situaciones iniciales y finales de cada cuarto de juego. Los equipos ganadores se pueden caracterizar por una mayor variabilidad en las formas de juego, en la diversidad de opciones que se pueden asociar con diferentes estrategias de efectividad y control de sus posesiones de balón, con mejor selección de lanzamiento, aumentando las probabilidades de éxito del equipo y condicionando al equipo adversario mediante una actitud defensiva agresiva sin recurrir a las faltas personales. Por su parte, los equipos perdedores se caracterizan por tener un comportamiento tipo donde la variabilidad de las opciones tomadas es menor, hecho que puede indicar cierta previsibilidad estratégica.

## REFERENCIAS

- Csataljay, G., O'Donoghue, P., Hughes, M., & Dancs, H. (2009). Performance indicators that distinguish winning and losing teams in basketball. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 9(1), 60-66.
- Glazier, P. S. (2010). Game, set and match? Substantive issues and future directions in performance analysis. *Sports Medicine*, 40(8), 625-634. doi: 10.2165/11534970-000000000-00000
- Gomez, M. A., Lorenzo, A., Ibanez, S. J., & Sampaio, J. (2013). Ball possession effectiveness in men's and women's elite basketball according to situational variables in different game periods. *Journal of Sports Sciences*. doi: 10.1080/02640414.2013.792942
- Gomez, M., Lorenzo, A., Sampaio, J., Ibanez, S., & Ortega, E. (2008). Game-related statistics that discriminated winning and losing teams from the Spanish men's professional basketball teams. *Collegium Antropologicum*, 32(2), 451-456.
- Grehaigine, J. & Godbout, P. (1995). Tactical Knowledge in Team Sports From a Constructivist and Cognitivist Perspective. *QUEST*, 47, 490-505.
- Grehaigine, J. F., Bouthier, D., & David, B. (1997). Dynamic-system analysis of opponent relationships in collective actions in soccer. *Journal of Sports Sciences*, 15(2), 137-149.
- Grehaigine, J. F., Godbout, P., & Zerai, Z. (2011). How the "rapport de forces" evolves in a soccer match: the dynamics of collective decisions in a complex system. *Revista De Psicología Del Deporte*, 20(2), 747-765.
- Hughes, M., & Franks, I. (2004). *Notational Analysis of Sport* (2nd ed.). London: Routledge.
- Ibanez, S.J., Sampaio, J., Feu, S., Lorenzo, A., Gomez, M.A., & Ortega, E. (2008). Basketball game-related statistics that discriminate between teams' season-long success. *European Journal of Sport Science*, 8(6), 369-372. doi: 10.1080/17461390802261470
- Lago, C., & Martin, R. (2007). Determinants of possession of the ball in soccer. *Journal of Sports Sciences*, 25(9), 969-974. doi: 10.1080/02640410600944626
- Marques, Fernando. (1995). Métodos de quantificação em desportos colectivos. *Horizonte*, 11(65), 83-189.
- McGarry, T., Anderson, D. I., Wallace, S. A., Hughes, M. D., & Franks, I. M. (2002). Sport competition as a dynamical self-organizing system. *Journal of Sports Sciences*, 20(10), 771-781.
- McGarry, T., & Franks, I. M. (1996). Development, application, and limitation of a Stochastic Markov model in explaining championship squash performance. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 67(4), 406-415.
- Sampaio, J., Ibanez, S.J., Feu, S., Lorenzo, A., Gomez, M.A., & Ortega, E. (2008). Basketball game-related statistics that discriminate between teams' season-long success. *European Journal of Sport Science*, 8(6), 369-372. doi: 10.1080/17461390802261470
- Sampaio, J., & Janeira, M. (2003). Statistical analyses of basketball team performance: understanding teams' wins and losses according to a different index of ball possessions. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 3(1), 40-49.
- Sampaio, J., Lago, C., Casais, L., & Leite, N. (2010). Effects of starting score-line, game location, and quality of opposition in basketball quarter score. *European Journal of Sport Science*, 10(6), 391-396. doi: 10.1080/17461391003699104
- Sampaio, J., Lago, C., & Drinkwater, E. J. (2010). Explanations for the United States of America's dominance in basketball at the Beijing Olympic Games (2008). *Journal of Sports Sciences*, 28(2), 147-152. doi: 10.1080/02640410903380486