

NORMAS DE PUBLICACIÓN

ENTIDAD EDITORIA

Asociación Madrileña de
Derecho y Gestión del Deporte

Avda. Filipinas, 16
28003-MADRID
revista@amdeged.es

DIRECTOR

Antonio J. Monroy Antón
Univ. Autónoma de Madrid

CONSEJO DE REDACCIÓN

Guillermo Rocafort Pérez
Univ. Carlos III

José Manuel Almodí Cid
Univ. Complutense de Madrid

Antonio J. Monroy Antón
Univ. Autónoma de Madrid

Carmen Domínguez Sánchez
AEOED

Jorge Otero Rodríguez
Univ. Autónoma de Madrid

Julián Campo Trapero
Univ. Complutense de Madrid

Xavier de Montille
Univ. de París

Alistair Maclay
Univ. de Oxford

Juan Carlos Luis Pascual
Univ. de Alcalá

NÚMERO 10
ABRIL-JUNIO 2010

ISSN: 1989-256X

1. La Revista Internacional de Derecho y Gestión del Deporte publica trabajos de carácter científico que estén realizados con rigor metodológico y que supongan una contribución al progreso en el ámbito del Derecho Deportivo y la Gestión del Deporte. Se recogen trabajos de naturaleza teórica, experimental, empírica y profesional con preferencia para aquellos que presenten cuestiones actuales y de relevancia científica y discutan planteamientos polémicos. Por lo demás, la interdisciplinariedad en el campo de la actividad física y deportiva es un objetivo de la Revista, por lo que existirá una sección para trabajos de cualquier otro área distinta a las dos mencionadas.
2. Los trabajos habrán de ser inéditos, no admitiéndose aquéllos que hayan sido publicados total o parcialmente, ni los que estén en proceso de publicación o hayan sido presentados a otra revista para su valoración. Se asume que todas las personas que figuran como autores han dado su conformidad, y que cualquier persona citada como fuente de comunicación personal consiente tal citación.
3. Los artículos deberán prepararse según las normas ISO 690-1987 y su equivalente UNE 50-104-94. Estas normas se pueden consultar en el enlace http://www.uc3m.es/portal/page/portal/biblioteca/aprende_usar/como_citar_bibliografia. Los manuscritos que no se atengan a dichas normas no serán considerados para su publicación. Los manuscritos deberán ser en letra Times New Roman 12, a un espacio y medio y con una extensión de entre 5 y 20 páginas, con márgenes de 3 centímetros y con las páginas numeradas. Los originales podrán estar escritos tanto en tanto en idioma castellano como en inglés.

La primera página del manuscrito incluirá únicamente el Título pero no los autores, para garantizar el anonimato en la revisión.

La 2ª página incluirá:

- a. Título del artículo.
 - b. Nombre de cada autor completo, y de sus instituciones, ciudad y país.
 - c. Un resumen en castellano y otro en inglés de entre 100 y 150 palabras.
 - d. El título en inglés.
 - e. Entre 4 y 8 palabras clave en castellano e inglés, al pie de cada resumen.
 - f. Información suficiente para el contacto con el autor (dirección postal completa, teléfonos y correos electrónicos).
 - g. Se deberán indicar —si es el caso— las fuentes de financiación de la investigación, así como el hecho de haberse presentado (de forma previa o preliminar) en algún congreso, simposio o similar. Se podrán incluir notas a pie de página.
- Las tablas, gráficos y figuras deberán estar una en cada hoja, indicándose en el texto su ubicación.

Biografías. Para cada autor se debe indicar la actual afiliación y el máximo grado académico obtenido (campo, año de obtención, institución). Se deberán adjuntar como una hoja separada al final del texto.

4. Los trabajos serán enviados o bien por correo electrónico a la dirección revista@amdeged.es, o a la dirección de correo:

Asociación Madrileña de Derecho y Gestión del Deporte

Av. Filipinas, 16 Bajo - B
28003 - Madrid (España)

5. Los trabajos remitidos serán revisados anónimamente por al menos dos revisores externos antes de la evaluación del Consejo de Redacción. La recepción se comunicará de inmediato, y se han de esperar por lo general entre 1 y 3 meses para recibir las revisiones. Los artículos aceptados (dependiendo de la rapidez en las revisiones y en la realización de las revisiones posteriores) pueden esperar ser publicados alrededor de 4 meses después de su remisión. En caso de no ser aceptado, el original se devolverá a petición del autor.
6. Si se acepta un trabajo para su publicación, los derechos de impresión y de reproducción por cualquier forma y medio serán propiedad de la Revista. La Revista de AMDEGED no rechazará ninguna petición razonable por parte del autor para obtener el permiso de reproducción de sus contribuciones. Asimismo, se entiende que las opiniones expresadas en los artículos son de responsabilidad exclusiva de los autores y no comprometen la opinión y política científica de la Revista. Igualmente, las actividades descritas en los trabajos publicados estarán de acuerdo con los criterios y normativa vigente, tanto por lo que se refiere a experimentación como en todo lo relativo a la deontología profesional. La Revista podrá solicitar a los autores copias de los datos en bruto, manuales de procedimiento, puntuaciones, y, en general, material experimental relevante.

SUMARIO

- *Derecho y Gestión del Deporte*

**RECOPILACIÓN DE LOS ÉXITOS DEPORTIVOS ESPAÑOLES TRAS LA
APROBACIÓN DE LA LEY DE EDUCACIÓN FÍSICA DE 1961 (I)**

Dra. Eur. Gema Sáez Rodríguez..... 3

**LA ENSEÑANZA DE LA EDUCACIÓN FÍSICA Y LAS NUEVAS
TECNOLOGÍAS**

Dr. Eur. Antonio J. Monroy Antón..... 17

**LOS CLUBES DE FÚTBOL PROFESIONAL (II): ANÁLISIS CONTABLE
DE SUS INVERSIONES EN ACTIVOS CORRIENTES**

Dr. Ángel Rodríguez López..... 27

- *Otros*

**UNA REVISIÓN DE LOS SISTEMAS DE VALORACIÓN DE LOS
JUGADORES DE BALONCESTO (I). DESCRIPCIÓN DE LOS MÉTODOS
EXISTENTES**

Dr. José Antonio Martínez..... 37

**INFLUENCIA DE LA COORDINACIÓN DEL MIEMBRO NO
DOMINANTE EN LA EFICACIA DEL REVÉS A DOS MANOS EN
JUGADORES DE TENIS DE INICIACIÓN**

**Toni Ramón Marí, Dr. Ernest Baiget Vidal, Dr. Juan Pedro Fuentes
García, Pedro Zierof Mínguez..... 78**

**RECOPIACIÓN DE LOS ÉXITOS DEPORTIVOS ESPAÑOLES TRAS LA
APROBACIÓN DE LA LEY DE EDUCACIÓN FÍSICA DE 1965 (I)**

Dra. Eur. Gema Sáez Rodríguez
Universidad de Alcalá

RESUMEN

En este artículo se presenta la recopilación más completa de todos los éxitos deportivos logrados por deportistas españoles, tanto a nivel nacional consiguiendo buenas marcas y records, como a nivel internacional, pasando por Campeonatos, Copas de Europa, etc. Se han analizado todos los éxitos comprendidos desde el 23 de diciembre de 1961, día en que se aprobó la Ley de Educación Física Elola-Olaso, hasta el 31 de diciembre de 1965.

ABSTRACT

This article presents the most comprehensive collection of all sporting success achieved by Spanish athletes, both nationally getting good marks and records, and internationally, like different Championships, European Cups, etc. We have analyzed all the hits from December 23rd of 1961, the day the PE Law "Olaso Elola" was passed, until December 31st of 1965.

PALABRAS CLAVE: deporte, Ley de Educación Física, éxitos deportivos.

KEY WORDS: Sport, Physical Education Law, sporting success.

INTRODUCCIÓN

El franquismo marca claramente la Historia de España en el siglo XX, no sólo por ser el régimen de gobierno de mayor duración del mismo -casi cuarenta años- sino también por enfrentar posiciones políticas y religiosas muy distintas y por haber surgido de una guerra civil en la que se vio involucrada la práctica totalidad de los españoles.

Con la aprobación de una Ley, la situación de un país se ve modificada en la materia a la que afecta. En este caso, con la aprobación de la Ley de Educación Física de 23 de diciembre de 1961, la primera en España sobre Educación Física, la situación se normalizó y con esta Ley marco, se acotaron muchos de los aspectos relacionados con deporte y educación física que aún estaban por legislar.

Una vez promulgada la también llamada Ley Elola-Olaso, fueron diversas las pequeñas normas que la siguieron, con la finalidad de complementar a la misma y especificar en algunos de los ámbitos sobre los que legislaba.

Son muchas las opiniones que se han vertido sobre si con la aprobación de esta Ley. La situación deportiva mejoró tanto a nivel de éxitos, como de competencias y auge. En este artículo, se presentan los mayores éxitos logrados por los deportistas españoles tanto a nivel nacional logrando marcas y records como a nivel internacional con la consecución de Copas de Europa, Campeonatos del Mundo, etc.

1961

Aunque la Ley del Deporte española de 1961 se promulga cuando el año está terminando, para centrarla en su contexto histórico deportivo hay que hacer referencia a varios hechos acaecidos unos meses antes.

El primero de ellos tiene lugar en Francia el 28 de mayo de dicho año, y los aficionados al tenis más veteranos aún lo recuerdan. En el escenario de la pista central de Roland Garros, poco después de las cinco de la tarde y con más de 6.000 espectadores en las gradas, un madrileño, antiguo recogepelotas del Club Velázquez, Manuel Santana, salta por encima de la red para fundirse en un abrazo con su gran rival y amigo el italiano Nicola Pietrangeli a quien acaba de derrotar en la final del prestigioso torneo parisino por 4-6, 6-1, 3-6, 6-0 y 6-2, levantando un resultado adverso hasta en dos ocasiones. Santana rompe a llorar en una imagen que quedaría para el recuerdo. Pietrangeli, favorito del público y de la crítica, había vencido en las dos ediciones anteriores, pero en esta ocasión tuvo que rendirse ante el buen tenis desplegado por el español. Poco después, ya en los vestuarios, se fundiría en otro monumental abrazo con su benefactor, Romero Girón, al que gritaba emocionado: “¡Mi padre! ¡Mi padre...!”¹. Entre sus víctimas en el camino a dicha final se encontraban nada menos que Mike Sangster, Roy Emerson y Rod Laver, tres de los mejores tenistas del momento.

Era la primera vez que un español vencía en un torneo del Grand Slam, y el tenis comenzaba así una andadura que le llevaría de ser un deporte elitista reservado a una minoría pudiente a convertirse en un deporte, si no de masas, sí practicado por amplios sectores de la población años después. La historia de Santana, además, era un espejo donde podían mirarse muchos de los jóvenes de la época: un chico de familia humilde que, a base de mucho esfuerzo y sacrificio, se alza por encima de las circunstancias adversas que le rodean y consigue ser una figura mundial admirado no sólo en España sino también en el extranjero. En definitiva, un símbolo de la nueva España en la que el progreso y la industrialización eran ya una realidad.

También en tenis este año España disputa la final de la Copa Galea, con Gisbert, Arilla y Fernando Casado como integrantes del equipo, perdiendo con Francia.

¹ DUCAMP, J.M. “El *boom* de los sesenta”. *Historia del tenis catalán*, pág. 82. http://www.exprivialabs.es/integration/cms/wp-content/uploads/2009/06/monografico_esp_eng.pdf
Fecha de consulta: 12 de octubre de 2009.

Los éxitos deportivos ya iniciados tímidamente a finales de los años 40 comienzan a sucederse en nuestro país. A nivel nacional, por ejemplo, surgen nuevas figuras del ciclismo que, sin embargo, no conseguirán alcanzar aún al más grande hasta el momento, Bahamontes. Como ejemplo, Angelino Soler, con tan sólo 21 años, se convierte en el más joven vencedor de la Vuelta a España, y sin embargo no llega a ser conocido apenas en el ámbito internacional. Esto, lejos de desmerecerlo, marca claramente el gran nivel al que estaban nuestras máximas figuras. Del mismo modo, un ciclista que no gozaría de mucha fama en España, Antonio Suárez, sería el primer español que sube al podio en el Giro de Italia, al finalizar como tercer clasificado en la edición de este año.

1961 es, además del año de Santana y de la Ley del Deporte de Elola-Olaso, el año del despegue del Real Madrid de baloncesto que, haciendo frente a multitud de problemas sobre todo en el ámbito político, comienza a formar de la mano del mítico Pedro Ferrándiz un equipo que será casi imbatible durante mucho tiempo. La contratación de jugadores extranjeros y los primeros partidos frente a equipos de la órbita soviética son una señal clara de la apertura del país y de la preocupación por modernizar también el deporte para poder competir al más alto nivel.

Otros deportes, por el contrario, no ven grandes éxitos internacionales pero sí preocupación gubernamental en cuanto a la construcción de infraestructuras, expansión en los niveles escolares y gran mejora de las marcas nacionales. Es, por ejemplo, el caso de la natación, que como ya se ha mencionado, una cifra simplemente basta para evaluar su progresión durante este año: 173 récords nacionales batidos, de los cuales en absolutos fueron 27 masculinos y 24 femeninos¹. También en deportes acuáticos, el salvamento se organiza como actividad independiente de la natación, creándose la Federación de Socorrismo y Salvamento. Y Montserrat Treseras vuelve a cruzar el canal

¹ MORERA, J. *Historia de la natación española*. Madrid: Publicaciones del Comité Olímpico Español, 1962. p. 136. En 1955 se había conseguido la misma cifra total de récords, incluyendo los infantiles y juveniles.

de La Mancha (ya lo había hecho con anterioridad), pero esta vez en dirección de Inglaterra a Francia, mucho más complicada.

1962

Con estos antecedentes tanto en el deporte de alto nivel como en el más popular, el año 1962 no podía ser más que bueno en el terreno deportivo. De este modo, en el fútbol, el más popular de todos los deportes, España marca diferencias y deja clara su calidad en Europa. En las tres finales europeas hay cuatro equipos españoles: el Atlético de Madrid, que vence en la Recopa a la Fiorentina²; el Valencia y el Barcelona en la Copa de Ferias, con triunfo del primero de ellos; y el Real Madrid en la Copa de Europa, competición en la que pierde por primera vez en una final, frente al Benfica, por 5 goles a 3. El Real Madrid se resarcirá ganando ese año la Liga y la Copa de nuestro país, torneos que saben a poco acostumbrados a la gloria europea.

Miguel Torres consigue la plata en natación en el Campeonato de Europa de Leipzig.

Y el Real Madrid de baloncesto, ya con los estadounidenses Hightower y Morrison en la plantilla, vive una de las anécdotas más conocidas del baloncesto mundial. Es el famoso incidente de la “autocanasta”³ ordenada por el entrenador madridista, Pedro Ferrándiz, para evitar una prórroga contra los italianos del Ignis de Varese, lo cual hizo cambiar el reglamento a la FIBA. El baloncesto español demostraba así que, además de contar con excelentes jugadores, estaba bien dirigido desde los banquillos.

² Tras el empate a uno del partido jugado en el estadio Hampden Park, en Glasgow, se disputó un encuentro de desempate en el Neckarstadion de Stuttgart, que se saldó con victoria del conjunto colchonero por 3 a 0.

³ Este incidente consistió en que, a falta de dos segundos y con empate a 80 en el marcador y posesión para el Real Madrid, el base Lluís entregó el balón a Alocén, quien lo introdujo en su propia canasta, perdiendo el Real Madrid por dos puntos que luego remontaría fácilmente en Madrid. A falta de esos dos segundos, el Real Madrid prácticamente no podía contar con Hightower por lesión, y había perdido a Sevillano y Morrison por faltas personales, mientras que Emiliano y Sáinz estaban con cuatro personales. Con este panorama, la pérdida del partido por dos puntos se antojaba como un mal menor que afrontar una posible prórroga.

El equipo español escala un peldaño más en esta Copa de Europa y disputa la final, perdiéndola ante el Dínamo de Tbilisi por 90-83 en un partido que todos los periódicos catalogan como excepcional⁴. Lo más difícil ya está hecho, y los resultados se irán viendo en los años sucesivos. El partido se disputa en Ginebra, pues los soviéticos aún tienen prohibida la entrada en España.

1963

Esta situación cambiaría al año siguiente. En agosto de 1963, por vez primera desde la guerra civil, pisan suelo español deportistas de la URSS para disputar una competición oficial. Si bien las relaciones no están aún normalizadas por completo, sí que se vislumbra un cambio profundo en ellas y la luz al final del túnel. Después de intensas negociaciones, el TSKA de Moscú (el equipo del Ejército Rojo moscovita) se enfrenta en la capital española al Real Madrid en el primer partido de la final de la Copa de Europa. La expectación en el frontón Fiesta Alegre es enorme, algo nunca visto. Con Pedro Ferrándiz como Director Técnico y Joaquín Hernández como entrenador, y un equipo formado por Sáinz, Emiliano, Burgess, Sevillano y Luyk, como quinteto titular, más las aportaciones de Durand, Descartín, Alocén, Palmero, Sanmartín y Jorge García como suplentes, el equipo español vence por 86-69. En la vuelta, en un abarrotado estadio Lenin de Moscú con más de 20.000 espectadores, los soviéticos vencen por la misma diferencia (91-74 en esta ocasión), debiendo disputarse un tercer partido en el que los rusos se imponen por 99-80⁵. Santiago Bernabéu, orgulloso de la gesta a pesar de la derrota final, dice: *“Creo que estos tres partidos de baloncesto constituyen un paso decisivo para la popularidad de nuestro deporte dentro del ámbito europeo. Los jugadores del Madrid se han enfrentado con la extraordinaria potencia del baloncesto*

⁴ Algunos de estos comentarios se pueden consultar en JIMÉNEZ, C.; CALVÓN, S. *Historia de la Copa de Europa (1958-2000)*. Madrid: Fundación Pedro Ferrándiz, 2001. p. 40.

⁵ La reglamentación de la época obligaba a jugar un tercer partido de desempate en el campo en el que se hubiese jugado el segundo partido. Siempre quedará la incógnita de saber qué hubiera pasado de disputarse ese tercer encuentro en Madrid.

soviético y han hecho un alarde de cariño sus colores, que tratan de poner, como a su patria, cada día más altos”⁶.

Este año se realiza la primera retransmisión por televisión de un encuentro de baloncesto, el que enfrentó al campeón español con el Honved de Budapest en el Frontón Fiesta Alegre de Madrid en cuartos de final.

Y también este año se incorporan a la plantilla dos nombres que pasarían a formar parte de la historia del club, Clifford Luyk y Robert Burgess. Luyk, famoso por su tiro de gancho, se convertiría en uno de los jugadores míticos de la historia de nuestro baloncesto, prosiguiendo tras su retirada su carrera como entrenador con brillantes resultados. Casado con una española, consigue la nacionalidad y se integra por completo en la vida de nuestro país. Algunos comparan la llegada de Luyk al baloncesto con la de Di Stéfano al fútbol.

Precisamente Di Stéfano, para muchos el mejor jugador de la historia del fútbol mundial, es secuestrado ese mismo año en Caracas por el Frente de Liberación Nacional de Venezuela en el marco de la Pequeña Copa del Mundo que se disputaba en dicha ciudad. Su secuestrador, Paul del Río, un venezolano de 19 años nacido en La Habana, era hijo de españoles republicanos y anarquistas. El grupo al que pertenecía estaba compuesto por militantes del Partido Comunista de Venezuela y del Movimiento de Izquierda Revolucionario.

Los secuestradores sacan a Di Stéfano de la habitación del hotel Potomac, en el que se alojaba compartiendo habitación con Santamaría, haciéndose pasar por Policías de la Judicial y diciéndole que había una investigación sobre tráfico de drogas y que les constaba que él estaba involucrado. Al jugador no le queda más remedio que acompañarles, porque están armados, y posteriormente y ya en el coche, le explican quiénes son y que estaba siendo víctima de un secuestro.

⁶ TORO, C. *La historia de Marca, 1938-2008. El retrato de siete décadas de ilusiones*. Madrid: La Esfera de los Libros, 2008. p. 133.

El secuestrado siempre aseguró que se lo tomó con calma y que nunca corrió peligro, pero que tuvo miedo, pues a pesar de que los secuestradores le garantizaron que no habría violencia, la incertidumbre de no saber cuándo le dejarían marchar era demasiado grande como para estar tranquilo. La noticia conmocionó al país hasta que por fin, el 26 de agosto, y tras poco más de 2 días de cautiverio, Di Stéfano es liberado.

Años después uno de los secuestradores declararía que no se pidió dinero por el rescate, y que su único fin era el de lograr publicidad basada en el prestigio del futbolista y la fama del Real Madrid.

Entretanto, el fútbol español seguía gozando de buena salud, como prueba la conquista de la Copa de Ferias por parte del Valencia y la final alcanzada por el Atlético de Madrid en la Recopa.

Pero no sólo el fútbol proporciona días de gloria al deporte español. En ciclismo, Bahamontes es segundo en el Tour de Francia, imponiéndose una vez más en el Premio de la Montaña, mientras que Pérez Francés queda tercero y Angelino Soler, sexto.

Y comienzan a organizarse de nuevo los Campeonatos de España femeninos de atletismo, que habían sido suspendidos en los primeros años de la posguerra, así como encuentros internacionales con otros países.

1964

A pesar de que a nivel individual y de clubes el deporte español se alzaba a la cima en numerosas especialidades, como el fútbol, baloncesto, tenis o ciclismo, aún quedaba una asignatura pendiente: conseguir alguna victoria de relevancia a nivel de selección. Desde el cuarto puesto de la selección española de fútbol en el Mundial de Brasil en 1950 (el mejor obtenido hasta la actualidad por la escuadra española), nada relevante se había conseguido. Y es en este contexto cuando, en 1964, el 21 de junio, la selección

española de fútbol consigue su mayor éxito hasta la fecha: la victoria en la Eurocopa de Naciones. En la final se vence al potente equipo de la URSS por 2-1, en el estadio Santiago Bernabéu y con Franco presidiendo el encuentro, que se convierte en algo más que un partido de fútbol.

El partido siempre estuvo rodeado de polémica debido a la tensión política existente entre ambos países y que ya había hecho abandonar a la selección española en la primera edición del título, la de Francia en 1960. Finalmente, con lleno completo (según las diversas fuentes, entre 80.000 y 120.000 espectadores⁷) y una selección soviética que se presenta con su bloque habitual y arrollador, liderado por el mítico portero Lev Yachine o Yashin (“La Araña Negra”), España llega al partido bajo la dirección de Villalonga y tras haber vencido a Rumanía, Irlanda del Norte e Irlanda.

Antes del minuto 10 ya se han marcado dos goles: Pereda logra batir a la araña en el minuto 6 y Khusainov empata el partido un par de minutos más tarde. Se libran duras batallas pasadas por agua, como los enfrentamientos individuales entre Korneyev y Suárez o el de Olivella y Ponedelnik.

Tras llegar al final del partido con el marcador igualado, en el transcurso de la prórroga un preciso pase de Pereda por la banda derecha logra conectar con la cabeza de Marcelino, quien coloca el balón junto al poste izquierdo de la portería custodiada por Yashin y marca el gol más decisivo en la historia de la selección española⁸.

Contra lo que se esperaba por parte de algunos, los escritores del poder hacen un moderado uso político de la victoria sobre el equipo soviético⁹. Sirva como ejemplo el

⁷ Los 120.000 espectadores, por ejemplo, los cita TORO, C. *La historia de Marca, 1938-2008. El retrato de siete décadas de ilusiones*. Madrid: La Esfera de los Libros, 2008. p. 137, mientras que el diario *As* habla de 80.000, en <http://www.as.com/especial/eurocopa/espana-1964.html>. Fecha de consulta: 18 de noviembre de 2009. En cualquier caso, en lo que coinciden todas las fuentes es en que el lleno era absoluto.

⁸ Esta victoria de la Eurocopa no ha sido igualada hasta el año 2008, en que el equipo español se proclamó, 44 años después, vencedor de nuevo.

⁹ IGLESIAS, J.C. *El deporte en España 1939-1992*. Madrid: Luwerg Editorial, 1992. p. 44.

diario Marca¹⁰, que lo único que vierte son elogios sobre la selección soviética, sin poderse encontrar en todo el ejemplar ni una sola alusión al régimen político existente en la URSS en aquella época. En la portada de dicho periódico se puede leer el titular *“Merecido triunfo sobre el magnífico equipo nacional de la URSS”* y la frase *“Derrotó a la fuerte y potente selección soviética”*. En el interior, las palabras de personajes célebres del régimen tampoco varían mucho. José Solís, Ministro Secretario General, simplemente apunta *“Es un gran día para nosotros, para nuestro deporte”* sin hacer referencia alguna al Movimiento o a la victoria sobre un régimen opuesto, mientras que José Antonio Elola, Delegado Nacional de Educación Física y Deportes, señala que *“Hemos conseguido ser campeones de Europa, precisamente ahora que celebramos los XXV Años de Paz española”*, con un tono más bien nostálgico y que en ningún modo puede calificarse de revanchista.

El Real Madrid alcanza de nuevo la final de la Copa de Europa, algo a lo que tiene ya acostumbrada a su afición, si bien esta vez es derrotado por el Inter de Milán por 3 goles a 1. Por su parte, el Zaragoza de Marcelino sigue con la tradición victoriosa española en la Copa de Ferias venciendo en la final a otro equipo de nuestro país, el Valencia.

Y es que 1964 es un año impresionante, quizá el mejor hasta la época para el deporte español. A los triunfos en fútbol tanto de la selección como de clubes, se suma la primera ansiada Copa de Europa de baloncesto para el Real Madrid. La ausencia de los equipos soviéticos, con la excusa de preparar mejor los Juegos Olímpicos de Tokio ese mismo año, facilitó el camino. La realidad, sin embargo, es que además de esa preparación, los soviéticos no se veían en condiciones de presentar un equipo capaz de derrotar al Real Madrid con facilidad, por lo que prefirieron evitar la posibilidad de una derrota en una competición en la que habían ganado todas y cada una de las seis ediciones disputadas hasta la fecha. Prueba de ello es que el equipo soviético estaba clasificado de oficio para los cuartos de final, con lo que tan sólo habría tenido que disputar cinco partidos como máximo, y que en los Juegos Olímpicos conseguiría finalmente el mismo puesto que en las tres ediciones anteriores. Además, la final de la

¹⁰ *Marca* de 22 de junio de 1964, p. 1-10.

Copa de Europa se jugó el 10 de mayo, mientras que los Juegos Olímpicos de este año comenzaron el 10 de octubre, exactamente cinco meses después, con lo que difícilmente podría entorpecer la Copa de Europa la preparación para las Olimpiadas. Así las cosas, el equipo español, tras deshacerse fácilmente de todos sus rivales, se enfrentó en la final a los checos del Spartak de Brno. El partido de ida se pierde por 11 puntos, pero el Frontón Fiesta Alegre se convierte en una explosión de júbilo tras vencer los madrileños por 20 puntos y lograr así España su primera Copa de Europa. Los integrantes de aquella gesta fueron Emiliano, Burgess, Luyk, Sevillano, Hanson, Sáinz, Descartín, Durand, Sanmartín, Monsalve y Palmero. En el palco de honor, los Príncipes de España junto a Santiago Bernabéu y Raimundo Saporta, que veía culminado su sueño.

Por su parte, Manuel Santana, que dos años antes ya había vencido en el Conde de Godó y en el torneo panamericano a Rod Laver (que a su vez había ganado ese año los cuatro torneos del Grand Slam), y que en 1963 había disputado las semifinales de Roland Garros, perdiendo en un ajustadísimo quinto set, triunfa de nuevo en París ante el mismo rival que la primera vez, Nicola Pietrangeli, e impide que el mítico Roy Emerson acapare todos los títulos del Grand Slam de ese año¹¹. Aunque con una repercusión menor, en 1963 había vencido también en el mismo torneo pero en categoría de dobles, formando pareja con el propio Emerson.

Este mismo año, José Luis Arilla y el propio Manuel Santana se adjudican el Campeonato norteamericano de pista cubierta y los Internacionales de Alemania en categoría de dobles, consagrándose como una de las mejores parejas de tenis del mundo.

Bahamontes, como ya es tradición, consigue el premio al mejor escalador en el Tour de Francia, seguido en esta ocasión de una figura en ciernes, Julio Jiménez. Además, el ciclista toledano vuelve a estar en el podio, esta vez en el tercer puesto, cerrando así un palmarés internacional impresionante que había comenzado con el Premio de la Montaña en el Tour de Francia de 1954¹², el cual conquistaría en cinco ocasiones más,

¹¹ Santana es, junto al italiano Pietrangeli, el único jugador no australiano que consigue vencer en esta prueba en la década de los 60, lo que demuestra la importancia de este título.

¹² *Marca* de 2 de agosto de 1954, p. 2.

las de 1958¹³, 1959¹⁴, 1962¹⁵, 1963¹⁶ y 1964¹⁷, esta última con 36 años de edad. En la clasificación general, además del primer puesto de 1959, ha conseguido subir al podio en las citadas ediciones de 1963¹⁸ como segundo clasificado y en ésta de 1964¹⁹ como tercero. En el Giro de Italia se había proclamado vencedor del Premio de la Montaña en 1956. De este modo, Bahamontes pasará a la Historia del Tour de Francia como el mejor escalador que jamás haya existido.

También en el mundo del ciclismo aparece otro nombre que dará mucho que hablar en los años siguientes: el del equipo KAS, que comienza su leyenda como vivero del mejor ciclismo no sólo español sino también mundial. Este equipo llega a sembrar el pánico en las filas rivales²⁰ y es considerado por los expertos como el mejor equipo del mundo en la Historia del ciclismo²¹. De hecho, sólo el gran Eddy Merckx fue capaz de plantarle cara, pero como corredor individual, ya que el KAS consigue sin mayores problemas varios triunfos en el Tour de Francia y en la Vuelta a España en la clasificación general por equipos.

Y no se puede olvidar dentro del mismo deporte, aunque en una especialidad distinta, a Guillermo Timoner, carpintero de profesión, que marca un registro único en el ciclismo mundial, al conseguir este año su quinto título del mundo. Al retirarse muchos años después, contaría en su palmarés con los Campeonatos del Mundo tras moto de 1955²², 1959²³, 1960²⁴, 1962²⁵, los de medio fondo de 1964²⁶ y 1965²⁷ -este último con 39

¹³ *Marca* de 20 de julio de 1958, p. 1.

¹⁴ *Marca* de 19 de julio de 1959, p. 1.

¹⁵ *Marca* de 10 de junio de 1962, p. 1.

¹⁶ *Marca* de 15 de julio de 1963, p. 2.

¹⁷ *Marca* de 15 de julio de 1964, p. 1.

¹⁸ *Marca* de 15 de julio de 1963, p. 1.

¹⁹ *Marca* de 15 de julio de 1964, p. 1.

²⁰ *Historia del ciclismo español*, Difusora de Información periódica, S.A., 1996, p. 203.

²¹ *Historia del ciclismo español*, Difusora de Información periódica, S.A., 1996, p. 257 y 265.

²² *Marca* de 4 de septiembre de 1955, p. 1.

²³ *Marca* de 14 de agosto de 1959, p. 1.

²⁴ *Marca* de 18 de agosto de 1960, p. 2.

²⁵ *Marca* de 30 de agosto de 1962, p. 1.

²⁶ *Marca* de 13 de septiembre de 1965, p. 1.

²⁷ *Marca* de 13 de septiembre de 1965, p. 1.

años de edad-, y el récord mundial de carrera tras moto (10 km.) en 1958²⁸, por lo cual es considerado como el mejor especialista de la Historia en este deporte. Timoner, ya en los años cincuenta, había llegado a ganar hasta 200.000 francos por reunión²⁹ en Ámsterdam, donde firmó un contrato para correr diariamente, y más de un millón de pts. en menos de seis meses.

Pero eso no es todo. La selección de hockey sobre patines consigue el título de campeona del Mundo frente a Portugal, acumulando ya cuatro, y Francisco Aritmendi vence en el prestigioso Cross de las Naciones, oficioso Campeonato del Mundo de campo a través.

La única nota discordante la ponen, como viene siendo habitual, los Juegos Olímpicos de invierno. La poca tradición de nuestro país en estos deportes hace que tan sólo cinco esquiadores acudan a la cita, con resultados más que discretos. En los de verano, celebrados en México, al menos se logran algunas actuaciones relevantes: la de Luis Felipe Areta en salto de longitud, donde se clasifica sexto (actuación que se sitúa en esta disciplina entre las mejores de un atleta español en todos los tiempos) y la del equipo de hockey hierba, que consigue el cuarto puesto.

Ese mismo año se organiza la primera San Silvestre Vallecana, que conseguiría un gran prestigio con el paso de los años y que en la actualidad es una de las más famosas en todo el mundo, y en Barcelona se crea el Centro de Investigación Médico-Deportiva.

1965

En 1965 la transformación socio-económica del país es ya un hecho. El aumento de la población, la mejora de la renta per capita, la creciente industrialización y el éxodo del campo a las grandes ciudades tienen también su reflejo en el mundo del deporte, cada

²⁸ BODND n. 180, agosto de 1958, p. 34.

²⁹ *Historia del ciclismo español*, Difusora de Información periódica, S.A., 1996. p. 119.

vez más profesionalizado. La llegada de extranjeros al deporte español, por ejemplo, es un síntoma o quizá una consecuencia de todo ello.

En este escenario, la sección de baloncesto del Real Madrid conquista su segunda Copa de Europa. En el partido de ida disputado en Moscú se pierde por 88-81, pero en la vuelta el equipo español arrolla al soviético y vence por 76-62 con 24 puntos de Emiliano, máximo anotador del encuentro. A estas alturas ya no se podía dudar que la hegemonía soviética había tocado a su fin, y el responsable de ello era, una vez más, un conjunto español. A la final asistieron, como ya venía siendo costumbre, los futuros reyes de España, junto a toda la plana mayor del deporte. Formaron por el Real Madrid Luyk, Burgess, Sevillano, Emiliano, Sáinz, Miguel González, Durand, Descartín y Scott.

Manolo Santana prosigue con sus éxitos internacionales, conquistando el título del abierto de Estados Unidos (Forest Hill) frente al sudafricano Drysdale por 6-2, 7-9, 7-5 y 6-1. Con éste son ya tres los títulos del Grand Slam para nuestro tenista, que es proclamado mejor jugador de Europa y número uno mundial en pista de tierra³⁰.

Se produce también este año el primer gran éxito español en la Copa Davis. España gana sucesivamente a Grecia (5-0), Chile (5-0), Alemania (4-1), Checoslovaquia (4-1) y Sudáfrica (4-1) en la zona europea, a Estados Unidos (4-1) en la semifinal interzonas y a la India (3-2) en la final interzonas, para viajar a Sydney a disputar la final absoluta a Australia del 27 de diciembre al 29 de diciembre en el White City Stadium, una de las catedrales del tenis mundial de la época. El equipo español en esta final³¹ está integrado por Manuel Santana y Juan Gisbert, para los individuales, y el propio Santana y José Luis Arilla para el encuentro de dobles. El capitán del equipo es Jaime Bartrolí. Santana, tras disponer de dos sets a su favor, termina cediendo el primer punto de la eliminatoria ante Stolle. El segundo punto se decide igualmente en favor de Australia al ser derrotado Gisbert por Emerson, posiblemente el mejor tenista del momento. España pierde también el partido de dobles frente a la pareja Newcombe-Roche, y consigue su

³⁰ GARCÍA CANDAU, J. *Manuel Santana*. Barcelona: Ed. Dopesa, 1971. p. 41.

³¹ En las rondas previas también formó parte del equipo Juan Manuel Couder.

único punto al vencer Santana a Emerson en cuatro mangas. Era la primera vez que Emerson perdía un encuentro individual en la Copa Davis. Stolle pone el 4-1 final batiendo a Gisbert. España se revela como potencia mundial en el tenis, y la presencia de unos cuantos nombres importantes de tenistas españoles en el panorama mundial se mantendrá ya ininterrumpidamente hasta la muerte de Franco en 1975.

Mari Carmen Hernández Coronado vence en Italia en los dobles mixtos junto al brasileño José Edison Mandarino, en uno de los pocos resultados relevantes para España en categoría femenina.

El ciclismo ve cómo Mariano Díaz se adjudica el Tour del Porvenir y los españoles vencen cuatro etapas en el Tour. Dos de ellas serán para Julio Jiménez, quien además se corona como Rey de la Montaña. Jiménez, en la evolución del ciclismo que sigue la línea general del país, consigue 250.000 pts. por sus triunfos en la Vuelta a España y el Tour de Francia, y firma un contrato -por dos años- para cobrar 30.000 pts. mensuales en este año de 1965³². El KAS vence por equipos.

En boxeo, dos títulos de Europa para engrosar el ya amplio palmarés español en esta disciplina: los de Ben Alí en el peso gallo y de Juan Albornoz “Sombrita”, al vencer al italiano Sandro Lopopolo, en la categoría de los superligeros, en la que ningún español lo había hecho antes hasta ese momento.

La organización de eventos, creación de infraestructuras e instituciones también siguen su curso. Gracias al trabajo de Rafael Úrculo de Irabien se constituye la esperada Federación Española de Judo y disciplinas asociadas. Su crecimiento es espectacular, alcanzando en 1969 el número de 18.329 licencias y 520 cinturones negros³³.

³² *Historia del ciclismo español*, Difusora de Información periódica, S.A., 1996. p. 168.

³³ SERRANO HUETE, V. *Historia del judo*. Universidad de Jaén, <http://209.85.229.132/search?q=cache:Ow6PfjT2NqkJ:judobadia.googlepages.com/historiadeljudo.pdf+santiago+ojeda+judo+1973+el+mundo+deportivo&cd=10&hl=es&ct=clnk&gl=es&client=firefox-a>

BIBLIOGRAFÍA

DIARIO *Marca*.

DUCAMP, J.M. “El *boom* de los sesenta”. *Historia del tenis catalán*, pág. 82.
http://www.exprivialabs.es/integration/cms/wp-content/uploads/2009/06/monografico_esp_eng.pdf

GARCÍA CANDAU, J. *Manuel Santana*. Barcelona: Ed. Dopesa, 1971.

Historia del ciclismo español, Difusora de Información periódica, S.A., 1996.

IGLESIAS, J.C. *El deporte en España 1939-1992*. Madrid: Luwerg Editorial, 1992.

JIMÉNEZ, C.; CALVÓN, S. *Historia de la Copa de Europa (1958-2000)*. Madrid: Fundación Pedro Ferrándiz, 2001.

MORERA, J. *Historia de la natación española*. Madrid: Publicaciones del Comité Olímpico Español, 1962.

SERRANO HUETE, V. *Historia del judo*. Universidad de Jaén,
<http://209.85.229.132/search?q=cache:Ow6PfjT2NqkJ:judobadia.googlepages.com/historiadeljudo.pdf+santiago+ojeda+judo+1973+el+mundo+deportivo&cd=10&hl=es&ct=clnk&gl=es&client=firefox-a>

TORO, C. *La historia de Marca, 1938-2008. El retrato de siete décadas de ilusiones*. Madrid: La Esfera de los Libros, 2008.

**LA ENSEÑANZA DE LA EDUCACIÓN FÍSICA Y
LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS**

Dr. Eur. Antonio J. Monroy Antón

Universidad Autónoma de Madrid

RESUMEN

La utilización de las TIC (tecnologías de la información y de la comunicación) en España ha aumentado enormemente en los últimos años, incluso en un área como la educación física, en la que a priori su implantación es mucho más difícil que en otras. Sin embargo, aún no está claro qué beneficios pueden obtener los estudiantes con ellas, a pesar de que el marco regulatorio las incluye en los diversos niveles de enseñanza. En este trabajo se analizará precisamente este marco legal y, partiendo de él, se sugerirán cuáles son las herramientas que más se deben utilizar y las competencias que los alumnos deberían mejorar con su uso, con el objetivo de servir de base a un posterior estudio empírico que corrobore -o no- estos datos.

ABSTRACT

The use of TIC (information and communication technologies) in Spain has increased dramatically in recent years, even in areas like physical education, in which a priori its implementation is much more difficult than in others. However, it remains unclear what benefits students can get from them, despite the regulatory framework includes them in the various levels of education. In this paper precisely this legal framework is analyzed and, starting from it, several tools that should be used are suggested and competencies that students should improve with the use of TIC are mentioned, in order to provide the basis for a subsequent empirical study to corroborate –or not- this data.

PALABRAS CLAVE: TIC, actividad física, innovación, ordenador, competencias.

KEY WORDS: TIC, physical activity, innovation, computer, competences

INTRODUCCIÓN

La introducción de las TIC en la enseñanza española es un fenómeno relativamente reciente. Su auge ha sido tal que, en la actualidad, resulta prácticamente impensable el hecho de impartir ciertas materias sin estar relacionado con las nuevas tecnologías, convirtiéndose casi en una obligación para el docente su conocimiento y aplicación, así como una continua formación en lo referente a cualquier innovación que se produzca en su campo específico de trabajo o en aquellas áreas generales que tengan una relación directa el mismo.

Existen, sin embargo, opiniones no excesivamente favorables al uso de las TIC, como la de Cabero¹, para quien estas tecnologías no constituyen precisamente la panacea y no vienen a reemplazar a las tradicionales, o la de Bujalance², quien indica que el empleo de las TIC debe ser complementado con la clase magistral tradicional.

Adicionalmente, en el área de la educación física, dadas las peculiaridades de la materia, su implantación -aún no completamente terminada- ha tenido que vencer ciertas dificultades y reticencias, y ni alumnos ni profesores son conscientes totalmente de los beneficios potenciales que encierra. De este modo, resulta bastante probable que, en los próximos años, se produzca aún una eclosión de su utilización que redunde en un mayor aprovechamiento de las clases. Incluso, es posible que, en un corto espacio de tiempo, el profesor de educación física que no utilice todos los recursos a su alcance sea catalogado como un mal profesor, o al menos como un “analfabeto” de las nuevas tecnologías. Y qué duda cabe de que, en su labor diaria, una de las tareas más importantes del docente es la de servir como ejemplo al alumnado, por lo cual esa caracterización como persona poco preparada y que no se adapta al devenir de los tiempos sería muy perjudicial para el ejercicio de su profesión.

¹ CABERO, J. “Bases pedagógicas para la integración de las TICs en primaria y secundaria”. en *II Congreso Internacional UNIVER*, México, 2006.

² BUJALANCE, P. M. “Internet en el aula: la aplicación de las webquest”. *Innovación y experiencias educativas*, en <http://www.csi-csif.es>. Fecha de consulta: 2 de enero de 2010.

La educación física, como materia eminentemente práctica pero con una importante base teórica, ha de ser un nexo de conexión interdisciplinar entre las distintas partes integrantes del currículo. Y en esta labor de conexión, las TIC deben jugar un papel fundamental, quizá incluso más que en el resto de materias, en las que se da por hecho que el uso del ordenador o de las plataformas virtuales es algo “natural” e inherente a la enseñanza en los tiempos que corren. Por el contrario, en actividad física, donde aún pueden existir ciertas dudas del alumno respecto a su utilización precisamente derivadas de ese carácter eminentemente práctico de la materia, corresponde al docente la carga de convencer de que el uso de estas herramientas es no sólo beneficioso sino imprescindible.

MARCO LEGAL

La regulación del uso de las TIC en el sistema educativo español es reciente. Su primera aparición data de 1990, momento en el que la Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo recogió varias referencias a la formación en el ámbito del lenguaje audiovisual y la capacitación del alumnado para analizar de forma crítica los mensajes que recibían a través de los diferentes medios. En esta primera etapa aún se hablaba en la norma de “nuevas tecnologías”, y se incluían herramientas como los ordenadores, las videocámaras, los radiocasetes, etc., algunas de los cuales han perdido por completo su vigencia con el paso de los años.

Pocos años después, la LOCE acuñó ya el nuevo término de “Tecnologías de la Información y la Comunicación” (TIC), señalando que éstas formaban un elemento de modernidad que era necesario introducir en el aula. Su implantación requería de una serie de medidas que iban más allá de la simple dotación material de recursos, puesto que era asimismo prioritaria una correcta formación del profesorado y una elaboración de materiales en distintos soportes, consecuentemente con lo anterior, para aprovechar al máximo sus potencialidades.

En la actualidad, la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de Mayo, de Educación (LOE), en su preámbulo señala que se debe “*garantizar el acceso de todos a las tecnologías de la información y la comunicación*”, y en diferentes artículos de su Título I incluye a las TIC a lo largo de todo el sistema educativo, desde la educación infantil hasta la educación postobligatoria para personas adultas. En esta norma se recoge también el compromiso de la Administración de aportar a los centros la infraestructura necesaria para que el alumnado pueda hacer uso de estas tecnologías (como ejemplo, el artículo 112). En cuanto a las TIC en el ámbito de la educación física, el artículo 23 recoge entre los objetivos los de “*Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación*”.

Y, por último, el artículo 24 otorga a las tecnologías un papel, al menos en el plano teórico, importante, al afirmar que “*7. Sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las materias de la etapa, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las tecnologías de la información y la comunicación y la educación en valores se trabajarán en todas las áreas*”.

Por tanto, a pesar de ser las TIC algo realmente importante a tenor de su inclusión en las distintas normativas analizadas, en estas regulaciones –las cuales se reflejan con cambios muy someros en el ámbito autonómico- apenas se recogen unas breves alusiones a las herramientas utilizables y prácticamente nada en relación a las competencias concretas que se espera que los alumnos desarrollen con estas nuevas tecnologías.

HERRAMIENTAS UTILIZADAS Y COMPETENCIAS ADQUIRIDAS A TRAVÉS DE LAS TIC

Para ofrecer un pequeño marco teórico de hacia dónde puede caminar en el futuro la utilización de estas tecnologías, se analizará a continuación la opinión de algunos autores que han estudiado la materia y opinado sobre ellas.

Al contrario que en otras materias, como ya se ha comentado, en la educación física no parece tan evidente la utilidad de las TIC y cuáles serían las herramientas más adecuadas y las competencias adquiridas por los alumnos. A este respecto, Trujillo³ señala que el ordenador es la herramienta más importante de estas tecnologías en el ámbito de la educación física, y que éste es un área en el que las TIC serán ampliamente utilizadas para apoyar los conocimientos y aprendizajes, y que favorecen la adquisición de ciertas competencias básicas como la competencia digital, el tratamiento de la información entendida como habilidad para buscar, obtener, procesar y comunicar dicha información, la competencia matemática o la mayor autonomía e iniciativa personal. En cuanto a la parte del proceso de enseñanza-aprendizaje donde mayor rendimiento darán, estima que será a la hora de la evaluación, pues el profesor puede utilizar las TIC como herramienta observacional que le permita emitir unos juicios sobre la participación del alumnado en las distintas tareas motrices, mientras que el alumnado puede utilizarlas para comprobar su nivel de ejecución, los errores cometidos y analizar la forma de corregirlo en un futuro.

En el mismo sentido en cuanto a adquisición de competencias se sitúa Masero⁴, para quien el “*Tratamiento de la información y competencia digital*” sería la primera de las competencias desarrollada a través del uso de las TIC. Esta competencia consistiría en disponer de habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información, y para

³ TRUJILLO, F. “Las TIC en el área de Educación Física”. *Educaweb*, en <http://www.educaweb.com/noticia/2008/12/01/tic-educacion-fisica-13325.html>, 2008. Fecha de consulta: 12 de enero de 2010.

⁴ MASERO SUÁREZ, J. “Las TICs en el currículo de la enseñanza obligatoria en el área de Educación Física en España”. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, en <http://www.efdeportes.com>, número 121, 2008. Fecha de consulta: 16 de enero de 2010.

transformarla en conocimiento. Para este autor son 8 las competencias que se podrían desarrollar o mejorar a través de las TIC:

1. Competencia en comunicación lingüística
2. Competencia matemática
3. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico
4. Tratamiento de la información y competencia digital
5. Competencia social y ciudadana
6. Competencia cultural y artística
7. Competencia para aprender a aprender
8. Autonomía e iniciativa personal.

Por su parte, Bujalance⁵ indica que la competencia que más deberían de desarrollar los alumnos con el uso de las TIC es la de “aprender a aprender”.

Una opinión bastante más pesimista es la que muestra Fernández Cabello⁶, para quien las TIC no pueden ser utilizadas en educación física en gran medida debido a tres problemas fundamentales: la carencia de las infraestructuras y dotaciones materiales necesarias, la reticencia por parte de muchos de los profesores con una mentalidad un tanto conservadora sobre sus posibilidades educativas, y los aspectos organizativos del propio centro, más orientados a metodologías tradicionales. Por tanto, las competencias que podría adquirir el alumno son una utopía para él. Sin embargo, sí que hace referencia a las herramientas a utilizar, de las cuales la más importante para él sería el ordenador, concediendo cierta importancia también a las cámaras digitales.

⁵ BUJALANCE, P. M. “Internet en el aula: la aplicación de las webquest”. *Innovación y experiencias educativas*. Consultado el 2 de enero de 2010 desde <http://www.csi-csif.es>.

⁶ FERNÁNDEZ CABELLO, A. “El uso de las TIC en Educación Física”. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, en <http://www.efdeportes.com>, número 128, 2009, fecha de consulta: 5 de enero de 2010.

En similar sentido se expresa Marín Díaz⁷, para quien a pesar de que las TIC han adquirido una fuerte presencia en nuestros centros educativos, la realidad es que se siguen utilizando de forma reducida y, cuando se usan, se hacen las mismas cosas que se hacían con las técnicas más tradicionales. Para Del Cerro y Llorente⁸ no se puede aún hablar de herramientas a utilizar ni mucho menos de competencias a adquirir, pues creen necesario trabajar previamente en el desarrollo de una propuesta coherente y eficaz en la determinación de estándares en competencias y habilidades TIC para los alumnos a través de un marco teórico que aún no está elaborado de forma suficiente, para readaptar los aspectos de tecnología educativa que deban aprender los alumnos.

Quizá esta falta de implantación a gran escala sea la causa de que algunos autores coincidan en la opinión de que, en los próximos años, aparecerán “técnicas y herramientas aún no conocidas”⁹.

Fuera de éste ámbito y refiriéndose a la educación en general, Garrido Pérez¹⁰ también aboga por el uso del ordenador y, en particular, de Internet, como herramienta principal.

CONCLUSIÓN

La reciente aparición de las TIC en nuestro país y la mayor novedad que supone el hecho de su introducción en la educación física hacen que se pueda hablar de que estas tecnologías aún están en un período de maduración –ni siquiera se puede hablar de consolidación- que deberá continuarse en los años venideros y que ofrece, más que amenazas, una serie de infinitas posibilidades que deben ser aprovechadas por el docente y, en consecuencia, por el alumnado a su cargo.

⁷ MARÍN DÍAZ, V. *Las TIC y el desarrollo de las competencias básicas. Una propuesta para Educación Primaria*. Madrid: Ministerio de Administraciones Públicas, 2009.

⁸ DEL CERRO, S.; LLORENTE, M. C. “Competencias tecnológicas en los alumnos de secundaria y bachillerato”, en *V Congreso Internacional Virtual de Información*, 2005.

⁹ CASTELLS, M. *La sociedad red: una visión global*. Madrid: Alianza Editorial, 2006; y MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. *Nuevas tecnologías y educación*. Barcelona: Pearson Education, 2004.

¹⁰ GARRIDO PÉREZ, M. *Internet en el aula: Abecedario para la Educación Primaria*. Madrid: Ediciones Luis Revenga, 2002.

Sin embargo, las discrepancias existentes entre los distintos autores sobre sus posibles beneficios en este ámbito concreto de la educación y sobre cuáles serían las herramientas más útiles evidencian la necesidad de estudios piloto sobre determinadas muestras poblacionales para concretar, antes de actuar erróneamente, qué instrumentos deben utilizarse y en qué competencias ha de hacerse hincapié para obtener el mayor aprovechamiento de las TIC.

De este modo, se podría proponer un estudio en el que se planteara al alumnado seleccionado una serie de preguntas como las siguientes:

1. ¿Qué herramientas de tecnologías de la información y comunicación utilizas más en tus clases de educación física?
2. ¿Qué herramientas de tecnologías de la información y comunicación te parecen más útiles para tus clases de educación física?
3. ¿Qué herramientas de tecnologías de la información y comunicación crees que se utilizarán más en el futuro en las clases de educación física?
4. ¿Qué competencias piensas que se desarrollan más con las tecnologías de la información y comunicación en las clases de educación física?
5. ¿Piensas que la utilización de las tecnologías de la información y comunicación en las clases de educación física es necesaria, conveniente o innecesaria?

BIBLIOGRAFÍA

BUJALANCE, P. M. “Internet en el aula: la aplicación de las webquest”. *Innovación y experiencias educativas*, en <http://www.csi-csif.es>. Fecha de consulta: 2 de enero de 2010.

CABERO, J. “Bases pedagógicas para la integración de las TICs en primaria y secundaria”, en *II Congreso Internacional UNIVER*, México, 2006.

CASTELLS, M. *La sociedad red: una visión global*. Madrid: Alianza Editorial, 2006.

DEL CERRO, S.; LLORENTE, M. C. “Competencias tecnológicas en los alumnos de secundaria y bachillerato”, en *V Congreso Internacional Virtual de Información*, 2005.

FERNÁNDEZ CABELLO, A. “El uso de las TIC en Educación Física”. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, en <http://www.efdeportes.com>, número 128, 2009, fecha de consulta: 5 de enero de 2010.

GARRIDO PÉREZ, M. *Internet en el aula: Abecedario para la Educación Primaria*. Madrid: Ediciones Luis Revenga, 2002.

Jefatura del Estado: *Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo*, de Educación, BOE núm. 106, 4 mayo 2006, pp. 17158 - 17207.

MARÍN DÍAZ, V. *Las TIC y el desarrollo de las competencias básicas. Una propuesta para Educación Primaria*. Madrid: Ministerio de Administraciones Publicas, 2009.

MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. *Nuevas tecnologías y educación*. Barcelona: Pearson Education, 2004.

MASERO SUÁREZ, J. “Las TICs en el currículo de la enseñanza obligatoria en el área de Educación Física en España”, *Lecturas: Educación Física y Deportes*, en <http://www.efdeportes.com>, número 121, 2008. Fecha de consulta: 16 de enero de 2010.

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Secretaría General Técnica: *Internet, una herramienta de conocimiento*. Centro de Publicaciones, Madrid, 2003.

RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ, O. *Internet y educación*. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia, 2001.

TRUJILLO, F. “Las TIC en el área de Educación Física”, *Educaweb*, en <http://www.educaweb.com/noticia/2008/12/01/tic-educacion-fisica-13325.html>, 2008.
Fecha de consulta: 12 de enero de 2010.

**LOS CLUBES DE FÚTBOL PROFESIONAL (II): ANÁLISIS
CONTABLE DE SUS INVERSIONES EN ACTIVO CORRIENTE**

Dr. Ángel Rodríguez López

Universidad Complutense de Madrid

RESUMEN

El objetivo prioritario de este trabajo se fundamenta en desarrollar un análisis detallado y específico del conjunto de inversiones a corto plazo en activo corriente o circulante de los clubes deportivos que componen la Primera División del fútbol profesional en España. Más concretamente, el presente artículo analiza las inversiones a corto plazo en activo corriente o circulante, diferenciándolas, disgregándolas, y catalogándolas en la siguiente clasificación: existencias, deudores, inversiones financieras a corto plazo, tesorería o efectivo, y en último lugar, ajustes por periodificación, haciendo especial referencia a todo lo concerniente a aquellos aspectos relacionados con la particular estructura y composición de las inversiones a corto plazo referidas.

ABSTRACT

The primary objective of this paper is based on developing a specific set of investments in the short term in current or current active sports clubs that make up the first division of the football in Spain and detailed analysis. More specifically, this article discusses short-term active current or circulating differentiating them, disintegrating them, and cataloging in the following classification investments: stocks, debtors, financial investments to short-term, cash, and finally, adjustments for prepayments and accrued income, with particular reference to concerning those aspects related to the particular structure and composition of short-term investments referred to above.

PALABRAS CLAVE: activo corriente, análisis contable, deportes colectivos, clubes profesionales de fútbol, Balance de situación.

KEY WORDS: current assets, accounting analysis, collective sports, professional football clubs, balance sheet.

Fecha de recepción: 22/01/2010 Fecha de aceptación: 17/03/2009

OBJETIVOS

Esencialmente, este artículo pretende realizar un análisis¹ detallado del conjunto de inversiones a corto plazo, es decir, inversiones en activo corriente o circulante, todas ellas pertenecientes a la particular estructura económica de los clubes deportivos que integran la Primera División de fútbol profesional en nuestro país.

Más concretamente, el presente artículo analiza las inversiones a corto plazo en activo corriente o circulante, diferenciándolas, disgregándolas, y catalogándolas en la siguiente clasificación: existencias, deudores, inversiones financieras a corto plazo, tesorería o efectivo, y en último lugar, ajustes por periodificación, haciendo especial referencia a todo lo concerniente a aquellos aspectos relacionados con la particular estructura y composición de las inversiones a corto plazo referidas.

De esta forma, para la realización de este trabajo debemos de tener en cuenta la especial consideración de los clubes deportivos analizados que conforman nuestros sujetos contables particulares como entidades no lucrativas (ENL) y la existencia de planes contables sectoriales² y específicos que normalizan el registro, elaboración, síntesis y suministro de la información económico-financiera procedente de la realización de actividades económicas y financieras por parte de los sujetos contables³ citados.

Además, hay que aclarar que las Federaciones deportivas españolas⁴ son entidades privadas, con personalidad jurídica propia, cuyo ámbito de actuación se extiende al conjunto del territorio del Estado, en el desarrollo de las competencias que les son propias. Dichas entidades privadas se encuentran integradas por Federaciones

¹ Vid. Alexander et al., *International Financial Reporting and Analysis*, Thomson, 2007.

² Gutiérrez Viguera, M., "Contabilidad de Federaciones deportivas (I)", *Técnica contable*, Vol. 59, N° 694, pp. 74-82, 2007.

³ Orden del Ministerio de Economía y Hacienda de 2 de febrero de 1994, por la que se aprueban las normas de adaptación del Plan General de Contabilidad de 1990 a las Federaciones deportivas, BOICAC N° 16, BOE 09.02.94.

⁴ Vid. Ley del Deporte en España, Título III, Capítulo III.

deportivas de ámbito autonómico, clubes deportivos, deportistas, técnicos, jueces y árbitros, Ligas profesionales, si las hubiese, y otros colectivos interesados que promueven, practican o contribuyen al fomento y desarrollo del deporte en nuestro país. Igualmente, las Federaciones deportivas⁵ españolas, además de sus propias atribuciones, ejercen, por delegación, funciones públicas de carácter administrativo, actuando, de esta forma, como agentes colaboradores de la Administración Pública.

EL ACTIVO CORRIENTE O CIRCULANTE DE LOS CLUBES DE FÚTBOL PROFESIONAL: UNA APROXIMACIÓN TEÓRICA

Es fácil de entender el hecho de que los clubes de fútbol profesional que conforman la Primera División de fútbol profesional en España, al igual que cualquier entidad u organización económica de naturaleza lucrativa o no lucrativa, necesitan unos recursos económicos⁶ adecuados y proporcionados a la actividad específica que desempeñan, con el objetivo de sostener su funcionamiento, desarrollar las funciones que les son propias y alcanzar lo fines y metas que conforman la razón de ser de su existencia.

Así, las inversiones o recursos económicos de los clubes deportivos pueden clasificarse en dos modalidades principales: el Activo no corriente o inmovilizado⁷ y el Activo corriente o circulante. En este trabajo vamos a proceder a analizar la inversiones en Activo corriente⁸ o circulante, como aquel conjunto de inversiones en bienes, derechos y cualquier otro tipo de recursos controlados económicamente por el club de fútbol

⁵ GABÁS TRIGO, F. “La puesta en marcha del PGC para federaciones deportivas”. *Partida doble*. 1995, núm. 59.

⁶ EPSTEIN et al. *Wiley IFRS 2006: Interpretation and Application of International Accounting and Financial Reporting Standard*. Hoboken: John Wiley & Sons Limited, 2006.

⁷ RODRÍGUEZ LÓPEZ, A. “Análisis contable de las inversiones en activo no corriente o inmovilizado de los clubes de fútbol profesional en España”. *Revista Internacional de Derecho y Gestión del Deporte*. 2010, núm. 9, p. 48-55.

⁸ ARRINGTON, C. E.; PUXTY, A. G. “Accounting, Interests and Rationality: A Communicative Relation”. *Critical Perspectives on Accounting*. 1991, vol. 2.

profesional correspondiente, que no permanecen a lo largo del tiempo en la citada entidad, y, por lo tanto, no forman parte del aparato productivo o sustancia de la entidad económica objeto de análisis en este trabajo, a saber, el club deportivo, al no trascender el ciclo económico de explotación de la actividad deportiva correspondiente.

Además, el Activo corriente de la entidad deportiva puede definirse como aquel conjunto de inversiones en bienes, derechos y cualquier otro tipo de recursos controlados económicamente por el club de fútbol profesional correspondiente, que no permanecen en la entidad económica⁹ a largo plazo, sino que rotan o circulan a corto plazo, tomando como referente temporal en este aspecto, comúnmente, el año natural.

Asimismo, las inversiones en Activo corriente¹⁰ o circulante de los clubes deportivos de fútbol profesional españoles pueden, a su vez, subdividirse en las siguientes categorías: existencias, deudores, inversiones financieras a corto plazo, tesorería o efectivo, y en último lugar, ajustes por periodificación.

Inicialmente, las existencias de los clubes deportivos de fútbol integran, por lo general, todas aquellas inversiones a corto plazo¹¹, entre las que podemos destacar: material deportivo y de merchandising para la venta, además de material sanitario, deportivo y otro, valorado a su coste de adquisición, tratándose de inversiones en activo corriente a corto plazo que no suponen o implican un valor económico excesivamente significativo para nuestro sujeto contable particular.

Por otra parte, dentro de la partida de deudores¹², suele recogerse los de carácter comercial, incluyendo, entre otros, los siguientes conceptos: las cuentas a cobrar con

⁹ HARRISON, W. T. et al. *Financial Accounting*. New Jersey: Prentice Hall, 2001.

¹⁰ Vid. RODRÍGUEZ LÓPEZ, A. *Fundamentos de Contabilidad y Finanzas*. Ed. Robles, 2008.

¹¹ HORNGREN, C. T. et al. *Introduction to Financial Accounting*. Pearson: Prentice Hall, 2006.

¹² A pesar de ello, los clubes deportivos de fútbol profesional españoles no suelen especificar o detallar, por lo común, la particular composición de los diferentes saldos que integran la partida de deudores analizada, aunque, por otra parte, suele ser una de las partidas más importantes en relación al conjunto global de inversiones a corto plazo en activo corriente.

otros clubes deportivos por el traspaso de jugadores y otros conceptos; las cuentas a cobrar con las Federaciones deportivas correspondientes; las cuentas pendientes de cobro derivadas de contratos televisivos; y, finalmente, otras cuentas a cobrar procedentes de patrocinadores del club deportivo, sponsors o de la Liga Nacional de Fútbol Profesional.

En tercer lugar, las inversiones financieras temporales engloban las colocaciones de excedentes o puntas de tesorería a corto plazo remuneradas a precio de mercado, entre las que podemos destacar aquellas inversiones financieras a corto plazo en activos financieros¹³ que pueden negociarse o no en mercados financieros organizados, tales como la inversión en acciones o participaciones en empresas vinculadas o no al club deportivo; inversiones en renta fija a corto plazo –letras del tesoro, pagarés de empresas, pagarés bancarios, etc.- pública o privada; depósitos a plazo fijo en entidades financieras con vencimiento no superior al año; y, por último, cuentas a cobrar por venta o traspaso de derechos federativos de jugadores, entre otros.

A continuación, podemos destacar la partida de tesorería, disponible, efectivo o equivalentes al efectivo¹⁴, que recoge toda las disponibilidades líquidas del club deportivo de fútbol profesional que corresponda, existente en la caja de la entidad deportiva o en cuentas corrientes o de ahorro de libre disposición en entidades financieras¹⁵ propiedad del club deportivo referido.

En último lugar, los ajustes por periodificación¹⁶ recogen todos aquellos posibles gastos del club de fútbol profesional correspondiente pagados por anticipado y que no deben

¹³ HASKINS, M. E.; FERRIS, K. R.; SELLING, T. I. *International Financial Reporting and Analysis*, Singapur: Ed. Mc. Graw Hill, 2000.

¹⁴ PARKER, L. D.; GUTHRIE, J. “Corporate social reporting: a rebuttal of legitimacy theory”. *Accounting and Business Research*, 1989.

¹⁵ PENMAN S. H., *Financial Statement Analysis and Security Valuation*. Singapur: McGraw-Hill International Edition, 2003.

¹⁶ Esta partida, en concreto, debe desaparecer del Balance de Situación de las entidades deportivas con la aplicación obligatoria del PGC 2007, a partir del uno de enero de 2008.

devengarse en el ejercicio actual, al corresponder su devengo al período posterior o siguiente al actual, en aplicación del principio contable obligatorio del devengo, a la hora del cálculo del resultado del ejercicio de la entidad deportiva.

LA REALIDAD DE LAS INVERSIONES EN ACTIVO CORRIENTE O CIRCULANTE DE LOS CLUBES DE FÚTBOL EN ESPAÑA

Tal y como hemos podido comprobar a lo largo de este trabajo, la modalidad de inversiones analizada en el mismo, esto es, el Activo corriente o circulante de los clubes deportivos de fútbol profesional españoles, al pertenecer o circunscribirse al ciclo de actividad o de explotación de la entidad deportiva correspondiente y no superarlo o trascenderlo en ningún caso, suele estar financiado con recursos financieros a corto plazo¹⁷ o con recursos financieros a largo plazo pertenecientes al fondo de maniobra¹⁸ de la organización económica deportiva.

En particular, para el caso que nos ocupa, según los datos extraídos de un reciente estudio¹⁹ de la situación económica de las inversiones en activo corriente o circulante de los clubes deportivos de fútbol profesional, durante la temporada 2006-2007, pero que puede hacer hacerse ampliable y extensible al momento actual, las inversiones a corto plazo en activo corriente o circulante se estructuran según lo analizado a continuación.

En primer lugar, en lo relativo a la composición del Activo o estructura económica en función de la clasificación realizada en el epígrafe anterior, podemos comprobar que el Activo no corriente o Inmovilizado se consolida como claramente superior al Activo corriente o circulante, y más concretamente, el Activo corriente alcanza los 971,2

¹⁷ WHITE, G. I.; SONDHAI, A. C.; FRIED, D. *The analysis and use of Financial Statements*. Unites States of America: John Wiley & Sons Inc., 2003.

¹⁸ Vid. RODRÍGUEZ LÓPEZ, A. “La contabilidad de las entidades deportivas desde la perspectiva del nuevo PGC 2007”. *Técnica Contable*. Sept. 2009.

¹⁹ Vid. GAY SALUDAS, J. M. “Fútbol y Finanzas. La economía de la Liga de las estrellas”. *Partida Doble*. 2009, núm. 209, p. 77-78.

millones de euros, con una ponderación total del 32% en relación al Activo total de nuestro sujeto contable particular.

En segundo lugar, en lo que concierne a la composición del activo corriente o circulante podemos aseverar, en virtud del estudio citado más arriba, que la partida más importante, cuantitativamente, corresponde a los deudores que suponen un 74% del total de inversiones a corto plazo en activo corriente²⁰, seguido muy de lejos por las inversiones financieras temporales o a corto plazo con un 15% sobre el total de activo corriente, la tesorería o efectivo con un 8%, y, en último lugar, los ajustes por periodificación y la partida de existencias que representan, respectivamente, el 2% y el 1% del total del activo corriente analizado.

Conclusiones y resultados

En el presente artículo hemos analizado la situación económica²¹ de una gran parte de los clubes de fútbol de la Primera División española, concentrándonos, en particular, en las inversiones a corto plazo en activo corriente o circulante de los clubes deportivos que conforman nuestro sujeto contable particular.

De esta manera, la proporción de recursos económicos en forma de inversiones a corto plazo o activo corriente no es sumamente elevada, suponiendo cerca del 30% del total de inversiones, que deben ser financiadas, en su mayoría con recursos financieros²² o capitales a corto plazo o con el fondo de maniobra o rotación disponible, siempre que este no sea negativo o cero.

²⁰ Prácticamente las tres cuartas partes del total de inversiones a corto plazo globales representadas por el activo corriente o circulante del club deportivo.

²¹ RIAHI-BELKAOUI, A., *Accounting Theory*, United Kingdom: Ed. Thomson Learning, 2000.

²² RODRÍGUEZ LÓPEZ, A. “La estructura financiera de los clubes de fútbol profesional de primera división en España”. *Revista Internacional de Deportes Colectivos*. 2009a, núm. 2, p. 15-20, enero-abril.

Además, en lo relativo a las inversiones a corto plazo englobadas dentro del activo corriente o circulante hemos podido verificar la considerable relevancia de las partidas integradas en el epígrafe de deudores, seguido a una larga distancia de las inversiones financieras a corto plazo o temporales y de las partidas que integran la tesorería o efectivo.

Finalmente, hemos de constatar la escasa relevancia, prácticamente inapreciable, de los ajustes por periodificación y de la partida de existencias, al no dedicarse nuestro sujeto contable particular, a saber, el club deportivo, a actividades industriales transformadoras o a actividades comerciales de intercambio que impliquen un nivel de stock o inventario significativo en sus almacenes de materias primas, mercaderías o productos terminados.

BIBLIOGRAFÍA

ALEXANDER, D.; BRITTON, A.; JORISEN A. *International Financial Reporting and Analysis*. London: Thomson, 2007.

ARRINGTON, C. E.; PUXTY, A. G. “Accounting, Interests and Rationality: A Communicative Relation”. *Critical Perspectives on Accounting*. 1991, vol. 2.

AYRES, F.; GHOSH, D. “Research in ethics and economic behavior in accounting”, *Journal of Accounting and Public Policy*. 1999, núm. 18.

EPSTEIN, B. J. y MIRZA, A. A. *Wiley IFRS 2006: Interpretation and Application of International Accounting and Financial Reporting Standard*. Hoboken: John Wiley & Sons Limited, 2006.

HARRISON, W. T. et al. *Financial Accounting*. New Jersey: Prentice Hall, 2001.

HASKINS, M. E.; FERRIS, K. R.; SELLING, T. I. *International Financial Reporting and Analysis*. Singapur: Ed. Mc. Graw Hill, 2000.

HORNGREN, C. T. et al. *Introduction to Financial Accounting*. Pearson: Prentice Hall, 2006.

LIBBY, R. *Accounting and Human Information Processing: Theory and Applications*. New Jersey: Prentice Hall, 1981.

PARKER, L. D.; GUTHRIE, J. “Corporate social reporting: a rebuttal of legitimacy theory”. *Accounting and Business Research*, 1989.

GABÁS TRIGO, F., “La puesta en marcha del PGC para federaciones deportivas”, *Partida doble*, núm. 59, 1995.

GAY SALUDAS, J. M. “Fútbol y Finanzas. La economía de la Liga de las estrellas”, *Partida Doble*. 2009, núm. 209, Abril, p. 84-88.

GUTIÉRREZ VIGUERA, M. “Contabilidad de Federaciones deportivas (I)”. *Técnica contable*. 2007, vol. 59, N° 694, p. 74-82.

LEY 10/1990, del Deporte en España, de 15 de octubre.

RODRÍGUEZ LÓPEZ, A. “La Contabilidad de las Federaciones Deportivas españolas”. *Revista Internacional de Derecho y Gestión del Deporte*. 2008, núm. 4, p. 35-43.

RODRÍGUEZ LÓPEZ, A. *Fundamentos de Contabilidad y Finanzas*. Madrid: Ediciones Robles, 2008.

RODRÍGUEZ LÓPEZ, A. *Contabilidad Financiera*. Madrid: Ediciones Robles, 2008.

RODRÍGUEZ LÓPEZ, A. “La estructura financiera de los clubes de fútbol profesional de primera división en España”. *Revista Internacional de Deportes Colectivos*. 2009a, núm. 2, p. 15-20, enero-abril.

RODRÍGUEZ LÓPEZ, A. “La contabilidad de la entidades deportivas desde la perspectiva del nuevo PGC 2007”. *Técnica contable*. Septiembre, 2009b.

RODRÍGUEZ LÓPEZ, A. “Los clubes de fútbol profesional (I): Análisis contable de las inversiones en activo no corriente o inmovilizado”. *Revista Internacional de Derecho y Gestión del Deporte*. 2010, núm. 9, p. 48-55.

ORDEN del Ministerio de Economía y Hacienda de 2 de febrero de 1994, por la que se aprueban las normas de adaptación del Plan General de Contabilidad de 1990 a las Federaciones deportivas, BOICAC Nº 16, BOE 09.02.94.

PENMAN S. H. *Financial Statement Analysis and Security Valuation*. Singapur: McGraw-Hill International Edition, 2003.

RIAHI-BELKAOUI, A. *Accounting Theory*. United Kingdom: Ed. Thomson Learning, 2000.

WHITE, G. I.; SONDHI, A. C.; FRIED, D. *The analysis and use of Financial Statements*. Unites States of America: John Wiley & Sons Inc., 2003.

**UNA REVISIÓN DE LOS SISTEMAS DE VALORACIÓN
DE JUGADORES DE BALONCESTO (I)
DESCRIPCIÓN DE LOS MÉTODOS EXISTENTES**

Dr. José Antonio Martínez
Universidad Politécnica de Cartagena

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 mostrar 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 descripción 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.

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.

PALABRAS CLAVE: Baloncesto, estadística, sistemas de valoración, toma de decisiones

KEY WORDS: 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 jugadores¹. 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*². Dada esa disponibilidad de información, los economistas esperan que los encargados de tomar decisiones directivas en los equipos, sigan los dictados de la racionalidad³. Sin embargo, la evidencia muestra que la toma de decisiones en el baloncesto profesional no se distingue en muchas ocasiones por ser precisamente racional⁴. 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.

¹ KAHN, L. M. "The sports business as a labor market laboratory". *Journal of Economic Perspectives*, 2000, vol. 14, 75-94.

² 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.

³ BERRI, D. J.; BROOK, S. L.; SCHMIDT, M. B. "Does one simply need to score to score?" *International Journal of Sport Finance*, 2007, vol. 2, num. 4, p. 190-205

⁴ BERRI, D. J.; SCHMIDT, M. B. "Instrumental versus bounded rationality: a comparison of Major League Baseball and the National Basketball Association". *Journal of Socio-Economics*, 2002, vol. 31, 191-214.

Esta forma de “convencionalismos”, es un problema bien conocido en la psicología, sociología y economía^{5,6} 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”⁷ 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.

Algunos de los muchísimos sistemas propuestos pueden consultarse en excelentes referencias, como las de Oliver⁸ o Felipo⁹. 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^{10,11}, 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.

⁵ BERRI, D. J.; SCHMIDT, M. B.; BROOK, S. L. *The wages of wins: Taking measure of the many myths in modern sport*. Palo Alto, CA: Stanford University Press. 2006

⁶ LEVITT, S. D.; DUBNER, S. J. *Freakonomics: A rogue economist explores the hidden side of everything*. New York: William Morrow. 2005.

⁷ LEWIS, M. M. *Moneyball: The art of winning an unfair game*. W.W. Norton & Company Inc. 2003.

⁸ OLIVER, D. *Basketball on paper. Rules and tools for performance analysis*. Washington, D. C.: Brassey's, INC. 2004.

⁹ FELIPO, J. Entrenador o general manager. 2010, 11 Enero. Mensaje publicado en el blog del autor: <http://zona131.com/blog/?p=1324>

¹⁰ BERRI, D. J. A simple measure of worker productivity in the National Basketball Association. 2008. En Brad Humphreys and Dennis Howard (Eds). *The Business of Sport* (pp. 1-40); Westport, Conn: Praeger.

¹¹ COOPER, W. W.; RUIZ, J. L.; SIRVENT, I. “Selecting non-zero weights to evaluate effectiveness of basketball players with DEA”. *European Journal of Operational Research*, 2009, vol. 195, num. 2, p. 563–574.

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 decisores¹², 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.

¹² 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.

Dado que los objetivos de esta investigación demandan una gran extensión para ser cubiertos, hemos dividido este estudio en tres diferentes artículos¹³. En este primer artículo, nos ceñimos a la descripción de 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 Martínez¹⁴ 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^{15,16}. 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.

¹³ Agradecemos al editor de la revista la oportunidad de poder estructurar esta investigación de esta forma.

¹⁴ MARTÍNEZ, J. A.; MARTÍNEZ, L. Un método para reescribir las estadísticas individuales en la Liga ACB de baloncesto. *Working paper*. Universidad Politécnica de Cartagena. 2009; MARTÍNEZ, J. A.; MARTÍNEZ, L. “Un método probabilístico para las clasificaciones estadísticas de jugadores en baloncesto”. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 2010a, vol. 18, num. 6, p. 13-36.; y MARTÍNEZ, J. A.; MARTÍNEZ, L. “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*. 2010b

¹⁵ BIDERMAN, D. Are statheads the NBA’s secret weapon? 2010, 12 Marzo. Disponible en Web: <http://online.wsj.com/article/SB10001424052748704869304575109723724933264.html>

¹⁶ DOOLITTLE, B.; PELTON, K. *Pro Basketball Prospectus 2009-10*. Prospectus Entertainment Ventures LLC. 2009.

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 años¹⁷. 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 Felipo¹⁸ y Berri. No consideramos, asimismo, los sistemas de valoración estadística referidos específicamente a la evaluación del desempeño de los equipos. Estos sistemas pueden consultarse en Oliver¹⁹ o 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 jugadores²⁰.

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

¹⁷ 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)

¹⁸ FELIPO, J. Fórmulas para ganar: La revolución estadística del basket. Barcelona: Zona 131. 2005.

¹⁹ OLIVER, D. Basketball on paper. Rules and tools for performance analysis. Washington, D. C.: Brassey's, INC. 2004.

²⁰ 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=2009playoffs&team=ATL>; <http://www.nba.com/statistics/plusminus/plusminus.jsp>

(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 equipo²¹. 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.

²¹ Para ver la diferencia entre jugadas y posesiones, consultar Oliver (2004).

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 explicados (1), (2) y (3). Además, en algunos casos se muestra el creador o creadores del sistema²², 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 metodología²³. 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.

²² Se muestra el creador o creadores en aquellos sistemas donde los analistas o investigadores han desarrollado propuestas originales para su creación.

²³ 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 (2010). 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	Joel 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	Treutlein (2009)
Alternate Win Score (AWS)	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 Possessions (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/pasingsstats.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/pasingsstats.aspx
Assit/Turnover Ratio (ATR)	O	S	U		Asistencias dividido por pérdidas de balón $ATR = As / BP$	http://hoopdata.com/pasingsstats.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/pasingsstats.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. $Blk\% = 100TF(Min_{eq}/5) / (Min(C2I_{co}))$	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 Defensive Rating", "Counterpart PER" y "Defensive 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 Envolverte 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 equipo al 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. $GmSc = Pts + 0,4CCC - 0,7CCI - 0,4(CII - C1C) + 0,7RO + 0,3RD + BR + 0,7As + 0,7TF - 0,4FPC - BP$	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.H TM
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. $HG = Pts - 0,83(CCI - CCC) + 1,18RO + 0,69RD + 1,39BR + 1,39As + 1,94TF - 1,1 BP$	Oliver (2004)
Ilardi&Barzilai Defensive Adjusted Plus/Minus (I&BDAPM)	D	C	V	Steve Ilardi 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.	Ilardi y Baarzilai (2008)
Ilardi&Barzilai Offensive Adjusted plus/minus (I&BOAPM)	O	C	V	Steve Ilardi y Aaron Barzilai	Idéntico a (I&BDAPM), aunque en este caso se refiere a la contribución ofensiva	Ilardi 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 Possessions". 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 Asssits (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		Magic Metric, método de cálculo de las estadísticas de los jugadores empleado. Es un otro método con ponderaciones lineales, aunque desde hace varios años no se utiliza en la NBA. $MMM = (1,8C2C) + (0,9T1C) + (C3C) + (0,65RT) + (0,9As) + (0,8TF) + BR - 0,65(CCI-CCC) - 0,5(T11-T1C) - BP$	Felipo (2005)
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 Percentage (M&PAP)	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)

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, tapones 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 $OER = Pts / (CCI + BP + 0,5TII)$	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 $ORB\% = 100RO(Min_{eq}/5) / (Min(RO_{eq} + RD_{co}))$	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. $PCr = Pts + (RT + BR + TF)VBP + As * (2 - VBP) - ((CCI - CCC) + BP)VBP - (FPC * 0,5VBP)$ $VBP = RT + CCC_{co} + BP_{co} + 0,5CIC_{co} + 0,5TF_{co}$	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 Possession (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. $PtsRes = Pts + TF + 2(RT + As + BR + FPF) - 2((CCI - CCC) + BP) - (FPC + (CII - CIC))$	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. $R/S = CCI / (CCI + CI)$	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)
Scoring Quality Poin (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
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.godismyju.dgeok.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", "CPE" 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. $TENDEX = (Pts + RT + BR + As + TF - BP - (CCI - CCC) - 0,5(CII - CIC)) / Min$	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. $TENDEX = (Pts + RT + 1,25BR + 1,25As + TF - 1,25BP - 0,5FPC - (CCI - CCC) - 0,5(CII - CIC)) / Min$	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.	Felipo (2005); Schaller (2001).

					$TPR = (Pts + 0,5C3C + 0,8RO + 0,4RD + 1,8BR + 0,7As + TF - 1,8BP - 0,5FPC - (CCI - CCC) - (CII - CIC)) / Min$	
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 (Translated ORtg)	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. $Translated ORtg = (LigaRating * OW\%^{1/14}) / ((1 - OW\%)^{1/14})$	Paine (2008)
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/paassingstats.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		Poseiones 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.com/nba/hollinger/statistics?action=login&appRedirect=http%3a%2f%2finsider.espn.com%2fnba%2fhollinger%2fststatistics
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 taponos en contra. $Val2 = Pts + RT + BR + As + TF + FPF - BP - FPC - (CCI - CCC) - (CII - CIC)$	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 $Val3 = Pts + RT + BR + As + TF + FPF - BP - (CCI - CCC) - (CII - CIC)$	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. $Val4 = Pts + RT + BR + 2As + TF - BP - (CCI - CCC) - (CII - CIC)$	http://spreadsheets.google.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, taponos 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 $Val5 = Pts + RD + 1,5RO + BR + As + TF + 0,5FPF - 0,5FPC - BP - (CCI - CCC) - (CII - CIC)$	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: $Val6 = Pts + 1,5RT + 2,5BR + 2As + 2,5TF - BP - 0,5(CCI - CCC) - 0,5(CII - CIC)$	
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.	http://www.lpb.com.ve/lpb09/images/estadisti

					$Val7 = (100(Pts / PJ) - 3(C3I - C3C) + 8C3C - 3(C2I - C2C) + 6C2C - 3(C1I - C1C) + 4C1C + 4RO + 2RD + 2As + 4TF + 4BR - 5BP) / 10$	cas/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 Mikhachuk (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 cuenta 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. 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.	http://insider.espn.go.com/nba/hollinger/statistics?action=logIn&appRedirect=http%3a%2f%2finsider.espn.go.com%2fnba%2fhollinger%2fstatics;Hollinger (2009)
Value Index Rating (VIR)	C	S	U		Es otra forma de proponer ponderaciones lineales, donde las asistencias y los rebotes ofensivos tienen un peso mayor que el resto de categorías estadísticas $VIR = [Pts + 1,5As + BR + 0,75TF + 1,25RO + 0,75RD + 0,5C3C + 0,5FPF - 0,5FPC - 0,75(CCI - CCC) - BP - 0,5(CII - C1C)] / Min$	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 taponés y los robos de balón. No justifica por qué suma los taponés 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/pasingsstats.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, taponés e intentos de tiro libre es 0,5, mientras que también se tiene en cuenta las faltas personas (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), computando 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.wagesofwins.com/CalculatingWinsProduced.html
WINVAL Adjusted plus/minus	C	C	V	Wayne Winston y Jeff	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	Winston (2009a;b)

				Sagarin	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.	
Witus Deffensive 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 y www.binahoop.com.*

REFERENCIAS

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

BERRI, D. J.;BRADBURY, J. C. “Working in the land of metricians”. *Journal of Sports Economics*, 2010, vol. 11, num 1, p. 29-47

BERRI, D. J.; BROOK, S. L.; SCHMIDT, M. B. “Does one simply need to score to score?” *International Journal of Sport Finance*. 2007, vol. 2, num. 4, p. 190-205

BERRI, D. J.; SCHMIDT, M. B. “Instrumental versus bounded rationality: a comparison of Major League Baseball and the National Basketball Association”. *Journal of Socio-Economics*. 2002, vol. 31, 191-214.

BERRI, D. J.; BROOK, S. L. *The wages of wins: Taking measure of the many myths in modern sport*. Palo Alto,CA: Stanford University Press. 2006

BIDERMAN, D. "Are statheads the NBA's secret weapon?" 2010, 12 Marzo. Disponible en Web: <http://online.wsj.com/article/SB10001424052748704869304575109723724933264.html>

CLAERBAUT, D. *The NBA analyst*. Texas: Taylor Publishing Company, 1998.

CLARK, C. A. "Why do advanced statistics hate Kobe Bryant? Part 2". 2009. Disponible en Web: <http://www.silverscreenandroll.com/2009/11/11/1125576/why-do-advanced-statistics-hate>

CLAUSÍN, L. Francisco Navarro: "Queremos ser la asociación de los aficionados al baloncesto". 2006. Disponible en Web: <http://www.muevetebasket.es/cont.php?id=15>

COOPER, W. W.; RUIZ, J. L.; SIRVENT, I. "Selecting non-zero weights to evaluate effectiveness of basketball players with DEA". *European Journal of Operational Research*, 2009, vol. 195, num. 2, p. 563–574.

DOOLITTLE, B. "Sleepers; Aplying the ATH system". 2009. Disponible en Web: <http://basketballprospectus.com/article.php?articleid=711>

DOOLITTLE, B.; PELTON, K. *Pro Basketball Prospectus 2009-10*. Prospectus Entertainment Ventures LLC, 2009.

FELIPO, J. "Entrenador o general manager". 2010, 11 Enero. Mensaje publicado en el blog del autor: <http://zona131.com/blog/?p=1324>

FELIPO, J. *Fórmulas para ganar: La revolución estadística del basket*. Barcelona: Zona 131, 2005.

GOODMAN, M. "Introducing eWins". 2005. Mensaje enviado al Foro APBRmetrics:
<http://sonicscentral.com/apbrmetrics/viewtopic.php?t=125>

GRANDERSON, L. Z. "Will the NBA ever produce another quadruple-double?" 2009.
Disponible en Web:
<http://sports.espn.go.com/espn/page2/story?page=granderson/090311>

HOLLINGER, J. "Mr. Versatility. Garnett's triple-threat combination is best since Magic". 2003. Disponible en Web:
http://sportsillustrated.cnn.com/statitudes/news/2003/02/17/statitudes_0218/

HOLLINGER, J. Pro Basketball Forecast. Washington, D.C.: Potomac, Inc. 2005.

HOLLINGER, J. "PER Diem", March 25 2009. Want further proof that LeBron is the MVP? Here's a new rating system: Value Added. 2009. Disponible en Web:
http://sports.espn.go.com/nba/columns/story?columnist=hollinger_john&page=PERDiem-090325

HOUSTON, S. "Euroleague prospects: NBA Draft class of 2006. A statistical overview". 2006. Disponible en Web: <http://www.82games.com/euroleague.htm>

HRUBI, P. "Number games". *The Washington Times*. 2004, 13 Abril. Disponible en Web: <http://www.washingtontimes.com/news/2004/apr/13/20040413-121657-1462r/?page=5>

ILARDI, S. "Adjusted Plus Minus: An idea whose time has come". 2007. Disponible en Web: <http://www.82games.com/ilardi1.htm>

ILARDI, S.; BAARZILAI, A. "Adjusted Plus-Minus Ratings: New and improved for 2007-2008". 2008. Disponible en Web: <http://www.82games.com/ilardi2.htm>

IMBROGNO, R. *Statistica e Pallacanestro*. 2004. Disponible en Web: <http://www.fip.it/public/41/6017/raffaele%20imbrogno%20-%20statistica%20e%20pallacanestro.pdf>

KAHN, L. M. "The sports business as a labor market laboratory". *Journal of Economic Perspectives*, 2000, vol. 14, 75-94.

KUBATKO, J. Similarity Scores. Most similar seasons. 2006. Disponible en Web: <http://www.basketball-reference.com/about/similar.html>

KUBATKO, J. "Calculating Win Shares". 2009a. Disponible en Web: <http://www.basketball-reference.com/about/ws.html>

KUBATKO, J. "Calculating PER". 2009b. Disponible en Web: <http://www.basketball-reference.com/about/per.html>

KUBATKO, J. "BBR News: MVP Award Tracker". 2009c, 6 Noviembre. Disponible en Web: <http://www.basketball-reference.com/blog/?p=3898>

KUBATKO, J.; OLIVER, D.; PELTON, K.; ROSENBAUM, D. T. "A starting point for analyzing basketball statistics". *Journal of Quantitative Analysis in Sports*. 2007, vol. 3, num. 3, Article 1.

LEVITT, S. D.; DUBNER, S. J. *Freakonomics: A rogue economist explores the hidden side of everything*. New York: William Morrow. 2005.

LEWIN, D. "2005-2006 Adjusted Plus-Minus ratings". 2007. Disponible en Web: <http://www.82games.com/lewin2.htm>

LEWIN, D.; ROSENBAUM, D. T. “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. 2007.

LEWIS, M. M. *Moneyball: The art of winning an unfair game*. W.W. Norton & Company Inc. 2003.

LIBBY-HAINES, N. “Draft Express stat legend”. 2004, 19 Marzo. Disponible en Web: <http://www.draftexpress.com/article/DraftExpress-Stat-Legend-1849/>

LU, R. “NCAA player success rates for the 2006 draft class”. 2006. Disponible en Web: <http://www.82games.com/nbadraft2006.htm>

MARTÍNEZ, J. A.; MARTÍNEZ, L. “Un método para reescribir las estadísticas individuales en la Liga ACB de baloncesto”. *Working paper*. Universidad Politécnica de Cartagena. 2009

MARTÍNEZ, J. A.; MARTÍNEZ, L. “Un método probabilístico para las clasificaciones estadísticas de jugadores en baloncesto”. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 2010a, vol. 18, num. 6, p. 13-36

MARTÍNEZ, J. A.; MARTÍNEZ, L. “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*. 2010b

NICHOLS, J. Explanation of Composite Score. 2009a. Disponible en Web: <http://basketball-statistics.com/aboutcs.html>

NICHOLS, J. “How PAC Works”. 2009b. Disponible en Web: <http://basketball-statistics.com/howpacworks.html>

NICHOLS, J. "A New Method for Evaluating Players, Part II: Explanation of TPS". 2009c. Disponible en Web: <http://basketball-statistics.com/blog1/2009/09/30/a-new-method-for-evaluating-players-part-ii-explanation-of-tps/>

NICHOLS, J. "Recalculating advanced stats using play-by-play data". 2009d. Disponible en Web: <http://basketball-statistics.com/blog1/2009/11/12/recalculating-advanced-stats-using-play-by-play-data/>

OLIVER, D. *Basketball Hoopla*. 1996. Disponible en Web: <http://www.rawbw.com/~deano/hoopla/>

OLIVER, D. *Basketball on paper. Rules and tools for performance analysis*. Washington, D. C.: Brassey's, INC. 2004.

PAINE, N. "Kobe and MJ". 2008, 8 Diciembre. Disponible en Web: <http://www.basketball-reference.com/blog/?p=482>

PAINE, N. "The BBR Blog-tionary". 2009a, 6 Febrero. Disponible en Web: <http://www.basketball-reference.com/blog/?p=1120>

PAINE, N. "Building an Updated Statistical +/- Model for 2009". 2009b, 21 Abril. Disponible en Web: <http://www.basketball-reference.com/blog/?p=2191>

PAINE, N. "DPOY Decision '10: The Halfway Mark". 2010, 1 Febrero. Disponible en Web: <http://www.basketball-reference.com/blog/?p=4516>

PARKER, R. J. "A basic hierarchical model of efficiency". 2009. Disponible en Web: <http://www.basketballgeek.com/2009/09/07/a-basic-hierarchical-model-of-efficiency/>

PELTON, K. “Explaining VORP”. 2003. Disponible en Web: <http://www.sonicscentral.com/vorp.html>

PELTON, K. “The Diamond Rating”. 2008. Disponible en Web: <http://www.basketballprospectus.com/article.php?articleid=421>

PELTON, K. “The Basketball Prospectus stats pages”. 2009a. Disponible en Web: <http://basketballprospectus.com/article.php?articleid=518&mode=print>

PELTON, K. “The WARP rating system explained”. 2009b. Disponible en Web: <http://sonicscentral.com/warp.html>

PETERSON, E. “Production by play type. Sacramento Kings 2004-05 season”. 2005. Disponible en Web: <http://www.82games.com/sacplays.htm>

ROSENBAUM, D. T. “Measuring how NBA players help their teams wins”. 2004. Disponible en Web: <http://www.82games.com/comm30.htm>

ROSENBAUM, D. T. “Defense is about keeping the other team from scoring”. 2005. Disponible en Web: <http://www.82games.com/rosenbaum3.htm>

ROSENBAUM, D. T. “The pot calling the kettle Black”. 2007, 12 Diciembre. Mensaje del foro de APBRmetrics: <http://sonicscentral.com/apbrmetrics/viewtopic.php?p=18776>

SAMPAIO, J.; JANEIRA, M. A.; BRANDAO, E. “Evaluación del jugador en los partidos de baloncesto:(i) revisando algunas formulas para identificar al jugador más valioso (MVP)”. 2002. *Revista Digital Educación Física y Deportes* www.efdeportes.com, 8 (49).

SCHALLER, J. "The TPR formula; A lesson in logic". 2001, 15 Junio. Disponible en Web: <http://schallertpr.alliancesports.com/content.asp?CID=26263>

SILL, J. "Defensive Rebounds Leading To Fast Break Scores". 2010a. Disponible en Web: <http://www.hoopnumbers.com/allAnalysisView?analysis=outletPass&discussion=True>

SILL, J. "Defensive Regularized Adjusted +/-". 2010b. Disponible en Web: <http://www.hoopnumbers.com/allAnalysisView?analysis=defRAPM&discussion=True>

SILL, J. "Four factors Regularized Adjusted +/-". 2010c. Disponible en Web: <http://www.hoopnumbers.com/allAnalysisView?analysis=fourFactorsRAPM&discussion=True>

SILL, J. "Field goals were an assist was awarded". 2010d. Disponible en Web: <http://www.hoopnumbers.com/allAnalysisView?analysis=assistedFGs&discussion=True>

SILL, J. "Free Throws Made/(100 Non-Turnover Possessions) Regularized Adjusted +/-". 2010e. Disponible en Web: <http://www.hoopnumbers.com/allAnalysisView?analysis=freeThrowRAPM&discussion=True>

SILL, J. "Missed Shots Resulting In Second-Chance Points". 2010f. Disponible en Web: <http://www.hoopnumbers.com/allAnalysisView?analysis=offReb&discussion=True>

SILL, J. "Offensive Regularized Adjusted +/-". 2010g. Disponible en Web: <http://www.hoopnumbers.com/allAnalysisView?analysis=offRAPM&discussion=True>

SILL, J. “Regularized Adjusted +/- 2010h”. Disponible en Web: <http://www.hoopnumbers.com/allAnalysisView?analysis=RAPM&discussion=True>

SILL, J. “Rebounding % Regularized Adjusted +/-.” 2010i Disponible en Web: <http://www.hoopnumbers.com/allAnalysisView?analysis=reboundingRAPM&discussion=True>

SILL, J. “Turnover % Regularized Adjusted +/-.” 2010j. Descargado desde <http://www.hoopnumbers.com/allAnalysisView?analysis=turnoversRAPM&discussion=True>

SPARKS, D. “Objective statistical player matching”. 2008a, 18 Febrero. Mensaje publicado en el blog del autor “The arbitrarian”: <http://arbitrarian.wordpress.com/2008/02/18/objective-statistical-player-matching/>

SPARKS, D. “NBA Similarity Networks”. 2008b, 22 Febrero. Mensaje publicado en el blog del autor “The arbitrarian”: <http://arbitrarian.wordpress.com/2008/02/22/nba-similarity-networks/>

SPARKS, D. “Operationalizing interestingness”. 2008c, 18 Septiembre. Mensaje publicado en el blog del autor “The arbitrarian”: <http://www.hardwoodparoxysm.com/2008/09/18/the-arbitrarian-operationalizing-interestingness/>

SPARKS, D. “Choosing the MVP geometrically”. 2008d, 25 Abril. Mensaje publicado en el blog del autor “The arbitrarian”: <http://arbitrarian.wordpress.com/2008/04/25/choosing-the-mvp-geometrically/>

SPARKS, D. “Mr. Consistency”. 2008e, 24 Junio. Mensaje publicado en el blog del autor “The arbitrarian”: <http://arbitrarian.wordpress.com/2008/06/24/mr-consistency/>

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

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

TOWER, B. "Fantasy Basketball: NBA Z-ratings". 2006. Disponible en Web: <http://www.82games.com/tower1.htm>

TREUTLEIN, J. APER: "Player Efficiency Ranking adjusted for Assisted Field Goals". 2009. Disponible en Web: <http://www.hoopdata.com/recent.aspx?aid=39>

WILCZYNSKI, M. "Predicting the NBA's Most Valuable Player". 2006. Disponible en Web: <http://www.82games.com/wilq.htm>

WINSTON, W. L. *Mathletics*. New Jersey: Princeton University Press. 2009a

WINSTON, W. L. "Player and lineup analysis in the NBA". *New England Symposium on Statistics in Sports*. Harvard University Science Center (26 Septiembre). 2009b
Disponible en Web: <http://espanol.video.yahoo.com/watch/6196780/16087711>

WITUS, E. "Calculating Adjusted Plus/Minus". 2008. Disponible en Web: <http://www.countthebasket.com/blog/2008/06/01/calculating-adjusted-plus-minus/>

WITUS, E. "Offensive and Defensive Adjusted Plus/Minus". 2008b. Disponible en Web: <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=allentra02>
<http://basketballvalue.com/glossary.php>
[http://basketballvalue.com/teamunits.php?year=2009 playoffs&team=ATL](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/viewtopic.php?t=2480>
http://spreadsheets.google.com/pub?key=pTrUGIP0Tu9w-11DKE19_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/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_COMPET_ICAO=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_24Mayo2009.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,](http://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
www.nbastuffer.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

**INFLUENCIA DE LA COORDINACIÓN DEL MIEMBRO NO
DOMINANTE EN LA EFICACIA DEL REVÉS A DOS MANOS EN
JUGADORES DE TENIS DE INICIACIÓN**

Toni Ramón Marí

S.C.R. Peña Deportiva Santa Eulalia

Dr. Ernest Baiget Vidal

Universidad de Vic

Dr. Juan Pedro Fuentes García

Universidad de Extremadura

Pedro Zierof Mínguez

IES Felanitx

RESUMEN

La coordinación del miembro no dominante, se manifiesta cómo un factor que puede afectar al rendimiento técnico final del revés a dos manos en tenis (COE, 1999). La presente investigación plantea la valoración del nivel de coordinación del miembro no dominante en niños con relación al rendimiento técnico del revés a dos manos, empleándose, para tal fin, una batería de cinco pruebas diseñadas para tal efecto. En este sentido, se observó que la coordinación del miembro no dominante en niños afecta al rendimiento final del golpe de revés a dos manos, erigiéndose así el desarrollo de dicho aspecto en un contenido importante a tratar durante las sesiones de entrenamiento

ABSTRACT

The coordination level of the non-dominant extremity it is an efficiency factor that can influence the overall final performance of the two handed backhand stroke (COE,1999). This research paper, analyses the relationship between the coordination level of the non-dominant extremity at children, with the achieved technical performance of the two handed backhand stroke. The research is based in a serial of 5 tests, that have been specifically designed to that analysis. As a conclusion, there is a high relationship between these two factors. Therefore, it is key to train the coordination level of the non-dominant extremity.

PALABRAS CLAVE: Tenis, valoración, coordinación, miembro no dominante, revés a dos manos.

KEY WORDS: Tennis, valuation, coordination, non-dominant extremity, backhand stroke.

Fecha de recepción: 21/05/2010

Fecha de aceptación: 03/06/2010

INTRODUCCIÓN

Los fundamentos técnicos constituyen un contenido fundamental en el entrenamiento y el rendimiento del tenista. En este sentido, y considerando la técnica deportiva como un procedimiento que conduce de manera directa y económica a obtener un alto rendimiento, decir que el tenis posee un alto grado de exigencia en cuanto a los tres componentes determinantes de la misma: fluidez o naturalidad, economía y eficacia¹.

Con relación a lo anterior, manifestar que el revés a dos manos se constituye, en la actualidad, en el fundamento técnico propio de la ejecución de los golpes de revés más empleado en las diferentes etapas de la formación del tenista, pudiendo ser uno de los motivos que el uso del revés a dos manos supone una ventaja táctica en golpes rápidos y ligeros a dos manos (flick) en bolas cruzadas del oponente, siendo, asimismo más fácil de realizar en situaciones de posiciones abiertas de los pies, lo cual facilita las recuperaciones del jugador en la pista². En este sentido, diferentes estudios reflejan el alto nivel de empleo del revés a dos manos por parte de jugadores de diferente edad y nivel de juego, como el realizado por Gómez³, en el que los resultados del análisis sobre 250 jugadores de diferentes edades y niveles de juego, muestran que 174 empleaban el revés a dos manos frente a tan sólo 76 que usaban el revés a una mano. Asimismo, y centrándonos ya en el alto rendimiento, decir que, analizado con fecha de 05-04-2010, de los 10 jugadores mejor clasificados en la ATP (clasificación mundial oficial masculina de tenistas), ocho de ellos emplean el revés a dos manos frente a sólo dos que usan el revés a una mano y, en este mismo sentido, analizando a las 10 jugadoras mejor clasificadas en la WTA (clasificación mundial oficial femenina de tenistas). Así, todo lo

¹ CRESPO, M.; ANDRADE, J.C.; ARRANZ, J.A. *La técnica del tenis*. En M.Crespo (Comp.), Tenis. Tomo I. Madrid: Comité Olímpico Español, 1993. p. 213-463.

² REID, M. El revés ¿con una o dos manos?. *Revista Alto Rendimiento*. 2003, núm. 11, 1, p. 7-10. y REID, M. "Biomecánica del revés a una y a dos manos". *ITF Coaching & Sport Science Review*. 2001, núm. 24, 9, p. 8-10.

³ GÓMEZ, R.; ANDRÉ, C. *Técnicas tradicionales modificada en el tenis*. Avellaneda: Instituto Superior de Educación Física de Avellaneda, 2005. P. 32-34.

anterior, refleja la importancia de realizar estudios que analicen diversos aspectos favorecedores de la adquisición y perfeccionamiento de dicho fundamento técnico.

Con relación a lo anterior, y ya ciñéndonos al caso concreto del análisis del aspecto concreto que nos ocupa del revés a dos manos, decir que la coordinación se constituye en un factor fundamental, si no el más importante en el proceso de aprendizaje del revés a dos manos⁴. En este sentido, Meinel y Schnabel⁵ realizan la siguiente definición: “*las capacidades coordinativas son los presupuestos (las posibilidades) fijados y generalizados de prestación motriz de un sujeto, estando determinados principalmente por los procesos de control y regulación de la actividad motora*”. Así, decir que el hecho del tratamiento y desarrollo de las capacidades coordinativas en edades tempranas en general (Lorenzo, 2009 y 2006; Kosel, 1996; King y Graham, 1993; Hansruedi, 1991; Durand, 1988, Manno, 1985 y Álvarez del Villar, 1983), y en el tenis en particular (Fuentes y Menayo 2009; Zierof 2009 y 2006; Gargini, 2007; Alis y Santolaria, 2007; Blandón, 2005; Sanz et al., 2004; Crespo y Miley, 1999; Torres y Carrasco, 1998; Aparicio, 1998; Souto, 1997, Fuentes y Gusi, 1996 y Meierhofer, 1989), se constituye en especialmente importante, por la complejidad implícita a las acciones técnicas del tenis, en el desarrollo de la motricidad del tenista que, necesariamente, redundará, en un aprendizaje facilitado del caso que nos ocupa, el revés a dos manos.

Entendemos que la coordinación puede marcar la diferencia del modelo técnico propio de un deportista con el modelo ideal de ese mismo gesto, permitiéndole también al deportista realizar movimientos con precisión, economía y eficacia. García Manso⁶,

⁴ SCHONBORN, R. *Advanced training techniques for competitive players*. Aachen, Alemania: Meyer & Meyer Sport, 1998.

⁵ MEINEL, K., SCHNABEL, G. *Teoría del movimiento. Síntesis de una teoría de la motricidad deportiva bajo el aspecto pedagógico*. Buenos Aires: Stadium, 1987. p. 259.

⁶ GARCIA MANSO, J.M.; CAMPOS, J.; LIZAUT, P.; PABLO, C. *El talento deportivo: formación de elites deportivas*. Madrid: Gymnos, 2003. p. 275.

apunta que las capacidades coordinativas pueden ser determinantes en la realización de muchos deportes, especialmente de aquéllos con un alto contenido técnico o expresivo, situándose así como un elemento que condiciona el rendimiento deportivo.

En la literatura referente a esta temática, encontramos definiciones de coordinación motora, siendo de referencia la de Álvarez del Villar⁷ el cual la describe como la “*capacidad neuromuscular de ajustar con precisión lo requerido y pensado a la necesidad del movimiento o gesto deportivo concreto*”. Esta definición nos aproxima al hecho que un sujeto con un nivel coordinativo superior, podrá ejecutar con mayor éxito aquello que ha pensado o aquello que ha querido hacer. Trasladando esta idea a la acción del miembro no dominante durante el revés a dos manos, comprendemos que dicho miembro actuará de diferente manera en sujetos con diferentes niveles coordinativos. Según la Real Federación Española de Tenis y el Comité Olímpico Español⁸, el miembro no dominante es el que tiene todo el peso y la dirección del golpe a dos manos, lo que añadido a la cita anterior, deja en clarividencia la necesidad de esclarecer los factores que afectan a la acción de dicho miembro durante la ejecución del golpe. En consecuencia, el principal objetivo del estudio es conocer cómo afecta la habilidad coordinativa y motora del miembro no dominante en sujetos jóvenes conocedores de la técnica específica del tenis en el rendimiento técnico en el revés a dos manos.

⁷ ÁLVAREZ DEL VILLAR, C. *La preparación física del fútbol basada en el atletismo*. Madrid: Gymnos, 1985. p. 477.

⁸ REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE TENIS; COMITÉ OLÍMPICO ESPAÑOL. *Tenis I*. Madrid: COE, 1993. p. 292.

MATERIAL Y MÉTODOS

a) Sujetos

Trece jugadores (4 niñas y 9 niños) de edad prepuberal (edad media: $11 \pm 1,5$ años) de la Escuela de Tenis del Club Patí Vic en Vic (Barcelona) participaron de forma voluntaria y con el consentimiento del entrenador responsable. Los jugadores tenían un nivel de iniciación y una experiencia de entre 4 y 8 años de práctica específica en tenis. Ninguno de ellos destacaba en competiciones federadas.

b) Material e instalaciones

Se utilizó una Cámara de video Mini Dv (Sony DCR-HD51), cinta de carroceros, cinta aislante de diferentes colores, bridas de sujeción, 70 pelotas de tenis (Babolat Gold) y 2 pelotas de goma, aro de 60cm de diámetro, conos, raquetas y una pista dura (superficie porosa).

c) Procedimiento

Estructura de la prueba

La recogida de datos parte de dos fuentes claramente diferenciadas, la PARTE 1 la y PARTE 2. Por un lado debía valorarse la coordinación del miembro no dominante, con lo que se diseñó una batería de cinco test (PARTE 1) para la valoración específica de tal capacidad. Así mismo, se asignó un porcentaje de implicación diferente sobre el resultado final de este bloque a cada uno de los test de esta batería. La asignación de porcentajes se hizo de manera subjetiva en función de la relación existente entre la capacidad valorada y las capacidades necesarias para la correcta acción del miembro no dominante en el revés a dos manos, de manera que aquellos test que más se aproximan a

la acción específica del miembro no dominante en el revés a dos manos tienen una implicación mayor sobre el resultado final de este bloque. Por otro lado, debía valorarse el rendimiento técnico del revés a dos manos, con lo que se diseñó un único test (PARTE 2) para la valoración del rendimiento técnico de este golpe. Todos los datos se registraron de manera objetiva y fueron expresados de manera operativa.

Protocolo

Los jugadores, habiendo calentado previamente y en situación de descanso, realizaron las diferentes pruebas siguiendo las siguientes fases de registro y recogida de datos:

- a) Recogida de datos de los tenistas.
- b) Breve justificación y explicación de la prueba a los tenistas.
- c) PARTE 1: Valoración de la coordinación del miembro no dominante.
- d) PARTE 2: Test único para la valoración del rendimiento técnico del revés a dos manos.

Descripción de los test

PARTE 1: Valoración de la coordinación del miembro no dominante.

Test 1: Lanzamientos.

1.1 Objetivo: valorar la habilidad y capacidad de regulación de la fuerza de lanzamiento.

1.2 Material: Pelotas de tenis, conos.

1.3 Posición inicial: De pie, sin raqueta, en el fondo de la pista y situado por detrás de una marca colocada para tal efecto.

1.4 Desarrollo de la prueba:

- 1.4.1 Descripción: en querer, el tenista ejecuta 12 lanzamientos (3 a cada zona) con el miembro no dominante. Cada uno de ellos deberá ir a una zona

marcada en la pista. Los lanzamientos seguirán un orden lógico, siendo los tres primeros a la zona más próxima y los tres últimos a la zona más lejana (tres lanzamientos consecutivos a cada zona). Los seis primeros lanzamientos (zona 1 y 2) serán inferiores (por debajo de la cintura pélvica) y los seis últimos (zona 3 y 4) serán superiores (por encima de la cintura escapular). La prueba acaba cuando la pelota del último lanzamiento toca el suelo. No hay límite de tiempo. El tenista dispone de 4 lanzamientos de prueba antes de empezar la calificación. Los lanzamientos de prueba irán dirigidos a aquellas zonas que el tenista considere oportunas, habiéndole recomendado anteriormente que dirija cada lanzamiento a una zona diferente.

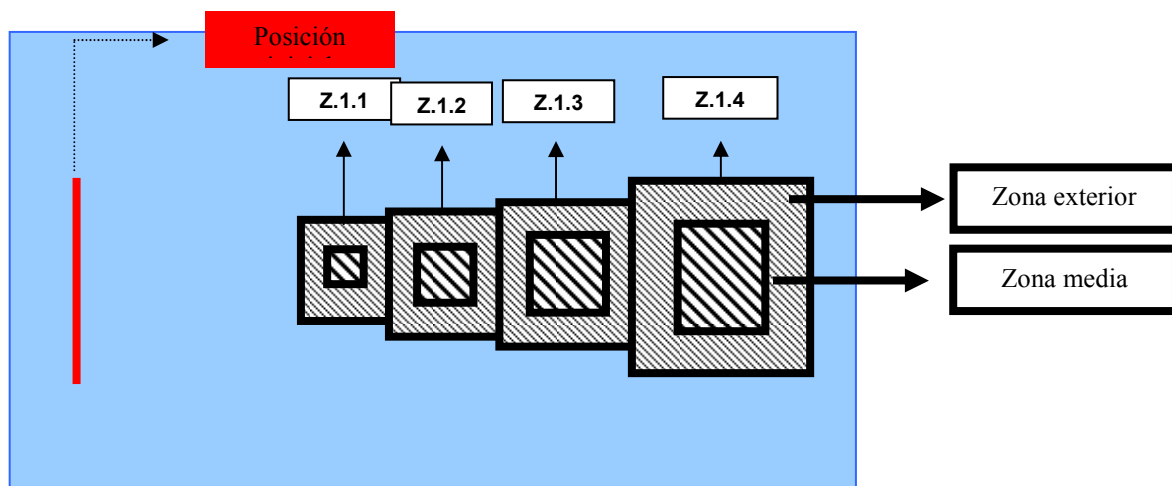
1.4.2 Dimensiones específicas:

Zona 1 (Z.1.1): zona cuadrada de 1,2x1,2m situada a 5m de la posición inicial del tenista con una zona cuadrada dentro y en el centro del primer cuadrado de 0,5x0,5m (Figura 1).

Zona 2 (Z.1.2): zona cuadrada de 1,5x1,5m situada a 6,2m de la posición inicial del tenista con una zona cuadrada dentro y en el centro del primer cuadrado de 0,65x0,65m (Figura 1).

Zona 3 (Z.1.3): zona cuadrada de 2,5x2,5m situada a 7,7m de la posición inicial del tenista con una zona cuadrada dentro de 1,25x1,25m (Figura 1).

Zona 4 (Z.1.4): zona cuadrada de 3x3m situada a 10,2m de la posición inicial del tenista con una zona cuadrada dentro de 1,5x1,5m (Figura 1).



1. Figura 1: Representación gráfica del test 1.

1.5 Evaluación:

Determinación sobre el resultado final de la PARTE 1: 20%.

El resultado de esta prueba resultará del porcentaje de puntos conseguidos respecto del máximo de puntos posibles. Cada lanzamiento puntuará siguiendo estos criterios:

Lanzamiento a la zona exterior: 1 PUNTO.

Lanzamiento a la zona media: 2 PUNTOS.

Lanzamiento fuera de las zonas: 0 PUNTOS.

Puntuación máxima posible: 24 PUNTOS.

Test 2: Lanzamientos a la máxima potencia.

Objetivo: valorar la precisión de lanzamiento a la máxima potencia.

2.2 Material: pelotas de tenis, cinta adhesiva, aro de 60cm de diámetro, brida de sujeción.

2.3 Posición inicial: de pie, sin raqueta, en un lateral de la pista y situado por detrás de una marca colocada para tal efecto.

2.4. Desarrollo de la prueba:

2.4.1 Descripción: en querer, el tenista ejecuta 6 lanzamientos a la máxima potencia que sea capaz de desarrollar intentando aproximarse a la zona marcada en la valla lateral de la pista. La prueba acaba cuando la pelota del último lanzamiento toca la valla lateral. No hay límite de tiempo. El tenista dispone de 3 lanzamientos de prueba antes de empezar la calificación.

2.4.2 Dimensiones específicas: Zona en la valla lateral (Z.2.1): zona cuadrada de 1,2x1,2m situada a 7m de la posición inicial del tenista y a 0,5m del suelo con una zona redonda de 60cm de diámetro dentro y en el centro del primer cuadrado (Figura 2).

2.5 Evaluación:

Determinación sobre el resultado final de la PARTE 1: 15%.

El resultado de esta prueba resultará del porcentaje de puntos conseguidos respecto del máximo de puntos posibles. Cada lanzamiento puntuará de acuerdo con los siguientes criterios:

Lanzamiento a la zona exterior: 1 PUNTO.

Lanzamiento a la zona interior: 2 PUNTOS.

Lanzamiento fuera de las zonas: 0 PUNTOS.

Puntuación máxima posible: 12 PUNTOS.

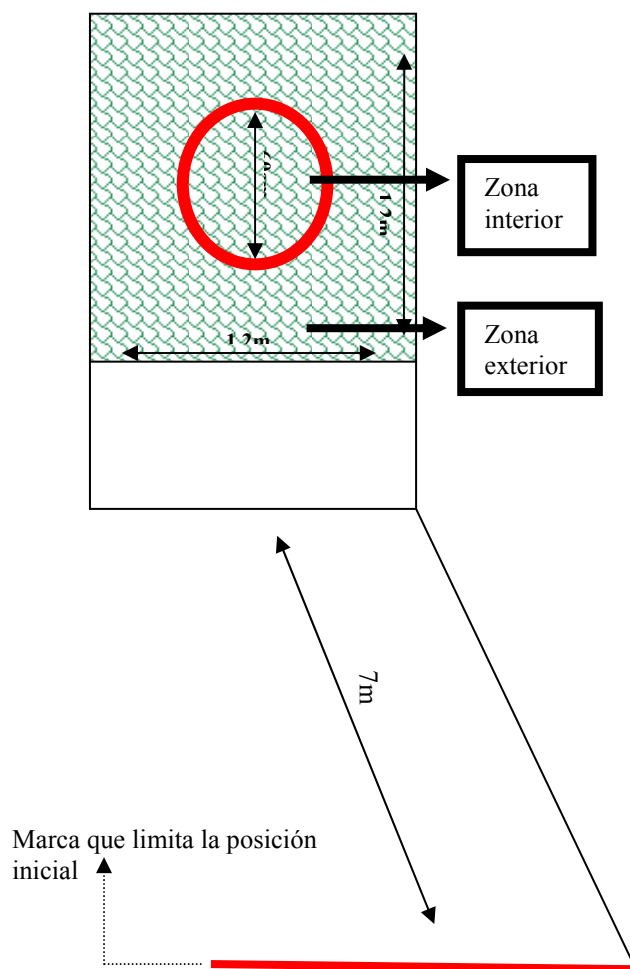


Figura 2: Representación gráfica del test 2.

Test 3: Recepción con bote.

3.1 Objetivo: valorar la capacidad de adaptación y de cambio del sujeto en la recepción de un bote variable.

3.2 Material: pelotas de tenis, pelotas de goma.

3.3 Posición inicial: de pie, sin raqueta y situado por detrás de la línea de dobles.

3.4 Desarrollo de la prueba:

3.4.1 Descripción: a la señal de “¡ya!” (posteriormente de preparados y listos), el evaluador lanzará pelotas en dirección al suelo y hacia el jugador (en diagonal hacia el suelo de manera que después del bote la pelota se dirija hacia el jugador). El jugador debe intentar coger o controlar la pelota con el miembro no dominante después que esta supera la línea de dobles (

Figura 3). En el lanzamiento, el evaluador podrá imprimir diferentes niveles de fuerza y de dirección a la pelota, de manera que el jugador se tendrá que ir adaptando a cada situación. No obstante cabe remarcar, que la dificultad de las recepciones debe ser equitativa en todos los sujetos valorados. Durante los lanzamientos se irán alternando las pelotas de tenis y de goma. Se efectuaran 5 lanzamientos.

3.5 Evaluación:

Determinación sobre el resultado final de la PARTE 1: 10%.

El resultado de esta prueba resultará del porcentaje de puntos conseguidos respecto del máximo de puntos posibles. Cada lanzamiento puntuará de acuerdo con los siguientes criterios:

El jugador controla o coge la pelota: 1 PUNTO.

El jugador no controla ni coge la pelota: 0 PUNTOS.

Puntuación máxima posible: 5 PUNTOS.

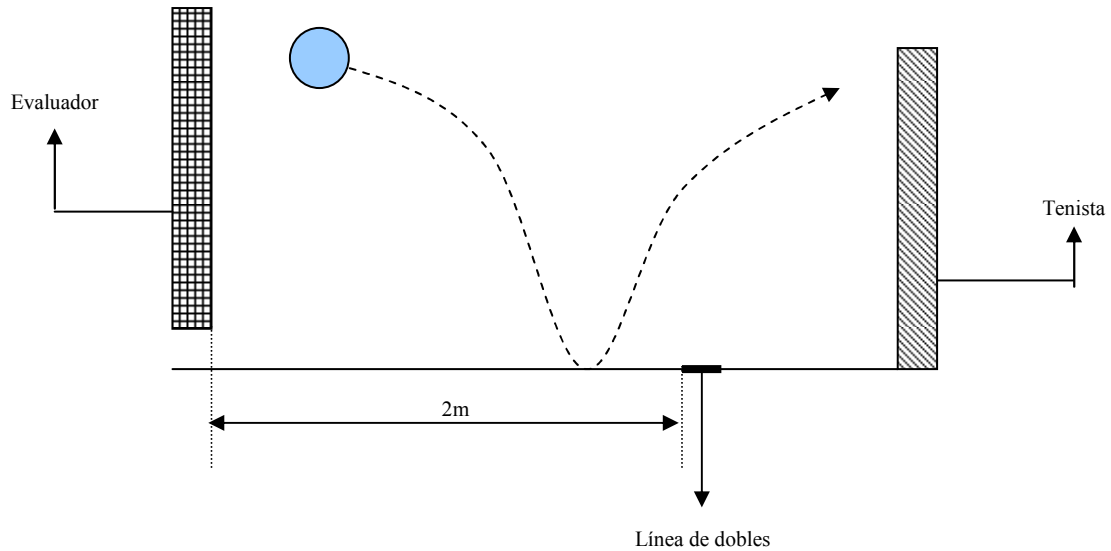


Figura 3: Representación gráfica del test 3.

Test 4: Recepción sin bote.

4.1 Objetivo: valorar la capacidad de orientación segmentaria.

4.2 Material: pelotas de tenis.

4.3 Posición inicial: de pie, sin raqueta y situado dentro del cuadrado de fondo de la pista (entre la línea de servicio, las líneas de individuales y la línea de fondo).

4.4. Desarrollo de la prueba:

4.4.1 Descripción: en primer lugar, el evaluador situado por detrás de la red, realiza lanzamientos de una pelota de tenis hacia arriba, debiendo alcanzar este lanzamiento una altura comprendida entre 6m y 9m. El supuesto bote de dicho lanzamiento debe situarse dentro del cuadrado de fondo. El tenista situado dentro de esta zona, debe efectuar una recepción con el miembro no dominante antes del bote de la pelota (Figura 4). La trayectoria de la pelota variará en cada lanzamiento. Se realizarán 10 lanzamientos. (Figura 4).

4.5 Evaluación:

Determinación sobre el resultado final de la PARTE 1: 15%.

El resultado de esta prueba resultará del porcentaje de puntos conseguidos respecto del máximo de puntos posibles. Cada lanzamiento puntuará de acuerdo con los siguientes criterios:

El jugador controla o coge la pelota : 1 PUNTO.

El jugador no controla ni coge la pelota: 0 PUNTOS.

Puntuación máxima posible: 10 PUNTOS.

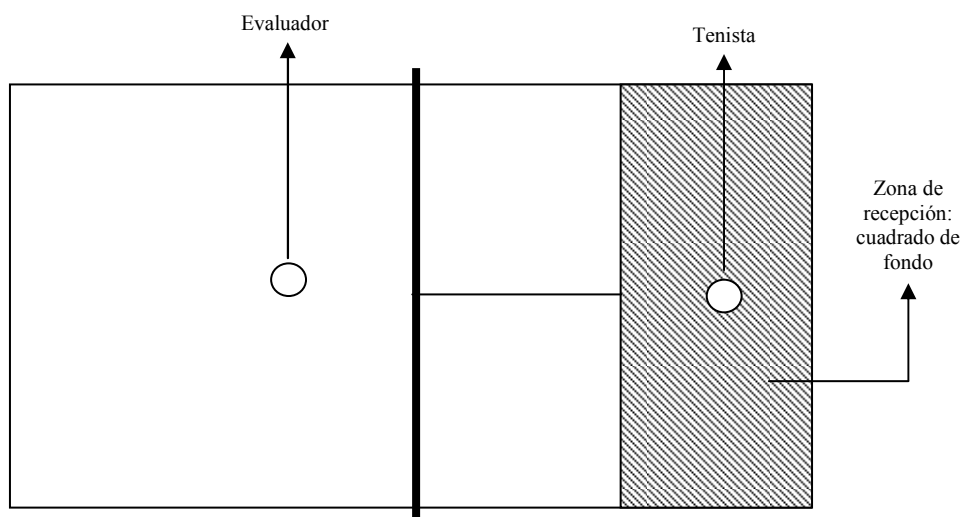


Figura 4: Representación gráfica del test 4.

Test 5: Derecha con el miembro no dominante.

5.1 Objetivo: valorar específicamente la capacidad coordinativa del miembro no dominante de manera conjunta y global con un implemento.

4.2 Material: pelotas de tenis, raqueta, conos.

4.3 Posición inicial: de pie, con raqueta y situado a $\frac{3}{4}$ de pista (en la mitad de la distancia comprendida entre la línea de saque y la línea de fondo).

4.4. Desarrollo de la prueba:

Descripción: el evaluador, situado detrás de la red con un cubo de pelotas y una raqueta, lanzará pelotas al tenista facilitando el juego de este lo máximo posible (intentará lanzar las pelotas de manera que el tenista no tenga que hacer grandes desplazamientos, a poca velocidad y a la altura idónea). El tenista deberá dirigir la pelota a las zonas que el evaluador indique, sujetando la raqueta con el miembro no dominante (cómo si hiciese un golpe de derecha pero con el miembro que no domina). Las siguientes trayectorias determinan el establecimiento de las zonas específicas que el jugador debe intentar acertar: Lanzar paralelo (dirigir la pelota a la zona izquierda de la pista de individuales en el caso que el jugador sea diestro o a la zona derecha en el caso que sea zurdo). Lanzar cruzado (dirigir la pilota a la zona derecha de la pista de individuales en el caso que el jugador sea diestro o a la zona izquierda en el caso que sea zurdo). Lanzar cruzado corto (dirigir la pilota a la zona comprendida entre la línea de servicio y la red de manera cruzada). Lanzar alternativamente un golpe a cada zona, completando en total tres rondas de tres golpes cada una (Figura 5). El jugador realizará 4 lanzamientos a cada zona. No hay límite de tiempo. El jugador dispondrá de 4 pelotas de prueba antes de empezar la calificación.

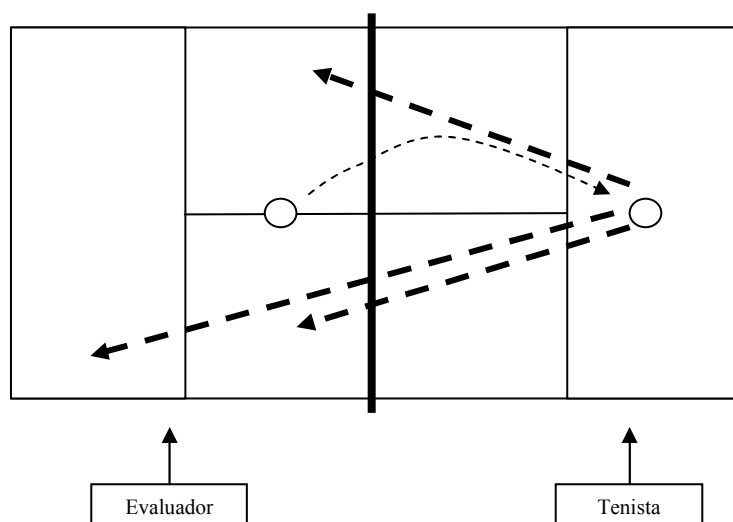


Figura 5: Representación gráfica el test 5.

4.5 Dimensiones específicas:

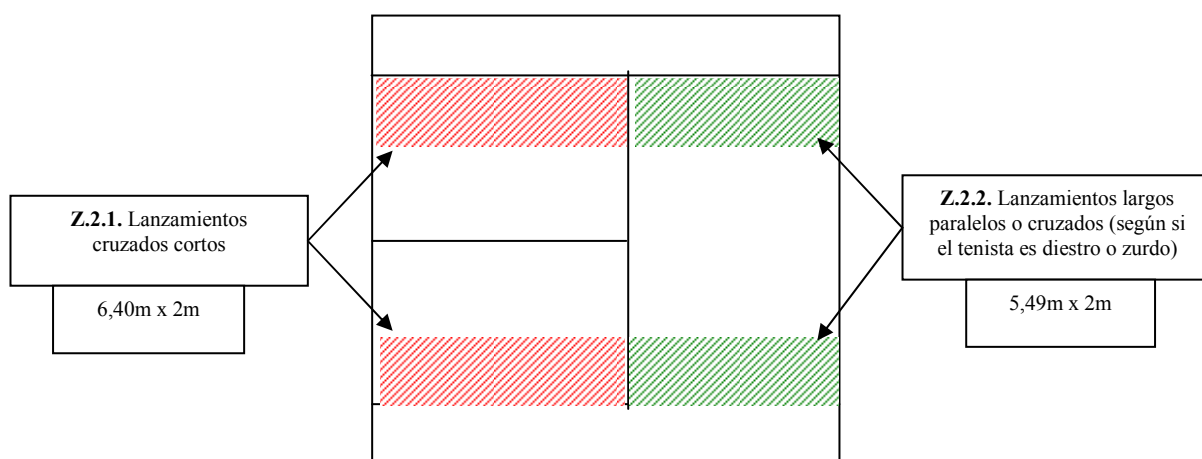


Figura 6: Dimensiones específicas del test 5.

4.6 Evaluación:

Determinación sobre el resultado final de la PARTE 1: 40%.

El resultado de esta prueba resultará del porcentaje de puntos conseguidos respecto del máximo de puntos posibles.

Cada lanzamiento puntuará de acuerdo con los siguientes criterios:

El lanzamiento entra en la pista de individuales: 1 PUNTO.

El lanzamiento entra en la zona indicada: 2 PUNTOS.

El lanzamiento no entra en la pista de individuales: 0 PUNTOS.

Puntuación máxima posible: 42 PUNTOS.

PARTE 2: Valoración del rendimiento técnico del revés a dos manos.

Test único

1. Objetivo: valorar el rendimiento técnico que obtiene el jugador con el revés a dos manos.

2. Material: pelotas de tenis, raqueta, conos.

3. Posición inicial: de pié, con raqueta y situado a $\frac{3}{4}$ de pista (en la mitad de la distancia comprendida entre la línea de fondo y la de servicio).

4. Desarrollo de la prueba:

Descripción: el evaluador, situado detrás de la red con un cubo de pelotas y una raqueta, lanzará pelotas al tenista facilitando el juego de este lo máximo posible (intentará lanzar las pelotas de manera que el tenista no tenga que realizar grandes desplazamientos, a poca velocidad y a la altura idónea). El tenista, golpeando mediante el revés a dos manos, deberá dirigir la pelota a las zonas que el evaluador indique. Las siguientes trayectorias determinan el establecimiento de las zonas específicas que el jugador debe intentar acertar: Lanzar paralelo (dirigir la pelota a la zona izquierda de la pista de individuales en el caso que el jugador sea diestro o a la zona derecha en el caso que sea zurdo). Lanzar cruzado (dirigir la pilota a la zona derecha de la pista de individuales en el caso que el jugador sea diestro o a la zona izquierda en el caso que sea zurdo). Lanzar cruzado corto (dirigir la pilota a la zona comprendida entre la línea de servicio y la red de manera cruzada). Lanzar un globo que debe pasar por encima de una marca situada para tal efecto (Z.3.1) y entrar en la pista (Figura7). El jugador realizará 5 lanzamientos a cada zona. No hay límite ni máximo ni mínimo de tiempo. El jugador dispondrá de 4 pelotas de prueba antes de empezar la calificación.

4.5 Dimensiones específicas:

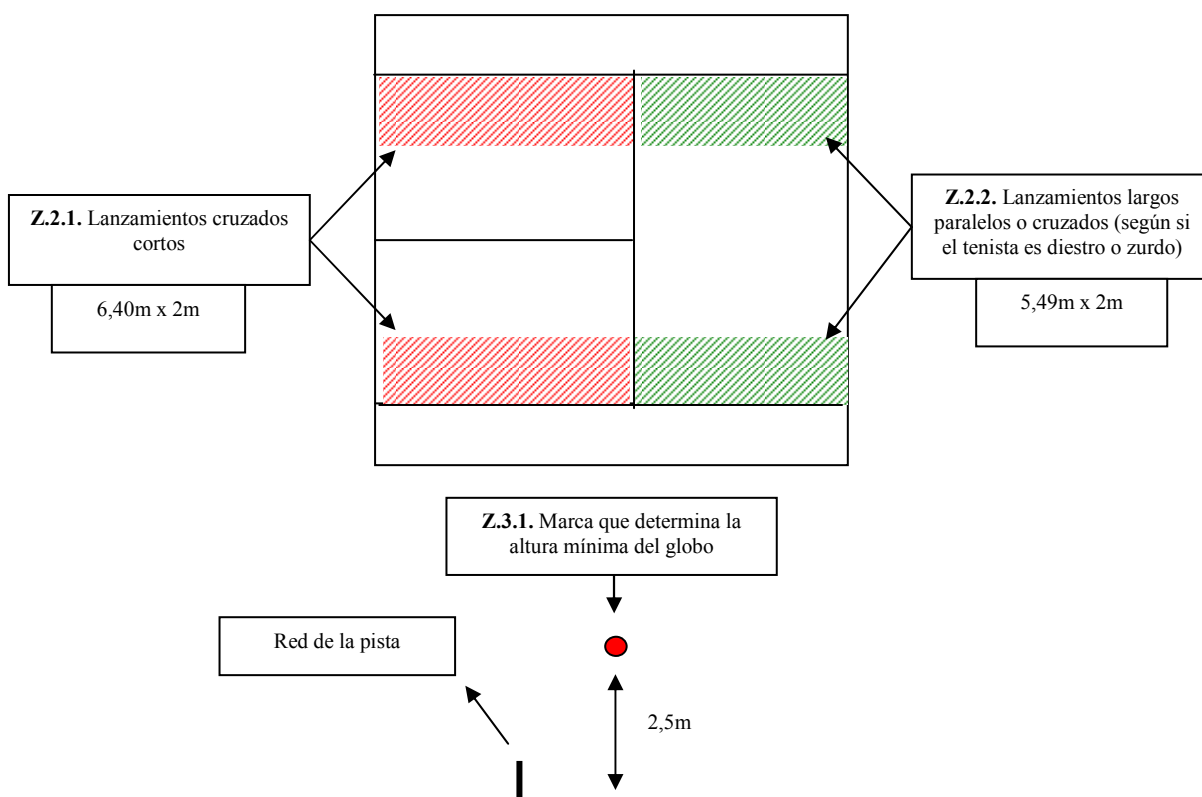


Figura 7: Dimensiones específicas del test único de revés a dos manos.

7. Evaluación:

Determinación sobre el resultado final de la PARTE 2: 100%.

El resultado de esta prueba resultará del porcentaje de puntos conseguidos respecto del máximo de puntos posibles.

Cada lanzamiento puntuará siguiendo los siguientes criterios:

El lanzamiento entra en la pista de individuales: 1 PUNTO.

El lanzamiento entra en la zona indicada: 2 PUNTOS.

El lanzamiento no entra en la pista de individuales: 0 PUNTOS.

Puntuación máxima posible: 40 PUNTOS.

RESULTADOS

La *tabla 1* muestra los datos descriptivos de las valoraciones realizadas. Los valores utilizados están comprendidos en un rango de 0 a 1, siendo 0 la mínima puntuación posible y 1 la máxima. Se observa una relación significativa entre la edad de los sujetos y el resultado de las pruebas realizadas, observándose mayores puntuaciones en los sujetos de mayor edad, correspondiendo las menores puntuaciones a aquellos sujetos con menor edad tanto en la parte 1 (Figura 8) como en la parte 2 (Figura 9).

	PARTE 1 (puntuación)	PARTE 2 (puntuación)
$\bar{x} \pm s$	0,399 \pm 0,07	0,45 \pm 0,16
(mín.-máx.)	(0,300 – 0,517)	(0,234 – 0,825)

Tabla 1: Puntuaciones obtenidas en la PARTE 1 y PARTE 2.

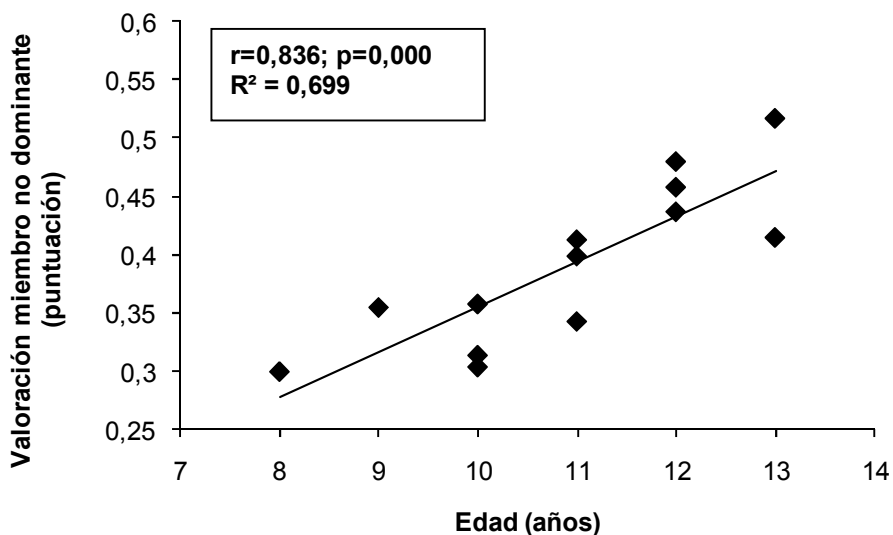


Figura 8: Relación entre la valoración del miembro no dominante y la edad de los sujetos.

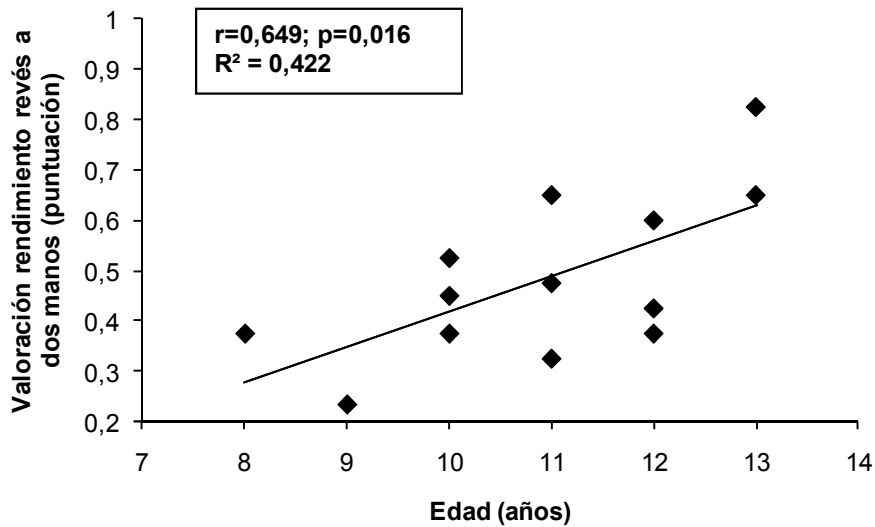


Figura 9: Relación entre la valoración el rendimiento del revés a dos manos y la edad de los sujetos.

Se observó una relación estadísticamente significativa entre la valoración de la coordinación del miembro no dominante y la prueba única para la valoración del rendimiento técnico del revés a dos manos (Figura 10). Consecuentemente, los datos indican que, en la muestra estudiada, el nivel de coordinación del miembro no dominante ejerce una influencia de carácter moderado sobre la ejecución del revés a dos manos.

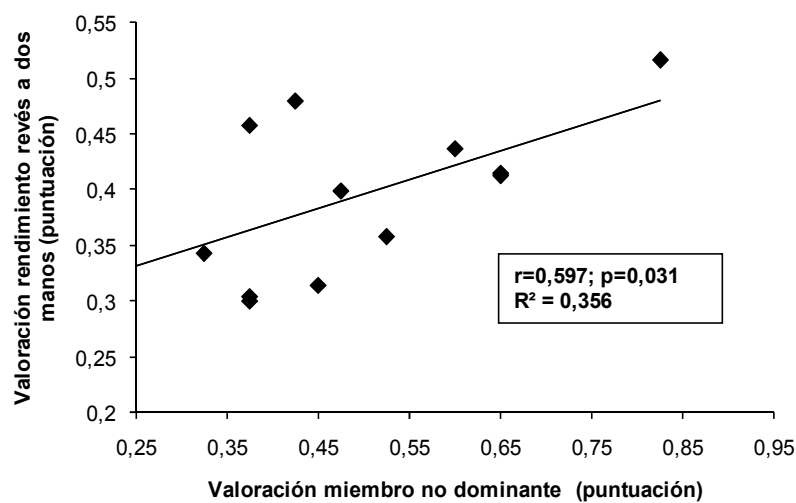


Figura 10: Relación entre la valoración del miembro no dominante y el rendimiento del revés a dos manos.

DISCUSIÓN

La coordinación del miembro no dominante es un factor que afecta al rendimiento final del revés a dos manos ($r=0,597$; $p<0,05$) en sujetos jóvenes y a nivel de iniciación. La moderada correlación obtenida posiblemente es debido a que la correcta solvencia técnica no solo depende de un factor, hecho común en la mayoría de deportes de carga técnica. No obstante, el miembro no dominante es el que lleva todo el peso y la dirección del golpe, ayudando en la aplicación del efecto a la pelota y determinando la trayectoria final de la pelota. Teniendo en cuenta este hecho, entendemos que el trabajo de coordinación del miembro no dominante debe ser junto con una óptima preparación física, dos contenidos a tener en cuenta en la planificación del entrenamiento de un tenista con el fin de obtener un rendimiento técnico óptimo durante la competición.

Cabe sugerir cómo posible futura vía de investigación, estudiar la coordinación del miembro no dominante en relación con el lanzamiento de la pelota durante el servicio, ya que igual que en este estudio, podría ser un factor que afectase y determinase el resultado final de este golpe.

CONCLUSIONES

La coordinación del miembro no dominante en jugadores jóvenes y noveles afecta al rendimiento final del golpe de revés a dos manos en tenis, siendo así uno de los contenidos a tratar durante el entrenamiento. No obstante, hay otros factores que también determinan y que pueden condicionar el rendimiento final de este golpe.

BIBLIOGRAFÍA

ÁLVAREZ DEL VILLAR, C. *La preparación física del fútbol basada en el atletismo*. Madrid: Gymnos, 1985.

ALIS, R. SANTOLARIA, M. “Coordinación en el tenis”. *ITF Coaching*. 2007. p. 1-6.

APARICIO, J.A. *Preparación física en el tenis, la clave del éxito*. Madrid: Gymnos, 1998.

BLANDON, J.A. “Entrenamiento de las capacidades físicas en el tenis de campo”. *ITF Coaching*. 2005. p. 22-25.

CRESPO, M.; MILEY, D. *Manual para entrenadores avanzados*. Londres: International Tennis Federation, 1999.

CRESPO, M.; ANDRADE, J.C.; ARRANZ, J.A. *La técnica del tenis*. En M.Crespo (Comp.), *Tenis*. Tomo I. Madrid: Comité Olímpico Español, 1993.

DURAND, M. *El niño y el deporte*. Barcelona: Paidós-M.E.C, 1998.

FLAVIANO, L. “Marco teórico sobre la coordinación motriz”. *Efdeportes. Revista Digital*. 2006, núm. 10, p. 8-12.

FUENTES, J.P.; GUSI, N. *Iniciación jugada a la técnica y a la táctica en el tenis: espacios reducidos y poco material*. Cáceres: Copegraf, 1996.

FUENTES, J.P.; MENAYO, R. *Los golpes del tenis; de la iniciación al alto rendimiento*. Sevilla: Wanceulen, 2009.

GARCIA MANSO, J.M; CAMPOS, J.; LIZAU, P.; PABLO, C.. *El talento deportivo: formación de elites deportivas*. Madrid: Gymnos, 2003.

GARGINI, D. “Consistencia coordinativa”. *ITF Coaching*. 2007, p.1-15.

GÓMEZ, R.; ANDRÉ, C. *Técnicas tradicionales modificada en el tenis*. Avellaneda: Instituto Superior de Educación Física de Avellaneda, 2005.

HANSRUEDI, H. “Función e importancia de las cualidades coordinativas”. *Revista STADIUM*. 1991, núm. 148, p. 24-25.

LORENZO, F. *Diseño y estudio científico para la validación de un test motor original, que mida la coordinación motriz en alumnos/as de educación secundaria obligatoria*. Granada: Universidad de Granada, Facultad de Ciencias de la Educación, 2009.

KING, M.G.; GRAHAM, D.G. “Development of Motor Coordination. Schorndorf, Germany”. *International-journal-of-physical-education*, 1993. 1st Quarter, p. 15-19.

KOSEL, A. *Actividades gimnásticas. La coordinación motriz*. Barcelona: Hispano Europea, 1996.

MANNO, R. “La capacidad coordinativa”. *Revista Estadium*. 1985, núm. 111, p.2-13.

MEIERHOFER, E. “La capacidad de coordinación en el tenista”. *Revista de E.F. Renovación de teoría y práctica*. 1989, núm. 28, p. 8-12.

MEINEL, K., SCHNABEL, G. *Teoría del movimiento. Síntesis de una teoría de la motricidad deportiva bajo el aspecto pedagógico*. Buenos Aires: Stadium, 1987.

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE TENIS.; COMITÉ OLÍMPICO ESPAÑOL.
Tenis I. Madrid: COE, 1993.

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE TENIS.; COMITÉ OLÍMPICO ESPAÑOL.
Tenis II. Madrid: COE, 1993.

REID, M. “Biomecánica del revés a una y a dos manos”. *ITF Coaching & Sport Science Review.* 2001, núm. 24, 9, p. 8-10.

REID, M. El revés ¿con una o dos manos?. *Revista Alto Rendimiento.* 2003, núm. 11, 1, p. 7-10.

RUIZ, L.M. *Desarrollo motor y actividades físicas.* Madrid: Gymnos, 1994.

SANZ, D. *El tenis en la escuela.* Barcelona: Paidrotibo, 2004.

SCHONBORN, R. *Advanced training techniques for competitive players.* Aachen, Alemania: Meyer & Meyer Sport, 1998.

SOUTO, J. “Las capacidades coordinativas y su trabajo específico para el tenis”. *Revista de Entrenamiento Deportivo.* 1997, núm. 11, p. 17-22.

TORRES, G.; CARRASCO, L. “La coordinación como factor principal en la enseñanza del tenis. Aplicación en la escuela”. *Habilidad Motriz.* 1998, núm.12, p. 41-46.

ZIEROF, P. “Trabajo de coordinación con jugadores alevines e infantiles”. En: V Congreso Nacional de Tenis. Real Federación Española de Tenis, (Medina del Campo 3-5 noviembre de 2006).

Ramón Marí, T., Baiget Vidal, E., Fuentes García, J.P., Zierof Mínguez, P. Influencia de la coordinación del miembro no dominante en la eficacia del revés a dos manos en jugadores de tenis de iniciación

International Journal of Sports Law & Management. 10, 78-101

ZIEROF P. “Trabajo coordinativo con jugadores en formación”. En: Primer Congreso Iberoamericano para entrenadores de tenis, (Valencia 4 y 5 de noviembre de 2009).