



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE TURISMO, COMERCIO Y DEPORTE

Secretaría General para el Deporte
Instituto Andaluz del Deporte

Departamento de Formación
formacion@ujada.es

APUNTES

20054401

JORNADAS INTERNACIONALES DE BALONMANO

**Técnicas de observación, establecimiento de metas y
preparación de partidos en el Balonmano
de Alto Rendimiento**

JORGE JIMÉNEZ SALAS

**Málaga
7 y 8 de julio de 2005**

TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN, ESTABLECIMIENTO DE METAS Y PREPARACIÓN DE PARTIDOS EN EL BALONMANO DE ALTO RENDIMIENTO

Jorge Jiménez Salas
jorjiasalas@hotmail.com

*No se puede controlar lo que no se puede medir.
La medida nos dice dónde estamos y hacia dónde vamos.
(Patrick L. Townsend)*

*El poeta debe ser capaz de ver lo que los demás no ven,
debe ver más profundamente que otras personas.
Y el matemático debe hacer lo mismo.
(Sonia Kovalevskaya)*

INTRODUCCIÓN

Al proponérseme el narrar la labor de analista de partidos en la etapa 2001-2005 como entrenador adjunto en el Equipo Nacional, lo que en algunos entornos se viene a llamar encargado del scouting, no quisiera desaprovechar la oportunidad, de relacionar dicha tarea con otras actividades que complementan dicha faena, y que contribuyen a avanzar en el afán de analizar el rendimiento en deportes de equipo.

Por ello he intentado enfocar diferentes secciones intentando hacerlas depender unas de otras para que el lector obtenga diferentes rumbos que amplíen el panorama y no encasillen la actividad sino en acciones heterogéneas con un mismo fin. Al mismo tiempo, dada la posición de privilegio por asistir a diferentes eventos, intentaré comentar cómo se trabajan estas cuestiones en otras selecciones nacionales, equipos punteros de nuestro deporte, método, tecnología y tiempo dedicado a estas materias.

EL MÉTODO OBSERVACIONAL

A pesar del título, el objetivo es mostrar que no solo contribuye a avanzar el aspecto aplicado en los deportes de equipo. No solo los entrenadores tienen cuestiones que aportar a este respecto, pues como cualquier análisis subjetivo, está sujeto a problemas de fiabilidad y validez que falsean la veracidad de las aseveraciones. Autores como Franks (1985) o Grosgeorge (1990) encuentran que la evaluación del evento deportivo solo es correcta por parte de los entrenadores tras el encuentro, entre un 12% y un 40% de los casos.

Desde luego, esta interpretación va a estar sesgada por el nivel de competencia del entrenador, su experiencia previa y su visión del deporte.

A ello se une la dificultad de medición del Rendimiento en los deportes de equipo, donde cada acción adquiere significado dentro de un contexto, y una interrelación o sinapsis entre varios jugadores a lo que hay que sumar la incertidumbre de las acciones del contrario.

El centrar la observación en el comportamiento aislado de un jugador sin tener en cuenta el contexto no sería, para autores como Lasierra (1993), atender a la lógica interna de ese deporte, cuestionando así su validez ecológica.

Jornadas Internacionales de Balonmano

No existen además instrumentos estándar de medición, debiéndose crear herramientas *ad hoc* para medir en cada situación lo que no contribuye a generalizar su estudio.

A ello, autores como Buceta (1998) añaden la dificultad de medir el rendimiento dada la dificultad de medir las acciones de los jugadores sin balón, ponderar las acciones defensivas, etc.

Pero aún reconociendo estas dificultades, hay que añadir que la Ciencia viene aportando luces a estas cuestiones ya desde hace décadas. La **Metodología Observacional** viene a contribuir desde un punto de vista empírico inductivo con avances en el estudio del comportamiento de los sujetos en los eventos deportivos. Y todo ello en el entorno natural de los sujetos.

Para lograr este rigor metodológico, se siguen una serie de requisitos, como los usadas por Castellano y Hdez.Mendo (2000), entre los que se encuentran: La creación de herramientas de codificación constituido por sistemas de categorías exhaustivos y mutuamente excluyentes (sistema EME) . La calidad del dato exigida para cualquier observación que pretenda ser científica se valora mediante la utilización de la *concordancia consensuada* (Anguera,1990). Este tipo de estrategias se viene a complementar con:

- La elaboración conjunta, por parte de los observadores, del sistema de codificación.
- La confección de un protocolo de observación..
- El entrenamiento minucioso de los observadores.
- Elaboración de un archivo de detección de errores en el sistema informático SDIS-GSQ (Bareman y Quera,1996).
- La determinación de unos coeficientes de concordancia intraobservadores e interobservadores.
- Estudios de generalizabilidad de los datos registrados.

La verificación de estos datos permitiría posteriormente estudiar la dinámica de interacción de jugadores y su aplicación práctica a entrenamientos y sistemas de juego.

En definitiva, al igual que sería recomendable que los teóricos se basaran en las experiencias de entrenadores y deportistas para la creación de herramientas y estrategias que ayuden a investigar sobre la lógica del juego y su desarrollo, es también objetivo, aunque sea de forma resumida, acercar los aspectos y metodología científica al campo aplicado, dando a éste un rigor y metodología del que en muchos casos carece, dejando en manos de “expertos” la interpretación del juego, sesgando en muchos casos la veracidad de los hechos o interpretándolos de manera parcial.

EL ESTABLECIMIENTO DE METAS

La palabra motivación es otro constructo usado alegremente en el deporte. Escartí (2002) lo define como el conjunto de los factores personales y sociales que inciden en que se inicie, persista o abandone una tarea. La técnica del establecimiento de metas, según diferentes autores, Duda (1987), Buceta (1998), González y Domínguez Rey (en Hdez. Mendo, coord. 2003), es una técnica útil para mejorar la ejecución, que induce a elevar la productividad o mejorar la calidad de una tarea, incrementa el apego por dicha actividad y la satisfacción con la práctica.

Jornadas Internacionales de Balonmano

Establecer objetivos de resultado, específicos, realistas y atractivos, incluyendo objetivos finales e intermedios, será un elemento imprescindible en la planificación de los entrenadores para mejorar el rendimiento.

Los objetivos de realización, tienen en cuenta los logros relacionados con la propia conducta, como mejoras tácticas, físicas, etc. que los jugadores deben seguir para aumentar sus posibilidades de éxito. Aunque algunos de estos resultados no dependen únicamente del jugador, sí lo hacen centrarse en la tarea y ayudar a atribuir en la trascendencia de la propia conducta los resultados. En resumidas cuentas, la valoración es más realista, y más atribuible a factores centrados en el deportista.

Algunas consideraciones a la hora de establecer las metas:

- Deben ser bien expresadas y operativas.
- Establecer metas de realización y de resultado.
- Para el entrenamiento y la competición.
- Identificar fechas y estrategias de acción para el logro
- Llevar un registro y evaluación.

Una vez más las Nuevas Tecnologías sirven de apoyo en estas tareas. La grabación de entrenamientos y competición permite comprobar y hacer una valoración fehaciente entre los objetivos propuestos y el por qué de su cumplimiento, ayudando a un tiempo a estimar la conveniencia o no de la relación costes/beneficios en algunos apartados de la planificación, aumentará el sentimiento de pertenencia al grupo por parte del sujeto, y servirá de feedback (a veces de forma individual) en cuanto a la corrección de errores o inclusión de nuevas estrategias.

No se trata pues de solo analizar al contrario, y tener los medios visuales para mostrarlo. Se trata de tener algo que decir, incluido en la propia filosofía del juego, y hacer a los jugadores partícipes de ese trabajo

LA OBSERVACIÓN DE PARTIDOS

Ésta va a depender sin duda de diferentes factores:

- A qué objetivo va dirigida: Si el estudio es de carácter científico, la selección de parámetros debe ser cuidadosa, y exhaustiva, por lo que el rigor en la recogida de datos debe ser cuestión principal y revisada. Si por el contrario va a ser expuesta al equipo, la información debe ser filtrada, ya que como propone Antón (1996), el entrenador debe conocer toda la información posible, para interpretar los datos, no así el jugador.
En efecto, el exceso de datos descentraría al jugador de la tarea, y no discriminaría durante el encuentro los aspectos relevantes exigidos por el entrenador.
- Dependerá igualmente del consenso entre observador y equipo técnico. La selección de parámetros suele estar protocolizada, sin embargo, el software en su caso usado para la observación e interpretación de datos debe ser suficientemente flexible como para sobre la marcha, disponer del tipo de información requerido eventualmente por el equipo técnico. Por ello existe la polémica de si de estos menesteres debe

Jornadas Internacionales de Balonmano

encargarse personal experto en informática o entrenadores con experiencia en la materia.

- De igual modo, el tema estriba en qué tipo de evento deportivo se estudia. Si se trata de una liga regular, se pueden estimar diferentes momentos de presentación o sesiones, con diferentes temas, como el estudio propio o del contrario. Si se trata de un torneo o campeonato de corta duración, la información será mucho más seleccionada, basándose solo en los aspectos más relevantes del rival más cercano, postergándose estudios de las trayectorias de los jugadores propios.
- Diferentes entrenadores usan asimismo, varios tipos de presentación. Lo usual en una liga regular es: El primer día de entrenamiento tras el partido, una sesión de errores de tipo general o colectivo. La corrección de errores de tipo individual viene a ser presentada en otro tipo de sesiones de carácter más privado, por motivos de cohesión de grupo, y no escogido al azar sino relacionado con el establecimiento de metas tratado en el apartado anterior.

La siguiente sesión, avanzado el microciclo, trataría del juego del rival y las estrategias o recursos a cotraponer a dicho juego. Asimismo, se pormenoriza intentando prever las acciones que usará el contrario contra el despliegue del juego propio. Parece estar imponiéndose el uso de una exposición corta justo antes del calentamiento de los partidos (no más de 10 minutos), incluso ¡dentro del vestuario!, que sirva al mismo tiempo de recordatorio de juego y de activación psicológica para el partido.

- La exposición de imágenes tipo montaje con escenas de aspectos positivos del propio equipo, sirven como motivación y mejora de la autoconfianza, siempre y cuando estén alejados de la competición o torneo. Tampoco es recomendable la exaltación de virtudes del contrario de forma exagerada. Se trata de equilibrar al jugador en centrarse en la tarea presente y exponer qué tipo de habilidades o experiencias tiene para lograr los objetivos.
- La reunión con el equipo no debe durar más de 40 o 45 minutos y con tendencia a disminuir conforme pasa el torneo. La disertación o speech corto por parte del entrenador estará basado y centrado solo en la filosofía del equipo, en el esquema de juego trabajado, no se trata de una conferencia. La participación de los jugadores será corta, dirigida y centrada también en el juego.

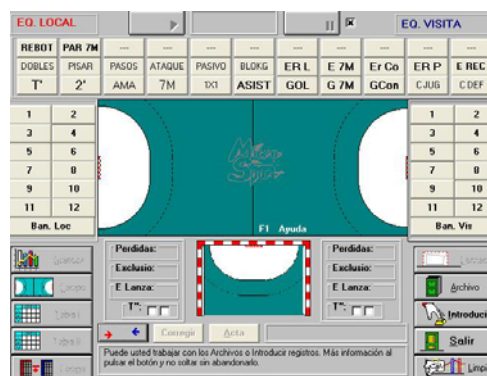
Terminamos con el sistema de presentación. Las nuevas tecnologías permiten hacer presentaciones muy gráficas y significativas que hacer llegar rápidamente los objetivos al jugador. No estaría de más por no caer en la rutina el tipo de presentación, que debe alternarse entre gráfica, técnico-táctica, y con escenas seleccionadas y ¡editadas!. Afortunadamente, el software en el mercado permite, con un bajo coste, acercar al jugador estos contenidos, y por no olvidar los aspectos del juego, suelen estar basados, como es lógico en acciones colectivas más significativas del contrincante, acciones puntuales o acuerdos particulares entre algunos jugadores, qué tipo de defensa habitual o de recurso usan, como despliegan el contraataque, y algunos entrenadores incluyen información relevante sobre el mayor riesgo o qué tipo de jugadores contrarios comete el mayor número de errores y en qué circunstancias. De igual modo suele hacerse con el juego propio, evitando lógicamente, este último término antes comentado

El cruzar cualquier tipo de parámetros, en el orden deseado, y disponer instantáneamente de esa información, ha hecho sin duda avanzar notablemente el análisis y la interpretación del rendimiento en el juego de los equipos en cualquier deporte.

SOFTWARE DE ANÁLISIS TÁCTICO

Aproximadamente en los años 80 (Morante, 2002), el software dejó de centrarse en medir exclusivamente parámetros del deportista, para ser vistos desde la perspectiva del entrenador. Por ello se podían contabilizar los elementos del juego tomados hasta entonces en diferentes planillas, creadas, según cada deporte, a tal fin. El avance estaba en disponer de una gran cantidad de datos como la frecuencia, tiempo, duración, porcentajes de eficacia, minutos jugados, etc. Seguían siendo datos cuantitativos, pero estaban dispuestos con orden, y era fácil acumular datos de diferentes partidos sin perder los parámetros buscados.

Posteriormente, se fueron añadiendo la posibilidad de crear gráficas, establecer tablas de datos, y exportarlas a otros programas, con lo que no solo se facilitaba la posibilidad del registro sino la de análisis de los datos.



Pantalla del software Análisis de los gestos técnicos y acciones del juego en el balonmano, de Romance

Una mejora cualitativa estuvo en la introducción de la posibilidad de analizar gráficamente las diferentes categorías introducidas en el registro. Porque con ello los programas volvían a los deportistas, es decir, el estudio servía al entrenador y hacía de feedback para con los jugadores.

Por ejemplo, no es igual hacer tres goles de seis lanzamientos ante una defensa que ante otra; en unas circunstancias de presión, tiempo o incidentes diferentes. Y todo ello se puede seleccionar y exponer, de manera portable en diferentes situaciones, con un material no demasiado costoso. La información se hace asequible a las diferentes instituciones. La superioridad sobre el video estriba no solo en la mejora de la calidad, sino en la edición no lineal, es decir, es sencillo buscar casi de forma instantánea cualquier registro introducido previamente. Sin necesidad de rebobinar o buscar cuándo se produjo.

Por otro lado, y en lo que respecta al rendimiento, aún no se soluciona el complejo problema de la medición, dado que aún no se acostumbra a ponderar las acciones de los portadores del balón y el diferente valor de unas acciones sobre otras, pero en cualquier caso, la capacidad de cruzar los datos entre las diferentes categorías de registro abre un panorama de posibilidades poco estudiado hasta la fecha, con una información de calidad que permite hacer muchas inferencias sobre el juego

Jornadas Internacionales de Balonmano

Por citar algunas de las generalidades de estos programas:

- Trabajan con calidad analógica y digital.
- Posibilidad de introducir las categorías de estudio que se prefieran.
- Datos estadísticos en gráfico y en tabla de datos (sábana).
- Clasificación de escenas de video según un sistema de categorías flexible. (Edición no lineal).
- Datos y video al instante de uno, varios o todos los jugadores.
- Feedback instantáneo de video y/o datos
- Edición en tiempo real.
- Posibilidad de gráficos de ejercicios
- Retoque fotográfico.
- Drag and drop (Pincha y pega).
- Programas complementarios.

Sin embargo, en muchos equipos y selecciones interesa más el campo aplicado que el análisis estadístico de los datos. Dicho de otro modo, dado que la información sobre los porcentajes y frecuencias ya los obtienen en los diferentes campeonatos o son publicados por las federaciones o ligas profesionales, interesa en el día a día del estudio del rival, la edición de acciones (en VHS o DVD), para poder transmitir a los jugadores, seleccionando las eventos sobre los que incidir.

Es por ello que se han decantado por programas de edición de video, tipo Pinnacle Studio o Adobe Premiere, para montar las escenas y exponerlas en las reuniones de equipo. La ventaja es sin duda su portabilidad, pues puede ser reproducido en cualquier DVD doméstico, al mismo tiempo que se pueden disponer las escenas como se deseen, introduciendo dibujos o incluso comentarios hablados, pero entre sus inconvenientes estaría el que solo sirve para esa sesión específica, no pudiendo disponer al mismo tiempo de los datos cuantitativos.

Por todas estas razones, los programadores se están decantando por programas que reúnan todas estas características, como es el caso del Amisco, o del Dartfish.

CAMPEONATO DE EUROPA 2004.ESPAÑA-CROACIA. GOL EN EL ÚLTIMO SEGUNDO.



Jornadas Internacionales de Balonmano

Recibir un gol literalmente en el último segundo que hace a un equipo perder el partido no es lo habitual, aunque entra dentro de las vicisitudes del deporte. Recibirlo y con el reloj a cero, es preocupante. La foto en la que el jugador Balic aún no ha lanzado el balón y el reloj del marcador marca 60:00 apareció en muchos periódicos deportivos europeos, y en la gran parte de los españoles. Pero en Balonmano no es el reloj de televisión lo que realmente anuncia el final, es el sonido de la bocina, y el árbitro el que realmente lo señala.

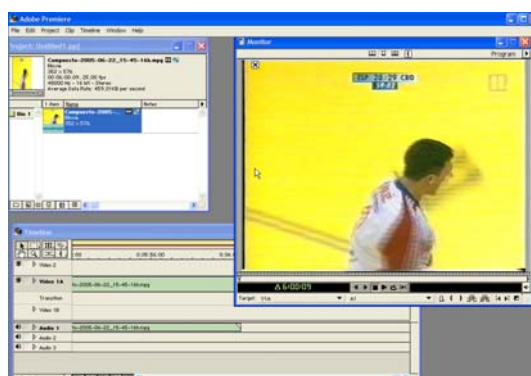
Desde luego, la “impresión” en directo fue que ésta sonó antes de que entrara el balón. Pero no deja de ser una sensación subjetiva y por ello no tiene cabida en esta ponencia. Pero, ¿existe alguna manera de medir de manera incuestionable ese efecto? En Baloncesto, existe un juez en la NBA que determina si el balón salió o no de la mano al acabarse el tiempo, por lo que es fácil ver al público esperar resignado el resultado en manos de la imparcial tecnología. Este método se está importando ya a España.

Volvamos a la cuestión. La Federación española impugnó el resultado exigiendo el video que diera fe a sus premisas. Excepto en la Olimpiada, donde se entrega cada partido de forma digitalizada, en formato VCD (aunque no con la mejor calidad, para evitar su comercialización), en los grandes eventos internacionales de nuestro deporte se entrega copia a los protagonistas y otra a los contendientes del mismo grupo, todavía en formato VHS. Ello perjudica en muchos casos su visión, porque los grabadores suelen ser domésticos, los reproductores los del hotel, etc.

Pero aún de manera artesanal, disponiendo del material necesario, pensamos, desgraciadamente demasiado tarde, que se podía haber logrado. Digitalizando ese “último segundo” con una capturadora doméstica, y usando un software no profesional de edición de video, como el Adobe Premiere, se puede llegar a saber.

El método es el siguiente: Se captura con un tamaño Standard y una velocidad de 25 fpm (frames per second). Ello quiere decir, estableciendo a cámara lenta el final del partido, que cada cuadro o foto corresponde a 100 centésimas divididas entre 25 cuadros = 4 centésimas cada cuadro.

Al establecer mediante la longitud de onda cuando empieza a sonar la bocina, y hacerlo coincidir con dónde estaba el balón en ese momento, se podría saber si el gol era válido o no. Desde luego, dejar en manos de los árbitros aquella decisión no es fácil. Ya lo es verlo hacia delante y atrás en el ordenador.



Pantalla software Adobe Premiere



La bocina empieza a sonar en 2:45:06

Jornadas Internacionales de Balonmano



Esta foto corresponde al cuadro 2:45:06. El balón no entraría completamente hasta 4 cuadros (1' 6 décimas de segundo) después.

No tiene remedio. El balón no había entrado. No debió subir el “gol” al marcador. Solo queda la satisfacción de saber que aquella impresión era cierta y la inquietud de que quizá pudo haberse demostrado. Otra de las posibilidades de las Nuevas tecnologías. Esperemos que, las Federaciones internacionales y Ligas profesionales se sensibilicen y que en adelante, pongamos medios para que no se repita. Con un material no costoso, estas situaciones de injusticia podrían evitarse. ¿Para cuándo tomar decisiones?

BIBLIOGRAFÍA

ÁLVARO, J.; DORADO, A.; GONZÁLEZ BADILLO, J.J.; GONZÁLEZ, J.L.; NAVARRO, F.; MOLINA, J. J.; PORTOLÉS, J. y SÁNCHEZ, F. (1996). Modelo de análisis de los deportes colectivos basado en el rendimiento en competición. *INFOCOES*. 1, 0, 21-40.

ANGUERA, M. T. (1990). Metodología observacional. En *J. Arnau, M.T. Anguera y J. Gómez Benito. Metodología de la investigación en Ciencias del Comportamiento.*(pp.125-236).Murcia: Universidad de Murcia.

ANGUERA, M. T. (1991). La observación (II): Situaciones naturales y de laboratorio. En R. Fernández Ballesteros, J. A. I. Carrobes (eds.), *Evaluación conductual: metodologías y aplicaciones* (pp. 320-349). Madrid: Pirámide

ANGUERA, M^a T; HERNÁNDEZ MENDO, A. (2000). “La metodología observacional en el deporte: conceptos básicos”. Revista Digital Efdeportes.com

ANTÓN, J. L.(1996): *Metodología del análisis y observación de equipos en la alta competición*. Clinic de entrenadores de élite en Balonmano:”Análisis de las nuevas tendencias para el balonmano de élite”.Santander.

BAKEMAN, R. y QUERA, V. (1996). *Análisis de la interacción. Análisis secuencial con SDIS y GSEQ*. Madrid: RA-MA.

BUCETA, J. M. et al. (1996) *Definición y evaluación del rendimiento deportivo*. Master en Psicología de la actividad Física y el Deporte. UNED.

BUCETA, J. M. (1998). *Psicología del entrenamiento deportivo*. Madrid. Dykinson

Jornadas Internacionales de Balonmano

CASTELLANO, J. (2000). Tesis doctoral: Observación y Análisis de la acción de juego en fútbol. *Educación Física y deportes*. Consultado en (octubre 31,2003) en www.efdeportes.com.

CASTELLANO, J; HERNÁNDEZ MENDO, A. (2000). “Sistema de codificación y análisis de la calidad del dato en fútbol de rendimiento”. *Psicothema*, Vol. 12, nº 4, pp. 635-641.

DOSIL, J. (ed.) (2002): *Psicología y rendimiento deportivo*. GERSAM.

ESPAR, J. (1993). *Táctica individual. Aprendizaje de conductas de juego y su evaluación*. Congreso de especialistas de Balonmano. INEF XXV aniv. Madrid

FERNÁNDEZ, J.J. (1996). Planillas para la recogida de datos en Balonmano. En: BUCETA, J.M. et al. *Definición y evaluación del rendimiento deportivo*. Master en Psicología de la actividad Física y el Deporte. UNED.

GOROSPE, G. (1999). Observación y Análisis de la acción de juego en el tenis de individuales: Aportaciones del análisis secuencial y de las coordenadas polares. Lecturas: EF y Deportes. Consultado en Octubre 29,2003 en (<http://www.efdeportes.com>).

GROSGEORGE, B. (1990). *Observation et entrainement en sports collectifs*. Paris: INSEP Publications.

HERNÁNDEZ MENDO, A. y RAMOS, R. (1996b). El uso de la informática aplicada a la evaluación y el entrenamiento en Psicología del Deporte. En *Psicología del Deporte. Investigación y aplicación. Actas del IV Congreso Andaluz de Psicología de la Actividad Física y el Deporte*. Málaga: Instituto Andaluz del Deporte. 119-128

HERNÁNDEZ MENDO, A. y ANGUERA, M.T (1997). Aportaciones del análisis secuencial a las acciones de juego en deportes sociomotores. En *V Congreso de Metodología de las CC. Humanas y Sociales*. Sevilla: AEMCCO. 23-26 de septiembre.

HERNÁNDEZ MENDO, A. y ANGUERA, M.T. (1998). Análisis de coordenadas polares en el estudio de las diferencias individuales de la acción de juego. En *M.P Sánchez López y M.A. Quiroga Estevez, Perspectivas actuales en la investigación de las diferencias individuales* (pp. 84-88). Madrid: Edi. Centro de Estudios Ramón Areces.

HERNÁNDEZ MENDO, A. (2003). “Psicología del Deporte (VOLS. I, II y III)”. Editorial Efdeporte.com. Buenos Aires.

JIMÉNEZ SALAS, J. (2003). Breve revisión de software deportivo. Programas de análisis táctico-estratégicos en Balonmano. V Seminario Internacional de Balonmano A.E.B.M. “Memorial Domingo Bárcenas”. Ciudad Real.

LASIERRA, G. y ESCUDERO, P. (1993). "Observación y evaluación en los deportes de cooperación-oposición: en busca de sus aspectos distintivos". *Apunts. Educación Física y Deportes*, nº 31, pp. 86-105.

MORANTE, J.C.; VILLA, J.G. (2002). Valoración técnico-táctica y control del entrenamiento a través de programas informáticos. *RendimientoDeportivo.com*, Nº1 <<http://www.RendimientoDeportivo.com/N001/Artic001.htm>> [Consulta 26/03/2002]

Jornadas Internacionales de Balonmano

MORENO, M^a. I., PINO, J. (2000): La observación en los deportes de equipo. Lecturas: EF y Deportes. Revista digital. Buenos Aires. N° 18. Febrero 2000

MORILLA, M., CARACUEL, J. C., PÉREZ, E. y ARRANZ, J. (1997). Aplicaciones computerizadas al registro y análisis de la competición deportiva (fútbol). En Psicología del Deporte. *Actas del VI Congreso Andaluz de Psicología de la Actividad Física y el Deporte*. Málaga: Instituto Andaluz del Deporte. 126-133.

RIERA, J. (1995) Análisis de la táctica deportiva. *Rev.: Apunts .Educación Física y Deportes* (40) 47-60.

ROMANCE, A.R.(1996): Análisis de los gestos técnicos y acciones del juego en el fútbol. (Programa informático). Madrid: Gymnos.

SAMPAIO, J. (2000). Los indicadores estadísticos más determinantes en el resultado final de los partidos de basquetbol. Lecturas : EF y Deportes.. Consultado en Agosto 15,2003 en (<http://www.efdeportes.com>).

SAMPAIO, J., JANEIRA, M.A., BRANDAO, E.(2002): Evaluación del jugador en los partidos de baloncesto: (i) revisando algunas formulas para identificar al jugador más valioso (MVP) <http://www.efdeportes.com>/ Revista Digital - Buenos Aires - Año 8 - N° 49 - Junio de 2002

SAMPAIO, J., JANEIRA, M.A., BRANDAO, E.(2002): Evaluación del jugador en los partidos de baloncesto: (ii) aportaciones prácticas para la mejora del proceso <http://www.efdeportes.com>/ Revista Digital - Buenos Aires - Año 8 - N° 50 - Julio de 2002

ENLACES

- www.amisco.com
- www.dartfish.com
- www.divaris.com
- www.efdeportes.com
- www.pccoach.com
- www.tacticspro.com
- www.rendimientodeportivo.com
- www.softory.com