

LA INFLUENCIA DE LA ESTADÍSTICA EN EL JUEGO DE FORMACIÓN

Revisión y aplicaciones prácticas

IGNACIO PALMERO MARTÍN

1 CONTEXTUALIZACIÓN

2 ESTADÍSTICAS DISCRIMINANTES ENTRE EQUIPOS EN BALONCESTO

3 FÓRMULAS PARA CALCULAR LA EFECTIVIDAD EN BALONCESTO

4 RECOGIDA DE DATOS Y SUS APLICACIONES PRÁCTICAS

- La recogida de datos durante el partido o entrenamiento
- Las otras estadísticas
- La mejora del equipo a través del vídeo post partido o entrenamiento
- Proceso de edición
- El análisis del propio equipo. Labor de "Scouting"
- ¿Qué estadísticas podemos recoger de un "acta tipo" FBCV?

5 CONCLUSIONES

6 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

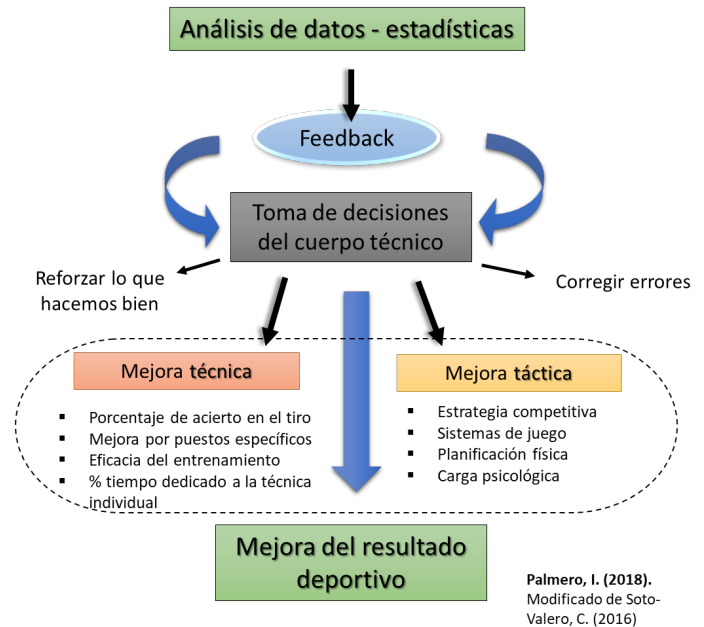
1. CONTEXTUALIZACIÓN

“La evaluación del jugador de baloncesto en los partidos es un proceso que despierta mucha atención de los entrenadores e investigadores” (Sampaio, 2002). Todos los entrenadores nos preguntamos de qué forma podemos conseguir sacarle el máximo rendimiento a las estadísticas que recogemos durante los partidos, tanto de nuestro equipo como del rival, ya que estas estadísticas son una herramienta muy útil a la hora de planificar y mejorar el proceso de entrenamiento (Hughes, 1996). Los instrumentos de recogida de datos y los recursos TIC cada vez son más asequibles y nos permiten conocer distintas variables, la mayoría de clubes profesionales cuentan con expertos dedicados al scouting y la preparación de los partidos es milimétrica.

Tal y como nos confirman autores como Soto-Valero, C. (2018), han sido muchos los avances obtenidos en el desarrollo y aplicación de nuevos métodos para el análisis cuantitativo de datos deportivos, sobre todo utilizando técnicas estadísticas. Esa acumulación incalculable de datos requiere de conclusiones que nos permitan analizar el estado de nuestro equipo, valorar el impacto de nuestros jugadores dentro del colectivo, prever futuras líneas de actuación y hasta cambiar puntualmente el estilo de juego en función de las estadísticas propias y del equipo rival, entre otras cuestiones determinantes.

El objetivo del presente artículo es realizar una revisión bibliográfica de las distintas líneas de investigación en esta materia. Contextualizar distintos aspectos relativos a las estadísticas en baloncesto, como pueden ser los factores generales de predicción de resultados, las diferencias específicas de factores de eficacia entre sexos, categoría y edad, influencia de las decisiones de los entrenadores, estadísticas discriminantes en baloncesto base, etc.

Además de arrojar luz sobre el estado del arte, se pretende dar herramientas a los entrenadores, técnicos y responsables de club para poder sacarle partido a la recogida de datos.



2. ESTADÍSTICAS DISCRIMINANTES ENTRE EQUIPOS EN BALONCESTO

Para analizar las estadísticas en baloncesto, debemos empezar por considerar qué factores son determinantes en la consecución de las victorias en nuestro deporte.

Según los estudios de Ibáñez y col, (2003) y Sampaio y Janeira (2003), los equipos que anotan más tiros de 2 y capturan más rebotes defensivos ganan más partidos. Según la tesis de Sampaio y Leite (2003), estos resultados se podrían explicar por una idea defensiva de presionar a tu adversario para que no esté cómodo atacando y que falle sus tiros y, simultáneamente, por una idea ofensiva de canalizar el juego hacia posiciones más cercanas de la canasta del rival. Estos autores, analizaron en el año 2006 las estadísticas de los equipos que participaron en el Eurobasket 2005, y llegaron a la conclusión de que las estadísticas más discriminantes entre vencedores y perdedores fueron los tiros de 3 puntos fallados y las asistencias. Es decir, los equipos ganadores planteaban situaciones ofensivas para poder desequilibrar a la defensa, en las que el último pase conduce a un tiro de elevadas probabilidades de acierto, minimizaban riesgos en el tiro exterior eligiendo las mejores opciones de lanzamiento, la mayoría de ellas

después de una circulación de balón correcta. En la línea general de los autores anteriores, un estudio de Hierro (2002), tras analizar la liga ACB y la NBA, concluye que los equipos con mejores porcentajes de tiros de 2 y de 3, mayor número de faltas recibidas, tapones y asistencias, obtenían más victorias; no considerando el número de pérdidas de balón y los tiros libres como aspectos definitivos.

Otros autores, como García, Ibáñez y Feu (2007) identificaron diferencias entre género y edad de los jugadores en los factores discriminantes de consecución de victorias, tomando como referencia el mundial de baloncesto de 2006. Estos autores sugieren que las diferencias entre hombres y mujeres se deben sobre todo a aspectos de desarrollo físico, mayor capacidad para lanzar desde larga distancia y mayor intensidad defensiva que les lleva a realizar más faltas. En cuanto a las diferencias por edad, encuentran que los equipos más jóvenes tienden a realizar más tiros de 2 puntos, que va ligado a un mayor número de rebotes ofensivos y defensivos.

Autores citados anteriormente, como Sampaio et al. (2009), estudiaron la incidencia de los jugadores por puestos específicos más determinantes en las finales de baloncesto europeo; estableciendo que los más importantes eran los bases titulares y los pívots suplentes, reflejándose su aportación en los lanzamientos de 3 puntos, los rebotes y los lanzamientos de 2 puntos. Este planteamiento se sustenta en el hecho de que los bases titulares son más seguros en sus acciones de dribbling y tiro de 3 puntos, y los pívots suplentes son más versátiles y dinámicos, con mucha incidencia en factores ofensivos y defensivos de juego. En cuanto a los aleros, tanto titulares como suplentes, destacaron su versatilidad en el juego y constataron la evolución del perfil antropométrico y físico de dicha posición en el juego, que permite a éstos presentar valores intermedios en todas las variables del juego.

En lo que se refiere a los jugadores de cantera, son diversos los estudios que apuntan que el factor determinante de la consecución de la

victoria en categorías de iniciación al rendimiento y junior, es el tiro libre (sobre todo en partidos equilibrados). Según los autores, Sampaio, Fraga y Silva (2002), que extrajeron las conclusiones de un estudio con jugadores portugueses infantiles, cadetes y juniors (todos de máximo nivel), en los entrenamientos se podría simular estos momentos y crear más presión en estas situaciones. De esta forma los jugadores se podrán adaptar mejor a las exigencias del contexto competitivo.

Otra de las líneas de investigación que hemos encontrado en el análisis de la literatura científica, es el estudio de las victorias y las derrotas en función de la condición del equipo como local o visitante. En la mayoría de casos, los equipos que juegan en casa, tienen mayor ventaja (Courneya y Carron, 1992; Sánchez et al., 2001; Smith, 2005), debido a factores como viajes realizados, el conocimiento de la cancha de juego, la presión percibida por los árbitros, la familiaridad con el estadio, el público y determinadas variables psicológicas (ansiedad, estados de ánimo) y conductuales (Gómez Ruano et al., 2007). De este modo, los entrenadores debemos prestar especial atención a lo largo de la temporada para controlar dichas variables y aumentar las posibilidades de ganar los partidos, así como utilizar dichos valores en el entrenamiento para lograr una adecuada planificación deportiva.

Autores como Martínez (2013) o Lago y Casáis (2010) analizaron la influencia que tiene el primer cuarto sobre el resultado final, con el fin de detectar precozmente situaciones problemáticas para los equipos. Para ello, se tomaron como referencia 3103 partidos de baloncesto en 3 temporadas NBA, usando como variable de predicción los resultados de los equipos en el primer cuarto de cada partido. Las conclusiones que se extrajeron tienen que ver con que la diferencia de potencial entre equipos tiene su efecto más importante sobre el marcador del primer cuarto del partido, acentuándose todavía más cuando el equipo que empieza ganando juega como local. Así, para los equipos visitantes una ventaja de 10 o 15 puntos no “asegura” la victoria al final del partido si el equipo local es más fuerte que ellos, mientras que, si el visitante

es el más fuerte, entonces no debe confiarse, ya que ventajas cortas del equipo local pueden ser irre recuperables.

En lo que tiene que ver con los tiempos muertos y la estadística, estudios de la última década apuntan a la influencia de los tiempos muertos en el resultado final del partido. La muestra analizada del estudio de Ortega (2010) fueron 80 tiempos muertos correspondientes a un campeonato de España Sub-20. Este estudio certifica que la principal situación de juego que desencadena la petición de un tiempo muerto es no anotar en más de tres de las cinco fases de ataque previas a su solicitud. Según las conclusiones, los equipos que piden tiempo muerto, mejoran sus resultados tras la reanudación, mientras que los que no lo solicitan empeoran sus resultados. Estos equipos solicitantes, cambian sus defensas al reanudarse el partido. Este hecho, que propicia que el equipo rival vea mermada su anotación en las fases posteriores al tiempo muerto, parece indicar que, tras los tiempos muertos, los equipos solicitantes presentan mayor intensidad defensiva.

3. FÓRMULAS PARA CALCULAR LA EFECTIVIDAD EN BALONCESTO

Son diversas las fórmulas para extraer la efectividad individual y la colectiva, a continuación, exponemos un compendio de las que a priori, nos parecen más interesantes y que no requieren de excesivos medios más allá de una planilla estándar para recoger estadísticas. Todas estas fórmulas que se presentan a continuación han sido validadas por distintos autores.

Fórmulas de Erculj (1997):

- Índice absoluto de eficacia ofensivo: se obtiene de la división de los puntos anotados entre las asistencias. $IAEO = \text{Pantot} / \text{asistencias}$.
- Índice absoluto de eficacia defensivo: que se obtiene de la suma de los rebotes ofensivos y defensivos, los robos de balón y los taponos. $IAED = RD + RO + Rob + TAP$.
- Índice absoluto de eficacia en un partido: que se obtiene de la suma de los dos índices anteriores. $IAEP = IAEO + IAED$.

- Índice relativo de eficacia ofensivo: que se obtiene al dividir el IAEO entre la suma de las pérdidas de balón y el IAED. $(IREO = IAEO / (PdB + IAED))$

Puntos por posesión:

Uno de los elementos a los que los equipos profesionales cada vez prestan más atención es llamado rating de puntos por posesión, que calcula los puntos que encaja/anota un equipo cada 100 posesiones y que se puede calcular fácilmente contando las posesiones de cada equipo y efectuando una regla de tres. Este dato ayuda a conocer específicamente la solidez de los equipos en ambos lados de la pista, ya que solo fijarse en los puntos anotados y encajados no basta para medir la eficacia de un equipo. Así, un conjunto que encaja muchos puntos puede ser un equipo eficaz en defensa pero que juega a un ritmo mucho más alto, lo que se traduce en más posesiones para el equipo contrario.

4. RECOGIDA DE DATOS Y SUS APLICACIONES PRÁCTICAS

La recogida de datos durante el partido o entrenamiento

Si disponemos de medios para recoger durante el partido o entrenamiento todas las estadísticas posibles, ya sea a través de un entrenador ayudante o de nuestros propios jugadores, podremos hacer ajustes y mejorar nuestro juego en el transcurso del partido o del entrenamiento. En el caso de no disponer de estos medios, grabaremos el partido o entrenamiento para mejorar aspectos concretos de nuestro juego.

A continuación, os mostramos una **planilla** que hemos elaborado para la recogida de datos en las que se pueden obtener datos relevantes para utilizar en el transcurso del partido o entrenamiento.

En la misma, además de los ítems más comunes, incluimos elementos como:

1. Mapas de tiro del equipo. Nos permite ajustar defensa sobre jugadores determinantes, ver las zonas de impacto, proponer cambios en la selección de tiro, etc.

2. Observación de sistemas de juego. Registrar los sistemas que más emplea nuestro equipo y en partido el rival y analizar su efectividad, nos permitirá contrarrestar las jugadas más eficientes del equipo, así como encontrar variaciones para hacer nuestros sistemas todavía más eficaces.
3. Puntos por posesión. Estadística clave en el baloncesto actual que determina el ritmo de partido y la efectividad de las defensas. La capacidad defensiva de un equipo no puede basarse en la diferencia entre puntos anotados y encajados, si no en la de tener un índice de puntos encajados por posesión menor que la de los rivales.

Las “otras” estadísticas

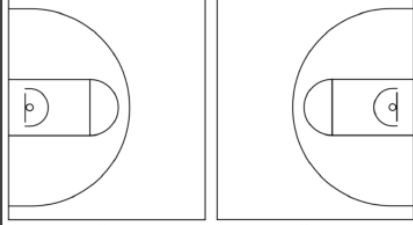
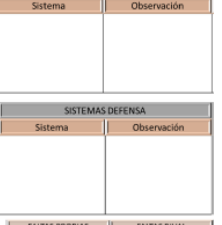
Los datos que son interesantes en categorías de formación son los que hacen referencia a lo que trabajamos en los entrenamientos. El mantra repetido hasta la saciedad por los formadores antes de empezar un partido es el que viene a decir “vamos a poner en práctica lo que hemos entrenado”; es decir, debe primar la filosofía, el estilo de juego y nuestra capacidad para aplicar sistemas, defensas o actitudes que venimos promocionando en nuestros entrenamientos.

De ahí que consideremos muy importante, por ejemplo, que con un equipo cadete de 2º año que está trabajando un sistema “flex” registremos cuántas veces es capaz de anotar con dicho sistema, o en un equipo alevín de primer año, cuántas veces es capaz de jugar una situación de “pasar y cortar” en un mismo partido. Ese tipo de registro de estadísticas, mucho más cualitativo, depende de muchos factores, como puede ser el tipo de rival o su nivel, pero son un indicativo de la puesta en práctica de la TAREA, y no únicamente del RESULTADO.

Junto con esos datos mencionados, hay que poner en relevancia las estadísticas que hacen referencia a los valores, actitudes y comportamientos que tiene nuestro equipo durante el partido, y que ha de basarse en las normas que establecemos junto con nuestro equipo a principio de temporada. Este registro, aunque en muchos casos sea complicado anotar durante toda una temporada, puede reforzar aquellos aspectos de educación deportiva que son tan importantes en el baloncesto base. Chocar la mano a los compañeros en un cambio, saludar con cortesía a árbitros y oficiales de mesa antes y después del partido, animar a un compañero que ha fallado, etc.

Tal y como indican Beregüi y Garcés de los Fayos (2007), los valores se manifiestan en guías de comportamiento específico, a las que se denomina normas. Los conceptos de valores y normas están relacionados entre sí, puesto que establecimiento de normas en un grupo atiende a la aceptación de los componentes de éstas, ya que para que unas normas sean sólidas deben ser aceptadas por la totalidad del equipo, y si éste

Local				Visitante			
Categoría	Lugar			Fecha			
Grupo/Fase				Hora			

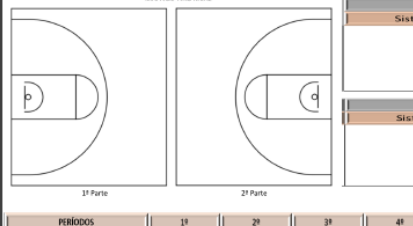
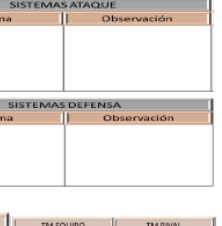
MAPA DE TIRO EQUIPO					SISTEMAS ATAQUE	
					Sistema	Observación
					Sistema	Observación

PERIÓDOS					FALTAS PROPIAS		FALTAS RIVAL	
	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º
ERRORES DEFENSIVOS								
REBOTES								
BALONES								
FALTAS RECIBIDAS								

Parciales	/	Parciales	/	Parciales	/	Parciales	/	Resultado	/
1er periodo		2º periodo		3er periodo		4º periodo		Final	

Puntos por posesión: X= no hay anotación / VALOR NUMÉRICO= hay anotación

1º	2º	3º	4º
----	----	----	----

MAPA DE TIRO RIVAL					SISTEMAS ATAQUE	
					Sistema	Observación
					Sistema	Observación

PERIÓDOS					TM EQUIPO		TM RIVAL	
	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º
REBOTES								
BALONES								

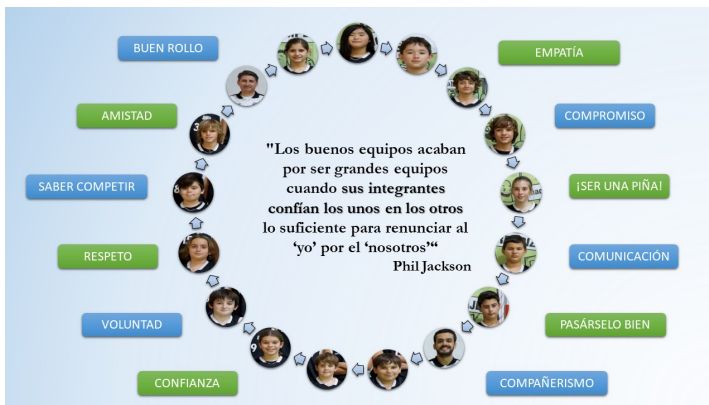
Puntos por posesión: X= no hay anotación / VALOR NUMÉRICO= hay anotación

1º	2º	3º	4º
----	----	----	----

*(Planilla para descargar como archivo adjunto)

no tiene unos valores que se ajustan a las normas, puede resultar inútil un listado normativo al uso; ya que, atendiendo a la definición de Roche Olivar (1998), las normas son valores que las personas internalizan en algún momento durante el proceso de socialización y desarrollo.

Como formadores de baloncesto base, es imprescindible el establecimiento de normas en relación a nuestros valores personales y filosofía de Club. Desde nuestro punto de vista, tenemos que marcar varias líneas a seguir en cuanto a normas/hábitos, siempre consensuadas con los jugadores. Por ejemplo, podemos empezar la pre temporada mandando los siguientes “deberes” a nuestros jugadores, en forma de planilla (a partir de alevín) y en forma de entrevista cara a cara si son más pequeños, para una posterior puesta en común de los puntos 1 y 2:



1. ¿Qué factores determinarán que nuestro equipo esté cohesionado y sea un ejemplo de actitud a lo largo de la temporada?

- Ejemplo de respuestas de un equipo alevín: compromiso, respeto al rival, compañerismo, diversión, amistad, saber competir, tener empatía, respetar a los compañeros, tener voluntad, ser “una piña”, tener confianza en los compañeros, saber comunicarse con los compañeros, etc.

2. ¿Cómo podemos hacer que estas actitudes se lleven a cabo?

- Ejemplo: chocar la mano de los compañeros cada vez que van al banquillo, chocar la mano de un compañero en los tiros libres, agradecer la asistencia de un

compañero con un gesto, saludar a los árbitros y oficiales de mesa antes y después de los partidos, no dirigirse a la grada, etc.

3. ¿A nivel individual, qué aspectos de tu juego quieres mejorar esta temporada? (el “quieres” declara voluntad, de ahí que nos parezca más apropiado que un “deberías” o un “necesitas”).

- Ejemplo: entradas con mano no dominante, reversos, pases a una mano, pasar y cortar, etc.

4. ¿A nivel individual, qué aspectos actitudinales quieres mejorar esta temporada?

- Ejemplo: prestar más atención al entrenador, no discutir con mis compañeros, no protestar al árbitro, prestar más atención en el banquillo, etc.

Después de tener esta información en nuestras manos, nos reunimos con el equipo para poner todos los puntos en común y establecer las normas que van a servir de ideario de equipo a lo largo de la temporada. Hacemos una copia de esas normas a cada jugador.

A continuación, os mostramos una planilla con ejemplos de algunas de las acciones que hemos mencionado anteriormente. Dicha planilla está abierta para que los formadores establezcan con criterio qué es lo más importante a registrar dentro de su propio equipo. Es importante que estos datos los compartamos con nuestro equipo para que tengan un “feedback” riguroso de su comportamiento en pista y puedan marcarse metas concretas a partir de los objetivos establecidos previamente.

Estas estadísticas que recogemos, las podemos pasar a una sencilla planilla Excel para poder generar gráficas de evolución. Aquí podemos ver algunos ejemplos de la recogida de datos: cuadro recogida estadísticas de un acta tipo FBCV, minutos totales, evolución puntos, etc.

Respecto a la **estadística del "+/-"**, es una referencia orientativa basada en la diferencia entre los resultados de los períodos en los que ha participado el jugador. Es decir, si en los períodos que ha jugado A. Martínez en un partido en el que su equipo es local, han quedado 10-20, 15-18 y 21-13, su "+/-" será -5, negativo. Estos datos se pueden obtener tanto en benjamín, alevín e infantil, donde los períodos de juego son fijos casi en su totalidad con un fin formativo.

Tabla 1. Minutos totales y asistencia a los partidos.

FECHA	18/09/16	24/09/16	01/10/16	08/10/16	21/10/16	29/10/16	05/11/16	08/11/16	12/11/16	19/11/16
JUGADOR	ESCOLAPIAS	MANISES	MORVEDRE	GODELLA	MORVEDRE	ELIANA	ALDAIA	PICKEN	XIRIVELLA	MORVEDRE
3 Jugador 1	20	24	16	Viaje	Lesión	20	20	Tecnif	24	20
4 Jugador 2	Descarte	Viaje	20	20	16	24	Viaje	Viaje	20	16
6 Jugador 3	16	20	16	16	16	16	16	28	24	Descarte
8 Jugador 4	Bautizo	20	16	16	24	24	24	28	24	24
11 Jugador 5	20	Viaje	24	24	20	20	20	Enfermo	24	20
12 Jugador 6	20	20	20	20	Descarte	16	24	28	16	16
13 Jugador 7	20	20	20	Lesión	16	20	24	24	16	16
14 Jugador 8	16	Enfermo	Viaje	24	24	20	Enfermo	Enfermo	24	20
15 Jugador 9	16	16	16	20	Lesión	Lesión	Lesión	Lesión	Lesión	Lesión
19 Jugador 10	24	20	20	16	24	20	24	24	Descarte	24
20 Jugador 11	20	24	Viaje	20	16	20	20	24	20	Descarte
23 Jugador 12	8	24	24	16	20	Descarte	20	Tecnif	20	24
24 Jugador 13	20	20	20	16	28	Descarte	20	32	16	24
30 Jugador 14	Descarte	16	Descarte	16	16	16	Lesión	32	16	16
33 Jugador 15	24	16	20	A. Propios	20	24	24	28	20	20

Tabla 2. Media de minutos por jugador. Esta tabla nos puede servir, en muchos casos, para poder valorar el impacto de los jugadores por minuto jugado, a su vez puede ser útil a la hora de justificar los minutos jugados ante problemáticas que pueden surgir en formación (diferencia de minutos entre jugadores, "mi hijo está jugando poco, etc."). Es muy importante tener todo cuantificado a la hora de gestionar un grupo.

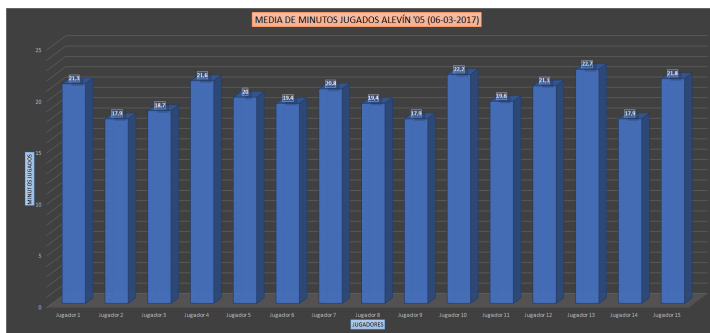
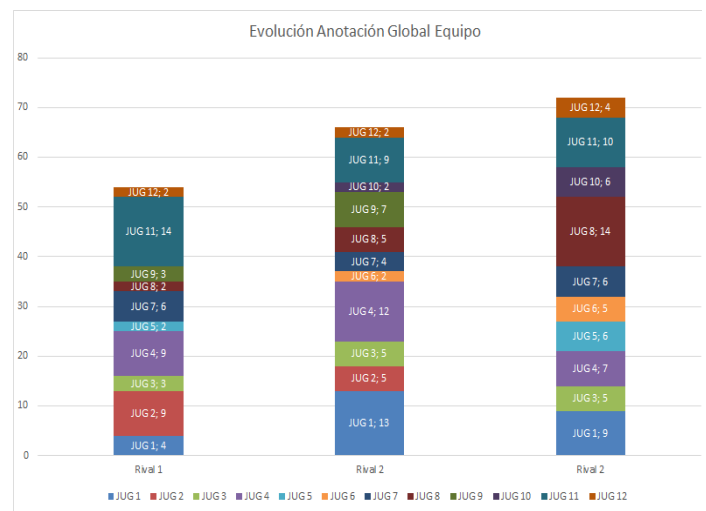


Tabla 3. Planilla Excel para la muestra de datos del acta.

RIVAL 1 51 VS 54 ALEVÍN '05 ida					
JUGADOR	PUNTOS	TRIPLES	FALTAS	TL	(+/-)
JUG 1	4		2		-5
JUG 2	9	1	4	(1-2)	(+20)
JUG 3	3		3	(1-2)	(+12)
JUG 4	9		4	(4-6)	(-5)
JUG 5	2		1		(+20)
JUG 6					(-7)
JUG 7	6		5	(4-4)	(+13)
JUG 8	2		1		(+20)
JUG 9	3		1	(1-2)	(+12)
JUG 10			1		(-5)
JUG 11	14	2	1		(+13)
JUG 12	2		3		(-6)
TOTALES	54	3	26	(11-16)	
TIEMPOS					
MUERTOS: 3	RIVAL 1: 47	RIVAL 1: 2	RIVAL 1: 11	RIVAL 1: (4-19)	

Tabla 4. Gráfica tipo de evolución de jugadores. En este caso con la muestra de los puntos anotados por jugador en 3 jornadas consecutivas.



5. CONCLUSIONES

A modo de conclusión, podemos afirmar que la recogida de datos en categorías de formación es una tarea factible y puede resultar muy eficaz para cuantificar la evolución de nuestros equipos, analizar el estado en el que se encuentran nuestros jugadores, evaluar las normas y las pautas que marcamos a principio de temporada, etc. La manera de registrar y de analizar los datos irá en función de la orientación del propio club y de los entrenadores que lo compongan.

De esta forma, podemos romper con el cliché de que no se pueden desarrollar estadísticas en minibasket o infantil, a la vista está el amplio abanico de posibilidades que tenemos a nuestro alcance.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Fierro, C. (2002). Variables relacionadas con el éxito deportivo en las ligas NBA y ACB de baloncesto. *Revista Psicología del deporte*, vol. 11, núm. 2, pp. 247-255.

García, J. Ibáñez, S. J., Feu, S. (2010). Estadísticas de juego que discriminan las selecciones participantes en los Campeonatos del Mundo de 2006 de Baloncesto, en función del nivel y género de los equipos. *Revista Kronos*, IX, 17, 57-63.

Gómez Ruano, M.A., Lorenzo Calvo, A., Sampaio, J. (2009). Análisis del rendimiento en baloncesto. ¿Es posible predecir los resultados? Wanceulen. Editorial deportiva.

Gómez Ruano, M. A. et al. (2007). Diferencias de los indicadores de rendimiento en baloncesto femenino entre ganadores y perdedores en función de jugar como local o como visitante. *Revista Psicología del Deporte*, vol. 16, núm, 1, pp. 41-54.

Martínez, J. A. (2010). Una revisión de los sistemas de valoración de jugadores de baloncesto (I). Descripción de los métodos existentes. *Revista Internacional de Derecho y Gestión del Deporte*, 10.

Martínez, J. A. (2014). La influencia del primer cuarto en el resultado final en baloncesto. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*. Vol 14. Nº 56, pp. 755-769.

Lorenzo, A. (2007). Observación del juego. Scouting. Asignatura Baloncesto. Universidad Politécnica de Madrid.

Lorenzo, A.; Sampaio, J. (2010). Efecto de la solicitud de tiempos muertos sobre el marcador y el tipo de defensa empleados por los equipos de baloncesto. *European Journal of Human Movement*, 24, 95-106.

Sampaio, J., Fraga, F., Silva, T. (2004). La evolución de las estadísticas de los tiros libres en partidos de baloncesto de formación. III Congreso de la Asociación Española de Ciencias del Deporte. Valencia, 11-13 de marzo.

Sampaio, J., Leite, N. (2006). ¿Por qué ganaron o perdieron los partidos de baloncesto los equipos que participaron en el Eurobasket 2005? *Revista Kronos*, nº9, pp.67-73.

Sampaio, J., Lorenzo, A. Gómez Ruano, M. A., Matalarranha, J., Ibáñez, S. I., Ortega, E. (2009). Análisis de las estadísticas discriminantes en jugadores de baloncesto según su puesto específico, en las finales de las competiciones europeas (1988- 2006). Diferencias entre jugadores titulares y suplentes. *Apunts*, 96, 53-58.

Soto-Valero, C. (2018). Aplicación de métodos de aprendizaje automático en el análisis y la predicción de resultados deportivos. *Revista Retos*, 34.

Thompson, O. (2017). From Big Data to Smart Data: An Analysis of Modern Basketball Statistics and Future Data at NBN23. NBN23.