

Sistema automatizado de control del rendimiento técnico táctico para el juego de voleibol

Automatically system of control yield of the technical - tactical for volleyball game

Rafael de Mato Navelo Cabello *, Sonia de la Caridad Ruiz Amiot, Andrey Navelo Ruiz

* Autor para correspondencia: rafaelnc51@inder.cu

Resumen

El sistema automatizado de control del rendimiento técnico – táctico para el juego de voleibol, se encuentra elaborado en Microsoft Excel 2010 y resume estadísticamente al instante en sumas algebraicas o en por cientos, la marcha del rendimiento en el juego todo lo cual lo informa por jugadores, por el equipo, por formaciones de juego, por complejos I o II, etc. lo que le permite al entrenador conducir de inmediato las acciones tácticas de dirección u organizar el entrenamiento subsiguiente para erradicar las deficiencias que ha tenido en el partido, así también poder planificar sus estructuras de entrenamiento de la técnica y la táctica de juego.

Palabras clave: control del rendimiento técnico–táctico, formaciones del juego, complejo I y II.

Abstract

The automated system of control of the technical - tactical yield for the volleyball game, it is elaborated in Microsoft Excel 2010 and it summarizes statistically at once in supreme algebraic or in for hundred, the march of the yield in the game all that which informs it for players, for the team, for game formations, for complex I or II, etc. what allows the trainer to drive the tactical actions of address immediately or to organize the subsequent training to eradicate the deficiencies that have been in the party, likewise to be able to plan their structures of training of the technique and the game tactics

Keywords: control of the technical yield - tactical, formations of the game, complex I and II.

Introducción

En el presente trabajo los autores muestran un nuevo sistema para la toma, procesamiento y evaluación del rendimiento técnico-táctico en el juego de voleibol, el mismo permite al entrenador una excelente posibilidad para la conducción del juego así como para la organización, planificación y ejecución objetiva del entrenamiento posterior al encuentro.

Este sistema de control del rendimiento, denominado Sistema Navelo – Control 04 (SNC), brinda informaciones acerca del rendimiento del juego por formaciones (rotas), individual, por equipo, por set jugados, por cada complejo del juego y otras. El resultado del rendimiento se brinda según fórmula elaborada al efecto tanto la suma algebraica como en porcentaje de rendimiento. El SNC está montado en el programa *Microsoft Excel 2010* y puede ser empleado por medios computarizados en la propia instalación deportiva o recopilando los datos manualmente para procesarlos más tarde.

La presentación del SNC responde al objetivo de crear un instrumento más eficiente para el control del rendimiento durante las competencias, para ello fue necesario evaluar la aplicación del mismo, así como elaborar las indicaciones metodológicas para guiar a los especialistas en el trabajo con la propuesta. Estos propósitos se lograron en la experiencia internacional del autor principal como entrenador en la República del Brasil y por medio de un estudio actual desarrollado en Centroamérica donde presta sus servicios en la Confederación Norte, Centroamericana y del Caribe de Voleibol. Igualmente, se estudiaron varios juegos realizados con los equipos en la región, en la EIDE Provincial de Villa Clara e incluso partidos de selecciones nacionales de Voleibol.

Los logros alcanzados por el voleibol en la actualidad se apoyan indudablemente, entre otros factores, en la utilización de la ciencia en los diferentes aspectos de la preparación del voleibolista entre ellos se cita el control del rendimiento. La importancia del control del rendimiento estriba en los siguientes aspectos:

- Permite determinar el estado de desarrollo momentáneo de cada jugador o equipo.
- Los resultados obtenidos forman la base para la comparación con otros equipos.
- Facilita reconocer la interrelación entre los diferentes aspectos de la preparación.
- Los resultados alcanzados permiten comparar o mejorar los planes de entrenamiento.
- El conocimiento del rendimiento estimula a los jugadores a practicar fuerte y consecuentemente, propiciando una sana emulación entre ellos.

Existen varios métodos estadísticos del control del rendimiento para evaluar al jugador, equipo y determinar los fundamentos que han influido en la victoria o la derrota.

Marianne Fiedler 1979, hace referencia a la utilización de varios métodos para determinar la efectividad de las acciones del juego, empleando al principio una evaluación con dos signos, más (+) para el éxito y menos (-) para las faltas. El método más (+) menos (-) valora las acciones terminales haciendo una división de los fundamentos del juego en ofensivos, defensivos e intermedios. Este no mide todas las acciones del juego, pero valora lo que finalmente determina el resultado positivo y negativo y mediante la suma algebraica se obtiene el rendimiento de los jugadores del equipo, es muy fácil de llevar incluso por el propio entrenador dirigiendo el partido. Considerándose que podía ampliarse la evaluación con otros signos, se introdujo el cero (0), mantenimiento de la iniciativa, y el raya (/), pérdida de la iniciativa.

El voleibol es uno de los deportes de mayor participación en el mundo, hoy en día es solo comparado con el fútbol, esta participación se incrementa cada vez más y con ello su nivel general, lo cual se evidencia en el empleo de los medios masivos de difusión en los torneos, campeonatos y en especial la liga mundial de Voleibol. Su desarrollo universal obliga cada día a los especialistas y jugadores a realizar una elevada preparación en todos los aspectos del rendimiento. En este sentido, Cuba no ha quedado excluida y a cada momento, nos esforzamos para formarlos con mayores capacidades para rendir en el juego.

En este rendimiento la preparación técnica - táctica juega un papel importante, de ahí que se hace necesario investigarla cada día más si se toma en consideración que los estudios realizados en las actividades deportivas no solo han proporcionado la solución de los problemas particulares del deporte, sino partiendo de la proyección social que caracteriza a la ciencia, han permitido la solución de múltiples tareas.

El control de rendimiento, tanto en el ciclo de entrenamiento como en las competencias, permite obtener valores reales o cercanos a la realidad tanto en el orden individual como colectivo. Actualmente, los países de cabecera hacen grandes esfuerzos para lograr registros exactos de rendimiento, esto es, sin duda alguna, una de las causas del avance que han alcanzado sus equipos internacionalmente.

En Cuba, en los niveles de base de la pirámide del alto rendimiento se emplea el método tradicional Más (+) Menos (-) por ser más simple y económico, para ello se utiliza una planilla la cual, no ofrece toda la información necesaria para dirigir el juego ni para planificar y organizar el entrenamiento posterior con los datos que aporta. En los campeonatos internacionales de Voleibol se emplean también varios sistemas computarizados para el control del rendimiento, entre ellos el se creó así el Voly/Stad, Data volley y otros, pero infelizmente los mismos no son de fácil obtención y requiere de otras particularidades, de ahí que fuese una necesidad la búsqueda de otros sistemas de recolección de datos que resuelvan estas insuficiencias. En tal sentido, los autores crearon el Sistema Navelo –

Control en su versión 04 (SNC), para la recolección de la información por medio del propio método Más (+) Menos (-) y el procesamiento porcentual, lo cual no solo brinda los datos que aporta el sistema actuante, sino que también nos informa acerca del rendimiento colectivo por formaciones y los complejos I y II del juego que utiliza el equipo durante la competencia.

Para ello se consideró oportuno:

- Elaborar un sistema que permitiera conducir el juego de voleibol según las formaciones del mismo tanto en el orden individual como colectivo y que posibilitara una planificación objetiva de los entrenamientos posteriores al encuentro competitivo.
- Elaborar las indicaciones metodológicas que guíen a los especialistas para el trabajo con la propuesta.

Materiales y métodos

Los métodos y técnicas empleados en la investigación fueron: El análisis documental, la observación, la encuesta y el método estadístico de la distribución empírica de frecuencias.

- El estudio documental fue utilizado para el estudio de las investigaciones realizadas empleando el sistema de recolección de datos actuante, así como de la bibliografía existente al respecto.
- La observación se empleó para la recolección de datos en competencias y topes de preparación.
- La encuesta fue aplicada para recoger los criterios de los especialistas acerca de las diferencias entre el sistema actuante y la nueva propuesta.
- El método estadístico de distribución empírica de frecuencias fue aplicado para el procesamiento de los datos brindados en la aplicación de la encuesta a los especialistas.

Al realizar el estudio, los autores determinaron que: La propuesta brinda una información más precisa para la conducción del juego y la preparación del entrenamiento posterior, el resultado de los criterios de los especialistas, en la comparación de los datos obtenidos entre el sistema actuante y la propuesta determinan que existe una mayor y más eficiente información en este último.

Resultados

Para este estudio se consultaron varias investigaciones que utilizaron sistemas computarizados, entre ellas, se partió del estudio de uno de los pioneros de este sistema en Cuba, Perdomo (1985), donde se plantea la utilización del

mismo en la valoración del rendimiento técnico - táctico de los jugadores y del equipo, dicho trabajo se realizó con datos de nivel internacional.

El diplomante Martínez, (1985) dedicó su investigación al análisis en los juegos escolares nacionales de alto rendimiento de 1985 en sus diferentes categorías, utilizando para ello las victorias de los equipos ocupantes de los tres primeros lugares.

También se analizó el trabajo del investigador Navelo Cabello, (1984) donde realiza un análisis de rendimiento técnico - táctico de los voleibolistas pertenecientes a las edades 14 - 15 años femenino en, el mismo establece intervalos de confianza. En ese mismo año, la estudiante Acosta Morales, hace también un análisis del rendimiento técnico táctico en voleibolistas villaclareños pertenecientes a la categoría 10-11 años femenino, mediante el método más (+) menos (-).

El DrC. Santana Lugones, durante varios años ha hecho uso del método más (+) menos (-), por considerarlo más rápido y económico, aunque reconoce que no recoge todas las acciones del juego, el mismo aportó grandes resultados que permiten caracterizar y evaluar el rendimiento de los jugadores y equipos participantes en distintos eventos del país.

Por otra parte, en el año 1992 el autor principal de esta propuesta emplea el método de los cuatro signos en la copa Internacional de Voleibol "Piti Fajardo", realizando un estudio del rendimiento del saque, logrando con el empleo del método interesantes conclusiones acerca de la efectividad del saque de los países participantes.

En otro aspecto muy importante en la investigación valoramos el empleo de la computación en esta tarea, reconociendo que en la continua revolución de ese campo, el ejercicio de la educación se ha visto influenciado favorablemente cada día más. El uso de la computación por instituciones educacionales data aproximadamente de los finales de los años 1950.

El sistema que se propone (SNC), está compuesto por una hoja del *Microsoft Excel 2010*. La misma se emplea para la recopilación de la información, en esta planilla, se colocan los datos generales del juego como son el equipo, el oponente, la fecha y el resultado del juego por set. La misma está caracterizada por las seis formaciones del juego, en sus columnas se observa la división del complejo I y II, en cada uno de ellos aparece una casilla para la anotación de los puntos ganados y perdidos, la columna de puntos ganados tiene el fondo blanco, la de puntos perdidos es sombreada en gris lo que ilustra al estadístico a la hora de dar una información inmediata, al final de la columna

aparecerá el total de las acciones positivas (+) y negativas (-) por cada formación y complejos tanto en su suma algebraica como en por cientos de rendimientos.

La colocación del número de los jugadores (primera columna de la izquierda) se realiza mediante la selección de un jugador que nos guiará para la identificación de las formaciones del equipo, y que se coloca en la primera celda, (preferiblemente se selecciona un pasador de la alineación regular).

Para este sistema de control del rendimiento las simbologías a emplear pueden ser personalizadas, no obstante se recomiendan utilizar las siguientes:

- | | | |
|---------------------|--------------|--------------------|
| - Saque: S | - Recibo: R | - Pase: P |
| - Ataque: A | - Finta: F | - Entrega: E |
| - Bloqueo: B | - Defensa: D | - Aseguramiento: G |
| - Falta técnica: FT | | |

La recopilación y anotación de los datos en la planilla o pantalla, se realiza tomando las acciones terminales. Una anotación particular es cuando el equipo está en el complejo I y el punto se haya ganado o perdido posterior al complejo I inefectivo entonces el fundamento técnico se anota en la columna del complejo II. El sistema permite automáticamente apreciar el score del partido por cada set pues tiene en su borde superior una pizarra para ello.

Por medio de la simple observación se puede determinar rápidamente cuál de los jugadores está actuando negativa o positivamente en la formación del juego, también se puede detectar rápidamente cuáles de los fundamentos del juego está decidiendo a favor o en contra en cada una de ellas. Esto permite al entrenador orientar con anticipación a los jugadores para realizar modificaciones tácticas, así como, fortalecer con un cambio de jugador las formaciones que evidentemente se observan débiles en la planilla de recopilación.

Al final de cada set se puede detectar a simple vista el rendimiento, esta acción se ejecuta con mayor seguridad e incluso impresa lo que permite al entrenador realizar cambios. El procesamiento de los datos sin la computadora en la instalación se realiza recogiendo la información manualmente en el juego en una planilla similar y posteriormente introducirla en el programa computarizado.

La planilla de información al final en su columna de la derecha, contiene el análisis colectivo de los resultados, por jugadores y sus complejos y por el equipo en general. Esta planilla nos permite obtener en cada formación los puntos realizados a favor y los realizados por el contrario, el total que es la suma de los valores positivos y negativos y el

rendimiento, que se da en por cientos, también determina los rendimientos de cada fundamento del juego tanto en el complejo I como en el II. Posibilita, al mismo tiempo conocer los “puntos no forzados” o sea aquellos puntos que no han sido realizados por el esfuerzo de nuestro equipo. Por último se puede observar el rendimiento individual por cada jugador según cada una de las formaciones.

Sobre la base de las debilidades y fortalezas que se hayan detectado, se aplican los ejercicios y se organiza el entrenamiento por formaciones, ubicando a los jugadores en las diferentes posiciones según los datos que ha brindado la propuesta, esto se realiza apoyándose en la hoja No 4 (Anexo 4), que expresa la ubicación de cada uno de los jugadores según las formaciones del equipo.

Conclusiones

Una vez realizado el análisis de los resultados investigativos se arriba a las siguientes conclusiones:

- Al valorar el sistema que se emplea hoy en día, por medio del análisis documental, se considera que el mismo no brinda una información precisa para la conducción del juego y la preparación del entrenamiento posterior.
- La comparación entre el sistema actuante y la propuesta, determinan que en esta última existe una información superior en calidad, rapidez, eficiencia y cantidad, tanto para la conducción de la competencia como para el posterior entrenamiento.
- Posibilita un ahorro considerable de inversiones económicas requeridas por los sistemas computarizados actuales en el mundo.

Referencias

1. Andux, C. (1988). *Subsistema de Deportes de Alto rendimiento. Voleibol* / Habana, – 198 p
2. Joaquín Barrios, Alfredo Ranzola (1995). *Manual para el deporte de iniciación y desarrollo* /. Habana: Editorial Deportes. – 140 p.
3. Cárdenas, D., Moreno. Junio, (1996) *Evaluación para la capacidad técnico - táctica individual para el baloncesto en el contexto de enseñanzas medias*. E. Revista motricidad (Universidad de Granada. Granada) Vol II (2)

4. Colectivo de autores. (1992) *Voleibol. La táctica colectiva.* -. España: Comité Olímpico Español. Federación Española de Voleibol.
5. M. Grosser, P. Bruggeman, F. Zinte (1990) *Alto rendimiento deportivo. Planificación y Desarrollo /.* - México: Ed. Martínez Roca.
6. Gilberto Herrera, Jorge L. Ramos, Juana M. Despaigne. (1996). *Voleibol: Manual de consulta operativa para el entrenador /-* Bilbao: Edit. Federación Vasca de Voleibol, - 281 p.
7. A. G. Ivoilov. (1974) *Minsk: Material Didáctico para las Facultades de Educación Física de los Institutos Pedagógicos, Voleibol.* - 93 p.
8. Yuri Nikolaevich Kleschov (1986). *Takticheski diestbie voleibolistov b napadienie y zaszite /.* - *Uchevnoe posobie dlia studentov y esluzhatelei fakulteta povizhenua kvalifikashia*, Mockba: - 52 p.
9. Yuri Nikolaevich Kleschov. - *Voleibol* (1988) Habana: Editorial Científico Técnica,. - 78 p.
10. Aray Lara González: Rafael Navelo Cabello. (2001) *Valoración de una propuesta para el control del rendimiento competitivo en voleibol en una opción técnica y metodológicamente aventajada.* Trabajo de Diploma: ISCF (VC):. - 29 h. il.
11. / L. Matveev (1983) *Fundamentos del entrenamiento deportivo..* - Moscú: Editorial Raduga, - 332 p.
12. Navelo Cabello. Rafael (2004). *El joven voleibolista.* Editorial José Martí.
13. Antonio Perdomo *Estadísticas del rendimiento en el voleibol. /.* - Trabajo de Diploma: I.S.C.F. Manuel Fajardo La Habana: 1981. - 47 h. il.
14. A. Santos: Rafael Navelo Cabello. *Estudio de los fundamentos técnicos saque y recibo en los equipos de voleibol participantes en los juegos escolares nacionales de alto rendimiento de 1995 por medio del método estadístico (+), (0), (/), (-)* Trabajo de Diploma : I.S.C.F. Manuel Fajardo (VC) : 1996. - 33 h.

