

FACULTAD DE CULTURA FÍSICA
“NANCY URANGA ROMAGOZA”
PINAR DEL RÍO

TÍTULO: Sistema para la determinación del rendimiento deportivo del Voleibol y el Voleibol Playa a partir del protocolo de Anotación Arbitral.

AUTORES: Mcs. Santiago Calero Morales
Lic. Celestino Suarez Taboada
Lic. Angie Fernández Lorenzo

SINTESIS CURRICULAR

Santiago Calero Morales (Pinar del Río, 1978), licenciado en Cultura Física, master en Nuevas Tecnologías, profesor Asistente. Miembro de la Comisión Nacional técnico-metodológica de la Federación Cubana de Voleibol. Ha publicado varios artículos en revistas internacionales y obtenido numerosos premios nacionales e internacionales como investigador.

Dirección: Calle Ramón Álvarez # 18. e/ Julián Alemán y R.P Careaga, Pinar del Río.

Email: scmdoctorado@yahoo.es
voleibol@inder.cu
fernandez@eco.upr.edu.cu

RESUMEN

La investigación aborda estructuralmente el diseño del sistema nacional de control del rendimiento a partir de la conversión de los datos que contiene el Protocolo de Anotación o Acta Arbitral del voleibol y el Voleibol Playa. Partiendo de un análisis de contenido, a través de varios indicadores, el cual estudia los antecedentes desde el punto de vista teórico y práctico, la investigación resume la problemática de contar con una nueva herramienta optimizada, maximizada y adecuada a las características y necesidades del mercado nacional, para que esta se implemente de forma amplia y confiable. El presente trabajo resume aspectos de interés para

orientar la gestión del sistema, lo que tributa al perfeccionamiento del proceso de dirección del entrenamiento deportivo de los deportes Voleibol y Voleibol Playa.

INTRODUCCIÓN

Los métodos de control es uno de los aspectos más necesarios de los que depende el éxito del entrenamiento deportivo, autores prestigiosos como Harre D. 1989; Zatsiorski V. y col., 1989; Cintra O., 1992; Romero R, 2006 dedican temas completos sobre los distintos procesos de control y su implicación en los deportes. El rendimiento deportivo, tal y como afirma Fiedler *“es la expresión del resultado de factores relacionados estrechamente entre sí”* (Fiedler M. y col., 1974; Pág.229). Estos factores son variados, agrupándose según su contenido, estudiados cada uno por especialidades afines, entre ellos psicológicos, médico biológicos, biomecánicos, antropométricos, técnico-tácticos, entre otros (Díaz, J., 2003a; Fröhner, B., 2004). En función de tan diversos factores se erigen variados tipos de control representados por diversas pruebas o test, teniendo en cuenta la necesidad inestimable que posee el control en el proceso de dirección del entrenamiento deportivo. Existen pues, controles psicológicos, médico biológicos, biomecánicos, antropométricos, técnicos-tácticos, entre otros, que abordan el rendimiento deportivo desde cada una de estas dimensiones particulares (Godik M. en: Zatsiorski V. y col., 1989; O’Farrill A. y col., 2001).

El uso de cada tipo de control esta determinado por dos direcciones particulares, las necesidades y las posibilidades. Las necesidades de cada usuario, como es el caso del entrenador, varía en dependencia de las características de los jugadores y equipos propios, así como del contrario, y las posibilidades que dependen de la disponibilidad de recursos económicos y humanos. Tanto las posibilidades como las necesidades, en unión con el objetivo general o específico trazado, rectoran la selección y aplicación del método de control adecuado.

Para conformar un nuevo sistema que obtenga valores de rendimiento se debe tener presentes tres premisas fundamentales, la validez, la confiabilidad y la objetividad. *“La validez en términos generales, se refiere al grado en que el instrumento realmente mide la variable que pretende medir”* (Hernández R.S;

2003.p.246), aspecto relacionado con el objetivo que persigue el diseño del sistema (obtener información cuantitativa del rendimiento deportivo), componente fundamental que evalúa su desempeño. La confiabilidad de las pruebas indica el grado de exactitud con que se mide la característica correspondiente, el mismo estará ligado al método de repetición de la observación para evitar juicios erróneos provocados por la casualidad, así como la objetividad que expresa el grado de independencia del rendimiento probado de una persona, donde se incluye no solo al evaluado, sino al evaluador en función de sus necesidades y posibilidades, de la capacidad para la puesta en práctica del registro, de su observación, interpretación y evaluación. (Gallagher C. y Watson H., 2005; Weineck J., 2005).

La objetividad de la información que obtiene dicho sistema, es el elemento fundamental que permite generalizar la propuesta, por lo cual, tomar las medidas necesarias que encaminen la generalización del producto se hace vital para su implementación y obtención de información valiosa, empleado pocos recursos.

La utilización de diversos sistemas estadísticos, como parte del control del rendimiento deportivo, no siempre se encuentra al alcance de todos los entrenadores o interesados en investigar, es por ello, que el uso de diversas alternativas posibilita lograr el objetivo de forma parcial o total.

El Acta Arbitral o Protocolo de Anotación es un instrumento diseñado por la Federación Internacional de Voleibol para la fiscalización de las diferentes competiciones internacionales y nacionales auspiciadas por ella, así como por las distintas federaciones nacionales que pertenecen a la FIVB. La conversión de la información que ella genera, es un tema que contribuye al perfeccionamiento del proceso de dirección del entrenamiento (Perdomo P., 1986; Palao J, M y Santos J, A., 2004; Calero S., 2007a).

DESARROLLO

Los datos registrados en los protocolos observacionales diseñados por la FIVB, son utilizados por ésta para determinar estadísticas básicas de partidos. Algunos de esos datos son:

1. **Nombre de la Competición, País, Lugar y personal arbitral responsable del registro de la información en el Acta:** Aspecto usado para reconocer el nivel de responsabilidades que posee el comité organizativo de la competición, para el caso de existir reclamaciones.
2. **Nombre de Jugadores, Posiciones y Número de Camiseta:** De importancia para la recolección ulterior de estadística individual por medio de sistemas informáticos de control del rendimiento técnico-táctico (VIS¹)
3. **Juegos, Sets y Tantos ganados o perdidos:** Permite conocer los lugares que obtiene cada equipo para efectuar las premiaciones requeridas.
4. **Cambios de Jugadores y Tiempos Técnicos y de Descanso solicitados:** Como control individual y por equipos para calificar y comprobar las posibilidades de los equipos en correspondencia con las reglas oficiales de juego.
5. **Sanciones:** De importancia para conocer futuras reclamaciones por parte del personal implicado en el juego.

El análisis del Protocolo de Anotación permite detectar los usos y objetivos de su diseño, para posteriormente analizar las funciones y la estructura de cada componente disponible (Calero S, 2007a). Dicho análisis permite conocer las fortalezas y debilidades del protocolo, con vistas a su rediseño en función de obtener información cuantitativa diversa y adicional.

El estudio del Protocolo denotó que la información cuantitativa que puede ser extraída posee las siguientes direcciones:

- **Datos para el control Técnico-Táctico:** Descubierta por Perdomo P., 1986 desde la década del setenta, y perfeccionado una parte de estos, desde el punto de vista metodológico, por Palao J, M y Santos J, A., 2004. Incorporados por Suárez, C. y Calero, S., 2007; al sistema Nacional de Información del Voleibol Cubano, y estudiados nacionalmente en Calero S.,

¹ El Volleyball Information System (VIS) es el sistema internacional de control estadístico individual usado por la FIVB, el mismo necesita datos específicos para validar la información que se introduce en el sistema informático. Para mayor información consultar a: FIVB, 2005 en las referencias bibliográficas.

2007a-2007b-2007c-2007d. Los datos básicos obtenidos se relacionan con el rendimiento del saque, rotes y K-1, K-2, entre otros².

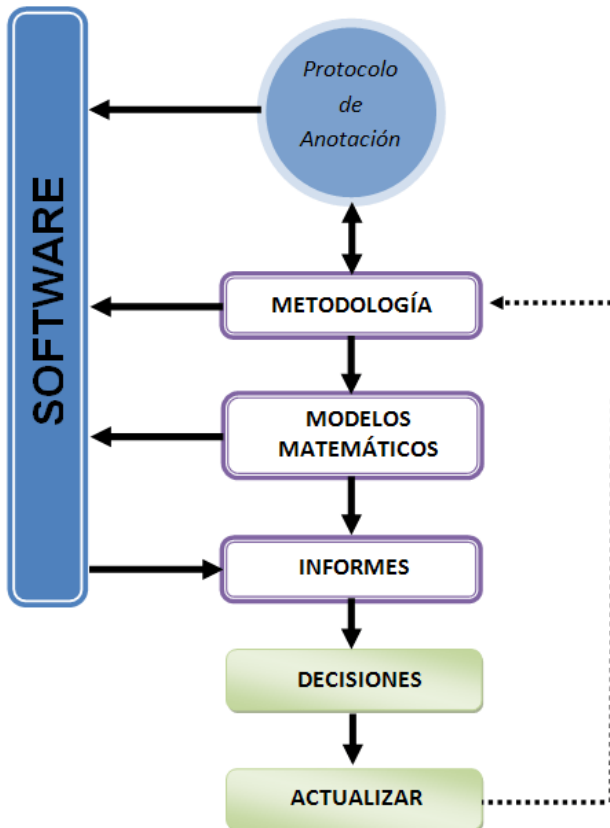
- **Datos para el control de capacidades físicas:** Discutido en Calero S., 2007b. Aspecto novedoso.
- **Datos adicionales sobre información especializada para medios masivos de comunicación:** Discutido en Calero S., 2007b. Aspecto novedoso.

Para lograr la entrega de información hay que partir del diseño estructural del sistema. El mismo se compone de los siguientes componentes:

1. Metodología.
2. Modelos matemáticos.
3. Software

El diagrama funcional preliminar del sistema quedaría de la siguiente manera:

Diagrama 1



² En la actualidad existen aspectos novedosos obtenidos y en proceso, que amplían la información técnico-táctica para entrenadores.

Fuente: Elaboración Propia

Donde la metodología se diseña en función de la información disponible en el Protocolo arbitral, convirtiendo los datos según lo descubierto por los autores antes mencionados, más los nuevos aspectos logrados. Dicha metodología es mutuamente proporcional al protocolo arbitral, pues ambos dependen de la información contenida. Posteriormente, la información organizada obtenida metodológicamente es transformada estadísticamente por métodos de procesamiento matemáticos, tanto los anteriormente diseñados, como los modelos nuevos. Por otra parte, es vital demostrar las anomalías matemáticas que posee los modelos antecesores, logrando una comprensión general del modelo cómputo, y una corrección y ampliación de estos para lograr índices superiores de confiabilidad.

Posteriormente al ordenamiento metodológico y al procesamiento del mismo, se obtienen los distintos Informes o reportes estadísticos, transformándose los datos cuantitativos en información cualitativa, los cuales derivan en la toma de decisiones como componente esencial para el receptor interesado, toma de decisiones que tienen su base en el desarrollo de capacidades determinantes y condicionantes, en la ejecución de acciones técnico-tácticas inmediatas o no, y en la organización y seguimiento noticioso para medios masivos de comunicación.

La información posteriormente es Actualizada en dependencia de los nuevos objetivos del receptor, hasta el componente Metodología.

Por otra parte, es de suma importancia el componente Software, pues el mismo contribuye a viabilizar la información contenida y transformada a partir de los datos dispuestos en el Acta Arbitral. Este componente ejecuta la información comprendida desde el Protocolo de Anotación hasta la generación de Informes.

Los usos y los datos que se extraen a partir del diseño del sistema, están comprendidos dentro de los controles nacionales utilizados por la Federación Cubana de Voleibol.

CONCLUSIONES

Los datos que se extraen del Protocolo de Anotación pueden ser perfeccionados y ampliados si se toman las medidas correctas, tales como la justificación de su utilidad, la ampliación de la información cuantitativa y cualitativa, la demostración del nivel de confiabilidad de los datos que se obtengan, el diseño de la metodologías, la construcción de un software que viabilice la información, y la elaboración de materiales docentes necesarios para la enseñanza, así como la demostración científica de cada componente, aspectos fundamentales para lograr validez, confiabilidad y objetividad en la obtención de información dirigida al proceso de dirección del entrenamiento deportivo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Alonso, J. (2003) Resumen de las conferencias impartidas en el Clinic International Data Project. Análisis y estadística del Voleibol moderno: La planificación, Estudio del adversario, durante el partido y aplicación al entrenamiento. Bolonia, Italia.
2. Calero S. y *col.* (2006) El Acta Arbitral como sistema estadístico orientado a la dirección estratégica del Voleibol. Revista Olimpia. Facultad de Cultura Física de Granma. ISSN: 1812-2094.
3. Calero, S. (2007a) El Acta Arbitral como soporte estadístico para la toma de decisiones en Voleibol y Voleibol Playa. Federación Cubana de Voleibol y Escuela Internacional de Educación Física y Deportes. La Habana, Cuba.
4. Calero, S. (2007b) Sistemas de Controles del entrenamiento aplicables en la IV Liga Nacional de Voleibol. Curso impartido en la Facultad de Cultura Física "Nancy Uranga Romagoza" de Pinar del Río. Federación Cubana de Voleibol. Pinar del Río, Cuba.
5. Calero, S. (2007c) Diseño de modelos matemático estadísticos para procesar rendimiento en los voleibolistas. I Curso Nacional sobre control del rendimiento en Voleibol y Voleibol Playa. Escuela Nacional de Voleibol y Escuela Internacional de Educación Física y Deportes (EIEFD), del 26 de mayo al 2 de junio del 2007. La Habana, Cuba.

6. Calero, S. (2007d) Estadística aplicada para profesionales del Voleibol. Curso impartido en la Facultad de Cultura Física "Nancy Uranga Romagoza" de Pinar del Río. Federación Cubana de Voleibol. Pinar del Río, Cuba.
7. Calero, S. y Suárez, C. (2008). La evaluación del rendimiento en las categorías Escolares: Según objetivos pedagógicos de la Escuela Cubana de Voleibol. Curso impartido en la Facultad de Cultura Física "Manuel Fajardo" de Holguín. Federación Cubana de Voleibol (FCVB) Holguín, Cuba.
8. Díaz, J. (2003a) El entrenamiento de talentos y su progresión hacia la alta competición. Voley Total. Revista oficial de la Real Federación Española de Voleibol, Número 8, ISSN: 1695-7636.
9. Egaña, M. (2003) La Estadística: Herramienta fundamental de la investigación pedagógica. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, Cuba.
10. Fiedler, M. y col/ (1974) Voleibol.; RDA: Leipzig.
11. FIVB (2005) VIS Staff Guidelines. Evaluation Criteria. Lausanne, Switzerland.
12. Fröhner, B. (2004) Voleibol. Juegos para el entrenamiento. Buenos aires. Editorial Stadium. Argentina. pp.12-19
13. Gallagher, C. y Watson, H. (2005) Métodos cuantitativos para la toma de decisiones en administración. Editorial Félix Varela. La Habana, Cuba. pp.15- 20
14. Hernández R. (2003) Metodología de la Investigación. Editorial Félix Varela, La Habana, Cuba. pp.246
15. Mesa, C. (2006) Asesoría estadística en la investigación aplicada al deporte. Editorial José Martí, La Habana. Cuba.
16. O'Farrill, A. y col/ (2001) Metodología para la aplicación y realización de pruebas pedagógicas y médicas en el deporte de alta calificación. Revista Digital www.efdeportes.com - Buenos Aires - Año 7 - N° 36 - Mayo. [Consulta: 15/08/2008]
17. Palao, J, M y Santos J, A. S (2004). El acta arbitral como medio de obtención información de la actuación de un equipo de voleibol en competición. Revista Digital www.efdeportes.com - Buenos Aires - Año 10 - N° 78

[Consulta 22/11/2005]

18. Perdomo, P. (1986) Características a través del Protocolo de Anotación del juego de Voleibol del equipo Cuba Femenino desde 1980 al 86. Tesis de Diplomante. Instituto Superior de Cultura Física "Manuel Fajardo", La Habana. Cuba.
19. Rodríguez, G. y col (2004) Metodología de la investigación cualitativa. Editorial Félix Varela. La Habana, Cuba.
20. Suárez, C. y Calero, S. (2007) El Sistema de Información del Voleibol Cubano. Curso impartido en la Facultad de Cultura Física "Nancy Uranga Romagoza" de Pinar del Río. Federación Cubana de Voleibol. Pinar del Río, Cuba.
21. Weineck, J. (2005) Entrenamiento Total. Editorial Paidotribo, Barcelona, España, pp.48-51
22. Zatsiorski, V. y col. (1989) Metrología Deportiva. Editorial Planeta, Moscú. URSS.pp.178-214