



---

**Trabajo Original**

**Los cambios en el juego de voleibol y sus efectos en la alta competencia internacional en equipos del sexo masculino. 1ra Parte.**

**Changes in a volleyball game and their effects in high international competition in male teams. Part 1.**

**MsC. Gustavo Luna Pino<sup>1</sup>, MsC. Elio Lorenzo Gómez<sup>1</sup>, MsC. Carlos Acosta Alonso<sup>2</sup>, MsC. Omar Piña León<sup>1</sup>**

1. Profesor Asistente.
2. Profesor Auxiliar.

**RESUMEN**

Teniendo en cuenta el desarrollo experimentado por Cuba en el deporte mundial y específicamente en el voleibol, el autor a querido contribuir a la consolidación de estas posiciones, orientando el presente estudio hacia el establecimiento de una caracterización que defina las nuevas condiciones presentes en el juego de voleibol actual y cómo han influido en la actividad, competitiva los cambios ocurridos en su reglamentación, para ello se ha utilizado un estudio observacional - descriptivo, tomando como referencia 13 partidos de voleibol del sexo masculino, pertenecientes a las ligas mundiales del año 2000 y 2001. Los datos obtenidos fueron procesados a través del programa MICROSOFT EXCEL sobre Windows, lo cual hizo posible la elaboración de tablas de distribución de frecuencias y tablas de contingencia. El análisis de los resultados obtenidos demuestra la existencia de nuevos elementos a considerar por los preparadores durante la planificación del entrenamiento a este nivel competitivo. Las conclusiones que se derivan de esta experiencia contribuirán a una más eficiente preparación de los voleibolistas, conociendo por ejemplo que cada jugador como promedio realiza en un partido de 5 sets 99 acciones técnico – tácticas (ATT), o que este mismo deportista ejecuta 90 saltos. Se consideró que los criterios aquí vertidos ni son absolutos, ni conclusivos, la problemática aquí abordada exige de otros acercamientos que complete el conocimiento, sobre los efectos de los cambios ocurridos en el voleibol contemporáneo, en otros sectores de la preparación y del juego en general.

**DeCS:** DEPORTES.

**Palabras clave:** Deportes.

## **ABSTRACT**

Taking into account the development experienced by Cuba in world sports and specifically in volleyball, the author has wished to contribute to the consolidation of these positions, orienting the present study toward the establishment of a characterization that defines the new conditions present in the current volleyball game and how the changes occurred in their regulation have influenced in competitive activity, for it has been used it an observational descriptive study , taking as a reference 13 matches of male volleyball, belonging to the World League Championship of the year 2000 and 2001. The obtained data were processed through the program MICROSOFT EXCEL Window it has more than enough, that which made possible the elaboration of charts of distribution of frequencies and contingency charts. The analysis of the obtained results demonstrates the existence of new elements to consider for the coaches during the planning from the training to this competitive level. The conclusions that are derived of this experience will contribute to a more efficient preparation of the voleibolistas, knowing for example that each player like average carries out in a party of 5 sets 99 actions technician - tactical (ATT), or that this same sportsman executes 90 jumps. It was considered that the approaches here poured neither they are absolute, neither conclusive, the problem here approached it demands from other approaches that it completes the knowledge, on the effects of the changes happened in the contemporary volleyball, in other sectors of the preparation and of the game in general.

**MeSH:** SPORTS.

**Keywords:** Sports.

## **INTRODUCCIÓN**

El voleibol desde su creación ha sufrido cambios y modificaciones en su reglamentación, lo cual unido al desarrollo científico-técnico y a los avances experimentados en su concepción técnico-táctica logrados en el mundo en la última mitad del siglo, así como otros factores económicos, sociales e intereses privados, han incidido sustancialmente en la evolución de este deporte, que de una actividad sencilla y placentera-recreativa en sus inicios, pasó a ocupar un lugar relevante en la élite de la actividad deportiva mundial contemporánea, capaz de movilizar al público en cantidades sólo superadas por el fútbol. Es uno de los más practicados, posee una diversa y compleja ejecución desde el punto de vista técnico-táctico de todos los fundamentos que lo componen.

Atendiendo a esta situación hoy los especialistas de esta actividad competitiva tienen como imperativo ofrecer los índices de la actividad competitiva de cada equipo y jugador que permitan evaluar la eficacia de sus acciones y determinar las vías para perfeccionar su maestría en el proceso de entrenamiento. En este sentido el autor, intenta una caracterización de la actividad competitiva del voleibol, considerando los elementos actuales del juego. Luego de probar varios de los instrumentos establecidos, se consiguió conformar un protocolo final para la recogida de dicha información que resulta de nuevo tipo ajustado al sistema actual de juego. Como elementos relevantes en el mismo, se destacan: La definición de dónde se obtienen la mayor cantidad de puntos -si es del complejo I o del complejo II- y por cual concepto un equipo obtiene la mayor cantidad de puntos, también se diferencia el tiempo del complejo I tomando en consideración si su conclusión es positiva, negativa o en último caso neutro. Nuestro objeto de estudio es el control del rendimiento deportivo en el voleibol moderno considerando para ello los equipos masculinos de la élite mundial que participaron en las ligas mundiales del 2000 y 2001, concretamente aquellos equipos que jugaron con Cuba en su grupo eliminatorio a los cuales se tuvo acceso mediante las transmisiones televisivas. Se espera aportar elementos nuevos sobre el comportamiento actual del voleibol con su sistema de rally point, en todo lo referente a los elementos que conforman el juego, esto posibilitaría que se pudiera ordenar, estructurar y planificar el proceso de entrenamiento bajo las nuevas exigencias que impone la actual reglamentación.

## MATERIAL Y MÉTODO

Para el desarrollo del presente trabajo se utilizaron los diferentes métodos que se emplean en las investigaciones de carácter científico-pedagógico: Empíricos, teóricos y estadísticos, basándonos en un diseño de estudio observacional-descriptivo y en la medición. Los datos fueron procesados con el Microsoft Excel sobre Windows, realizando tablas de distribución de frecuencias y tablas de contingencia.

Caracterizar el juego de voleibol moderno a raíz de los nuevos cambios en su reglamentación es el objetivo, derivándose de aquí la identificación de cuales elementos de juego son los que permiten la mayor obtención de puntos, así como el estudio de los diferentes pasajes o micro duelos del juego con vistas a proyectar u orientar el proceso de entrenamiento a partir de su dosificación y de la misma forma medir el tiempo en que se puede o no lograr un tanto mediante la duración del complejo I.

Todo ello se explica en “Realidades y perspectivas del voleibol contemporáneo”, siendo posible a través del avance científico- técnico resultante del desarrollo vertiginoso de la ciencia y la técnica actual y principal causa por lo cual el voleibol internacional ha sido perfeccionado durante los 4 pasados juegos olímpicos en los siguientes aspectos:

- Las antenas a cada lado de la net.
- Cuatro toques al balón.
- Cierta libertad en el primer contacto con el balón (defensa).
- Prohibición del bloqueo al saque.
- Se permite golpear el balón con cualquier parte del cuerpo.
- Se realizan saques desde cualquier parte de la línea final.
- Aumento de la talla a escala internacional (masculino 194-196 cm.)
- Resulta el sistema 5-1 el más utilizado en el masculino.
- Puede el servicio rozar la net.
- El saque en suspensión crea dificultades en el complejo I.
- Aumento del repertorio técnico-táctico.
- Combinaciones rápidas por el centro del terreno.
- Surgimiento del libero <sup>1,2, 3, 4, 5.</sup>

En opinión del autor no son estos los únicos elementos que han influido, también el tiempo de juego, por ejemplo, o duración de un partido, ha estado constantemente asediado por ese fenómeno que se llama la televisión y acompañándola siempre su progenitora la economía, asociémosla entonces a intereses privados. “De ahí que hoy en día a los equipos los rodeen variados recursos económicos, apoyados por compañías privadas o estatales, así como un gran despliegue de programas dirigidos a financiar sus planes, a través de publicidad y fuentes de ingresos derivados de las competencias” <sup>6</sup>.

Por todo esto, es de gran significado, analizar el tiempo promedio del C I (cuando este es positivo, negativo y neutral), los complejos que dan puntos (en este caso los C I y II), los C I que resultaron positivos y negativos, el tiempo promedio de los microduelos, los tipos de microduelos por juego, según clasificación aparecida en el libro Voleibol: Teoría y método de la preparación de Yuri Dimitievich del año 1993, el número de acciones técnico-tácticas por tipo de microduelos y el promedio de tiempo de un microduelo, puesto que, favorecería el hecho de establecer una caracterización bien actualizada del voleibol teniendo en cuenta que hasta la Olimpiada de Atlanta se jugaba diferente, hasta esa fecha existen infinidad de criterios y elementos que caracterizaron aquella forma de jugar el voleibol, por ejemplo: De los elementos que se han mencionado para esta investigación serán tomados en consideración las siguientes: El control del Complejo I que resultó positivo o negativo, el número total de acciones técnico-tácticas, el tiempo promedio de los microduelos, los tipos de microduelos, el número total de acciones técnico-tácticas (ATT) que se

sucedan en ellos, así como el tiempo promedio de un microduelo. A estos se agregan otros de nuevo tipo que son incluidos por este investigador, como resultado del análisis de la bibliografía más actualizada sobre esta temática, el intercambio con especialistas de la actividad como entrenador de esta disciplina deportiva, con el fin de establecer una guía para los entrenadores que les permita entrenar a sus equipos sobre una base científicamente fundamentada <sup>7,8,9</sup>.

La duración de los intercambios (balón en juego) oscilaba entre 9 seg. y 50 seg. Como promedio máximo en los años 60. Esto evolucionó vertiginosamente y hoy se refiere que el 95 % de las jugadas transcurren entre 3 y 17 seg. Sin embargo el autor tiene el criterio que la media de este importante aspecto del juego pudiera estar entre 6 y 9 seg. y de 7 a 12 seg. los intervalos de descanso <sup>10,11</sup>.

Si se logra que la pretendida caracterización identifique acertadamente la nueva forma de jugar el voleibol o por lo menos se acerque a ella -ya que pensamos que el trabajo no es conclusivo y creemos que pudiera continuarse aplicándolo a los equipos nacionales- estaríamos anticipándonos al futuro y por ende transformando el presente como ya hemos mencionado, enfatizando que el proceso de entrenamiento seguirá siendo el factor más importante y dinámico para el desarrollo del rendimiento, pero siempre sobre la base del estudio, el trabajo dedicado y creativo de cada entrenador.

## **RESULTADOS**

### **TABLA No 1:** Control de obtención de puntos.

En el complejo I la culminación positiva predomina en todos los tipos de juego. Los niveles de eficacia dados por el empleo del más-menos nos informan en este complejo como, en la medida que aumenta el número de sets, esta lo hace de la misma forma, este crecimiento es muy parejo entre los partidos de 3 y 4 sets y en el de 4 y 5 sets, no así entre el de 3 y 5 Para el complejo II, los niveles de aportes de puntos demuestran valores similares a los del complejo I e incluso superiores como es el caso de los juegos a 3 sets donde aparecen 51 por 49.

En esta investigación no se puede decir de forma absoluta que el complejo I entrega la mayor cantidad de puntos, aunque pudiera observarse una discreta mayoría en este con relación al complejo II. El calificativo de otros, dado por el autor, se refiere a los puntos que regala el contrario, aquí aparecen: Los saques perdidos, las faltas técnicas, el balón por fuera, etc. y por este concepto aparece un incremento significativo de puntos, producto del sistema actual de puntos por jugadas, entre los juegos de 5 y 4 sets hay una similitud. Tengamos en cuenta que en el último set se procura no cometer errores para no regalar puntos, lo cual no ocurre con los juegos a 3 sets, obteniéndose como promedio general 46 tantos por esta vía. Este aspecto pudiera ir cambiando en la misma medida que pase el tiempo y los equipos logren una mayor adaptación a las nuevas exigencias, donde la especialización y la versatilidad de los jugadores al mismo tiempo darán respuesta efectiva a esta novedosa forma de jugar.

Tipo de juego	Complejo I							Complejo II				Otros				
	Positivo				Negativo			Efica.Med.	Med.	D.St	Max	Min	Med	D.St	Max	Min
	Med	D.St	Máx	Min	Med	D.St										
Cinco	86	2,83	88	84	24	4,24	62	78	0,83	80	78	50	5,66	54	46	
Cuatro	73	6,02	83	67	30	4,69	43	62	6,32	76	56	54	10,4	69	46	
Tres	49	12,5	62	32	22	8,33	27	51	6,57	59	48	38	6,55	47	46	
Total	64	17,5	88	32	25	7,30	38	58	15,5	80	48	46	11,1	69	46	

Leyenda: Eficac. (Eficacia)

**TABLA No 2:** Cantidad de microduelos, acciones técnico-tácticas y tiempo de estos según clasificación.

Con relación a los microduelos breves observamos que la cantidad se mueve entre 4 y 5 con una desviación aceptable, la cantidad de ATT ocupa un rango entre 8 y 14 y en el partido es de 12, el tiempo no rebasa los 4 seg. y el promedio de ATT con relación a la cantidad de microduelos se establece entre 2 y 3. Los medios tienen 92 microduelos como promedio en partidos de 5 sets y en el proceso general 67, desde luego con una mejor desviación para los primeros y discreta para el segundo dato, las acciones varían en dependencia del número de sets jugados, desde 245 hasta 398 para 308 como promedio general, con una muy alta desviación estándar. Las acciones relacionadas con este tipo de microduelo no llegan a la cantidad de 5 y el tiempo es uniforme en todos los casos, con un 4,57 como promedio general. Los prolongados alcanzan a 40 en partidos de 5 sets, 232 ATT, repartidas en 5,8 por cada microduelo con estas características y un tiempo de duración que se acercó a 6 seg. En el caso de los largos, la cantidad de estos en 5 sets se fijó en 49 microduelos, con 556 ATT y alrededor de 11 de éstas para cada microduelo y el tiempo se manifestó sobre los 11 seg. En todos los casos la peculiaridad del estudio abarca todos los tipos de partidos, lo cual de forma general plantea un rango de diferencia relativamente alto, pero perfectamente lógico.

Tipo de juego		Microduelos											
		Breves			Medios			Prolongados			Largos		
		Cant	ATT	Tiem	Cant	ATT	Tiem	Cant	ATT	Tiem	Cant	ATT	Tiem
Cinco	Media	4	8	2,35	92	398	4,51	40	232	5,66	49	556	11,52
	D.St	0,71	0,71	0,02	2,83	9,19	0,01	2,12	3,54	0,03	2,12	5,66	0,54
Cuatro	Media	5	14	3,83	76	348	4,50	36	206	5,50	34	363	11,23
	D.St	2,24	4,85	1,14	10,57	48,90	0,26	6,11	32,04	0,32	6,75	59,05	0,96
Tres	Media	4	10	2,75	52	245	4,66	27	162	5,90	24	277	12,35
	D.St	3,43	9,87	1,00	6,43	26,18	0,25	7,78	46,86	0,48	6,72	76,36	1,04
Total	Media	4	12	3,13	67	308	4,57	32	190	5,71	32	353	11,79
	D.St	2,65	7,04	1,11	17,59	71,29	0,24	8,13	45,37	0,41	10,64	115,6	1,04
		Microduelos											
		Breves			Medios			Prolongados			Largos		
		Cant	ATT	ATT/Cant	Cant	ATT	ATT/Cant	Cant	ATT	ATT/Cant	Cant	ATT	ATT/Cant
		Cinco	4	8	2	92	398	4,33	40	232	5,8	49	556
Cuatro	5	14	2,8	76	348	4,58	36	206	5,72	34	363	10,68	
Tres	4	10	2,5	52	245	4,71	27	162	6,00	24	277	11,54	
Total	4	11,15	2,79	67	308	4,60	32	190	5,94	32	353	11,03	

En esta tabla se observa un predominio de los microduelos medios, con una proporcionalidad entre la cantidad de microduelos y la cantidad de acciones, así como los tiempos son muy semejantes para cada tipo de partido según la clasificación analizada. Reforzamos la idea del juego actual, el cual continuará hacia el equilibrio entre la defensa y el ataque, acciones relampagueantes sobre la net, rapidez y variedad de juego, estrategias y tácticas novedosas, mayor respuesta mental entre otros elementos que hará el juego mucho más rápido que el actual.

Los microduelos se agruparán sobre los medios, disminuyendo los largos y prolongados, aunque estos últimos se acercan bastante a los medios. En cuanto a los breves no aportan mucho ya que un solo envío por encima de la red indica un servicio desacertado y esto no es muy frecuente, si tenemos en cuenta que el recibo se perfecciona cada vez más y la aparición del libero busca especializarlo en ese elemento, lo cual reducirá la posibilidad del saque efectivo.

**TABLA No 3:** Cantidad de microduelos y el porciento que representa cada uno de ellos por tipo de partido.

Tipo de juego	Microduelos								
	Breves		Medios		Prolongada.		Largos		Total Gral
	#	%	#	%	#	%	#	%	
Cinco	7	1,91	184	50,14	79	21,53	97	26,43	367
Cuatro	25	3,32	381	50,53	178	23,61	170	22,55	754
Tres	23	3,60	311	48,67	161	25,20	144	22,54	639
Total	55	3,13	876	49,77	418	23,75	411	23,35	1760

Leyenda: # (Total de microduelos) %(Porciento que representa del total)

La primera parte de la tabla ofrece una información detallada por cada tipo de partido y obsérvese que en los breves el porciento es de 3 aproximadamente, los medios de 49 microduelos y 23 para los prolongados y largos. Aquí debe destacarse como a pesar de la diferencia entre los tipos de juego los porcentos son similares en todos los casos, lo cual habla de la importancia del uso de esta clasificación que no solo sirve para partidos de 5 sets. Téngase en cuenta que ese tipo de partido no se da con mucha frecuencia y depende del nivel de los rivales, por lo que el estudio de los juegos a 3 y 4 sets resulta altamente importante para establecer una ruta crítica en la preparación del deportista.

**TABLA No 4:** Control del tiempo del complejo I.

Tipo de juego	Complejo I +				Complejo I -				Complejo I Neutral				Complejo I General			
	Med	D.St	Max	Min	Med	D.St	Max	Min	Med	D.St	Max	Min	Med	D.St	Máx	Min
Cinco	2,61	0,10	2,68	2,54	2,85	0,18	2,98	2,72	2,87	0,05	2,91	2,83	2,78	0,13	2,86	2,7
Cuatro	2,75	0,27	3,08	2,42	2,81	0,43	3,04	2,04	3,00	0,34	3,39	2,51	2,84	0,30	3,18	2,44
Tres	2,68	0,24	3,01	2,31	2,86	0,10	2,95	2,73	2,92	0,14	3,15	2,77	2,84	0,11	3,02	2,71
Total	2,70	0,23	3,08	2,31	2,84	0,26	3,04	2,04	2,94	0,22	3,39	2,51	2,83	0,19	3,18	2,44

Para el complejo I positivo los valores se ubican desde 2,31 a 3,08 segundos, con una media general de 2,70 comportándose discretamente más alta en los juegos a 4 sets, e incluso vemos como en los partidos a 5 sets el tiempo fue menor 2,61, en todos los casos con una D.St. muy representativa donde los valores se agruparon hacia el centro. El complejo I negativo presentó un rango desde 2,04 a 3,04 en el análisis general, con una media de 2,84, el resto de los juegos muy cercano a este último dato y la D.St. de la misma forma bien marcada. El complejo neutral terminó con una media de 2,94 seg., con un rango de 2,61 a 3,39, los demás tipos de juego con valores similares, quizás algo más pequeño el de 5 sets con 2,87 seg.

De forma general, la media, incluyendo al complejo en sus tres variantes, terminó con 2,83 seg. y 2,78 seg. Para el juego a 5 sets. En todos los casos analizados es de destacar como la D.St. fue representativa, permitiéndonos una gran confianza en la veracidad y fuerza de los datos.

Debe resaltarse como el tiempo del C I negativo es superior al positivo y a su vez el neutral es mayor al negativo y al positivo. Esto demuestra que para hacer tantos hay que reducir los tiempos de este complejo y esta característica se mantiene en todos los sets del juego, incluso en el juego a 5 sets donde fue menor el tiempo, sobre todo en el Complejo I positivo. Lo aquí expuesto se compara con la tabla de obtención de puntos donde el C I positivo fue discretamente superior al C II, pero notablemente superior al C I negativo. Ya el autor se había referido a las características del juego actual, dirigida a reducir el tiempo para lograr el tanto, y mencionábamos en nuestra fundamentación como en algunas mediciones anteriores se afirmaba que este tiempo podría llegar a 2,3 seg. e incluso inferior. En el presente trabajo, como puede apreciarse estos tiempos se acercan a 2,31 lo cual confirma lo antes planteado.

De ahí que el análisis de la estructura de la actividad competitiva y la importancia de cada uno de sus componentes en el resultado deportivo, permitan determinar los factores que inciden en la eficacia de la actividad competitiva y en el nivel de logros deportivos. Por tal razón, conociendo esa estructura y sus componentes estaríamos definiendo el presente y futuro del voleibol.

## **CONCLUSIONES**

La mayor cantidad de puntos, aunque por un estrecho margen, se obtienen a través del complejo I, seguido por el complejo II y muy cerca los puntos logrados por la clasificación de otros. \*-El tiempo de duración de un microduelo comprende entre 6 – 7 segundos, tiempo durante el cual como promedio tienen lugar 6 – 7 acciones técnico – tácticas (ATT). Para un jugador en juegos de 3 a 5 sets las ATT realizadas oscilan entre 58 y 99, siendo 72 el promedio general de las mismas. \*-Los microduelos medios son los que más se repiten, su duración llega a 5 segundos, también las ATT que en el ocurren se acercan al número de 5. Se aprecia una tendencia a la disminución del tiempo de los microduelos y en consecuencia con ello también lo hacen el número de ATT. \*-La duración del Complejo I en su clasificación de positivo es discretamente inferior a las demás variantes, con un promedio de 2,70 segundos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fiedler M. Características y estructura del juego de voleibol moderno. En: Fiedler M. Voleibol. Segunda edición. Habana: Editorial Pueblo y Educación; 1969. p. 7.
2. Borroto E. Historia del voleibol nacional e internacional. En: Borroto E. Voleibol I. Cuba: Editorial Pueblo y Educación; 1995. p. 1-8.
3. Mlatecek L. Volibol. Cuba: Imprenta INDER; 1964. p. 18.
4. Fiedler M. Características y estructura del juego de voleibol moderno. En: Fiedler M. Voleibol. Segunda edición. Habana: Editorial Pueblo y Educación; 1969. p. 9.
5. Colectivo de autores nacionales. Realidades y perspectivas del voleibol contemporáneo; 1999. p. 2.
6. COI. FIVB. El Voleibol y el Olimpismo. Enciclopedia Olímpica (S/n). Lausanne; 1995. P. 12-13.
7. Dmitrievich Y. La actividad competitiva en el sistema de preparación de los jugadores. En: Dmitrievick Y. Voleibol. Teoría y método de la preparación. Primera edición. España: Editorial Paidotribo; 1993. p. 22-33.
8. Moras G. La Preparación integral en el Voleibol. Barcelona España: Editorial Paidotribo; 1999. p. 14-30.
9. Drauschke K, Kroger C, Shulz A, Utz M. El entrenador de voleibol. Segunda edición. Barcelona España: Editorial Paidotribo; 1998. p.18-19.
10. FIVB. Programa de la liga mundial de voleibol; 2000.p. 8-11.
11. Moya F. Libro de consulta de bioquímica de la maestría en ciencias en juegos deportivos. Universidad de Matanzas; 1998. p.6.