

Una revisión de los sistemas de valoración de jugadores de baloncesto (I).
Descripción de los métodos existentes.

Martínez, Jose A.

Departamento de Economía de la Empresa.

Universidad Politécnica de Cartagena.

Facultad de Ciencias de la Empresa. Calle Real, 3. 30201. Cartagena. España.

Tel.: +34 968 32 57 76; Fax: +34 968 32 70 81.

E-mail: josean.martinez@upct.es

Cómo citar este artículo:

Este artículo es una versión del aceptado para publicación en la Revista Internacional de Derecho y Gestión del Deporte.

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,

How to cite this paper:

This article is a draft of the accepted paper to be published in the Revista Internacional de Derecho y Gestión del Deporte

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,

Una revisión de los sistemas de valoración de jugadores de baloncesto (I).
Descripción de los métodos existentes.

A review of the basketball player evaluation metrics (I)
A description of the existing methods

Resumen

En este trabajo se realiza una completa revisión de los sistemas de valoración de jugadores de baloncesto que actualmente se utilizan por analistas en todo el mundo, con el fin de describir el gran conjunto de sistemas a disposición de los decisores en los equipos. Así, se pretende facilitar la toma de decisiones directivas racionales, en base a la disposición de un ingente volumen de información sobre la productividad de los jugadores. Es la primera revisión de este tipo realizada en el mundo académico, y es el primer paso para contextualizar las diferencias existentes entre la “revolución estadística” iniciada en Estados Unidos y el resto del mundo, analizar posteriormente cómo las diferentes competiciones de manera oficial aplican esos sistemas, estudiar el uso de ellos en los *fantasy games*, y discutir las ventajas y limitaciones de las diferentes propuestas. Así, este es el primer artículo de una trilogía que trata de arrojar un poco de luz en una amalgama de fórmulas y métodos matemáticos.

Palabras clave: Baloncesto, estadística, sistemas de valoración, toma de decisiones

Abstract

This research achieves a complete revision of the basketball player evaluation metrics, which are currently used by analysts. The aim is to depict the variety of systems proposed regarding the productivity of players, which can be handled by team managers in order to make more rational decisions. This is the first comprehensive review published in academic journals, and it provides a framework to analyse the “statistical revolution” started in United States. Likewise, systems applied by official leagues and fantasy games are depicted. This research is the first of a series of three papers that pretend to facilitate the understanding of a plethora of formulas and mathematical methods.

Keywords: Basketball, statistics, evaluation systems, decision-making.

Introducción

Los equipos profesionales de baloncesto, a diferencia de muchas organizaciones, tienen una gran cantidad de información acerca del rendimiento de sus trabajadores, en este caso, los jugadores (Kahn, 2000). La mayor parte de esa información proviene de las estadísticas que se recogen en cada partido, y que son resumidas en el *box-score*, o detalladas en el *play by play*¹. Dada esa disponibilidad de información, los economistas esperan que los encargados de tomar decisiones directivas en los equipos, sigan los dictados de la racionalidad (Berri, Brook, Schmidt, 2007). Sin embargo, la evidencia muestra que la toma de decisiones en el baloncesto profesional no se distingue en muchas ocasiones por ser precisamente racional (Berri y Schmidt, 2002). Así, los encargados de tomar esas decisiones tienden a incorporar lentamente nueva información, obviando avances significativos en la evaluación métrica de los jugadores que demuestran que las perspectivas anteriores son bastante cuestionables.

Esta forma de “convencionalismos”, es un problema bien conocido en la psicología, sociología y economía (Berri, Schmidt, y Brook, 2006; Levitt y Dubner, 2005), siendo una de las barreras más importantes para que los avances científicos se apliquen realmente. Afortunadamente, la realidad del baloncesto profesional está cambiando a una velocidad de vértigo en los últimos años. La aparición del fenómeno “Moneyball” (Lewis, 2003), y su extensión al baloncesto, ha propiciado una especie de revolución estadística, donde economistas, ingenieros, psicólogos y otros profesionales de diferentes disciplinas académicas están contribuyendo a crear formas de valorar a los jugadores para ayudar a tomar decisiones directivas con el menor riesgo posible. Se han unido a este movimiento, además, periodistas especializados y analistas de todo tipo, quienes ponen también su granito de arena en este pretendido análisis más objetivo y racional del desempeño del jugador.

¹ Como “box-score” se considera el resumen estadístico del partido, donde se detallan las estadísticas básicas de cada jugador (anotación, lanzamientos fallados, rebotes, asistencias, tapones, etc.), así como del equipo. La estructura de los “box-score” es prácticamente idéntica en todas las competiciones del mundo, habiendo pequeñas diferencias en alguna categoría estadística que puede aparecer o no (caso de las faltas recibidas o los tapones recibidos, por ejemplo). Dependiendo de la competición, esos “box-score” incluyen índices de valoración del jugador, como posteriormente veremos. Un ejemplo de “box-score” puede consultarse en: <http://www.nba.com/games/20100109/DENSAC/gameinfo.html?ls=gt2hp0020900537>. Asimismo, como “play by play”, se considera el detalle de cada jugada del partido, cada acción reflejada en una lista donde se especifica el tiempo de juego, el resultado y las características de esa acción. El “play by play” permite un análisis estadístico avanzado de cada partido. Sólo algunas competiciones proveen estos datos, aunque la explotación avanzada de éstos suele correr a cargo por especialistas independientes de cada liga. Un ejemplo puede consultarse en: <http://www.nba.com/games/20100109/DENSAC/gameinfo.html?ls=gt2hp0020900537>. Para explotar un listado de “play by play” hace falta disponer de programas informáticos específicos que los exporten a archivos de bases de datos (csv, xls, xml, etc.) más fácilmente manejables. Sólo webs especializadas ligadas al análisis de la NBA proveen gratuitamente esos servicios, como por ejemplo: www.basketballgeek.com, www.basketballvalue.com.

Algunos de los muchísimos sistemas propuestos pueden consultarse en excelentes referencias, como las de Oliver (2004) o Felipo (2005). En especial esta última es un completo manual que describe alguno de los índices de valoración más importantes propuestos. Sin embargo, y dado que esta disciplina está en continua evolución, desde la publicación del trabajo de Felipo (2005) han surgido nuevas formas de evaluar al jugador de baloncesto que merecen ser destacadas. Algunos de estos nuevos sistemas de evaluación han sido recogidos por publicaciones académicas (Berri, 2008; Cooper, Ruiz, y Sirvent, 2009), aunque la mayoría han sido presentados, explicados y discutidos en diferentes foros especializados de carácter no académico, como www.nbastuffer.com o www.apbrmetrics.com.

La dinámica de esta revolución estadística en los últimos años está propiciando un fenómeno curioso, y que está empezando a resultar paradójicamente problemático; la proliferación de formas de evaluar a los jugadores, índices de desempeño, y sistemas de valoración basados en diferentes aspectos del juego, está saturando de información a los gestores y decisores², quienes se enfrentan a la toma de decisiones con mucha más información de la que tal vez pueden procesar, y sin unos criterios claros sobre cuál es la información clave dentro de ese ingente amalgama numérico. Esta es la situación actual en las ligas importantes de Estados Unidos (NBA y en menor medida la NCAA), que choca frontalmente con la situación en Europa y el resto de competiciones importantes del mundo, donde la forma de evaluar a los jugadores se basa aún en sistemas demasiado simplistas, y que son profundamente criticados por los especialistas más reconocidos en Estados Unidos.

El objetivo de esta investigación es arrojar un poco de luz sobre la situación actual de este fenómeno de saturación de información, y de asimetría entre Estados Unidos y el resto del mundo, realizando una recopilación exhaustiva de los sistemas que actualmente son accesibles a los decisores de los equipos. Además, clasificamos esos sistemas en función de diferentes criterios, con el fin de mejorar el entendimiento de éstos. Asimismo, describimos cuál es la situación de las principales competiciones de baloncesto a nivel mundial en relación al uso oficial de los sistemas de valoración de jugadores, así como las propuestas de valoración en los llamados *fantasy games*, o juegos de simulación de gestión de equipos. Finalmente, discutimos el devenir actual de esta revolución estadística y los debates generados acerca del uso de uno u otro sistema, así como las incipientes propuestas de futuro.

Dado que los objetivos de esta investigación demandan una gran extensión para ser cubiertos, hemos dividido este estudio en tres diferentes artículos³. En este primer artículo, nos ceñimos a la descripción de

² Por decisores consideramos a las figuras dentro de los equipos que son los encargados de tomar decisiones que afectan a la contratación de jugadores. Normalmente estas decisiones se realizan antes de comenzar la temporada por figuras como los directores técnicos o “general managers”. Son estas figuras las que toman un papel preponderante en la planificación de las plantillas en el baloncesto profesional (Felipo, 2010). En este caso estaríamos hablando de decisiones estratégicas. Asimismo, los sistemas de valoración estadística también se pueden utilizar para tomar decisiones tácticas por los entrenadores durante la competición, es decir, decisiones a corto plazo para maximizar el rendimiento de los jugadores y el equipo.

³ Agradecemos al editor de la revista la oportunidad de poder estructurar esta investigación de esta forma.

los sistemas de valoración de jugadores. En el segundo artículo, analizaremos su uso en competiciones oficiales y en los juegos de simulación. Finalmente, en el tercer artículo, realizaremos la discusión oportuna.

No existe en la literatura académica o en las webs especializadas ninguna revisión de estos sistemas de valoración similar a la que realizamos en esta investigación, por lo que pretendemos que este trabajo sirva como referencia para concienciar al mundo del baloncesto (sobre todo fuera del universo NBA), de las posibilidades que los números aportan para tomar decisiones con mayor probabilidad de éxito. Investigaciones como las de Martínez y Martínez (2009; 2010a;b) han mostrado la importancia que tiene un análisis más “objetivo” en el baloncesto actual. De hecho, casi la mitad de los equipos de la NBA (la mayoría de ellos, equipos de play-off) reconoce contar con personal dedicado en exclusiva a este tipo de análisis (Biderman, 2010; Doolittle y Pelton, 2009). Es la búsqueda de la ventaja competitiva a través del análisis estadístico, una revolución que se ve reflejada en la casi interminable lista de sistemas de valoración disponibles, como veremos a continuación.

Sistemas de valoración del desempeño del jugador

Vamos a detallar los sistemas de valoración que actualmente se manejan en el baloncesto a nivel mundial. El criterio que hemos seguido para recopilar todos esos índices es el siguiente: Sistemas que se usen de forma oficial en las ligas profesionales de todo el mundo, o que sean utilizados por webs especializadas y analistas en la actualidad o en los últimos 10 años⁴. Dejamos fuera las estadísticas más básicas que se pueden obtener simplemente tras visionar un *box-score*: puntos, lanzamientos anotados y fallados, porcentajes de tiro, rebotes, asistencias, tapones realizados y cometidos, balones robados y perdidos, faltas recibidas y cometidas, minutos jugados. Esas estadísticas son obvias y de cálculo directo, mientras que las que mostramos en nuestra revisión necesitan de alguna operación algebraica o de sistemas de computación complejos. También dejamos fuera otros sistemas más obsoletos, que desde hace muchos años no son utilizados. Estos sistemas más antiguos pueden consultarse en Felipo (2005) y Berri (1999). No consideramos, asimismo, los sistemas de valoración estadística referidos específicamente a la evaluación del desempeño de los equipos. Estos sistemas pueden consultarse en Oliver (2004) o

⁴ Recordamos que únicamente nos referimos a métodos estadísticos, y no a los sistemas basados en valoraciones cualitativas, como los utilizados por medios de comunicación especializados para valorar a los jugadores en cada partido, como es el caso en España de Marca, AS y Gigantes del Basket, o en votaciones de diferentes estamentos (medios de comunicación, entrenadores, jugadores, aficionados...), los cuales son utilizados para designar el jugador más valioso en diferentes competiciones, como veremos en el segundo capítulo de esta serie de tres artículos. Tampoco consideramos aquellos métodos estadísticos relacionados con la elección de MVP, si están fundamentados precisamente en el análisis de esos votos cualitativos, como el método Tracker (Kubatko, 2009c)

www.nbastuffer.com. Finalmente, tampoco nos referiremos al análisis de combinación de jugadores en pista o “lineup análisis”, donde se estudian combinaciones de 5, 4, 3, o 2 jugadores⁵.

Asimismo, hemos clasificado esos sistemas atendiendo a varios criterios. En primer lugar, si el sistema se refiere a una evaluación ofensiva (O), defensiva (D), combinada (C), o una conjunción de éstas. Por evaluación ofensiva entendemos a los sistemas que reflejan el desempeño del jugador en el aprovechamiento de las posesiones del equipo. Aunque estos sistemas comprenden métodos de valoración que no se basan únicamente en categorías estadísticas individuales, sí que podemos afirmar que los basados en esas categorías incluyen los lanzamientos a canasta (anotados y fallados), asistencias, balones perdidos, o una combinación de los anteriores. Por evaluación defensiva entendemos a los sistemas que reflejan el desempeño del jugador en la recuperación de posesiones o jugadas para el equipo⁶. Como en el caso anterior, cuando esos sistemas comprenden categorías estadísticas individuales, éstas incluyen los rebotes (defensivos y ofensivos), los tapones realizados, los balones robados, o una combinación de los anteriores. Por evaluación combinada entendemos aquellos sistemas que reflejan una mezcla entre evaluaciones defensivas y ofensivas.

Siguiendo con la clasificación de los sistemas de valoración, en segundo lugar creamos otra categoría: simple (S) vs complejo (C). Por evaluación simple entendemos a los sistemas que requieren de un cálculo simple para su obtención, y que puede realizarse con los datos proveídos por el *box-score*. Por el contrario, el sistema es categorizado como complejo si necesita de cálculos matemáticos más avanzados para su obtención, y/o necesita datos que no están disponibles en los *box-score*, (datos que tienen que ser extraídos del *play by play*, datos sobre la competición, etc.).

En tercer lugar, categorizamos a los sistemas en función de si pueden utilizarse para la valoración del jugador en cada partido (U) (y por extensión a una muestra de partidos o competición), o únicamente en una muestra de partidos o competición (V). Y es que existen sistemas que necesitan de datos de varios partidos para ser aplicados, ya que se basan en promedios de categorías estadísticas de la competición, o en la acumulación de un gran número de partidos para reducir la incertidumbre en las estimaciones de los parámetros estadísticos.

La Tabla 1 ilustra todos los sistemas que hemos considerado por orden alfabético. Hay que destacar que hemos respetado en casi todos su nombre original en inglés, ya que ello facilita la identificación de las siglas de cada sistema con las webs y otras referencias accesibles para ser encontrados. La estructura de la Tabla 1 es sencilla; cada sistema de valoración es clasificado atendiendo a los tres criterios anteriormente

⁵ Algunos de estos análisis pueden consultarse en: <http://www.82games.com/0910/0910ATL2.HTM>; <http://www.82games.com/feeders0506.htm>; <http://basketballvalue.com/teamunits.php?year=2009> <http://www.nba.com/statistics/plusminus/plusminus.jsp>

⁶ Para ver la diferencia entre jugadas y posesiones, consultar Oliver (2004).

explicados (1), (2) y (3). Además, en algunos casos se muestra el creador o creadores del sistema⁷, junto con una breve descripción del mismo. La tabla se completa con una lista de referencias donde pueden consultarse una explicación más detallada de cada sistema y/o su aplicación a estadísticas reales en competición oficial.

Hemos de recalcar, asimismo, que no es objetivo de este trabajo el realizar una explicación exhaustiva de cada sistema o detallar todas las fórmulas, ya que alguno de ellos (ej. Win Shares, Wins Above Replacement Player) requiere de explicaciones profusas de varias páginas de extensión. Incluso hay otros sistemas (caso de WINVAL, por ejemplo), cuyo autor esconde algunos secretos de su metodología⁸. Por ello, para los sistemas de cálculo más complejo, creemos que es mucho más operativo que los lectores consulten las referencias asociadas, la mayoría de ellas electrónicas y gratuitas, por lo que en un simple “clic” pueden ampliar la explicación que damos en este artículo. No obstante, hemos añadido un Apéndice con la explicación de las abreviaturas utilizadas para computar muchas de las fórmulas que por su sencillez describimos en la Tabla 1.

⁷ Se muestra el creador o creadores en aquellos sistemas donde los analistas o investigadores han desarrollado propuestas originales para su creación.

⁸ WINVAL, fue creado por los reconocidos académicos y analistas Jeff Sagarin y Wayne Winston, especialmente para su aplicación privada (y altamente remunerada –ver Rosenbaum (2004)-) en los Dallas Mavericks, en la NBA. Aunque estos autores hacen público algunos de sus análisis (Winston, 2009a;b), no detallan ciertos pasos metodológicos, siendo esta es una crítica común dentro del mundo académico, como indican Berri y Bradbury (en prensa). Este es uno de los problemas que la comunidad científica ligada a esta disciplina se encuentra a la hora de valorar estos índices, y es que la inmensa mayoría de ellos no son publicados en revistas académicas, por lo que no se pueden disponer de las ventajas que las revisiones ciegas aportan.

Tabla 1. Sistemas de valoración

Método	1	2	3	Creador	Definición rápida	Más información
3-point Assists (3pA)	O	C	U		Asistencias a un lanzamiento de 3 puntos	http://www.82games.com/0506/05PHO1A.HTM
Adjusted Field Goal Percent (Adj FG%)	O	S	U		Ajuste realizado al porcentaje de tiros de campo dando un peso de 0,5 a los triples convertidos. $Adj\ FG\% = (CCC + 0,5C3C)/(CCI)$	Oliver (1996; 2004)
Adjusted Plus/Minus (APM)	C	C	V	Dan Rosenbaum, Steve Ilardi, y otros	Es una propuesta para calcular la versión WINVAL pero que no usa el mismo procedimiento, por lo que los resultados difieren. Utiliza la regresión por mínimos cuadrados para estimar los pesos de cada jugador en el margen de victoria de cada lapso de juego. Utiliza la aproximación del "jugador de referencia", donde agrega todos los jugadores que no han jugado un mínimo de minutos en una sola observación, algo en lo que difiere del sistema WINVAL. Los errores estándar son bastante altos, pero Ilardi y Barzilai han reducido esos errores utilizando un mayor volumen de datos (varias temporadas consecutivas). Los resultados pueden mostrarse por posesión, o por minuto. Esta última es la forma elegida por Ilardi (2007). Lewin y Rosenbaum (2007) muestran como los resultados de este índice no tienen la suficiente estabilidad cuando se miden temporada a temporada, crítica también que realizan Berri y Bradbury (2010), y explica de forma muy pobre las victorias del equipo.	Winston (2009); Rosenbaum (2004); Ilardi (2007); Witus (2008a); Lewin (2007); Lewin y Rosenbaum (2007); Hrubí (2004)
AdP (AdP)	C	S	U		Asistencias menos la diferencia entre balones robados y perdidos $AdP = As - (BR - BP)$	www.legabasket.it
Alternate Player Efficiency Rating (APER)	C	C	U	Joei Trutlein	Modificación del PER de Hollinger para tratar de subsanar el problema que el PER produce en los jugadores que anotan un gran porcentaje de lanzamientos sin ser asistidos. PER "castiga" a los jugadores que se crean sus propios tiros, mientras que "beneficia" a aquellos que anotan la mayoría de sus puntos gracias a las asistencias de sus compañeros	Trutlein (2009)
Alternate Win Score (AWSc)	C	S	U	David Lewin y Dan T. Rosenbaum	Es una modificación del WinScore de David Berri hecha por Daniel Lewin y Dan Rosenbaum, y que según su creador tiene una mayor consistencia teórica o que WinScore o WinsProduced. Lewin y Rosenbaum (2007) critican la solidez teórica de Berri en la formación de esos índices, sobre todo en la división de la función de producción en posesiones empleadas y posesiones adquiridas, base del modelo econométrico de David Berri. AWS correlaciona de forma similar, aunque ligeramente superior con las victorias del equipo que WinsProduced. La mayor diferencia con WinsProduced se refiere a la correlación con los salarios de los jugadores. $AWS = Pts + BR + BP + 0,5 (As + TF - FPC) + 0,7(RO - CCI) + 0,3(RD - CCC) - 0,35CII - 0,15CIC$	Lewin y Rosenbaum (2007); http://hoopdata.com/advancedstats.aspx ; Rosenbaum (2007)
And1 (And1)	O	C	U		Veces que se realiza una canasta con tiro adicional	http://hoopdata.com/scoringstats.aspx ; http://www.82games.com/andone.htm
And1% (And1%)	O	S	U		Porcentaje de tiros de campo de And1	http://hoopdata.com/scoringstats.aspx
Apprximate Value (AV)	C	C	V		A partir de la eficiencia de Manley se pondera ese índice en función de lo bien que el jugador se desempeñe en la temporada en relación al resto de jugadores de la liga	Oliver (1996)
Assists Leading to (ALt)	O	C	U		Asistencias que conducen a una canasta en función de la distancia al aro. También, además, se dividen en asistencias que conducen a canastas de dos puntos y de tres puntos.	http://hoopdata.com/passtats.aspx

Assists per Field Goal Attempt (Ast/FGA)	O	S	U		Asistencias por lanzamiento de campo intentado $Ast/FGA = As / CCI$	Libby-Haynes (2004)
Assists per Possesions (Ast/Pos)	O	S	U		Asistencias por posesiones utilizadas $Ast/Pos = As / Pos$	Libby-Haynes (2004)
Assists Percentage (Ast%)	O	C	U		Porcentaje de las posesiones de un equipo en las que el jugador da una asistencia $Ast\% = As / Pos_{eq}$	Pelton (2009a)
Assists Leading to (ALt)	O	C	U		Asistencias que conducen a una canasta en función de la distancia al aro. También, además, se dividen en asistencias que conducen a canastas de dos puntos y de tres puntos.	http://hoopdata.com/passtats.aspx
Assit Ratio (AR)	O	S	U		Evaluación de la capacidad de asistir, principalmente favorece a los jugadores que lanzan poco. Es un ratio que relaciona las asistencias, los lanzamientos a canasta y las pérdidas de balón. $AR = 100As / (CCI + 0,44CII + As + BP)$	Hollinger (2005); http://insider.espn.go.com/nba/hollinger/statistics?&action=login&appRedirect=http%3a%2f%2finsider.espn.go.com%2fnba%2fhollinger%2fstatistics ; http://hoopdata.com/passtats.aspx
Assit/Turnover Ratio (ATR)	O	S	U		Asistencias dividido por pérdidas de balón $ATR = As / BP$	http://hoopdata.com/passtats.aspx ; http://basketball.fantasysports.yahoo.com/nba
Assits/Bad Passes (A/BP)	O	C	U		Ratio entre asistencias y balones perdidos por malos pases	http://www.82games.com/0506/05PHO1A.HTM
At Rim (At Rim)	O	C	U		Asistencias que conducen a una canasta cerca del aro, como mates o entradas a canasta. También pueden aparecer como "Close Assits" (http://www.82games.com/0506/05PHO1A.HTM)	http://hoopdata.com/passtats.aspx
Athleticism (Ath)	C	C	U	Bradford Doolittle	Es una medida de la capacidad atlética de los jugadores basada en la normalización por estatura de cuatro categorías estadísticas: faltas personales provocadas, rebotes, robos y tapones.	Doolittle y Pelton (2009); Doolittle (2009)
Bad Passes (BP)	O	C	U		Balones perdidos de malos pases	http://www.82games.com/0506/05PHO1A.HTM
Ball Handling Turnovers (BHT)	O	C	U		Balones perdidos cuando se esta manejando el balón (dribbling, etc.)	http://www.82games.com/0506/05PHO1A.HTM
Baseline 2's (B2)	O	C	U		Lanzamientos de dos desde las esquinas y fuera de la zona. Depende de la división del "Shot Location".	http://www.82games.com/shotzones.htm
Baseline 3's (B3)	O	C	U		Lanzamientos triples desde las esquinas. Depende de la división del "Shot Location".	http://www.82games.com/shotzones.htm

Bias (Bias)	C	C	U		Indica de forma relativa la superioridad de un jugador en sus aspectos ofensivos frente a defensivos	Pelton (2009a)
Block Against Percentage (BA%)	O	S	U		Porcentaje de lanzamientos de un jugador que son taponados $BA\% = 100TC / CCI$	Pelton (2009a); http://hoopdata.com/scoringstats.aspx
Block Percentage (Blk%)	D	C	U		Es una estimación del porcentaje de los lanzamientos de dos puntos que intenta el equipo contrario taponados por el jugador. $Blk\% = 100TF(\text{Min}_{eq} / 5) / (\text{Min}(C2I_{co}))$	www.basketball-reference.com
Blocks per Fouls (Blk/PF)	D	S	U		Tapones en relación a las faltas cometidas $Blk/PF = TF / FPC$	Libby-Haines (2004)
Blocks and Steals per Fouls (B+S/PF)	D	S	U		Es una forma de medir la agresividad defensiva $B+S/PF = (TF + BR) / FPC$	Libby-Haines (2004)
Brick Index (BI)	O	C	V		Evaluación del daño potencial que un jugador está realizando al ataque de su equipo debido a que está lanzando demasiado. Tiene en cuenta la diferencia entre el porcentaje de tiro real del jugador y de la liga, además de factores de ritmo de juego del equipo y de la liga, y de lanzamientos del jugador.	Hollinger (2005)
Catch and Shot Jumper (C&SJ)	O	C	V		Lanzamientos a canasta nada más recibir el balón	Peterson (2005)
Close Attempt Percentage (CAP)	O	C	U	Jon Nichols	Bandejas o mates intentados divididos por lanzamientos intentados	Nichols (2009c)
Close Blocks (CB)	D	C	U		Tapones realizados en lanzamientos cercanos (puede incluir mates y entradas)	http://www.82games.com/0506/05PHO1A.HTM
Close True Shot Percentage (CTSP)	O	C	U	Jon Nichols	Bandejas o mates anotados dividido entre una combinación de lanzamientos de campo y tiros libres	Nichols (2009c)
Clutch stats (ClSt)	C O D	C	U		Desempeño del jugador en el último cuarto, prórroga, cuando quedan menos de 5 minutos para el término del partido y la diferencia es igual o menor a 5 puntos entre los equipos	http://www.82games.com/0809/CSORT11.HTM
Composite Score (CS)	C	C	V	Jon Nichols	Es la diferencia entre OCS y DCS. El autor provee un sistema de clasificación basado en percentiles de forma similar al PER de Hollinger	Nichols (2009a)
Concentration of Production (CoP)	C O D	C	U		A través del índice de Herfindahl, se analiza la concentración en la producción por equipo. Como ese índice es la suma al cuadrado de la "cuota de mercado" (en este caso producción de la categoría estadística a considerar, se pueden detectar situaciones de "monopolio" y "oligopolio" en los equipos, cuando hay uno o varios jugadores que concentran toda la producción.	http://duke.edu/~dbs9/envisioning/
Counterpart PER (CPER)	D	C	V		Es la acumulación del PER de los jugadores que ha defendido un jugador en un partido	http://www.82games.com/0809/BYPOS1.HTM
Cuadruple – Doubles (CUADBL)	C	S	U		Dobles figuras (por encima de 10) en cuatro de estas categorías: puntos, asistencias, rebotes, tapones o balones robados	Granderson (2009)
Defensive Composite Score (DCS)	D	C	V	Jon Nichols	Combinación de 3 índices: "Individual Deffensive Rating", "Counterpart PER" y "Deffensive plus/minus". Se utiliza el mismo procedimiento de escalamiento que "OCS"	Nichols (2009)

Defensive Counterpart Quality (dQUAL)	D	C	V		Mide la calidad del oponente de cada jugador. Calcula los PPC por posesión para cada jugador oponente, y los compara con la media de la liga. Así, por ejemplo, un dQUAL de 1,08 significa que el jugador contrario es un 8% mejor que el resto de la liga.	Pelton (2009a)
Defensive Efficiency Rating (DER)	D	S	U		$DER = 1 - OER_{co}$	Felipo (2005); Imbrogno (2004)
Defensive Multiplier (dMULT)	D	C	V		Mide como de efectivo ha sido un jugador en frenar el desempeño del contrario. Así, si un jugador tiene un dMULT de, por ejemplo, 0,95, significa que ha dejado a sus oponentes a un 95% de su producción normal (normalizada por posesiones).	Pelton (2009a)
Defensive PER (dPER).	D	C	V	John Hollinger.	Relaciona los puntos que recibe un equipo mientras el jugador está en cancha, la media de la liga de puntos permitidos por minuto, los tapones, robos y faltas, además de otros factores	Hollinger (2005); Clark (2009)
Defensive Plays (DP)	D	S	U		Es la suma de los robos, los tapones y las faltas provocadas en ataque $DP = BR + TF + FPFA$	http://hoopdata.com/de/frebstats.aspx
Defensive plus/minus (DPM)	D	C	V		Basado en los puntos que un equipo permite cuando el jugador está en cancha frente a los que permite cuando está fuera. Se suele computar por 100 posesiones	www.nbastuffer.com
Defensive Rebound Percentage (DRB%)	D	S	U		Es una estimación del porcentaje de rebotes defensivos que un jugador coge. Depende de sus rebotes defensivos, los rebotes defensivos del equipo y los rebotes ofensivos del rival. Ponderado por minutos. $DRB\% = 100RD_{(Min_{eq}/5)} / (Min(RD_{eq} + RO_{co}))$	www.basketball-reference.com http://hoopdata.com/de/frebstats.aspx
Defensive Points Added	D	C	U	Neil Paine	Es una estimación de los puntos por 100 posesiones salvados por el jugador en relación a un jugador medio de la competición. Está basado en las estadísticas del box-score ponderadas en base a un razonamiento similar al Statistical Plus Minus.	Paine (2010)
Defensive Rebounds Leading To Fast Break Scores (FBTR)	C	C	U		Mide los rebotes defensivos que concluyen en canasta antes de 10 segundos. Es un indicador de la capacidad de pase del jugador que coge el rebote	Sill (2010a)
Defensive Regularized Adjusted Plus Minus (DRAPM)	D	C	V	Joe Sill	Usa un sistema análogo al WDAPM, para separar la aportación ofensiva y defensiva. Utiliza la regularización.	Sill (2010b)
Defensive TENDEX (DTENDEX)	D	C	V	Doug Steele	Considera las categorías ligadas a la producción defensiva, teniendo en cuenta además el desempeño del jugador contrario en el partido comparado con la media de su producción en la liga	www.dougstats.com
Defensive Win Shares (DWS)	D	C	V	Justin Kubatko	Contribución defensiva del jugador a la victoria del equipo basado en los puntos permitidos por cada jugador en 100 posesiones defensivas, las posesiones usadas por el jugador en relación a la media de la liga, y el ritmo de juego del equipo en relación al de la liga.	Kubatko (2009a); www.basketball-reference.com
Defensive Winning Percentage (DW%)	D	C	U		Utiliza la aproximación pitagórica para calcular el porcentaje de victorias para los equipos aplicada a los jugadores individuales, basándose en el trabajo de Oliver (2004) y sus índices de productividad ofensiva y defensiva (IOR e IDR, respectivamente) El rating de la liga hace referencia a los puntos por posesión medio de los equipos de la competición. $DW\% = LigaRating^{14} / (IDR^{14} + LigaRating^{14})$	Paine (2008)
Defensive Possessions	D	C	U		Estimación de las posesiones defensivas usadas por el jugador	Pelton (2009a)

(dPOSS)						
Diamond Rating (DR)	C	C	V	Kevin Broom	Compara la categoría estadística de un jugador (valoración general o cualquier otra) proyectadas en 40 minutos con la media de la liga para esa categoría.	Felipo (2005); www.nbastuffer.com ; Pelton (2008)
Doolittle y Pelton Wins Produced (D&PWP)	C	C	V	Doolittle y Pelton	Es un índice que traduce el desempeño del jugador en victorias para el equipo. Por tanto, su índice es similar al de otros índices (WP, WS, etc.), pero los autores no explican la metodología que han seguido para construirlo.	Doolittle y Pelton (2009); Pelton (2009)
Double – Doubles (DBLDBL)	C	S	U		Dobles figuras (por encima de 10) en dos de estas categorías: puntos, asistencias, rebotes, tapones o balones robados	www.nba.com
Draw Fouls (DF)	O	S	U		Porcentaje de faltas recibidas sobre lanzamientos a canasta intentados $DF = 100FPF / CCI$	http://www.82games.com/0506/05PHO1A.HTM
Effective Field Goal Percentage RAPM (EFG%RAPM)	O	C	V	Joe Sill	Utiliza la misma filosofía del RAPM, salvo que la variable dependiente no es el margen de puntos de un lineup sobre otro, sino el EFG% para cada una de las lineups. Tiene una versión defensiva.	Sill (2010c)
Eficiencia (EFF)	C	S	U	Martin Manley	Diferencia entre las aportaciones positivas y negativas. En las negativas sólo se consideran los fallos en el tiro y los balones perdidos. Todos los factores pesan lo mismo. $EFF = Pts + RT + BR + As + TF - BP - (CCI - CCC) - (CII - CIC)$	Felipo (2005); www.nbastuffer.com
Eficiencia a través de Análisis Envoltante de Datos (DEA)	C	C	V		Aplicación de esta técnica de programación lineal para estudiar la efectividad de los jugadores (en este caso se habla de efectividad en lugar de eficiencia ya que no se consideran los recursos consumidos por los jugadores, sino sólo su aportación estadística). Parte de la evaluación de diferentes categorías estadísticas que son ponderadas en base a una serie de banda de pesos posible. Esa flexibilidad en la especificación de pesos es una característica diferencial de este método, donde conviene que los expertos propongan los rangos que consideren oportunos.	Cooper, Ruiz y Sirvent (2009)
Estimated Wins Added (EWA)	C	C	V	John Hollinger	Estimación del número de victorias que un jugador daría a su equipo en una temporada por encima de lo que un "jugador de reemplazo" produciría. Se basa en el índice "Value Added" (VA), y es la corrección de VA en función del valor de las victorias en relación a los puntos que añade un jugador al equipo sobre el jugador de reemplazo. Hollinger propone que esa corrección se produce si se divide VA por 30.	http://insider.espn.go.com/nba/hollinger/statistics?&action=login&appRedirect=http%3a%2f%2finsider.espn.go.com%2fnba%2fhollinger%2fstatistics ; Hollinger (2009)
Euclidean Similarity (EucS)	C	C	V	David Sparks	Calcula la distancia Euclídea entre las características de los jugadores. Esas características son unos ratios contruidos a través del box-score. El objetivo de tomar esos ratios (ej. Pts/As, Pts/BR, etc.) es comparar a los jugadores por su desempeño relativo, ya que si no aquellos que tienen estadísticas brutas más parecidas serían más similares.	Sparks (2008a)
eWins (eW)	C	C	V	Mike Goodman.	En este sistema se liga la contribución del jugador a las victorias esperadas por su equipo (de forma similar a otros sistemas como WinShares, EWA or Wins Produced). Los eWins para cada jugador se calculan como la mitad del diferencial de victorias o derrotas por encima o debajo de la media (41 para el final de temporada regular en la NBA). Así, un equipo que tiene un record de 49-33, tiene 45 eWins. Una vez realizado ese cálculo se computan las victorias esperadas (xW): $xW = eW * 2 - G/2$, siendo G el número de partidos jugados. La predicción de las victorias del equipo en la temporada produce mejores resultados que la fórmula pitagórica tradicional. Para calcular el eW de cada jugador se utiliza esta fórmula: $eW = (T - 12,95) * Min/5473$, siendo 12,95 el valor del "jugador de reemplazo", que en este caso es el valor de las categorías estadísticas de los jugadores que no aportan ninguna victoria al equipo (eW=0). El valor de 5473 es un divisor arbitrario que hace que los eW de los jugadores	Goodman (2005)

					sumen 1230 (41*30). El autor no especifica claramente como calcula el valor de "T".	
Fair Salary Ratings (FSR)	C	C	V		Intenta trasladar la producción del jugador al salario potencial que debería tener en función de ese desempeño. No explica la metodología seguida para ello. Cuando se obtiene ese salario potencial se compara con el real para ver aquellos jugadores que están sobrevalorados o infravalorados	http://www.82games.com/0506/fairsalary0506.htm
Fast Break Transitions (FBT)	O	C	U		Estadísticas ofensivas en transición (lanzamientos, anotación y pérdidas de balón)	Peterson (2005)
Field Goals Where An Assist Was Awarded (%FGA)	O	C	U		Porcentaje de lanzamientos que un jugador anota que son fruto de una asistencia	Sill (2010d)
Field Goals per Possessions (FGA/Pos)	O	S	U		Mide la dependencia ofensiva para el equipo de los lanzadores $FGA/Pos = CCI / Pos$	Libby-Haines (2004)
Five by Five (5by5)	C	S	U		Al menos cinco unidades de rendimiento en cinco categorías estadísticas: puntos, asistencias, rebotes, taponés o balones robados	http://www.basketball-reference.com/play-index/tiny.cgi?id=Knk3L
Flex (Flex)	C	C	V	David Sparks	Es una medida de versatilidad, ya que indica el grado en que las estadísticas del jugador lo acercan o no al jugador ideal en varias categorías.	http://duke.edu/~dbs9/envisioning/
Floor game (FGame)	C	S	U	Bob Belloti	Se calcula restando a los "Points Created" los puntos anotados por partido. Se trata de analizar hasta qué punto los jugadores realizan una aportación al juego distinta de los puntos anotados.	Felipo (2005)
Free Throw Rate (FTR)	O	S	U		Tiros libres intentados sobre tiros de campo intentados $FTR = CII / CCI$	http://hoopdata.com/scoringstats.aspx ; Libby-Haines (2004)
Free Throws per Possessions (FTA/Pos)	O	S	U		Tiros libres por posesión $FTA/Pos = CII / Pos$	Libby-Haines (2004)
Free Throws Made/(100 Non-Turnover Possessions) RAPM	O D	C	V	Joe Sill	Utiliza la misma filosofía del RAPM, salvo que la variable dependiente no es el margen de puntos de un lineup sobre otro, sino los tiros libres realizados para cada una de las lineups. Tiene una versión defensiva.	Sill (2010e)
Game Scores (GmSc)	C	S	U	John Hollinger.	Forma de resumir la contribución de un jugador a través de un rápido vistazo al "box score. Los pesos no son todos unitarios. Es una alternativa más fácil al PER, aunque la correlación entre ambos índices es prácticamente perfecta (0.99 según Berri y Bradbury (2010)). Debido a esa inusual correlación, GmSc y PER clasifican de la misma forma a los jugadores. $GmSc = Pts + 0,4CCC - 0,7CCI - 0,4(CII - CIC) + 0,7RO + 0,3RD + BR + 0,7As + 0,7TF - 0,4FPC - BP$	Hollinger (2005); Berri y Bradbury (2010); http://www.basketball-reference.com/about/glossary.html
Garbage Time Stats (GTS)	C O D	C	U		Rendimiento del jugador en los considerados "minutos de la basura". Para 82games.com, la definición de "Garbage Time" se refiere a los minutos en los que el partido está decidido, y toman como criterio el siguiente: Que la diferencia sea más de 10 puntos y reste menos de un minuto, o que esa diferencia sea un punto más conforme se incrementan los minutos restantes.	http://www.82games.com/comm14.htm

Global TENDEX (GTENDEX)	C	C	U	Doug Steele	No todas las categorías tienen el mismo peso. Como novedad, considera las faltas antideportivas con una ponderación cuatro veces mayor que las faltas cometidas.	Felipo (2005); www.dougstats.com
Hands Rating (HR)	O	C	U		Es una combinación de faltas en ataque, malos pases y balones perdidos en dribbling.	http://www.82games.com/0506/05PHO1A.HTM
Hierarchical Model of Efficiency (HME)	C	C	V	Ryan J. Parker	Es un sistema que se basa en los modelos jerárquicos lineales, con una aproximación bayesiana. Se trata de estimar un modelo que explique el valor de los puntos obtenidos por posesión entre las líneas ofensiva y defensiva, asumiendo una distribución a priori para las aportaciones ofensiva y defensiva.	Parker (2009)
High Paint Shots (HPS)	O	C	U		Lanzamientos de dos puntos en la pintura alejados del aro. Depende de la división del "Shot Location".	http://www.82games.com/shotzones.htm
Hollinger Similarity Scores (HSC)	C	C	V	John Hollinger	Compara a cada pareja de jugadores basándose en su producción estadística, la estatura y la edad. Es análogo al KSC, aunque en este caso se toma un horizonte de comparación de 3 años, ponderando en mayor medida las temporadas más recientes. Utiliza 13 categorías estadísticas, siendo una de ellas el PER, y las pondera de diferente forma (la más importante es la estatura).	Hollinger (2005)
Hoopstat Grade (HG)	C	S	U	Joshua Turpin y Gerald S. Couzens	Aunque no es una fórmula que se utilice actualmente, Oliver (2004) hace referencia a ella en su revisión. $HG = Pts - 0,83(CCI - CCC) + 1,18RO + 0,69RD + 1,39BR + 1,39As + 1,94TF - 1,1BP$	Oliver (2004)
Iardi&Barzilai Defensive Adjusted Plus/Minus (I&BDAPM)	D	C	V	Steve Iardi y Aaron Barzilai	Análisis ajustado de la eficiencia anotadora de los jugadores en cada lapso del partido (puntos por 100 posesiones) cuando el equipo de casa ataca y el contrario defiende, y cuando el contrario ataca y el de casa defiende. Así se incluyen varias variables dicotómicas en el modelo de regresión que indican la presencia o no del jugador en cuestión en cada una de las regresiones. Difiere de la propuesta de Eli Witus en que no utiliza un método indirecto de estimación, y en el uso de datos de 5 temporadas, lo que hace que se reduzcan los errores estándar. Separa la contribución ofensiva de la defensiva añadiendo una variable dicotómica que refleja si el jugador está atacando o defendiendo.	Iardi y Baarzilai (2008)
Iardi&Barzilai Offensive Adjusted plus/minus (I&BOAPM)	O	C	V	Steve Iardi y Aaron Barzilai	Idéntico a (I&BDAPM), aunque en este caso se refiere a la contribución ofensiva	Iardi y Baarzilai (2008)
Impact Factor (IF)	C	C	U	David Claerbaut	Es la normalización de los TQP. Para ello se dividen éstos entre los minutos jugados por cada jugador y el ritmo de juego.	Claerbaut (1998)
Impact Player (IP)	O	S	U		Es simplemente la multiplicación de los puntos por minuto por los partidos jugados $IP = (Pts / Min) * PJ$	www.basket.ba
Individual Defensive Possessions (IDP)	D	C	U		"Scoring Possessions" que un jugador permite. Depende del desempeño del equipo rival.	Oliver (2004); www.nbastuffer.com
Individual Defensive Rating (IDR)	D	C	U		Número de puntos que un jugador permite por 100 posesiones. Depende de las "Individual Scoring Possessions", del "Individual Defensive Stop" y de los parámetros defensivos del equipo.	Oliver (2004); www.nbastuffer.com
Individual Defensive Stop (IDS)	D	C	U		Número de veces que un jugador consigue el balón sin que el contrario anote. Así se tienen en cuenta los balones que fuerza que se pierdan, los tiros forzados fallados que desembocan en rebotes defensivos, y los rebotes defensivos conseguidos. El cálculo es tedioso y complejo, ya que depende de varios factores de ponderación, como en la computación de la dificultad de forzar un tiro que se falla frente a la dificultad de conseguir un rebote defensivo.	Oliver (2004); www.nbastuffer.com

Individual Floor Percentage (IFP)	O	C	U		Es el porcentaje de veces que un jugador anota (scoring possessions) en relación al total de posesiones que dispone. El cálculo es un poco tedioso, ya que hay que tener en cuenta las posesiones que anota un jugador, las asistencias que el jugador da, las asistencias que le dan al jugador, y los rebotes ofensivos del jugador y del equipo.	Oliver (2004); www.nbastuffer.com
Individual Offensive Rating (IOR)	O	C	U		Número de puntos producidos por un jugador por 100 "Individual Total Possesions". Para ello hay que calcular los "Individual Points Produced", que son el número de puntos que el jugador produce en sus "Scoring Possesions". Su cálculo es similar en complejidad al del "Individual Scoring Possesions"	Oliver (2004); www.nbastuffer.com
Individual Points Produced (IPP)	O	C	U		Puntos que un jugador produce en sus "Individual Scoring Possesions"	Oliver (2004); www.nbastuffer.com
Individual Scoring Possesions (ISP)	O	C	U		Es la contribución del jugador a las posesiones anotadas por el equipo. El cálculo es un poco tedioso, ya que hay que tener en cuenta las posesiones que anota un jugador, las asistencias que el jugador da, las asistencias que le dan al jugador, y los rebotes ofensivos del jugador y del equipo	Oliver (2004); www.nbastuffer.com
Individual Total Possesions (ITP)	O	C	U		Es el número total de posesiones del equipo de la que un jugador puede considerarse responsable. Se compone de las "Scoring Possesions", los tiros de campo fallados, los tiros libres fallados, y los balones perdidos	Oliver (2004); www.nbastuffer.com
Inside Rating (IR)	O	C	U		Comparación relativa entre los lanzamientos desde el perímetro y los lanzamientos desde el interior. Para ello, resta el porcentaje de posesiones que un jugador termina lanzando de tres y el porcentaje de posesiones que un jugador lanza tiros libres.	Doolittle y Pelton (2009)
Jump Assits (JA)	O	C	U		Asistencias que acaban en un lanzamiento a canasta, que no es triple ni cercano al aro	http://www.82games.com/0506/05PHO1A.HTM
Jump Blocks (JB)	D	C	U		Tapones realizados sólo referidos a lanzamientos exteriores del contrario	http://www.82games.com/0506/05PHO1A.HTM
Jump Shots off the dribble (JSoD)	O	C	U		Lanzamientos tras dribbling	Peterson (2005)
Kubatko Similarity Scores (KSC)	C	C	V	Justin Kubatko	En base a la comparación de varias categorías (estatura, minutos por partido, porcentajes de tiro, asistencias, robos, pérdidas, tapones, etc.), se calcula los valores estandarizados (z-scores) para cada jugador en cada categoría, y se le asigna unos pesos a la diferencia absoluta entre esos z-scores.	Kubatko (2006)
Low Block Shots (LBS)	O	C	U		Lanzamientos de dos puntos en la pintura muy cerca del aro (pueden considerarse o no los mates y las bandejas) .Depende de la división del "Shot Location".	http://www.82games.com/shotzones.htm
Lu Similarity Scores (LSC)	C	C	V	Richard Lu	Compara 14 categorías estadísticas para analizar a jugadores universitarios potencialmente drafteables (altura, peso, minutos por partido, número de partidos, eficiencia de 3 puntos, eficiencia de 2 puntos, eficiencia de 1 punto, ratio de asistencias, ratio de pérdidas, rebotes, tapones, faltas cometidas y balones roabados.	Lu (2006)
Mays Magic Metric (MMM)	C	S	U	Dick Mays y Jeff Ganter	Creado por dos matemáticos con experiencia en baloncesto, se fundamenta en un conjunto de once ecuaciones que representan diferentes restricciones sobre los datos. Por ejemplo, la suma de balones robados y perdidos tiene que ser cero, o la suma de rebotes y tiros fallados. Es un otro método con ponderaciones lineales, aunque desde hace varios años no se utiliza en la NBA. No obstante, es el sistema de ponderaciones lineales que mejor fundamenta su fórmula a través del box-score. $MMM = (1,8C2C) + (0,9T1C) + (3C3C) + (0,65RT) + (0,9As) + (0,8TF) + BR - 0,65(CCI-CCC) - 0,5(TII-TIC) - BP$	Felipo (2005); http://sonicscentral.com/apbrmetrics/index.php
Metric (Metric)	C	C	U	David Sparks	Es una medida que pretende reflejar la contribución relativa y absoluta del jugador, multiplicando Wilt*Oscar, es decir, contribución numérica bruta por relativa. Está entre 0 y 1.	http://duke.edu/~dbs9/envisioning/
Midrange and Post Attempt	O	C	U	Jon Nichols	Lanzamientos de rango medio: fuera de la pintura pero dentro de la línea de tres puntos, y también lanzamientos al poste. Se divide todo por el total de lanzamientos intentados.	Nichols (2009c)

Percentage (M&PAP)						
Midrange and Post True Shot Percentage (M&PTSP)	O	C	U	Jon Nichols	Lanzamientos de rango medio intentados dividido entre una combinación de lanzamientos de campo y tiros libres	Nichols (2009c)
Missed Shots Resulting In Second-Chance Points (SCPM)	O	C	U		Mide para cada jugador el número medio de puntos que sus equipos anotan cuando el jugador falla un lanzamiento.	Sill (2010f)
Model Estimated Value (MEV)	C	C	U	David Sparks	Realiza una regresión de las estadísticas del box-score sobre el margen de victoria de cada partido. Utiliza varios miles de partidos como muestra y obtiene diferentes pesos para las estadísticas del box-score, los cuales difieren de otros sistemas similares de ponderaciones lineales. El problema de este método, entre otros, es que no está muy claro la derivación del peso de las asistencias, ya que utiliza una regresión distinta para derivar esa ponderación, contradiciendo su propuesta original. $MEV = Pts, - 1,032(CCI - CCC) - 0,587(CII - CIC) + 1,193As + 1,030RO + 0,523RD + 1,603BR + 0,981TF - 1,448BP - 0,225FPC$	Sparks (2008g)
MVP IBM	C	S	U		Este sistema tampoco se utiliza en los últimos años. No existe información relevante a su creación, aunque su aparición es fruto de la relación de partnership entre IBM y la NBA, como proveedor oficial de tecnología, iniciada en 1992. $MVP\ IBM = 250((Pts + RT + As + BR + TF - CCI - BP - FPC) + (10 * Victorias\ del\ equipo)) / (Pts_{eq} + RT_{eq} + As_{eq} + BR_{eq} + TF_{eq} - CCI_{eq} - BP_{eq} - FPC_{eq})$	Felipo (2005); Berri (1999); http://www.nba.com/news/Duncan_IBM_020422.html
MVP Points (MVPPoints)	C	C	V		Trata de predecir el jugador más valioso en función de las estadísticas individuales (TENDEX en la versión de dougstats.com) y otras estadísticas de equipo	Wilczyniski (2006)
Net Plus/Minus	C	C	U	Roland Beech	Mide la diferencia en el marcador cuando el jugador ha estado en cancha. Se diferencia del "On court/Off court" en que no se tiene en cuenta la diferencia en el marcador cuando el jugador es sustituido. Puede normalizarse por diferentes criterios (minutos, posesiones, etc.)	www.nba.com www.82games.com/ONSORT6.HTM ; http://basketballvalue.com/glossary.php
Non-Scoring Quality Points (NSQP)	C	S	U	David Claerbaut	Es la suma de las acciones del box-score que no se traducen en anotación, es decir, la suma de los rebotes, asistencias, taponos y balones robados menos los balones perdidos $NSQP = RT + As + BR + TF - BP$	Claerbaut (1998)
OER Potencial	O	S	U		Evalúa la eficacia de un ataque de un equipo sin tener en cuenta las pérdidas. Con ello se determina el porcentaje de pérdida ofensiva debido a las pérdidas sobre la eficacia general del ataque del equipo. $OER\ Potencial = Pts / (Pos - BP)$	Felipo (2005)
Off Offensive Rebound (OOR)	O D	C	U		Lanzamientos y anotación inmediatamente después de rebote ofensivo	Peterson (2005)
Offensive Composite Score (OCS)	O	C	V	Jon Nichols	Combinación de tres índices: "Individual Offensive Rating", "PER", y "Offensive plus/minus". Los dos primeros índices se ajustan por posición, y después se calculan los valores "z" (normales estandarizados) de esos tres índices, multiplicándolos por 10. Finalmente se ajustan por el tiempo de juego, considerando si el jugador se enfrenta en mayor o menor medida a titulares o reservas.	Nichols (2009)
Offensive Efficiency Rating (OER)	O	S	U		Puntos por posesión ofensiva. La posesión ofensiva se calcula de manera rudimentaria como tiros de campo intentados más balones perdidos, más 0,5 tiros libres intentados $OER = Pts / (CCI + BP + 0,5TI)$	Felipo (2005); Imbrogno (2004)

Offensive Fouls (OF)	O	C	U		Faltas en ataque, es decir, balones perdidos por realizar una falta	http://www.82games.com/0506/05PHO1A.HTM
Offensive Fouls Drawn (OFD)	D	C	U		Faltas en ataque provocadas por el jugador.	http://www.82games.com/charge.htm
Offensive Plus/Minus (OPM)	O	C	U		Basado en los puntos que un equipo anota cuando el jugador está en cancha frente a los que anota cuando no está	http://basketballvalue.com/glossary.php
Offensive Rebound Percentage (ORB%)	O	S	U		Estimación del porcentaje de rebotes ofensivos que un jugador coge. Depende de sus rebotes ofensivos, de los de su equipo, y de los defensivos del contrario. Ponderado por minutos $ORB\% = 100RO(\text{Min}_{eq}/5) / (\text{Min}(RO_{eq} + RD_{co}))$	www.basketball-reference.com ; http://hoopdata.com/de/frebstats.aspx
Offensive Regularized Adjusted Plus Minus (ORAPM)	O	C	V	Joe Sill	Usa un sistema análogo al WOAPM, para separar la aportación ofensiva y defensiva	Sill (2010g)
Offensive TENDEX (OTENDEX)	O	S	U	Doug Steele	Sólo tiene en cuenta las categorías ligadas a la producción ofensiva. $OTENDEX = Pts - (CCI - CCC) - 0,5(CII - CIC) + 1,25As, + RO - 1,25BP - Faltas técnicas$	www.dougstats.com
Offensive Win Shares (OWS)	C	C	V	Justin Kubatko	Contribución ofensiva del jugador a la victoria del equipo basado en los puntos producidos por cada jugador, las posesiones usadas por el jugador en relación a la media de la liga, y el ritmo de juego del equipo en relación al de la liga.	Kubatko (2009a); www.basketball-reference.com
Offensive Winning Percentage (OW%)	O	C	U		Utiliza la aproximación pitagórica para calcular el porcentaje de victorias para los equipos aplicada a los jugadores individuales, basándose en el trabajo de Oliver (2004) y sus índices de productividad ofensiva y defensiva (IOR e IDR, respectivamente) El rating de la liga hace referencia a los puntos por posesión medio de los equipos de la competición. $OW\% = IOR^{14} / (IOR^{14} + LigaRating^{14})$	Paine (2008)
On Court/Off Court	C	C	U	Roland Beech	Muestra la diferencia en el marcador cuando el jugador ha estado en cancha y cuando ha sido sustituido. Es una métrica independiente de las estadísticas individuales.	Felipo (2005); http://www.82games.com/0809/ONSORT6.HTM
Oscar (Oscar)	C	C	U	David Sparks	Se llama así en homenaje al jugador Oscar Robertson, ya que es una medida de producción estadística que refleja la versatilidad. Después de computar la fórmula se calculan los percentiles para normalizar. $Oscar = (Pts * RT * As * TF * BR / BP) / PJ^4$	http://duke.edu/~dbs9/envisioning/
Other (Other)	C	C	U	David Sparks	Es una simple composición de categorías estadísticas que reflejan la contribución del jugador no relacionada con su anotación $Other = RT + As + BR + TF - BP$	http://duke.edu/~dbs9/envisioning/
Passes to a player in the paint (PtPP)	O	C	U		Pases a un jugador en la pintura	Peterson (2005)
Passing Rating (PassR)	O	C	U		Mide la habilidad del jugador como pasador, basándose en un cálculo en el que se tiene en cuenta las asistencias por minuto y las asistencias divididas por los balones perdidos	http://basketballprospectus.com/card.php?id=allentra02
Pelton Points Created (PPC)	O	C	U	Kevin Pelton	Estimación de los puntos creados por un jugador. Solo se tienen en cuenta las contribuciones positivas (lanzamientos anotados, rebotes, etc.).	Pelton (2009a)

Pelton Similarity Scores (PSC)	C	C	V	Bradford Doolittle y Kevin Pelton	Basado en la comparación de 13 categorías estadísticas estandarizadas en función de la distribución en la liga: peso, estatura, inside rating, porcentaje de robos, porcentaje de asistencias, etc. No coincide ni con las categorías de Hollinger ni con las de Kubatko	Doolittle y Pelton (2009)
Pelton Turnover Percentage (TO%)	O	C	U		Porcentaje de las posesiones de un equipo en las que un jugador pierde un balón $TO\% = 100 (BP / Pos)$	Pelton (2009a)
Pelton Winning Percentage (Win%)	C	C	V	Kevin Pelton	Es el porcentaje estimado de victorias de un equipo imaginario formado por el jugador y cuatro jugadores medios o "de reemplazo". Luego se utiliza para calcular el WARP	Doolittle y Pelton (2009); Pelton (2009)
Percent of Field Goal Assisted (PFGA)	O	C	U		Porcentaje de canastas que ha realizado un jugador que han sido asistidas por un compañero	http://hoopdata.com/scoringstats.aspx
Player/Team (%Tm)	C O D	S	U		Porcentaje del total que consigue el equipo en cada categoría estadística del que es responsable cada jugador. Es un simple ratio entre las estadísticas del jugador y las totales del equipo.	Libby-Haines (2004)
Percentile Ranking (PR)	C O D	C	V		Clasifica en percentiles a cada jugador de la liga (comparándolo con los que juegan en la misma posición). Esa clasificación de percentiles de categoriza en una escala de +5 a -5, pero con carácter no lineal, es decir, siendo más exigente en los percentiles extremos. Así, por ejemplo, +5 se refiere a los percentiles 96 a 100, mientras que +1 a los percentiles 57 a 68	Doolittle y Pelton (2009)
Player Efficiency Rating (PER)	C	C	V	John Hollinger	Resumen del desempeño de un jugador sumando sus contribuciones positivas y negativas con diferentes ponderaciones. Tiene en cuenta diferentes estadísticas globales de la liga. Hollinger abiertamente admite que este índice no mide la contribución defensiva de los jugadores, sólo la ofensiva. Es criticado fuertemente por David Berri, debido a que premia a jugadores poco eficientes en los lanzamientos.	Hollinger (2005); Kubatko (2009b); Lewin y Rosenbaum (2007)
Points Against (PA)	D	C	U		Es análogo al PPC, salvo que ahora se considera los puntos creados por el jugador "counterpart", es decir, por el rival del jugador en cada lance del partido.	Pelton (2009a)
Points Contributed (PC)	O	C	U		Es el razonamiento sobre el que se basa la modificación del PER "APER", con el fin de tener una visión más justa sobre los puntos a los que contribuye el jugador mediante el juego. $PC = Pts + 0,66As - 0,66Lanzamientos\ anotados\ que\ han\ sido\ asistidos$	http://www.hoopdata.com/boxscore.aspx?id=291220002
Points Created (PCr)	C	C	U	Bob Belloti	En la versión de Belloti sobre la producción de puntos individual se tiene en cuenta las posesiones. $PCr = Pts + (RT + BR + TF)VBP + As * (2 - VBP) - ((CCI - CCC) + BP)VBP - (FPC * 0,5VBP)$ $VBP = RT + CCC_{cv} + BP_{cv} + 0,5CCI_{cv} + 0,5TF_{cv}$	Felipo (2005); www.bellottibasketball.com
Points Lost (PL)	O	C	V		Es una estimación de la eficiencia ofensiva, que depende de los puntos por posesión de la liga y de la posesión del openente en cada partido. Así, cuanto menor sea el PL para cada jugador, más eficiente es, siendo cero el valor central.	Pelton (2009a)
Points per Play (Pts/Play)	O	S	U		Puntos por jugada. Depende de cómo se estime la jugada. Esas jugadas se pueden derivar directamente del play by play o estimar a partir del box-score. Si se realiza esa estimación, se ha de decidir si se distingue entre jugada y posesión, ya que algunos autores consideran que los rebotes ofensivos no constituyen una nueva posesión, sino una nueva jugada (ver Kubatko, Oliver, Pelton y Rosebaum, 2007, o Oliver, 2004).	Libby-Haines (2004)
Points per Possesion (Pts/Pos)	O	S	U		Puntos realizados por el jugador en relación a las posesiones del equipo. Kubatko, Oliver, Pelton y Rosebaum (2007) recomiendan utilizar la fórmula para las posesiones que se muestra debajo. No obstante, esa no es la fórmula aplicada por Libby-Haines, que tiene unas pequeñas modificaciones. Creemos que la de Kubatko et al. (2007) merece el suficiente crédito. $Pts/Pos = Pts / (0,976 (CCI + 0,44CII + BP - RO))$	Libby-Haines (2004)
Points per Shot Attempt (PSA)	O	S	U		Puntos por lanzamientos intentado $PSA = Pts / CCI$	Houston (2006)

Points Responsible (PtsRes)	C	S	U	Larry Lindsey	Otra nueva propuesta de ponderaciones lineales que, ciertamente, ha tenido muy poca repercusión. $PtsRes = Pts + TF + 2(RT + As + BR + FPF) - 2((CCI - CCC) + BP) - (FPC + (CII - C1C))$	Sampaio, Janeira y Brandao (2002)
Points Saved (PS)	D	C	V		Refleja la eficiencia defensiva del jugador comparada con la media de la liga. Es el complementario del PL.	Pelton (2009a)
Position Adjusted Classification System (PAC)	C	C	V	Jon Nichols	Es un sistema de clasificación de jugadores basado en la combinación de 4 índices: "PPR", "Jump shot percentage", tiros libres intentados dividido por tiros de campo intentados y "Rebound rate". El "Jump shot percentage" se refiere a la cantidad de lanzamientos que un jugador realiza desde el perímetro (no necesariamente triples). Una vez computados esos índices se ajustan por posición. Después se determina si un jugador es fuerte o débil en una de esas categorías.	Nichols (2009b)
Position Adjusted Win Scores (PAWS)	C	C	V	David J. Berri	Pondera por la posición y minutos jugados el índice "Win Scores". Tiene una correlación de 0,994 con el "Wins Produced" por lo que proporciona rankings prácticamente idénticos.	Berri (2008); www.nbastuffer.com
Possessions Used (PU)	O	S	U		Posesiones utilizadas por el jugador $PU = CCI + BP + 0,33As - 0,33Lanzamientos anotados que han sido asistidos + 0,44CII$	http://www.hoopdata.com/boxscore.aspx?id=291220002
Potential (Pot)	C	C	V	David Sparks	Este índice se construye tras dividir el valor de cada jugador (medido en MVP) por su edad. Obviamente, bajo las mismas condiciones de rendimiento, premia a los jugadores más jóvenes, cuyo trayectoria potencial en la liga puede ser más fructífera.	Sparks (2008g)
Proximity Based Position Estimates (p0s)	C	C	V	David Sparks	Se trata de calcular la distancia de los jugadores sobre el desempeño de un jugador ideal. Para ello, hay que definir cuál es la contribución ideal para cada puesto en la cancha, y después calcular la distancia euclídea. Obviamente, como todas las medidas basadas en la distancia euclídea, dependen de las categorías usada para construirla.	http://duke.edu/~dbs9/envisioning/
Pts/Reb/Asts (P/R/A)	C	S	U		Combinación de estas 3 categorías estadísticas $P/R/A = (Pts + RT + As) / PJ$	www.nba.com
Puntos Creados (versión simplificada) (SPCr)	C	S	U	Bob Belloti	Es una versión simplificada de PCr, más fácil de calcular, y que es similar a la eficiencia de Manley, salvo por tener en cuenta las faltas realizadas. $SPCr = Pts + RT + BR + As + TF - BP - (CCI - CCC) - (CII - C1C) - 0,5FPC$	Felipo (2005)
Pure Point Rating (PPR)	O	S	U		Diferencia entre asistencias y pérdidas ponderado por minutos. Las asistencias valen 2/3. Principalmente enfocado a bases $PPR = 100(0,66As - BP) / Min$	Hollinger (2005)
qAssits (qAst)	O	C	U		Porcentaje de los lanzamientos de campo de un jugador que han sido asistidos.	Paine (2009a)
Quartile Analysis (QA)	C O D	C	V		Clasifica en 4 cuartiles varias categorías estadísticas de cada jugador. Ha sido usado por Houston (2006) para evaluar jugadores de la Euroliga.	Houston (2006)
Ranking probabilístico (RP)	C O D	C	V	Jose A. Martínez y Laura Martínez	Método probabilístico para valorar a los jugadores una vez concluida la temporada que se basa en la estimación del error cometido si el jugador no juega todos los partidos. De este modo, se premia a aquellos jugadores con más partidos disputados, y se elimina de los rankings a aquellos cuyo error de estimación supere un máximo permitido. La comparación entre las diferentes posiciones del ranking es realizada por test estadísticos.	Martínez y Martínez (2009; 2010)
Regularidad (coeficiente variación)	C O D	S	V		Uso del coeficiente de variación para estudiar la regularidad de los jugadores en su índice de valoración o productividad	Felipo (2005); Sparks (2008d)

Regularidad (índice de Atkinson)	C O D	C	V		Utiliza la función de bienestar social de Atkinson para considerar la consistencia en función del riesgo que se quiere asumir sobre la regularidad de esos jugadores. Si el riesgo es cero, entonces la puntuación del jugador coincide con su promedio para la categoría estadística considerada.	Esteller-Moré y Eres-García (2002)
Regularized Adjusted Plus Minus (RAPM)	C	C	V	Joe Sill	Es una modificación en la forma de calcular el APM, utilizando una forma de regresión en cresta, que es un modo de regularización con el fin de obtener una solución óptima en función de la incorporación de conocimiento previo de los datos. Es decir, en base a una asunción sobre los valores de APM más probables, se especifica la distribución a priori. El autor utiliza también el método de la validación cruzada para obtener los valores de corte que minimizan en el error cuadrático medio en la predicción. Así, el valor de corte mínimo para entrar dentro de los cálculos individuales es de 1200 minutos jugador por jugador. Aquellos jugadores que juegan menos de esos minutos se agrupan en la llamada "categoría de referencia". Este método produce variaciones sustanciales en la clasificación de jugadores con respecto a otros sistemas APM. De todas formas, los errores estándar siguen siendo muy altos.	Sill (2010h)
Rice/Scott (R/S)	O	S	U	Bob Belloti	Creado para identificar jugadores unidimensionales. Bautizó este índice con ese nombre en honor de Glen Rice y Dennis Scott, jugadores de los años 90 que basaban casi exclusivamente su aportación en su capacidad para anotar con el tiro exterior y renunciaban a penetraciones a canasta o forzar faltas. $R/S = CCI / (CCI + CII)$	Felipo (2005)
Roland Rating (RR)	C	C	V	Roland Beech	Valoración combinada del "On court/Off court" junto con el PER del jugador teniendo en cuenta el jugador que lo defiende. Es decir, primero se calcula la producción del jugador como una diferencia entre su PER y el PER del jugador que lo defiende, y después se calcula la diferencia entre el "On court" y el "Off court". Los pesos de esos dos índices según la clasificación más reciente son 60% y 40% respectivamente, es decir, se premia un poco más la producción en base a estadísticos individuales.	http://www.82games.com/0809/ROLRTG8.HTM
SEDENA	C	C	U	Francisco Navarro	Tiene en cuenta el valor de la acción del juego en función de la diferencia en el marcador. De este modo, conforme la diferencia en el marcador se incrementa, la ponderación de la acción positiva o negativa disminuye. Esas ponderaciones son subjetivas y no se han sometido a validación. Se construye a través del análisis del "play by play"	Clausín (2006)
Socring Ability Above Baseline (SCAB)				James Piette, Sathyanarayan Anand y Kai Zhang	Es el número de puntos anotados por un jugador comparados con un jugador de referencia (normalizado por 36 minutos), donde los dos intenen los mismo tiros de acuerdo a sus respectivas curvas de lanzamiento, bandejas, mates y tiros libres. Tiene en cuenta la probabilidad de encestar en función de la distancia a canasta. Para comparar a los jugadores, primero se realiza un análisis cluster en función de la distribución de las distancias, resultando en cinco grupos distintos de lanzadores.	Piette, Anand y Zhang (2010)
Scoring Quality Poins (SQP)	C	S	U	David Claerbaut	Se le asignan créditos ofensivos a los jugadores en función de si alcanzan un determinado porcentaje de acierto en lanzamientos de campo (50%) y tiros libres (75%). Para ello, los lanzamientos de campo se transforman a "AFG" (para tener en cuenta los triples), y se calculan los puntos totales. La diferencia con respecto a los puntos potenciales obtenidos bajo los porcentajes anteriores resulta en "créditos" o "débitos" a los jugadores. De este modo, se premia a los buenos lanzadores. El problema es la arbitrariedad de los porcentajes propuestos.	Claerbaut (1998)
Shot Clock Usage (SCU)	O	C	U		División de la aportación anotadora del jugador en función del tiempo de posesión. Se suele dividir en 4 categorías: 0-10 segundos - Posesiones rápidas que provienen de contrataques, balones robados, etc. 11-15 segundos - Posesiones rápidas que no están en la primera categoría. 16-20 segundos - Posesiones estructuradas. 21+ segundos - Posesiones largas, que a veces acaban en un lanzamiento sobre la bocina del reloj de posesión.	http://www.82games.com/clockx.htm
Shoting Ability Above Baseline (SHTAB)				James Piette, Sathyanarayan Anand y	Es una medida de la eficiencia en el tiro del jugador, comparado con un jugador de referencia, teniendo en cuenta la distancia en los lanzamientos, cuando ambos jugadores tienen la misma curva de lanzamientos intentados. En este caso sólo se tienen en cuenta los lanzamientos de campo que no son bandejas ni mates, ya que se trata de un índice de eficiencia en el tiro.	Piette, Anand y Zhang (2010)

				Kai Zhang		
Similarity Networks (SN)	C	C	V	David Sparks	Una vez que se han computado EucS, a través de varios algoritmos, se crea una red de relaciones entre los jugadores. El autor no especifica que clase de algoritmo utiliza	Sparks (2008b)
Skill Curves (Skill Curves)	O	C	U	Dean Oliver	Cuando un jugador incrementa su participación ofensiva, su eficiencia tiende a disminuir. Por tanto, aquellos jugadores que consiguen mantener un nivel alto de IOR cuando tienen un alto Usage Percentage o ITP, son los más valiosos.	Oliver (2004); Paine (2009a)
Sparks WinShares (SWS)	C	C	V	David Sparks	Trata de relativizar la contribución del jugador dividiendo ésta por la del equipo. Esa contribución es medida como $Pts+2As+Reb+BR+Tap-BP$. Win shares es la multiplicación de ese ratio por las victorias del equipo. Como puede verse, parece un trabajo inicial del autor que necesita ser pulido, ya que no se tiene en cuenta ni los fallos, ni las posesiones.	Sparks (2008c)
Statistical Plus Minus (SPM)	C	C	V	Neil Paine	Es una forma de obtener los pesos de las categorías estadísticas del "box-score" basado en su capacidad para explicar el APM. La metodología es similar a la que utiliza Dan Rosenbaum, con algunas modificaciones, como que Neil Paine utiliza un volumen de datos mayor (varias temporadas para realizar los cálculos, desde 2003 hasta 2009, lo que reduce los errores estándar). Paine, asimismo, utiliza variables independientes que tratan de captar efectos de interacción, como el Versatility Index, de Hollinger.	Paine (2009b)
Statistical Plus Minus (Myers) (SPM- M)	C	C	V	Daniel S. Myers	Es una variación del SPM creada para obtener resultados más consistentes cuando un jugador obtiene el valor de cero en categorías como puntos, rebotes o asistencias. En ese caso, al calcular SPM tras la aplicación de las ponderaciones lineales puede producir resultados poco certeros en un solo partido. Por ello, Myers calcula SPM para la temporada con y sin considerar el partido en cuestión, para después volver a re-calcular el valor de SPM, ya corregido, en el partido en cuestión.	http://www.godismyjudgeok.com/Paradox/NBA%202009-2010%20SPM.xls
Stathead Consensus On a Roundballer's Effectiveness (S.C.O.R.E)	C	C	V		Es un sistema que combina varias métricas, de forma similar al "Composite Score". En este caso, se combinan el "Win%", "PER", "CPER" y "APM". Después se elabora un ranking con la posición del jugador en cada índice y se calcula el valor medio de las posiciones, con el fin de crear la clasificación final.	http://www.goldenstatewarriors.com/2009/12/warriors-score-board-12-21-09.html
Steal Percentage (STL%)	D	S	U		Estimación del porcentaje de posesiones del contrario que finalizan con un robo del jugador. Dependen de los balones robados del jugador y de las posesiones del contrario. Ponderado por minutos $STL\% = 100 (BR / Min_{eq} / 5) / (Min * Pos_{co})$	www.basketball-reference.com
Steals per Fouls (Stl/PF)	D	S	U		Robos de balón por falta cometida $Stl/PF = BR / FPC$	Libby-Haynes (2004)
Straightaway 2's (S2)	O	C	U		Lanzamientos de dos puntos desde la perpendicular del aro y fuera de la zona. Depende de la división del "Shot Location".	http://www.82games.com/shotzones.htm
Straightaway 3's (S3)	O	C	U		Lanzamientos triples desde la perpendicular del aro. Depende de la división del "Shot Location".	http://www.82games.com/shotzones.htm
Style Tricotomy (SPI)	C	C	V	David Sparks	Para cada jugador calcula tres índices diferentes. El "Scorer Percentage" que es el ratio entre los lanzamientos intentados y un índice que suma los lanzamientos intentados, rebotes, tapones, asistencias y robos. Ese divisor se usa también para los dos ratios siguientes: "Perimeter percentage", donde el numerador es la suma de asistencias y robos, y el "Interior Percentage" donde el numerador es la suma de rebotes y tapones. Una vez realizado todos esos cálculos se calcula el percentil de los porcentajes de cada jugador.	Sparks (2008f)
Super Clutch stats	C O D	C	U		Es una variación del "clutch stats" más exigente, donde se miden la producción de los jugadores cuando sólo quedan 2 minutos y ningún equipo gana por más de 3 puntos	http://www.82games.com/SCSORT11.HTM

Talent Plus Style (TPS)	C	C	U	Jon Nichols	Es un sistema de valoración totalmente flexible, basado en la combinación de varias estadísticas avanzadas, y que permite al gestor/entrenador tomar decisiones en base a las reglas de construcción del índice que siga, es decir, los pesos de las variables son subjetivamente asignados en función de las necesidades	Nichols (2009c)
TENDEX	C	S	U	Dave Heeren	Suma aspectos positivos y negativos, todos con el mismo peso, excepto los tiros libres fallados, que pesan la mitad. En los aspectos negativos no se consideran los tapones en contra, aunque sí las pérdidas y las faltas cometidas. Se pondera por minutos jugados, aunque existen interpretaciones del índice sin ponderar. En la propuesta original del TENDEX se divide la fórmula anterior por el ritmo de juego, que es la suma del TENDEX de los dos equipos. No obstante, para el análisis de un sólo partido ese denominador se hace redundante. Otro aspecto destacable es que la ponderación de 0,5 en los tiros libres a veces se toma como 1. $TENDEX = (Pts + RT + BR + As + TF - BP - (CCI - CCC) - 0,5(CII - C1C)) / Min$	Felipo (2005); www.nbastuffer.com
TENDEX NCAA	C	S	U		En una modificación del TENDEX, donde se incrementa el valor de las asistencias, las pérdidas y las recuperaciones, y se resta valor a los tiros fallados de personal introduciendo además las faltas personales en el cálculo. $TENDEX = (Pts + RT + 1,25BR + 1,25As + TF - 1,25BP - 0,5FPC - (CCI - CCC) - 0,5(CII - C1C)) / Min$	Felipo (2005)
Total Performance Rating (TPR)	C	C	U	Joe Schaller	El autor asegura que se puede determinar de forma bastante exacta si los dólares están bien invertidos o no en un jugador. Poniendo en relación sus resultados con las victorias y derrotas. Como indica Felipo (2005), Schaller dice haber dado con la fórmula del éxito. Primero se ha de calcular un índice (TPR) simple basado en ponderaciones lineales. Una vez calculado este índice se añaden los conceptos para valorar la defensa de equipo, el ritmo del partido, la dureza del calendario, la proyección de mejora y el ajuste por victorias del equipo. El TPR está basado en el valor de una posesión (0,9 puntos según Schaller). Además, razona que como alrededor del 30% de los rebotes son ofensivos, éstos tienen que tener mayor valor que los defensivos, aunque a la hora de otorgar pesos realiza algunas modificaciones en función de sus análisis propios. $TPR = (Pts + 0,5C3C + 0,8RO + 0,4RD + 1,8BR + 0,7As + TF - 1,8BP - 0,5FPC - (CCI - CCC) - (CII - C1C)) / Min$	Felipo (2005); Schaller (2001).
Three Point Attempt per Field Goal Attempt (3PA/FGA)	O	S	U		Lanzamientos de 3 puntos intentados por tiros de campo intentados. Mide el nivel de especialización de los lanzadores. $3PA/FGA = C3I / CCI$	Libby-Haines (2004)
Total Quality Points (TQP)	C	S	U	David Claerbaut	Es la suma de NSQP y SQP.	Claerbaut (1998)
Total Rebound Percentage (TRB%)	D	S	U		Estimación del porcentaje de rebotes que un jugador coge. Depende de los rebotes totales del equipo y del contrario $TRB\% = 100 (RT / Min_{eq} / 5) / Min * (RT_{eq} + RT_{co})$	http://www.basketball-reference.com/about/glossary.html ; Hollinger (2005)
Total Rebound Percentage RAPM (TRB%RAPM)	D	C	U	Joe Sill	Utiliza la misma filosofía del RAPM, salvo que la variable dependiente no es el margen de puntos de un lineup sobre otro, sino el TRB% para cada una de las lineups	Sill (2010i)
Touches (Touches)	O	C	U	Bob Chaikin	Estima el número de veces que el jugador toca el balón en posiciones de ataque. $Touches = CCI + BP + (CII / CII_{eq} / FP_{co}) + (As / 0,17)$ En base a este índice, Paine (2009a) propone que varias categorías estadísticas se ajusten. Así, Paine (2009a) propone varios índices, como: el número de toques por minuto del jugador, el porcentaje de toques que acaban en un pase, el porcentaje de toques que acaban en pérdidas de balón, el porcentaje de toques que acaba en un lanzamiento sin falta personal, y el porcentaje de lanzamientos que acaba en falta personal	Paine (2009a)
Translated Offensive Rating	O	C	V	Neil Paine	Permite la comparación entre los puntos producidos por 100 posesiones (IOR), es decir, la propuesta de Oliver (2004), entre jugadores de diferentes épocas, relativizando por los puntos por posesión media de la liga.	Paine (2008)

(Translated ORtg)					$Translated\ ORtg = (LigaRating * OW\%^{1/14}) / ((1 - OW\%)^{1/14})$	
Translated Defensive Rating (Translated DRtg)	D	C	V	Neil Paine	Permite la comparación entre los puntos permitidos por 100 posesiones (IDR), es decir, la propuesta de Oliver (2004), entre jugadores de diferentes épocas, relativizando por los puntos por posesión media de la liga. $Translated\ DRtg = ((LigaRating^{14} - (DW\% * LigaRating^{14}))^{1/14}) / DW\%^{1/14}$	Paine (2008)
Triple – Doubles (TRIDBL)	C	S	U		Dobles figuras (por encima de 10) en tres de estas categorías: puntos, asistencias, rebotes, tapones o balones robados	www.nba.com
True Shooting Percentage (TS%)	O	S	U		Porcentaje de tiro de un jugador teniendo en cuenta los puntos anotados, los tiros libres y los tiros de campo intentados. Difiere sutilmente del que propone Hollinger (2005). $TS\% = Pts / 2 * (CCI + 0,44CII)$	http://www.basketball-reference.com/about/glossary.html ; http://hoopdata.com/scoringstats.aspx
Turnover Percentage (TOV%)	O	S	U		Estimación de los balones perdidos en relación a los lanzamientos intentados y los balones perdidos. Es decir, sobre las jugadas ofensivas que protagoniza un jugador (sin tener en cuenta los rebotes ofensivos) $TOV\% = 100BP / (CCI + 0,44CII + BP)$	http://www.basketball-reference.com/about/glossary.html ;
Turnover Percentage RAPM (TOV%RAPM)	O	C	V	Joe Sill	Utiliza la misma filosofía del RAPM, salvo que la variable dependiente no es el margen de puntos de un lineup sobre otro, sino el TOV% para cada una de las lineups	http://www.hoopnumbers.com/allAnalysisView?analysis=turnoversRAPM&discussion=True
Turnover per Possesions (TO/Pos)	O	S	U		Ratio entre las pérdidas de balón y las posesiones del equipo. $TO/Pos = BP / Pos$	Libby-Haynes (2004)
Turnover Ratio (TR)	O	S	U		Evaluación de la capacidad de perder balones. Es un ratio que relaciona las asistencias, los lanzamientos a canasta y las pérdidas de balón $TR = 100BP / (CCI + 0,44CII + BP + As)$	Hollinger (2005); http://hoopdata.com/passtats.aspx
Usage Percentage (UP)	C	S	U		Porcentaje de las jugadas del equipo que utiliza un jugador. Depende de los lanzamientos, de los minutos jugados, y de las pérdidas de balón, tanto del jugador como del equipo. $UP = 100(CCI + 0,44CII + BP) * (Min_{eq} / 5) / (Min * (CCI_{eq} + 0,44CII_{eq} + BP_{eq}))$	http://www.basketball-reference.com/about/glossary.html ; Nichols (2009d); http://hoopdata.com/advancedstats.aspx
Usage Rate (UR)	O	C	V		Posesiones que un jugador usa por 40 minutos. Tiene en cuenta los lanzamientos, las asistencias, las pérdidas y el ritmo de juego del equipo y la liga. $UR = 40(CCI + 0,44CII + 0,33As + BP) * Rit_{lig} / (Min * Rit_{eq})$	Hollinger (2005); http://insider.espn.go.com/nba/hollinger/statistics?&action=logIn&ppRedirect=http%3a%2f%2finsider.espn.go.com%2fnba%2fhollinger%2fstatistics
Valoración ACB/Ranking Euroleague (Val)	C	S	U		Diferencia entre las acciones positivas y negativas de un jugador tomadas del "box-score". Tiene en cuenta las faltas a favor y en contra, y todos los elementos de la fórmula pesan lo mismo. $Val = Pts + RT + BR + As + TF + FPF - BP - FPC - TC - (CCI - CCC) - (CII - CIC)$	Felipo (2005); http://www.euroleague.net/main/statistics/individual/average

Valoración2 (Val2)	C	S	U		Diferencia entre las acciones positivas y negativas de un jugador tomadas del "box-score". Tiene en cuenta las faltas a favor y en contra, y todos los elementos de la fórmula pesan lo mismo. No tiene en cuenta los tapones en contra. $Val2 = Pts + RT + BR + As + TF + FPF - BP - FPC - (CCI - CCC) - (CII - C1C)$	http://www.lnb.com.ar/online/a_aer_dep_2f_204.htm
Valoración3 (Val3)	C	S			Diferencia entre las aportaciones positivas y negativas. En las negativas sólo se consideran los fallos en el tiro y los balones perdidos. Todos los factores pesan lo mismo. La diferencia con la Eficiencia de Manley es que se tienen en cuenta las faltas provocadas como acciones positivas $Val3 = Pts + RT + BR + As + TF + FPF - BP - (CCI - CCC) - (CII - C1C)$	http://hunbasket.webp ont.com/player/?code=A40236&year=x0910&lea=hun
Valoración4 (Val4)	C	S	U		Diferencia entre las aportaciones positivas y negativas. En las negativas sólo se consideran los fallos en el tiro y los balones perdidos. Todos los factores pesan lo mismo excepto las asistencias, que cuentan el doble que el resto de elementos. $Val4 = Pts + RT + BR + 2As + TF - BP - (CCI - CCC) - (CII - C1C)$	http://spreadsheets.goo gle.com/pub?key=pTrUGIP0Tu9w-11DKEI9_bg
Valoración5 (Val5)	C	S	U		Diferencia entre las acciones positivas y negativas de un jugador tomadas del "box-score". Considera como aspectos positivos los puntos, rebotes, asistencias, tapones y faltas recibidas. La novedad es que pondera por 1,5 los rebotes ofensivos y por 0,5 las faltas recibidas. Como aspectos negativos están los fallos en el tiro, los balones perdidos y las faltas cometidas. Este último factor se pondera por 0,5 $Val5 = Pts + RD + 1,5RO + BR + As + TF + 0,5FPF - 0,5FPC - BP - (CCI - CCC) - (CII - C1C)$	http://www.fpb.pt/fpb_portal/fpb.go?s=9277016361&p=fpb_304012&K_ID_COMPETICAO=2724
Valoración6 (Val6)	C	S	U		Es un índice tomado del Fantasy Game de Sporting News. Es de nuevo una ponderación lineal: $Val6 = Pts + 1,5RT + 2,5BR + 2As + 2,5TF - BP - 0,5(CCI - CCC) - 0,5(CII - C1C)$	
Valoración7 (Val7)	C	S	U		Es un índice de valoración un poco distinto al resto, ya que incluye los puntos por partido. Las ponderaciones son también diferentes, aunque ha sido imposible conseguir más información sobre su génesis. $Val7 = (100(Pts / PJ) - 3(C3I - C3C) + 8C3C - 3(C2I - C2C) + 6C2C - 3(CII - C1C) + 4C1C + 4RO + 2RD + 2As + 4TF + 4BR - 5BP) / 10$	http://www.lpb.com.ve/lpb09/images/estadisticas/semana13/Estadisticas_General_LPB_Todos_al_24Mayo2009.pdf
Valoración8 (Val8)	C	S	U		Es un índice creado por los creadores del software de estadísticas de Kazajistán, que según Nikolay Mikhailchuk (www.slam.kz), no tienen muchos conocimientos baloncestísticos, en cualquier caso, es un ratio entre acciones positivas y negativas. $Val8 = (Pts + RT + BR + As + TF) / (BP + (CCI - CCC) + (CII - C1C))$	www.basket.kz
Valoración9 (Val9)	C	C	U		Esta forma de valoración tiene en cuante los pases que el compañero no ha conseguido anotar, y toma diferentes ponderaciones para los restantes elementos. $Val9 = (Pts + Pases para el lanzamiento del compañero + 1,4BR + 1,2TF + 1,2RD + 1,4RO + 0,5FPF - (C2I - C2C) - 1,5(C3I - C3C) - 0,8(CII - C1C) - 1,4BP - TC - FPC) / Min$	http://lokobasket.com/media/uploads/news/image1.jpg
Valuable Contributions (ValCon)	C	C	U	David Sparks	Es una nueva vuelta de tuerca a las ponderaciones lineales, ahora considerando algunas estadísticas de equipo. El autor no explica el porqué de la inclusión de esas estadísticas de equipo.	http://duke.edu/~dbs9/envisioning/
Value Above Average (VAA)	C	C	V		Es el valor de un jugador por encima de la media de la liga, considerando los minutos jugados. Como índice de valor se utiliza el PER. $VAA = (PER - 15) / 15 * Min$	http://www.basketball-reference.com/about/glossary.html
Value Above Replacement (VAR)	C	C	V		Valor de un jugador por encima del valor de reemplazo de la liga, considerando los minutos jugados. Utiliza como índice de valor el PER. $VAR = (PER - 9) / 15 * Min$	http://www.basketball-reference.com/about/glossary.html
Value Added (VA)	C	C	V	John Hollinger	Estimación de los puntos que un jugador añade al total del equipo en una temporada por encima de lo que un "jugador de reemplazo" (por ejemplo el jugador número 12 de la plantilla) produciría. Para ello, halla el PER de los jugadores que juegan pocos minutos en la liga (en función de su posición en el campo), siguiendo el criterio de que hayan jugado menos de 500 minutos. La diferencia entre el PER del jugador y el PER de reemplazo es multiplicada por los minutos que juega cada jugador.	http://insider.espn.go.com/nba/hollinger/statistics?action=login&appRedirect=http%3a%

					Aunque el PER es un índice normalizado por minutos, la idea es premiar a aquellos jugadores que juegan más minutos, ya que eso evita que jugadores con pocos minutos de media copen los primeros puestos del ranking. Una vez realizada esa operación, se divide el resultado por 67, ya que según los cálculos de Hollinger, un punto de PER en un minutos tiene un valor de 1/67 de los puntos del equipo.	2f%2finsider.espn.go.com%2fnba%2fhollinger%2fstatistics; Hollinger (2009)
Value Index Rating (VIR)	C	S	U		Es otra forma de propone ponderaciones lineales, donde las asistencias y los rebotes ofensivos tienen un peso mayor que el resto de categorías estadísticas $VIR = [Pts + 1,5As + BR + 0,75TF + 1,25RO + 0,75RD + 0,5C3C + 0,5FPF - 0,5FPC - 0,75(CCI - CCC) - BP - 0,5(CII - CIC)] / Min$	Felipo (2005); Imbrogno (2004)
Value Over Replacement Player (VORP)	C	C	V	Kevin Pelton	Parte de la idea de que las diferencias relativas en "Eficiencia" entre los jugadores no reflejan la diferencia de valor que existe entre unos jugadores y otros. Este índice usa la eficiencia media de los jugadores de reemplazo (aquellos que aportan muy poco en la rotación de los equipos) como forma de relativizar la eficiencia de cada jugador. Así, se premia mucho más a los jugadores que destacan sobre el valor de un jugador medio de la liga con poco protagonismo. Por último, premia a los jugadores que juegan más minutos, ya que supone que la dificultad de obtener rendimiento se incrementa con los minutos jugados. $VORP = (EFF - EFF_{Jugador\ de\ reemplazo}) * Min$	Pelton (2003)
Value points (VP)	C	C	V	Bob Bellotti. Analista	Mide la actuación individual de los jugadores basándose no sólo en sus estadísticas sino también en la actuación general del equipo. Para ello, primero identificó qué categorías estadísticas están más asociadas con equipos ganadores, un paso previo similar al que realizó David Berri con su sistema econométrico. Bellotti lo hizo usando datos de tres temporadas, comparando la posición de los equipos en el ranking según el número de victorias con su ranking en todas las categorías estadísticas. No utilizó rankings de categorías estadísticas absolutas sino relativas, lo que significa que no cogió la clasificación de equipos con más rebotes sino los que tenían mejor porcentaje o diferencia de rebotes teniendo en cuenta los que cogían y concedían. En Value Points, las categorías "ganadoras" contaban aproximadamente un 50% del valor de índice de un jugador	Felipo (2005)
Versatility Index (VI)	C	S	V	John Hollinger	Medida de versatilidad compuesta por la multiplicación de las puntuaciones en puntos, rebotes y asistencias, siendo posteriormente calculada la raíz cúbica de ese número. Como otros índices, está basado en el trabajo de Bill James en beisbol. $VI = (Pts * RT * As)^{0,33}$	Hollinger (2003); www.nbastuffer.com
Versatility Index (Goodman) (VI-G)	C	S	U	Mike Goodman	Es una modificación del VI de Hollinger, teniendo en cuenta los tapones y los robos de balón. No justifica por qué suma los tapones a los rebotes y los robos a las asistencias, cuando ambos son recuperaciones de posesión. $VI-G = (Pts * (RT + TF) * (As + BR))^{0,33}$	http://sonicscentral.com/apbrmetrics/viewtopic.php?t=2480
Weighted Assits (AST+)	O	C	U		Asistencias ponderando las que son para 3 puntos, es decir, las asistencias totales más 0,5 las asistencias que son para canastas de 3 puntos $AST+ = As + 0,5Asistencias\ a\ canastas\ de\ 3\ puntos$	http://hoopdata.com/passtats.aspx
Wilt (Wilt)	C	C	U	David Sparks	Se llama así en homenaje a Wilt Chamberlain, y es una medida de producción estadística que refleja la acumulación absoluta de números. Luego se calcula el percentil para normalizar. $Wilt = (Pts + RT + As + BR + TF - BP) / PJ$	http://duke.edu/~dbs9/envisioning/
Win Scores (WSc)	C	S	U	David. J. Berri	Es un índice que se basa en la relación entre las victorias y la eficiencia ofensiva y defensiva de los equipos. Se construye a través del "box score", gracias a la previa determinación econométrica del peso de cada una de las variables en la determinación de las victorias. Es una simplificación del Wins Produced, ya que no tiene en cuenta las estadísticas del equipo ni de la liga. Es un cálculo simple (es una aproximación a los pesos de cada variable derivados del análisis de regresión lineal), muy parecido al de "Eficiencia", salvo que el peso de las asistencias, tapones e intentos de tiro libre es 0,5, mientras que también se tiene en cuenta las faltas personales (peso de 0,5), factor que es obviado en la "Eficiencia". Es fuertemente criticado por Lewin y Rosenbaum (2007), quienes proponen la alternativa de AWS. $WSc = Pts + RT + BR + 0,5As + 0,5TF + CCI - 0,5CII - BP - 0,5FPC$	Berri (2008); Lewin y Rosenbaum (2007); www.nbastuffer.com
Win Shares (WS)	C	C	V	Justin Kubatko	Intenta dividir las victorias del equipo en función de la aportación de cada jugador, es decir, la aportación marginal del jugador al éxito del equipo. Para ello divide la contribución en Ofensiva (Offensive Win Shares) y Defensiva (Defensive Win Shares), compuntando la suma de ambos términos	Kubatko (2009a)

Wings 2's (W2)	O	C	U		Lanzamientos de dos desde los ángulos medios y fuera de la zona. Depende de la división del "Shot Location".	http://www.82games.com/shotzones.htm
Wings 3's (W3)	O	C	U		Lanzamientos triples los ángulos medios. Depende de la división del "Shot Location".	http://www.82games.com/shotzones.htm
Winning Percentage (WiPe)	C	C	V		Es la diferencia en porcentaje entre el número de partidos que un jugador se desempeñó mejor que su rival y el número de partidos en los que lo hizo peor	http://www.82games.com/0910/0910UTA1.HTM
Wins Above Replacement Player (WARP)	C	C	V	Kevin Pelton	Evalúa las victorias de las que es responsable un jugador tomando como base un equipo ficticio (cuatro compañeros de desempeño medio más el jugador en cuestión) frente a un equipo de 5 jugadores de desempeño medio. Supone un complejo cálculo de aportación ofensiva y defensiva y del porcentaje teórico de victorias que el equipo imaginario tendría en una temporada. Está fundamentado en los trabajos de Dan Oliver, y sus Individual Offensive y Defensive Ratings.	Pelton (2009b)
Wins Produced (WP)	C	C	V	David. J. Berri	Es un índice que se basa en la relación entre las victorias y la eficiencia ofensiva y defensiva de los equipos. Se construye a través del "box score", gracias a la previa determinación econométrica del peso de cada una de las variables en la determinación de las victorias, pero es necesario para su cálculo considerar estadísticas del equipo, equipo contrario y de la liga. Se ajusta por posición de los jugadores. La suma de los WP de cada uno de los jugadores predice con alto grado de exactitud las victorias de un equipo. Es criticado por Lewin y Rosenbaum, principalmente por la división de las posesiones ofensivas y defensivas. También es criticado por Winston (2009a), debido a que se basa en el box-score, mientras que Winston afirma que alrededor del 80% de la actividad de cada partido no aparece en el box-score.	Berri (2008); http://www.wagesofwines.com/CalculatingWinsProduced.html
WINVAL Adjusted plus/minus	C	C	V	Wayne Winston y Jeff Sagarin	Ajusta la valoración más/menos por el desempeño de los jugadores que comparten juego con el jugador valorado, es decir, tiene en cuenta la calidad tanto de los compañeros como de los contrincantes. Para ello se estudia cada lapso del partido donde no se producen sustituciones, implementando complejos procedimientos estadísticos para resolver un problema de optimización. Estos autores no explican detalladamente su procedimiento, aunque parece que no utilizan la regresión por mínimos cuadrados, como se hace en otros procedimientos similares. Se necesita un gran volumen de datos para hacer las estimaciones, y los errores estándar suelen ser más altos de lo deseable.	Winston (2009a;b)
Witus Defensive Adjusted plus/minus (WDAPM)	D	C	V	Eli Witus	Basado en el trabajo de Rosenbaum, comienza realizando el cálculo del "APM", y después calcula la eficiencia como la diferencia entre la fuerza ofensiva del equipo y la defensiva. Utiliza una segunda regresión donde la eficiencia es regresada sobre las variables que indican si el jugador estaba o no en cancha en cada lapso.	Witus (2008b); Rosenbaum (2005)
Witus Offensive Adjusted plus/minus (WOAPM)	O	C	V	Eli Witus	Basado en el trabajo de Rosenbaum, comienza realizando el cálculo del "APM", y después calcula la eficiencia como la diferencia entre la fuerza ofensiva del equipo y la defensiva. Utiliza una segunda regresión donde la eficiencia es regresada sobre las variables que indican si el jugador estaba o no en cancha en cada lapso.	Witus (2008b); Rosenbaum (2005)
Z-points	C	C	U	Anónimo	Es un método novedoso que intenta relativizar el valor de cada acción del partido. Para ello, parte de los datos del play by play en el que se registra, para cada acción, el tiempo de juego y la diferencia en el marcador. Asume un modelo de opción binaria, en el que las opciones son la victoria o derrota del equipo. Para ello, el autor toma como base una de las aplicaciones de la fórmula de Black-Scholes, para valorar opciones financieras. Así, cada acción del partido será más valiosa en función de la igualdad reinante en el marcador y el menor tiempo restante para la finalización del encuentro. Este sistema comparte la misma filosofía que la valoración SEDENA, aunque desde el punto de vista metodológico es más consistente, ya que el peso de cada acción viene determinado por un modelo matemático, en lugar de valores subjetivos de importancia.	http://www.binahoop.com/about/
Z-scores	C O D	C	V		Es la normalización de cada categoría estadística considerada, es decir, convertir cada valor de un conjunto de jugadores considerado en un valor relativo estandarizado, utilizando la distribución normal estándar. De este modo, se relativiza el desempeño de cada jugador en función del conjunto de jugadores con el que se compara.	Tower (2006)

Conclusión

En este primer artículo de la serie de tres que componen esta investigación hemos descrito la gran cantidad de opciones que los decisores de los equipos tienen para valorar el desempeño/rendimiento/productividad/eficiencia de los jugadores. Es la primera investigación que realiza una revisión tan exhaustiva acerca de esta temática. La disparidad de sistemas existentes para evaluar la contribución ofensiva, defensiva y combinada de los jugadores hace muy difícil a los decisores decantarse por un pequeño conjunto de ellos, es decir, gestionar un caudal de información adecuado para tomar decisiones.

Los sistemas más simples utilizan información proveniente únicamente del *box-score*, y realizan cálculos sencillos en base a ratios o ponderaciones lineales. Sin embargo, estos sistemas carecen de la información añadida que pueden proporcionar los datos del *play-by-play*, los cuales no son fácilmente accesibles y susceptibles de ser gestionados de manera simple.

Los principales analistas del movimiento “APBRmetrics”, es decir, de la revolución estadística aplicada al baloncesto, coinciden en señalar que no existe un “Santo Grial” para la evaluación de jugadores. Por tanto, no es adecuado utilizar un único sistema para tomar decisiones directivas. Sin embargo, insistimos en que los decisores tienen el problema de enfrentarse a un dilema: ¿cuáles de esos 200 sistemas son los mejores, más correctos metodológicamente hablando, y proporcionan información más relevante? Trataremos de discutir esta cuestión en el tercer artículo de esta “trilogía”. Antes, en el próximo artículo, describiremos la situación actual en las diferentes competiciones del mundo y en los principales juegos de simulación. En ambos contextos, los sistemas de valoración juegan un papel importante, ya que son utilizados para dar diferentes premios, reconocimientos individuales y recompensas económicas.

Agradecimientos

Mi más sincero agradecimiento a: *Arnaud Sevaux, Jean-Luc Monscheau, Francisco Navarro, Alejandro Esteller, Jose Luis Sirvent, Jose Rubicco, Grant Chapmant, Young Hoon Lee, Nikolay Mikhailchuk, Olga Gudimova, Mike Goodman, Neil Paine, Joe Sill, John Nichols, David Berri, John-Charles Bradburi, David Sparks, Serhat Ugur, Dean Oliver, Doug Steele, Ed Küpfer, Crow, Alessandro Mazza, Michael Tamada, Ryan J. Parker, Daniel S. Myers, Justin Kubatko, Kevin Pelton, Dick Mays, James Piette* y www.binahoop.com.

Referencias

Berri, D. J. (2008). A simple measure of worker productivity in the National Basketball Association. En Brad Humphreys and Dennis Howard (Eds). *The Business of Sport* (pp. 1-40); Westport, Conn: Praeger.

- Berri, D. J., y Bradbury, J. C. (2101). Working in the land of metricians. *Journal of Sports Economics*. 11 (1), 29-47.
- Berri, D. J., Brook, S. L., y Schmidt, M. B. (2007). Does One Simply Need to Score to Score? *International Journal of Sport Finance*, 2 (4), 190-205
- Berri, D. J. y Schmidt, M. B. (2002). Instrumental versus bounded rationality: a comparison of Major League Baseball and the National Basketball Association. *Journal of Socio-Economics*, 31, 191-214.
- Berri, D. J., Schmidt, M. B., y Brook, S. L. (2006). *The wages of wins: Taking measure of the many myths in modern sport*. Palo Alto,CA: Stanford University Press.
- Biderman, D. (2010, 12 Marzo). Are statheads the NBA's secret weapon? Descargado desde <http://online.wsj.com/article/SB10001424052748704869304575109723724933264.html>
- Claerbaut, D. (1998). *The NBA analyst*. Taylor Publishing Company. Texas.
- Clark, C. A. (2009). Why do advanced statistics hate Kobe Bryant? Part 2. Descargado desde <http://www.silverscreenandroll.com/2009/11/11/1125576/why-do-advanced-statistics-hate>
- Clausín, L. (2006). Francisco Navarro: "Queremos ser la asociación de los aficionados al baloncesto". Descargado desde <http://www.muevetebasket.es/cont.php?id=15>
- Cooper, W. W., Ruiz, J. L., Sirvent, I. (2009). Selecting non-zero weights to evaluate effectiveness of basketball players with DEA. *European Journal of Operational Research*, 195 (2), 563–574.
- Doolittle, B. (2009). Sleepers; Aplying the ATH system. Descargado desde <http://basketballprospectus.com/article.php?articleid=711>
- Doolittle, B., y Pelton, K. (2009). *Pro Basketball Prospectus 2009-10*. Prospectus Entertainment Ventures LLC
- Felipo, J. (2010, 11 Enero). Entrenador o general manager. Mensaje publicado en el blog del autor: <http://zona131.com/blog/?p=1324>
- Felipo, J (2005). *Fórmulas para ganar: La revolución estadística del basket*. Barcelona: Zona 131.
- Goodman, M. (2005). Introducing eWins. Mensaje enviado al Foro APBRmetrics: <http://sonicscentral.com/apbrmetrics/viewtopic.php?t=125>
- Granderson, L. Z. (2009). Will the NBA ever produce another quadruple-double? Descargado desde <http://sports.espn.go.com/espn/page2/story?page=granderson/090311>
- Hollinger, J. (2003). Mr. Versatility. Garnett's triple-threat combination is best since Magic. Descargado desde http://sportsillustrated.cnn.com/statitudes/news/2003/02/17/statitudes_0218/
- Hollinger, J. (2005). *Pro Basketball Forecast*. Washington, D.C.: Potomac, Inc. 2005.
- Hollinger, J. (2009). PER Diem, March 25 2009. Want further proof that LeBron is the MVP? Here's a new rating system: Value Added. Descargado desde http://sports.espn.go.com/nba/columns/story?columnist=hollinger_john&page=PERDiem-090325
- Houston, S. (2006). Euroleague prospects: NBA Draft class of 2006. A statistical overview. Descargado desde <http://www.82games.com/euroleague.htm>
- Hrubi, P. (2004, 13 Abril). Number games. *The Washington Times*. Descargado desde <http://www.washingtontimes.com/news/2004/apr/13/20040413-121657-1462r/?page=5>

- Ilardi, S. (2007). Adjusted Plus Minus: An idea whose time has come. Descargado desde <http://www.82games.com/ilardi1.htm>
- Ilardi, S. y Baarzilai, A. (2008). Adjusted Plus-Minus Ratings: New and improved for 2007-2008. Descargado desde <http://www.82games.com/ilardi2.htm>
- Imbrogno, R. (2004). Statistica e Pallacanestro. Disponible en Web: <http://www.fip.it/public/41/6017/raffaele%20imbrogno%20-%20statistica%20e%20pallacanestro.pdf>
- Kahn, L. M. (2000). The sports business as a labor market laboratory. *Journal of Economic Perspectives*, 14, 75-94.
- Kubatko, J. (2006). Similarity Scores. Most similar seasons. Descargado desde <http://www.basketball-reference.com/about/similar.html>
- Kubatko, J. (2009a). Calculating Win Shares. Descargado desde <http://www.basketball-reference.com/about/ws.html>
- Kubatko, J. (2009b). Calculating PER. Descargado desde <http://www.basketball-reference.com/about/per.html>
- Kubatko, J. (2009c, 6 Noviembre). BBR News: MVP Award Tracker. Descargado desde <http://www.basketball-reference.com/blog/?p=3898>
- Kubatko, J., Oliver, D., Pelton, K, y Rosenbaum, D. T. (2007). A starting point for analyzing basketball statistics. *Journal of Quantitative Analysis in Sports*, 3 (3), Article 1.
- Levitt, S. D., y Dubner, S. J. (2005). *Freakonomics: A rogue economist explores the hidden side of everything*. New York: William Morrow.
- Lewin, D. (2007). 2005-2006 Adjusted Plus-Minus ratings. Descargado desde <http://www.82games.com/lewin2.htm>
- Lewin, D. y Rosenbaum, D. T. (2007). The pot calling the kettle black. Are NBA statistical models more irrational than “irrational” decision-makers?. *New England Symposium on Statistics in Sports*. Harvard University Science Center
- Lewis, M. M. (2003) *Moneyball: The art of winning an unfair game*. W.W. Norton & Company Inc.
- Libby-Haines, N. (2004, 19 Marzo). Draft Express stat legend. Descargado desde <http://www.draftexpress.com/article/DraftExpress-Stat-Legend-1849/>
- Lu, R. (2006). NCAA player success rates for the 2006 draft class. Descargado desde <http://www.82games.com/nbadraft2006.htm>
- Martínez, J. A., y Martínez, L. (2009). Un método para reescribir las estadísticas individuales en la Liga ACB de baloncesto. *Working paper*. Universidad Politécnica de Cartagena.
- Martínez, J. A., y Martínez, L. (2010a). Un método probabilístico para las clasificaciones estadísticas de jugadores en baloncesto. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 18 (6), 13-36
- Martínez, J. A., y Martínez, L. (2010b). El uso de indicadores de desempeño normalizados para la valoración de jugadores: El caso de las estadísticas por minuto en baloncesto. *Manuscrito enviado para publicación*.
- Nichols, J. (2009a). Explanation of Composite Score. Descargado desde <http://basketball-statistics.com/aboutcs.html>

- Nichols, J. (2009b). How PAC Works. Descargado desde <http://basketball-statistics.com/howpacworks.html>
- Nichols, J. (2009c). A New Method for Evaluating Players, Part II: Explanation of TPS. Descargado desde <http://basketball-statistics.com/blog1/2009/09/30/a-new-method-for-evaluating-players-part-ii-explanation-of-tps/>
- Nichols, J. (2009d). Recalculating advanced stats using play-by-play data. Descargado desde <http://basketball-statistics.com/blog1/2009/11/12/recalculating-advanced-stats-using-play-by-play-data/>
- Oliver, D. (1996). *Basketball Hoopla*. Descargado desde <http://www.rawbw.com/~deano/hoopla/>
- Oliver, D. (2004). *Basketball on paper. Rules and tools for performance analysis*. Washington, D. C.: Brassey's, INC.
- Paine, N. (2008, 8 Diciembre). Kobe and MJ. Descargado desde <http://www.basketball-reference.com/blog/?p=482>
- Paine, N. (2009a, 6 Febrero). The BBR Blog-tionary. Descargado desde <http://www.basketball-reference.com/blog/?p=1120>
- Paine, N. (2009b, 21 Abril). Building an Updated Statistical +/- Model for 2009. Descargado desde <http://www.basketball-reference.com/blog/?p=2191>
- Paine, N. (2010, 1 Febrero). DPOY Decision '10: The Halfway Mark. Descargado desde <http://www.basketball-reference.com/blog/?p=4516>
- Parker, R. J. (2009). A basic hierarchical model of efficiency. Descargado desde <http://www.basketballgeek.com/2009/09/07/a-basic-hierarchical-model-of-efficiency/>
- Pelton, K. (2003). Explaining VORP. Descargado desde <http://www.sonicscentral.com/vorp.html>
- Pelton, K. (2008). The Diamond Rating. Descargado desde <http://www.basketballprospectus.com/article.php?articleid=421>
- Pelton, K. (2009a). The Basketball Prospectus stats pages. Descargado desde <http://basketballprospectus.com/article.php?articleid=518&mode=print>
- Pelton, K. (2009b). The WARP rating system explained. Descargado desde <http://sonicscentral.com/warp.html>
- Peterson, E. (2005). Production by play type. Sacramento Kings 2004-05 season Descargado desde <http://www.82games.com/sacplays.htm>
- Piette, J., Anand, S., y Zhang, K. (2010). Scoring and shooting abilities of NBA players. *Journal of Quantitative Analysis in Sports*, 6 (1), Article 1
- Rosenbaum, D. T. (2004). Measuring how NBA players help their teams wins. Descargado desde <http://www.82games.com/comm30.htm>
- Rosenbaum, D. T. (2005). Defense is about keeping the other team from scoring. Descargado desde <http://www.82games.com/rosenbaum3.htm>
- Rosenbaum, D. T. (2007, 12 Diciembre). The pot calling the kettle Black. Mensaje en viado al foro de APBRmetrics: <http://sonicscentral.com/apbrmetrics/viewtopic.php?p=18776>

- Sampaio, J., Janeira, M. A. y Brandao, E. (2002). Evaluación del jugador en los partidos de baloncesto:(i) revisando algunas formulas para identificar al jugador más valioso (MVP). www.efdeportes.com, 8 (49).
- Schaller, J. (2001, 15 Junio). The TPR formula; A lesson in logic. Descargado desde <http://schallertpr.alliancesports.com/content.asp?CID=26263>
- Sill, J. (2010a). Defensive Rebounds Leading To Fast Break Scores. Descargado desde <http://www.hoopnumbers.com/allAnalysisView?analysis=outletPass&discussion=True>
- Sill, J. (2010b). Defensive Regularized Adjusted +/- . Descargado desde <http://www.hoopnumbers.com/allAnalysisView?analysis=defRAPM&discussion=True>
- Sill, J. (2010c). Four factors Regularized Adjusted +/- . Descargado desde <http://www.hoopnumbers.com/allAnalysisView?analysis=fourFactorsRAPM&discussion=True>
- Sill, J. (2010d). Field goals were an assist was awarded. Descargado desde <http://www.hoopnumbers.com/allAnalysisView?analysis=assistedFGs&discussion=True>
- Sill, J. (2010e). Free Throws Made/(100 Non-Turnover Possessions) Regularized Adjusted +/- . Descargado desde <http://www.hoopnumbers.com/allAnalysisView?analysis=freeThrowRAPM&discussion=True>
- Sill, J. (2010f). Missed Shots Resulting In Second-Chance Points. Descargado desde <http://www.hoopnumbers.com/allAnalysisView?analysis=offReb&discussion=True>
- Sill, J. (2010g). Offensive Regularized Adjusted +/- . Descargado desde <http://www.hoopnumbers.com/allAnalysisView?analysis=offRAPM&discussion=True>
- Sill, J. (2010h). Regularized Adjusted +/- . Descargado desde <http://www.hoopnumbers.com/allAnalysisView?analysis=RAPM&discussion=True>
- Sill, J. (2010i). Rebounding % Regularized Adjusted +/- . Descargado desde <http://www.hoopnumbers.com/allAnalysisView?analysis=reboundingRAPM&discussion=True>
- Sill, J. (2010j). Turnover % Regularized Adjusted +/- . Descargado desde <http://www.hoopnumbers.com/allAnalysisView?analysis=turnoversRAPM&discussion=True>
- Sparks, D. (2008a, 18 Febrero). Objective statistical player matching. Mensaje publicado en el blog del autor “The arbitrarian”: <http://arbitrarian.wordpress.com/2008/02/18/objective-statistical-player-matching/>
- Sparks, D. (2008b, 22 Febrero). NBA Similarity Networks. Mensaje publicado en el blog del autor “The arbitrarian”: <http://arbitrarian.wordpress.com/2008/02/22/nba-similarity-networks/>
- Sparks, D. (2008c, 18 Septiembre). Operationalizing Interestingness. Mensaje publicado en el blog del autor “The arbitrarian”: <http://www.hardwoodparoxysm.com/2008/09/18/the-arbitrarian-operationalizing-interestingness/>
- Sparks, D. (2008d, 25 Abril). Choosing the MVP geometrically. Mensaje publicado en el blog del autor “The arbitrarian”: <http://arbitrarian.wordpress.com/2008/04/25/choosing-the-mvp-geometrically/>
- Sparks, D. (2008e, 24 Junio). Mr. Consistency. Mensaje publicado en el blog del autor “The arbitrarian”: <http://arbitrarian.wordpress.com/2008/06/24/mr-consistency/>

Sparks, D. (2008f, 8 Julio). NBA playing style spectrum. Mensaje publicado en el blog del autor "The arbitrarian": <http://arbitrarian.wordpress.com/2008/07/08/nba-playing-style-spectrum/>

Sparks, D. (2008g, 31 Julio). Marginal productivity of box-scores statistics. Mensaje publicado en el blog del autor "The arbitrarian": <http://hardwoodparoxysm.blogspot.com/2008/07/arbitrarian-marginal-productivity-of.html>

Tower, B. (2006). Fantasy Basketball: NBA Z-ratings. Descargado desde <http://www.82games.com/tower1.htm>

Treutlein, J. (2009). APER: Player Efficiency Ranking adjusted for Assisted Field Goals. Descargado desde <http://www.hoopdata.com/recent.aspx?aid=39>

Wilczynski, M. (2006). Predicting the NBA's Most Valuable Player. Descargado desde <http://www.82games.com/wilq.htm>

Winston, W. L. (2009a). *Mathletics*. New Jersey: Princeton University Press.

Winston, W. L. (2009b). Player and lineup analysis in the NBA. *New England Symposium on Statistics in Sports*. Harvard University Science Center. Descargado desde <http://espanol.video.yahoo.com/watch/6196780/16087711>

Witus, E. (2008). Calculating Adjusted Plus/Minus. Descargado desde <http://www.countthebasket.com/blog/2008/06/01/calculating-adjusted-plus-minus/>

Witus, E. (2008b). Offensive and Defensive Adjusted Plus/Minus. Descargado desde <http://www.countthebasket.com/blog/2008/06/03/offensive-and-defensive-adjusted-plus-minus/>

<http://basketball.fantasysports.yahoo.com/nba>

<http://basketballprospectus.com/card.php?id=allendra02>

<http://basketballvalue.com/glossary.php>

<http://basketballvalue.com/teamunits.php?year=2009%20playoffs&team=ATL>

<http://duke.edu/~dbs9/envisioning/>

<http://hoopdata.com/advancedstats.aspx>

<http://hoopdata.com/defrebstats.aspx>

<http://hoopdata.com/defrebstats.aspx>

<http://hunbasket.webpont.com/player/?code=A40236&year=x0910&lea=hun>

<http://insider.espn.go.com/nba/hollinger/statistics?&action=login&appRedirect=http%3a%2f%2finsider.espn.go.com%2fnba%2fhollinger%2fstatistics>

<http://lokobasket.com/media/uploads/news/image1.jpg>

<http://sonicscentral.com/apbrmetrics/index.php>

<http://sonicscentral.com/apbrmetrics/viewtopic.php?t=2480>

http://spreadsheets.google.com/pub?key=pTrUGIP0Tu9w-11DKEI9_bg

<http://www.82games.com/0506/05PHO1A.HTM>

<http://www.82games.com/0506/fairsalary0506.htm>

<http://www.82games.com/0809/BYPOS1.HTM>

<http://www.82games.com/0809/CSORT11.HTM>

<http://www.82games.com/0809/ONSORT6.HTM>
<http://www.82games.com/0809/ROLRTG8.HTM>
<http://www.82games.com/0910/0910ATL2.HTM>
<http://www.82games.com/0910/0910UTA1.HTM>
<http://www.82games.com/andone.htm>
<http://www.82games.com/charge.htm>
<http://www.82games.com/clockx.htm>
<http://www.82games.com/comm14.htm>
<http://www.82games.com/feeders0506.htm>;
<http://www.82games.com/SCSORT11.HTM>
<http://www.82games.com/shotzones.htm>
<http://www.basketball-reference.com/about/glossary.html>
<http://www.basketball-reference.com/play-index/tiny.cgi?id=Knk3L>
<http://www.binahoop.com/about/>
<http://www.euroleague.net/main/statistics/individual/average>
http://www.fpb.pt/fpb_portal!/fpb.go?s=9277016361&p=fpb.304012&K_ID_COMPETICAO=2724
<http://www.godismyjudgeok.com/Paradox/NBA%202009-2010%20SPM.xls>
<http://www.goldenstatewarriors.com/2009/12/warriors-score-board-12-21-09.html>
<http://www.hoopdata.com/boxscore.aspx?id=291220002>
<http://www.hoopnumbers.com/allAnalysisView?analysis=turnoversRAPM&discussion=True>
http://www.lnb.com.ar/online/a_aer_dep_2f_204.htm
http://www.lpb.com.ve/lpb09/images/estadisticas/semana13/Estadisticas_General_LPB_Todos_al_24Ma_yo2009.pdf
<http://www.nba.com/games/20100109/DENSAC/gameinfo.html?ls=gt2hp0020900537>
http://www.nba.com/news/Duncan_IBM_020422.html
<http://www.nba.com/statistics/plusminus/plusminus.jsp>
<http://www.wagesofwins.com/CalculatingWinsProduced.html>
www.82games.com/ONSORT6.HTM
www.apbrmetrics.com
www.basket.ba
www.basket.kz
www.basketballgeek.com
www.basketballprospectus.com
www.basketball-reference.com
www.basketballvalue.com
www.bellottibasketball.com
www.dougstats.com
www.legabasket.it
www.nba.com

Apéndice. Abreviaturas.

Pts = Puntos

RO= Rebotes Ofensivos

RD = Rebotes Defensivos

RT = Rebotes Totales

C2I = Lanzamientos de 2 puntos intentados

C3I = Lanzamientos de 3 puntos intentados

C1I = Lanzamientos de 1 punto intentados

C2C = Lanzamientos de 2 puntos convertidos

C3C = Lanzamientos de 3 puntos convertidos

C1C = Lanzamientos de 1 punto convertidos

CCI = Lanzamientos de campo intentados (2 y 3 puntos)

CCC = Lanzamientos de campo convertidos

Min = Minutos jugados

PJ = Partidos jugados

As = Asistencias

BR = Balones robados

BP = Balones perdidos

TF = Taponos realizados

TC =Taponos recibidos

FPF = Faltas personales provocadas

FPFA = Faltas personales provocadas en ataque

FPC = Faltas personales cometidas

Pos = Posesión

Rit = Ritmo de juego

Subíndices:

m = Estadísticas por minuto

eq = Estadísticas del equipo del jugador

co = Estadísticas del equipo contrario

lig = Estadísticas de la competición