

ANÁLISIS DE JUEGO DESDE EL MODELO COMPETITIVO: UN EJEMPLO APLICADO AL SAQUE EN VOLEIBOL.

*Dr. D. Juan José Molina Martín
Universidad Europea de Madrid*

*Dr. D. José Antonio Santos del Campo
Universidad de Granada*

*Dra. Dña. María Isabel Barriopedro Moro
Universidad Europea de Madrid*

*Dr. Miguel Ángel Delgado Noguera
Universidad de Granada*

RESUMEN:

El voleibol es un deporte en el cual el análisis del juego del equipo rival y del equipo propio otorga una información añadida a la mera observación subjetiva. Sin embargo, dentro del análisis del rendimiento nos centramos en la valoración cuantitativa perdiendo parte valiosísima de la información. En la presente investigación se propone la aplicación del modelo de análisis denominado "competitivo" o contextualizado al análisis de una parte del juego en concreto, al saque. Dicho modelo basado en la metodología observacional pretende analizar las asociaciones que se establecen entre las variables surgidas de las tres dimensiones analizadas; siendo estas: la contextual, la conductual y la evaluativa. Llegando a las siguientes conclusiones:

Existen asociaciones entre las tres dimensiones, tal y como queda reflejado en los ejemplos citados.

Es necesario contextualizar el dato, dado que el contexto se presenta como una clara influencia.

El rendimiento del saque no varió en función de su tipo pero sí lo hizo su distribución.

Palabras clave: Análisis competitivo, voleibol, dimensión contextual, dimensión conductual y dimensión evaluativa.

"Kronos nº 5, pp. , enero-junio 2004"

1.- LA CONTEXTUALIZACIÓN DEL DATO

En voleibol, los intentos por valorar la calidad del juego datan de 1960. A partir de los valores registrados se calcula el rendimiento de los jugadores mediante el cálculo matemático del porcentaje de efectividad, de la eficacia, del coeficiente de rendimiento (Díaz- García 1992), estos valores sirven como referencia en cuanto al control del rendimiento. Pero según Ejem (1995), las estadísticas sólo muestran una parte del todo, con ellas se obtiene una gran cantidad de datos que no reflejan el contexto ni las circunstancias en las que se produjeron.

La tendencia en el momento actual es la de buscar a través de la estadística la mayor información posible, y esto sólo puede conseguirse si el dato queda contextualizado (Ejem, 1995; Garganta, 2000; Sagastume y Molina, 1993), dado que durante la tormenta de toma de decisiones en la que se ve inmersa el jugador intervienen tres elementos fundamentales: el tipo de situación, las características del que decide y el contexto (Mora y col., 1995). Es esta la razón por la cual en las tablas estenográficas¹ se incluye la posibilidad de distinguir entre dos acciones con valoraciones iguales, pero que real-

¹ La estenografía utiliza unos signos especiales que permiten escribir a una gran velocidad, de ahí la denominación de actas o tablas estenográficas como método de registro en voleibol, ya que en ellas se registran una serie de signos que permiten registrar lo sucedido durante el juego a la misma velocidad en la que se está produciendo.

mente tienen valores añadidos que las hacen distintas, como por ejemplo: distintas situaciones de remate, o distintos momentos del partido. Estamos ante lo que desde nuestro punto de vista representa parte del problema aquí analizado, el diseño de un modelo de análisis desde el que se elabore la herramienta necesaria para registrar el dato y la contextualización del mismo, de cuya importancia se preocupa el denominado modelo competitivo (Álvaro, 1995; Álvaro, 1997; Álvaro y col., 1995; Orta y col., 2000; Zaragoza, 1996).

Los principios de dicho modelo son básicamente tres: a) considerar la interferencia contextual como principio activo de cambios en el rendimiento de los jugadores; b) diferenciar entre las dimensiones lúdica y competitiva; y c) definir la unidad de observación como unidad de rendimiento.

2. LA CONTEXTUALIZACIÓN DEL SAQUE

El saque ha sido uno de los modelos de ejecución que más ha evolucionado a partir de los cambios reglamentarios que se han producido en la última década, algunos de los cuales han ejercido su incidencia sobre su ejecución de manera directa, mientras que otros lo han hecho de manera indirecta:

INCIDENCIA DIRECTA:

- ▶ Aumento del tiempo para efectuar el saque.
- ▶ Desaparición de la tentativa de saque.
- ▶ El saque que toca la red sigue en juego.
- ▶ La regla del free-line o ampliación de la zona de saque.

INCIDENCIA INDIRECTA:

- ▶ Permisividad en el primer contacto.
- ▶ Inclusión del líbero.
- ▶ Sistema rally-point.

¿Cuáles han sido los cambios que estas modificaciones reglamentarias han ocasionado a nivel técnico en la ejecución del saque en el voleibol masculino?

Evidentemente, la técnica de ejecución del saque va variando a lo largo del siglo XX, presa de los cambios antes nombrados, de modas y evidentemente de los números. Como resumen de todos los cambios producidos diremos que, de la gran variedad de saques clasificados en el último tercio de siglo: flotante, de gancho, de gancho potente, de tenis, japonés, de abajo, curvado, o de vela (Fiedler, 1982; Hessing, 1994; Lucas, 1991; Meier, 1998; Selznick, 1973; Zhelezniak, 1981); hemos llegado a un momento en el que la mayoría de los jugadores efectúan el mismo tipo de saque, bien flotante en apoyo bien en

salto potente, existiendo además la posibilidad de realizar el saque flotante en salto. En consecuencia, la poca variedad en la ejecución es una tendencia cada vez más marcada. Pero ante esta poca variedad motriz, lo que se está produciendo es un aumento en cuanto a la fuerza aplicada durante su realización (Alemany, 2000) y, en cuanto los tipos de efectos aplicados durante el contacto con el balón (Frönher y Zimmermann, 1996).

Otro aspecto que también ha evolucionado es la táctica: el sacador en su intento de impedir que el equipo contrario construya con facilidad el ataque, no sólo tiene la posibilidad táctica de tratar de hacer punto mediante la ejecución de un saque muy agresivo, también puede utilizar otro tipo de saque en el cual prevalezca la intención de engañar al jugador del equipo contrario, o la intención de buscar una zona en concreto del campo, condicionando la construcción del ataque rival (Díaz-García 2000; Fiedler, 1982; Ureña y col. 2000; Ureña, y col. 2001). ¿Qué hacer en qué momento?. Éste es uno de los mayores problemas a resolver, no pudiéndose considerar una respuesta acertada la de permitir al jugador asumir de manera indiscriminada el máximo riesgo. Ya que esa sumisión al error puede llevar a un juego discontinuo, poco vistoso y, sobre todo, carente de aprendizaje.

Lo anteriormente expuesto parece tener su apoyo al realizar el análisis de la dimensión evaluativa. ¿Qué ha pasado con el rendimiento medio del saque en términos absolutos?. Si tomamos como valor de referencia el porcentaje de efectividad (%Eff), dato que es uno de los valores que en su fórmula relaciona los aciertos con los errores¹, observamos que se ha pasado de un porcentaje de efectividad en Barcelona '92 del 22,9% a Sydney '00 en donde tan sólo se alcanzó el 16,6%. Este menor porcentaje se debe, sin duda alguna, a dos aspectos: por un lado, a la facilitación del desarrollo del KI; y, por otro al aumento del número de sacadores en salto, ya que este aumento ha provocado un mayor número de errores (Over, 1993). A pesar de que el número de saques directos también ha aumentado desde Barcelona '92 hasta Sydney '00, pasando de un 2,6% a un 4%, según los datos publicados por Frönher y Zimmermann (1996) y por Palao (2001) respectivamente.

3. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Dada la relevancia del análisis del juego y en concreto del rendimiento en el voleibol actual, junto con la importancia del saque, se plantea el análisis del mismo considerando como una habilidad compleja con diferentes componentes conductuales que se desarrolla en un contexto determinado y que puede ser evaluada en función de sus consecuencias. Es por ello que la presente investigación plantea un análisis de las posibles asociaciones en-

¹ %Eff del saque= $(4[(S4)-(S0)]+3(S3)+2(S2)+S1) \cdot 100 / n^{\circ}$ Total de acciones.

tre las distintas dimensiones conductuales del saque definidas a partir de aspectos relacionados con su ejecución, con las características propias del contexto en el que se desarrolla esta habilidad y con su rendimiento.

3.1. OBJETIVO:

Se propone como objetivo general de la presente investigación, el establecimiento de un proceso de análisis del saque a partir del cual determinar qué características influyen significativamente en su realización, teniendo en cuenta durante su análisis las tres dimensiones citadas. Las características pertenecientes a la dimensión conductual definirán aspectos relacionados con la técnica, la táctica y el espacio. Las pertenecientes a la dimensión evaluativa determinarán el rendimiento durante la competición, y las pertenecientes a la dimensión contextual determinarán el entorno de la ejecución.

4. MUESTRA

Los equipos analizados pertenecen a la primera división nacional masculina (PDNM). Los partidos registrados se corresponden con los jugados durante la fase de ascenso a división de honor durante la temporada 98-99.

5. DISEÑO

Dentro de la metodología observacional son varios los aspectos a tener en cuenta a la hora de definir el diseño: la presente investigación estaría englobada dentro de las observaciones externas no participantes, (Anguera, 1986), no reactiva (Anguera y col., 2000); directa, sistematizada, preparada y natural (Anguera, 1997).

5.1 VARIABLES

Las variables fueron consideradas en función de las tres dimensiones analizadas:

Como descriptores conductuales lo fueron todas aquellas variables referidas a algunas de las soluciones dadas por el jugador o jugadores ante las distintas situaciones encuadradas dentro de alguno de los tres parámetros de acción³: tipo de saque, técnica de golpeo, sistema de recepción, rol del receptor, tipo de pase, zona de origen del saque, zona de destino del saque, distribución del ataque.

Como variables de rendimiento o descriptores evaluativos aquellas variables que describen mediante escala numérica el rendimiento de las conductas analizadas. En la presente investigación se tuvo en cuenta el rendimiento del saque y el rendimiento del ataque.

³ Los parámetros de acción son el tiempo, la tarea y el espacio (véase punto 2.2. del Capítulo I).

Y como variables del contexto o descriptores fijos: el nivel de los equipos, el set en juego, la rotación del equipo sacador y el tanteo. Con respecto al tanteo existe un nivel más de concreción al definirse las variables: puntos o tantos a favor, y puntos o tantos en contra, surgiendo una tercera variable que profundiza sobre el estado del marcador durante el set en juego para el equipo sacador en el momento de producirse el saque. Esta variable fue reconocida como corriente de puntuación o del marcador, y señala la "positividad" o "negatividad" del marcador para el equipo o jugador que se encarga de realizar el saque.

6. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En cuanto a las asociaciones entre el contexto y las variables conductuales: el tipo de saque resultó estar asociado con el nivel de los equipos, con la rotación del equipo al saque. La profundidad de origen resultó estar asociada con la clasificación de los equipos, con el set en juego, con la rotación de los equipos al saque y con la corriente del marcador. La técnica del golpeo resultó estar asociada con el nivel de los participantes, con el set en juego, con la rotación del equipo al saque, con la línea de ubicación del colocador y con los puntos a favor en el marcador. La lateralidad de origen resultó estar asociada con la clasificación de los equipos al saque, con el set en juego, con la carga competitiva del set en juego para los saques realizados en salto, con la rotación del equipo al saque y con la línea de ubicación del colocador. La zona de destino resultó estar asociada con la clasificación de los equipos al saque con el set en juego y con la rotación de los equipos al saque.

En cuanto a las asociaciones entre el rendimiento del saque y los descriptores conductuales: el rendimiento del saque resultó estar asociado con el tipo de saque, con la técnica de golpeo para los saques realizados en salto, con la interacción entre el tipo y la lateralidad de destino, con la función del jugador receptor, con el tipo de pase y con la distribución de la colocación.

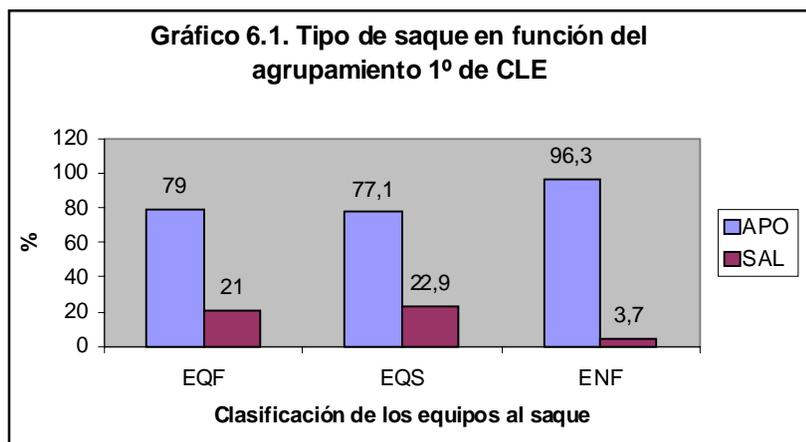


En cuanto a las asociaciones entre el rendimiento del saque, su tipo y los descriptores fijos, el rendimiento del saque resultó estar asociado con la línea de ubicación del colocador del equipo al saque y con los agrupamientos de la variable corriente del marcador: por intervalos y por valores absolutos agrupados.

Dada la cantidad de asociaciones encontradas, a continuación comentaremos algunas de las que pueden considerarse más relevantes.

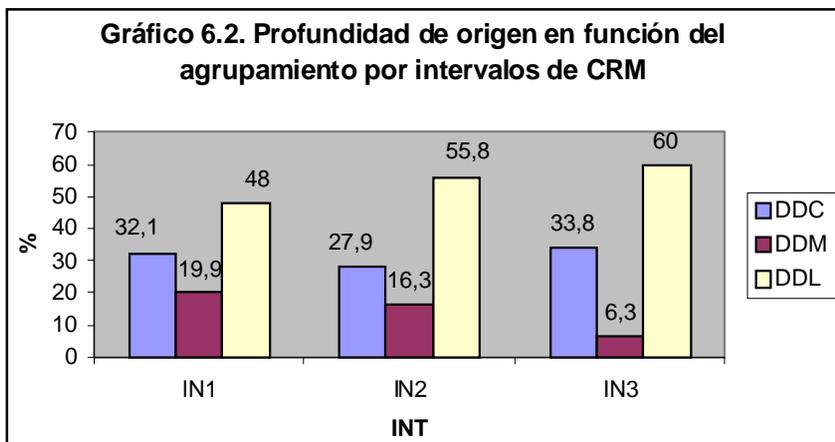
6.1. ASOCIACIONES ENTRE DESCRIPTORES CONDUCTUALES Y CONTEXTUALES

La distribución del tipo de saque⁴ fue significativamente diferente en función de la clasificación de los equipos al saque⁵ ($\chi^2_2 = 94,797$; $p < 0,001$). Tal y como se observa en el gráfico 6.1 se produjo un aumento de saques en salto para los equipos mejor clasificados, EQF y EQS con un 21% y 22,9% respectivamente, en la misma medida que disminuyó para los peor clasificados, ENF con un 3,7%.



La distribución de la profundidad de origen⁶ para los saques efectuados en apoyo fue significativamente diferente en función del agrupamiento por intervalos de la

corriente del marcador⁷ ($\chi^2_4 = 14,181$; $p < 0,05$). Tal y como se observa en el gráfico 6.2., el saque en apoyo con una distancia de origen media (DDM) fue disminuyendo a medida que la distancia en el marcador aumentaba (intervalos 1, 2 o 3); del 19,9% en IN1, se pasa a un 6,3% en IN3. Por otro lado, el origen desde distancia larga (DDL) fue aumentando; del 48% en el IN1 se pasa al 60% en el IN3.



La distribución de la técnica de golpeo⁸ de los saques efectuados en salto fue significativamente diferente en función del agrupamiento de los puntos a favor⁹ del equipo al saque ($\chi^2_2 = 94,797$; $p < 0,001$). Tal y como se observa en el gráfico 6.3, la utilización de la técnica de golpeo potente (PPT) disminuyó a medida que el marcador del equipo al saque iba evolucionando: PFV, con un valor del 52,9%; PFA, con un valor del 49,4%; y PFR, con un valor del 25,8%. Mientras que la técnica de golpeo potente controlado (PTC) aumentó conforme los puntos del equipo al saque iban alcanzando las zonas del marcador más próximas al final del set (PFV= 28,7%; PFA= 33,3%; PFR= 42,4%)

La distribución de la profundidad de destino¹⁰ fue significativamente diferente en función del set en juego¹¹, eliminando del análisis el 5º set, ($\chi^2_6 = 15,207$;

4 Las categorías registradas fueron: saque en apoyo (apo), saque en salto (sal)

5 Las categorías registradas fueron: equipos finalistas (EQF); equipos semifinalistas (EQS); y equipos no finalistas (ENF).

6 Las categorías registradas fueron: desde distancia cercana (DDC); desde distancia media (DDM); desde distancia lejana (DDL).

7 Las categorías registradas fueron: intervalo 1 (IN1): valores entre (-3) y +3; intervalo 2 (IN2): valores comprendidos entre (-4) y (-6) ambos inclusive, y valores entre 4 y 6 ambos inclusive; intervalo 3 (IN3): valores inferiores o iguales a (-7) y superiores o iguales a 7.

8 Las categorías registradas fueron: potente (PPT); potente controlado (PCT); y flotante (FLO).

9 Las categorías registradas fueron: puntos a favor en zona verde (PFV); puntos a favor en zona amarilla (PFA); y puntos a favor en zona roja (PFR).

10 Las categorías registradas fueron: destino corto (COR=2,3,4); destino medio (MED=7,8,9); destino largo (LAR=5,6,1).

11 Las categorías registradas fueron: primer set (PRS); segundo set (SGS); tercer set (TRS); cuarto set (CRS); y quinto set (QNS).

$p < 0,05$). Tal y como se observa en el gráfico 6.4. el saque con destino corto disminuyó del primer set al cuarto siendo dicha disminución paulatina set a set (PRS=7,1%; SGS=5,1%; TRS=4,6%; CRS=1,2%).

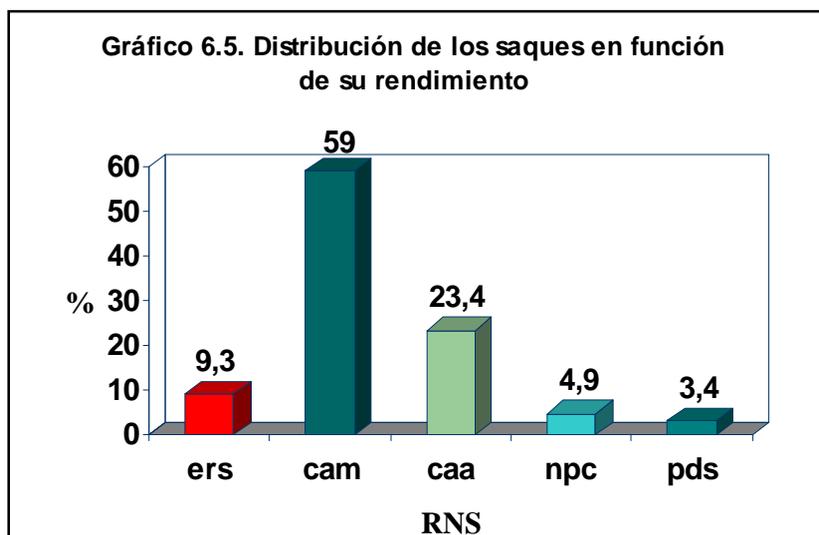
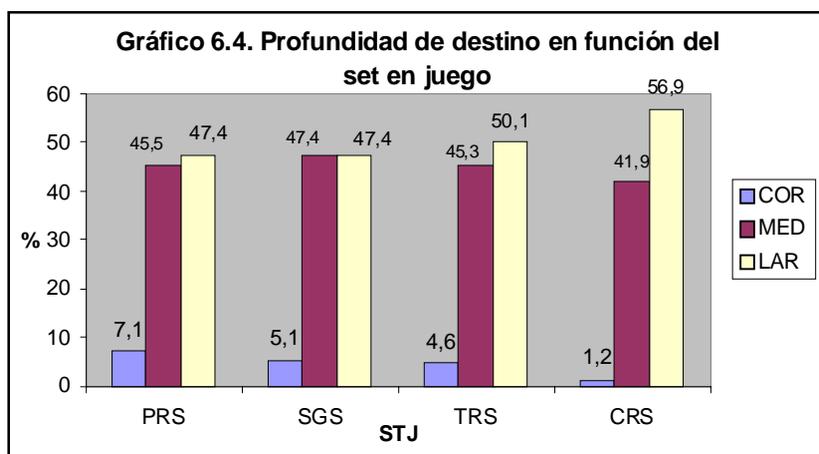
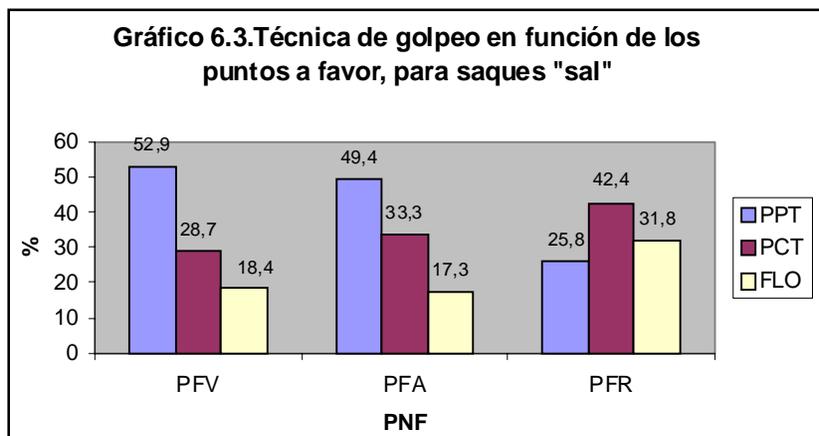
6.2. ASOCIACIÓN ENTRE DESCRIPTORES EVALUATIVOS, CONDUCTUALES Y CONTEXTUALES

Tal y como se observa en el gráfico 6.5., el rendimiento del saque¹² más frecuente fue aquel que permitió el ataque múltiple con un 59%, seguido del rendimiento en el que el saque tan sólo permitió ataque alto con un 23,4%, el porcentaje de puntos directos fue tan sólo del 3,4% y el de errores del 9,3%.

En cuanto al rendimiento en función de su tipo, tal y como se observa en el gráfico 6.6., debemos decir que el rendimiento de los saques en apoyo (media = 1,35; DS = 0,83) no fue significativamente superior ($Z = 0,542$; $p > 0,05$, según la U. De Mann Witney) al de los saques en salto (media = 1,32; DS = 0,94).

Sin embargo, dada la diferencia aparente en las desviaciones típicas, se procedió a un análisis de distribución de frecuencias conjuntas para evaluar si este valor similar de la media se consiguió a partir de distribuciones diferentes del rendimiento del saque según su tipo. Y lo que se observó (gráfico 6.7) fue que la distribución del rendimiento fue diferente en función del tipo de saque ($\chi^2_4 = 22,27$; $p < 0,001$) dado que el porcentaje de errores fue significativamente mayor cuando los saques se realizaron en salto (15,8%) frente a cuando se realizaron en apoyo (8,2%); que el porcentaje de saques que implican construcción de ataque alto fue un 10 % menor cuando los saques se efectuaron en salto; y que el porcentaje de saques que provocaron free-ball fue un 4% mayor ante este mismo tipo de saques.

A pesar de que el rendimiento medio de los saques en salto en función de la técnica de golpeo no resultó ser significativo ($\chi^2_2 = 3,72$; $p > 0,05$, según la prueba de Kruskal Wallis) es necesario destacar a nivel descriptivo (gráfico 6.8) que la media de rendimiento fue mayor cuando el saque se realizó con técnica de



¹² Las categorías registradas fueron: error de saque (ERS); saque que permite construcción de ataque múltiple (CAM); saque que permite construcción de ataque alto (CAA); saque que no permite construcción de ataque (NPC); punto directo de saque (PDS).

Gráfico 6.6 Rendimiento medio del saque en función de su tipo

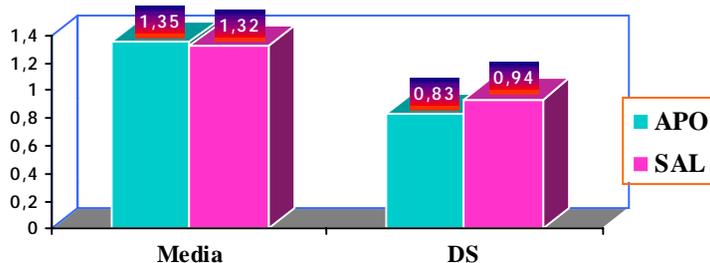
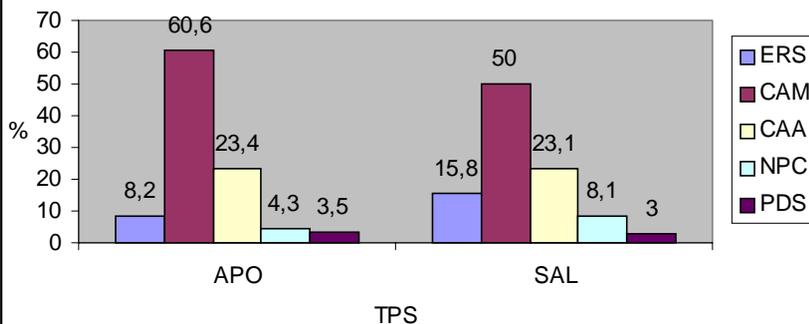
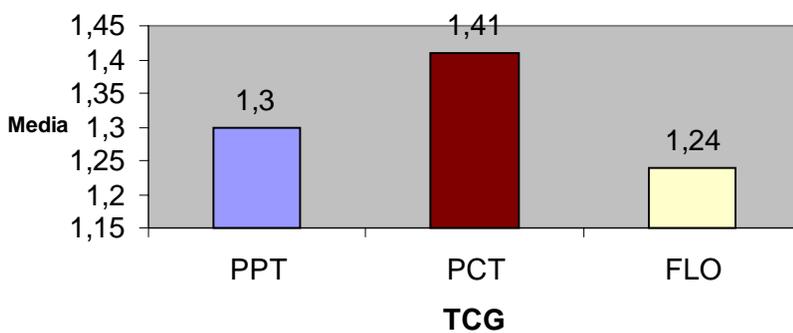


Gráfico 6.5. Distribución de los saques en función de su rendimiento



golpeo controlada (media = 1,41) en comparación con las ejecuciones del saque en salto con técnica de golpeo potente (media = 1,30), hallándose la media más baja cuando los saques en salto se efectuaron con técnica de golpeo flotante (media = 1,24).

Gráfico 6.8. Rendimiento medio de los saques "sal" en función de su técnica de golpeo.



Sin embargo, cuando se analizó la distribución del rendimiento del saque en función de la técnica de golpeo para los saques realizados en salto, sí se encontró una asociación significativa entre ambas variables ($\chi^2_8 = 28,610$; $p < 0,001$) siendo especialmente relevante (gráfico 6.9) el hecho de que no se produjesen puntos directos cuando el saque se efectuó con técnica de golpeo controlada del mismo modo que también resultó relevante el bajo número de errores de saque ante esta

misma técnica de golpeo con un 2,5%, frente al 25,2% cuando la técnica de golpeo fue potente y frente al 17,6% cuando fue flotante.

El rendimiento medio del saque fue diferente en función de su tipo y de la línea de ubicación del colocador ($F_{1,1566} = 8,40$; $p < 0,01$). Tal y como se observa en el gráfico 6.10, el rendimiento medio del saque fue mayor cuando el colocador era zaguero que cuando era delantero ante cualquier tipo de saque, pero existiendo una diferencia mayor cuando el análisis aisló a los saques efectuados en salto.

Dada esta significación se realizó un análisis de la distribución del rendimiento del saque en función de su tipo y de la línea de ubicación del colocador; dicha distribución resultó ser significativa ($\chi^2_2 = 1,361$; $p < 0,05$). Tal y como se observa en el gráfico 6.11, el porcentaje de puntos directos conseguidos con el saque fue menor cuando el colocador era delantero que cuando era zaguero, el porcentaje de saques que tan sólo permitieron construcción de ataque alto fue un 5% mayor cuando el colocador era zaguero que cuando era delantero, y el porcentaje de errores fue un 10% mayor cuando el colocador era delantero que cuando era zaguero.

Por último, el rendimiento del saque fue diferente en función de su tipo y de la corriente del marcador por intervalos ($F_{2,1564} = 6,52$; $p < 0,01$). El rendimiento del saque resultó significativamente mayor cuando la corriente del marcador se encontraba en el segundo intervalo (-4 a -6 y 4 a 6) frente a cuando se encontraba en el tercero (separación superior o inferior a ± 7). Tal y como observamos en el gráfico 6.12, ante ambos tipos de saque se produjo un aumento en el segundo intervalo y un descenso en el tercero, valores que son más marcados en el saque en salto.

7. CONCLUSIONES Y APLICACIONES

7.1. CONCLUSIONES

El contexto o parte de él ejerce cierta influencia sobre la forma de actuar de los jugadores durante el saque. En concreto: el saque en salto fue menos utilizado por los equipos de menor nivel, la profundidad de origen aumentó cuando los equipos se separaron en el marcador, el saque controlado se efectuó en mayor porcentaje en detrimento del saque potente cuando los sets llegaban a su fin, la distancia de destino aumentó conforme lo hizo la carga competitiva del set en perjuicio del destino corto.

El contexto o parte de él ejerce cierta influencia sobre el rendimiento del saque, de hecho las variaciones encontradas en función de las variables surgidas del marcador así parecen evidenciarlo, dicha influencia se manifiesta de una manera más acusada cuando los saques se realizaron en salto frente a cuando fueron ejecutados en apoyo. En concreto, el rendimiento no varió en función del tipo de saque pero sí lo hizo la distribución del mismo. Los errores aumentaron con el saque en salto en la misma medida que lo hicieron los saques que imposibilitaron la construcción de ataque múltiple. Al analizar por separado el rendimiento de los saques en salto, se observó que el rendimiento de los saques en salto con técnica de golpeo controlada fueron los que alcanzaron mayores niveles de rendimiento al contar con un número de errores limitado, aunque tampoco sirvieron como arma de ataque ya que no se consiguió ningún punto directo mediante su ejecución.

Una de las conclusiones más llamativas es que el rendimiento del saque no aumento cuando los colocadores eran delanteros, encontrándose lo que puede denominarse paradoja del saque, ya que incluso cuando los colocadores eran delanteros no sólo aumentó el porcentaje de errores sino que disminuyó el de puntos directos, aspecto éste que se convierte en una verdadera contradicción táctica con respecto a la idea de buscar a los mejores sacadores cuando el equipo

Gráfico 6.9. Distribución del rendimiento de los saques "sal" en función de su técnica de golpeo

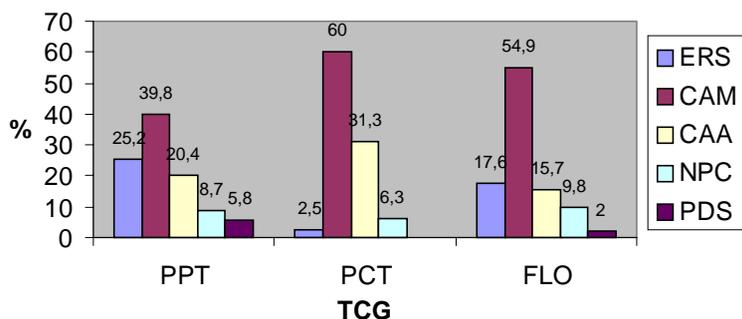


Gráfico 6.10. Rendimiento medio del saque en función de su y tipo del agrupamiento línea de ubicación del colocador de RES

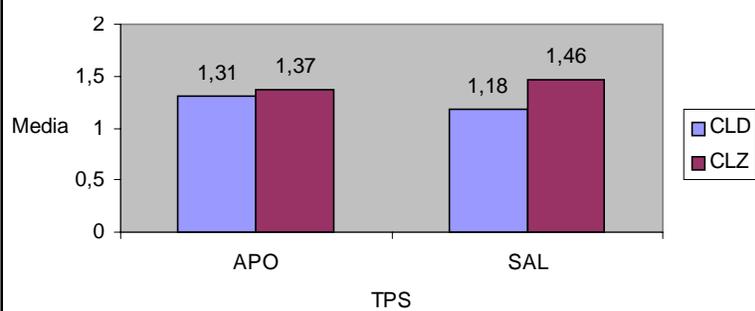


Gráfico 6.11. Rendimiento del saque en función del agrupamiento de RES línea de ubicación del colocador

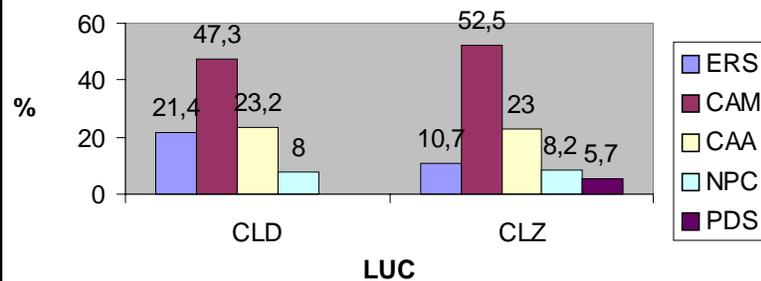
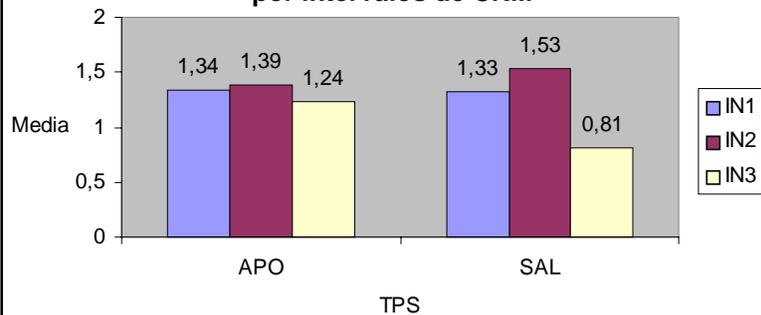


Gráfico 6.12. Análisis descriptivo del rendimiento del saque en función de su tipo y del agrupamiento por intervalos de CRM



juega con las rotaciones en las que tiene menor número de rematadores cercanos a la red.

El porcentaje de efectividad de los saques analizados alcanzó valores semejantes a los de B²92 o a los del voleibol femenino, por lo tanto, las conclusiones son generalizables tan sólo para el nivel de juego analizado.

El aumento del rendimiento del saque aumentó el número de errores de ataque del equipo rival, no produciéndose un aumento en el número de remates bloqueados.

7.2. APLICACIONES.

Considerar el saque como un arma de ataque es un error que puede llegar a tener consecuencias graves sobre todo al aplicar este concepto en las categorías de formación. Según los resultados obtenidos parece ser que en niveles medios y de aprendizaje lo idóneo sería realizar saques en salto con potencia controlada, ya que no implican error y además obligan al juego alto por lo tanto mejorarían el KII de los equipos.

La cantidad de asociaciones encontradas entre todos los factores considerados pone de manifiesto la importancia de la planificación del entrenamiento del saque. Por ejemplo, la programación de ejercicios con "handicap" se hace imprescindible para un mejor aprendizaje. De la misma forma se hace determinante que el jugador reciba ayudas externas sobre qué conducta seguir durante su ejecución en competición.

En la actualidad los jugadores repiten una y otra vez los mismos tipos de saque y eso termina por facilitar la acción de los receptores. Si la variabilidad del saque es entendida como un principio de acción táctico, parece obvio que una de las primeras aplicaciones al entrenamiento debe ser la de poner al servicio de los jugadores técnicas de ejecución variadas (Krajc, 1981; Prandi, 1982), o al menos que, ante las mismas técnicas de ejecución, se entrene la utilización de diferentes trayectorias, de diferentes orígenes y de diferentes destinos. Siendo la segunda aplicación el entrenamiento bajo presión (Ming, 1991; Meier, 1998). Es decir, lo metodológicamente correcto sería planificar en primer lugar el entrenamiento de la ejecución, seguido del entrenamiento bajo presión (Gasse y Langenkamp, 1989).

8.- BIBLIOGRAFÍA



Alemany, T. (2000). Superliga masculina: volei a fondo. *Set Voleibol.* Barcelona. Federación Catalana de Voleibol. 5: 26-33.

Álvaro (1995). Estructura, planificación y programación de los Deportes de Equipo. Módulo 2.1.7. *Master de*

Alto Rendimiento Deportivo. Centro Olímpico de Estudios Superiores (COES). Madrid.

Álvaro, J. (1997). El entrenamiento específico en Deportes de Equipo y su incidencia en el rendimiento. *Jornadas Internacionales sobre el Alto Rendimiento Deportivo: Perspectivas del Entrenamiento Deportivo para el Siglo XXI.* Ponencia. Consejo Superior de Deportes (CSD) y Comité Olímpico Español (COE). 1-3 Mayo. Madrid.

Álvaro, J.; González, M.; Navarro, F.; Molina, J.; Portoles, J.; y Sánchez, F. (1995). Modelo de análisis de los deportes colectivos basado en el rendimiento en competición. *INFOCOES.* 1: 0: 21-40.

Anastasi, A. (2001). La fase batuta punto: break-point. *VIII Congreso Internacional sobre Entrenamiento Deportivo.* Ponencia. Junta de Castilla-León y Real Federación Española de Voleibol. 6-7 de Diciembre. León.

Anguera, M.T. (1986). Niveles descriptivos en metodología observacional. *Apuntes de Psicología.* 16: 29-32.

Anguera, M.T. (1997). Complementariedad del análisis en los diseños lag-log. V Congreso de Metodología en las Ciencias Humanas y Sociales. Abril de 2001. Sevilla.

Anguera, M.T., Blanco, A., Losada, J.L.; y Hernández-Mendo, A. (2000). La metodología observacional en el deporte: conceptos básicos. *Lecturas de Educación Física y Deportes.* Revista Digital. 5:24. <http://www.efdeportes.com/>

Brashoveanu, P. (1980). La evaluación técnico-táctica parte integrante del entrenamiento deportivo actual. *Volleyball Technical Journal.* VI:2:31-38. Traducción D. Aguado, material cedido por F. M. García de la Torre al Instituto Vasco de Educación Física.

Díaz-García, J. (1992). *Voleibol. La dirección de equipo* (2ª ed). Sevilla. Wanceulen.

Díaz-García, J. (2000). *Voleibol Español: reflexión, acción.* Cádiz. Federación Andaluza de Voleibol (FAVB.)

Domínguez, E.; y Valverde, A. (1993). Nueva concepción y organización de los deportes colectivos. Mapa conceptual del fútbol. *Revista de Entrenamiento Deportivo (RED).* VII: 2: 3-11.

Dufour, W. (1990). Las técnicas de observación del comportamiento motor en fútbol: La observación tratada por ordenador. *Revista de entrenamiento deportivo (RED).* IV: 4: 16-24.

Ejem, M. (1990). Test de campo en voleibol. *Clinic Internacional de Voleibol.* Diciembre de 1990. Sevilla. Diputación provincial de Sevilla.

Ejem, M. (1995). El valor real de los números. *Volley Tech* (edic. castellano). Federación Internacional de Voleibol (FIVB). 3: 25-30.

Fiedler, M. (1982). *Voleibol Moderno.* Buenos Aires. Stadium.

Fröhner, B.; y Zimmermann, B. (1996). Juegos Olímpicos de 1996 en Atlanta: aspectos seleccionados de desarrollo en el voleibol masculino. *The Coach.* 4: 11-18.

Garganta, J. (2000). Análisis del juego en el fútbol. El recorrido evolutivo de las concepciones, métodos e instrumentos. *Revista de Entrenamiento Deportivo (RED).* XIV: 2: 5-14.

Gasse, M.; y Langenkamp, H. (1989). Simular el stress y desarrollar el sentido de las responsabilidades. *Volley-Tech* (edic. Castellano). FIVB. 1: 11-12.

- Gerbrands, T.; y Murphy, P. (1995) Consecuencias del cambio de regla del saque. *Volley-Tech* (edic. castellano). Laussane. FIVB. 19-23.
- Hervás, F. (2001). Ejercicios de entrenamiento para la consecución del punto por medio de la eficacia y la disminución de errores. *VIII Congreso Internacional sobre Entrenamiento Deportivo*. Ponencia. Junta de Castilla-León y Real Federación Española de Voleibol. 6-7 de Diciembre de 2001. León.
- Hessing, W. (1994). *Voleibol para principiantes*. Barcelona Paidotribo.
- Krajc, L. (1981). Tendencias actuales en el perfeccionamiento técnico táctico. *Tréner*, 12: 12-14. Traducción D. Aguado. Documentos cedidos por F. M. García de la Torre al Instituto Vasco de Educación Física.
- Labrador, J.F.; Buceta, J.M.; Crespo, M.; y González, S. (1995) Factores contextuales implicados en el lanzamiento de tiros libres en baloncesto. *Revista de Psicología del Deporte*. 7/8: 87-99.
- Lucas, J. (1991). El voleibol. Iniciación y perfeccionamiento. Barcelona. Paidotribo.
- Maçura, I. (1980) Valoración del rendimiento del voleibolista por medio de grabaciones magnetofónicas. *Boletín de la Escuela Nacional de Entrenadores*. RFEVB. Madrid. 8: 38-49.
- Meier, M (1998). Serving and receiving serves under pressure. *The Coach*. 4: 18-23.
- Ming, Z.J. (1991). Las cualidades psicológicas de los jugadores de voleibol y su entrenamiento. *Volley-Tech*. (edic. castellano) FIVB. Laussane. 2: 2-6.
- Molina, J.J. (1997a). Elaboración de los principios para el desarrollo y entrenamiento de las capacidades condicionales. La fuerza en voleibol. *Boletín técnico de entrenadores*. RFEVB. Madrid. 2: 4-13.
- Mora, M.A. (2001). Propuesta de un proceso de observación de la estructura del juego en voleibol. *VIII Congreso Internacional sobre Entrenamiento Deportivo*. Comunicación. Junta de Castilla-León y Real Federación Española de Voleibol. 6-7 de Diciembre de 2001. León.
- Muchaga, L. (1998). Exploración táctica de equipos. *Jornadas de capacitación técnica*. Marzo de 1998. Madrid. Real Federación Española de Voleibol (RFEVB).
- Orta, A.; Pino, J.; y Moreno-Contreras, M.I. (2000). Propuesta de un método de entrenamiento universal para deportes de equipo, basándose en el análisis observacional de la competición. *Lecturas de Educación Física y Deporte, Revista Digital*. 5:27. <http://www.efdeportes.com/efdeportes.com>
- Over, P. (1993). El saque con salto. *Volley-Tech*. (edic. castellano) FIVB. Laussane. 1: 21-25.
- Palao, J. (2001). Incidencia de las rotaciones sobre el rendimiento del ataque y el bloqueo en voleibol. Tesis doctoral del Departamento de educación física y deportiva. Universidad de Granada.
- Prañdi, S. (1982). La táctica del saque. *Revista de Voley de Argentina*. 47: 9-11. Material cedido por F. M. García de la Torre al Instituto Vasco de Educación Física.
- Piéron, M. (1988). *Pedagogía de la actividad física y el deporte*. 2ª ed. Málaga. Unisport
- Pino, J; Vegas, G.; y Moreno-Contreras, M.I. (2001). La formación conceptual del deportista en los deportes de equipo en la fase de iniciación. *Lecturas de Educación Física y Deporte, Revista Digital*. 7:41. <http://www.efdeportes.com/efd41/inic.htm>
- Ruiz, L.M.; Gutiérrez, M.; Graupera, J.L.; Linaza, J.L.; y Navarro, F. (2001). *Desarrollo comportamiento motor y deporte*. Madrid. Síntesis.
- Sagastume, R.; y Molina, J.J. (1993). Aplicación de la estadística a los deportes de élite. *Programa de Monográficos y Seminarios curso 93-94*. (Apuntes inéditos). Instituto Vasco de Educación Física (IVEF-SHEE). Noviembre de 1993. Vitoria.
- Sánchez-Bañuelos, F. (1993). Bases teóricas y funcionales del Alto Rendimiento Deportivo. Conceptos, requisitos y condicionantes. Módulo 1.1.1. *Master de Alto Rendimiento Deportivo*. Madrid. Centro Olímpico de Estudios Superiores (COES).
- Sampedro, J. (1997). Perspectivas de investigación en el Deporte de Alto Rendimiento. *Revista española de Educación Física y Deportes*. IV: 3: 4 -7.
- Seirul-Lo, F. (1993). *Capacidades cognitivas, coordinativas y condicionales: interconexiones. Curso Postgrado Tercer Ciclo: Preparación Física en Deportes de Equipo*. Universidad da Coruña; INEF de Galicia; y Xunta de Galicia.
- Selinger, A.; y Ackerman, J. (1985) *Voleibol de potencia*. Buenos Aires. Confederación Argentina de Voleibol.
- Selznick, G. (1973). *Incide volleyball*. Chicago. Contemporary Books Inc.
- Ureña, A. (2001). La colocadora en zona 3. Un modelo de la base para la alta competición. *Voley-Playa.com*. 4: 64-65.
- Ureña, A.; Calvo, R.; y Gallardo, C. (2000) Estudio de las variables que afectan al rendimiento de la recepción del saque en voleibol: Análisis del equipo nacional masculino de España. *Lecturas de Educación Física y Deportes. Revista Digital*. Año 5:20. <http://www.efdeportes.com/efd20a/voley.htm>
- Ureña, A.; Santos, J.A.; Martínez, M.; Calvo, R.; Hernández, E.; y Oña, A. (2001). El principio de variabilidad como factor determinante en la táctica individual del saque en voleibol masculino de nivel internacional. *Motricidad*. FCCAFYD. Universidad de Granada. 7: 63-74.
- Zaragoza, J. (1996). Baloncesto: Conclusiones para el entrenamiento a partir del análisis de la actividad competitiva. *Revista de Entrenamiento Deportivo (RED)*. X; 2: 21-27.
- Zheleznyak, Y.D. (1981). Un método de entrenamiento del saque en voleibol. *Boletín técnico de entrenadores*. RFEVB. Madrid. 10: 45.



Autor para establecer correspondencia:
Juan José Molina Martín
E-mail: j-jose.molina@dep.afd.uem.es