Apunts. Educación Física y Deportes
2013, n.º 113, 3.er trimestre (julio-septiembre), pp. 52-59
ISSN-1577-4015
DOI: http://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2013/3).113.05



# Análisis de las finalizaciones de los extremos en balonmano

*Analysing Completions by Wing Players in Handball*

**MANUEL MONTOYA FERNÁNDEZ**
**GERARD MORAS I FELIU**
Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya - Centro de Barcelona (España)

**MARIA TERESA ANGUERA I ARGILAGA**
Facultad de Psicología
Universidad de Barcelona (España)

**Correspondencia con autor**
**Manuel Montoya Fernández**
*mmontoya@gencat.cat*

**Resumen**

El objetivo de este estudio fue determinar la importancia de las finalizaciones realizadas en la fase de ataque por los jugadores que ocupan el puesto específico de extremo en balonmano. Prioritariamente valoramos la participación de estos jugadores en función del resultado final de los partidos y de la clasificación final obtenida por los equipos. La investigación se centró en el análisis de la totalidad de encuentros de balonmano que los equipos nacionales de doce países disputaron en los Juegos Olímpicos de Pekín 2008. A partir de la utilización de la metodología observacional como metodología específica para el desarrollo de la investigación, se construyó un instrumento *ad hoc* para llevar a cabo la observación utilizándose el programa informático Dartfish TeamPro V.4.5 para el registro de datos. Este programa posibilita, tanto la obtención de datos que pueden ser valorados estadísticamente como la creación de un banco de imágenes utilizables tanto desde la óptica de la investigación como desde la del entrenamiento. Las conclusiones de este trabajo confirman la relación entre una mayor finalización de acciones de ataque del grupo de extremos y la obtención de resultados positivos tanto desde el prisma de las variables victoria-derrota como desde la clasificación final.

**Palabras clave:** extremo, balonmano, finalización, observación

**Abstract**

***Analysing Completions by Wing Players in Handball***

*The aim of this study is to determine the importance of move completion in the attack phase by players who occupy the specific position of wing in handball. Mainly we consider their participation in relation to the final outcome of the matches and the final classification obtained by the teams. The research focuses on the analysis of all the matches of twelve national handball teams at the Beijing Olympic Games in 2008. Based on the use of observational methodology as specific methodology for conducting this research, an ad hoc tool was built to carry out the observations using Dartfish TeamPro V.4.5 software to record data. This program enables both the statistical treatment of registered data and also the creation of a bank of images suitable for research as well as for training. The conclusions of this study confirm that greater completion of offensive actions by wing players leads to positive outcomes in terms of both win/loss variables and also in the final classification.*

***Keywords:*** *wing, handball, completion, observation*

## Introducción

A raíz de las opiniones vertidas últimamente por los entrenadores, parece que se tiende a que las finalizaciones durante el juego se produzcan desde la zona central del campo. Este hecho supondría una escasa participación de los jugadores que ocupan las zonas exteriores del terreno de juego a la vez que una incorrecta distribución espacial que concentraría el juego en unas zonas determinadas, limitaría los espacios utilizados por el ataque y en consecuencia beneficiaría, supuestamente, las acciones defensivas. Estas apreciaciones despertaron nuestro interés por comprobar si existe una infrautilización real de los jugadores que ocupan el puesto específico de extremo en el balonmano actual y a la vez por determinar si existe una posible relación causa-efecto entre el número de finalizaciones realizadas por estos jugadores y la victoria en los encuentros o la clasificación final que un equipo consigue en una competición.

A partir del final de la década de los 90, se aprecia un incremento de interés en el análisis de elementos estratégicos, técnicos y tácticos del balonmano y aunque existen estudios previos confeccionados con la máxima rigurosidad científica como por ejemplo el de Antón García (1992), es a partir de 1998 y a raíz del inicio de la publicación de


*Fecha de recepción: 28 de noviembre de 2012 / Fecha de aceptación: 14 de junio de 2013*

los datos estadísticos de los campeonatos de Europa en sus diferentes categorías por parte de la European Handball Federation (E.H.F), cuando se posibilita a los especialistas disponer de datos que disparan el incremento de investigaciones sobre este deporte con la intención de determinar indicadores de rendimiento en el juego. Este tipo de investigaciones pueden agruparse en tres grandes bloques: las que se centran en el análisis estadístico de un único campeonato como las Cerwinski (1998, 2000), Mocsai (2002), Sevim y Taborsky (2004) o Pollany (2006); las que comparan los datos obtenidos en diferentes competiciones con el objetivo de comprobar la posible evolución o cambios en algunos de los parámetros del juego, como reflejan los estudios de Rogulj (2000), Oliver (2003), Pokrajac (2008), Taborsky (2008) o Hergeirsson (2008), y las que a partir del análisis tanto de aspectos generales como muy concretos de las diferentes variables del juego, buscan interrelaciones entre ellas, patrones de juego, factores de eficacia e indicadores de rendimiento, como por ejemplo, los trabajos de Garganta (1997), Magalhaes (1999), Figueiredo (1999), Silva (2000a, 2000b), Gruić, Vuleta, Milanović y Ohnjec (2005). Dentro de este último grupo, estudios como los de Gutiérrez (2006) o Salesa (2008) no solo aportan conocimiento en referencia a algunos de esos aspectos, sino que consolidan el rigor científico apuntado por autores como Lasierra (1993), Montero, Quiñonero y Chirosa (2001) o Ávila (2003) en sus propuestas de observación en el balonmano al desarrollar y aplicar en sus tesis doctorales la metodología observacional como metodología específica de investigación.

Las finalizaciones de los extremos no han sido analizadas desde la misma óptica que en nuestra investigación, pero si existen estudios que aún con diferencias nos sirvieron de referencia como los de Silva (2000a), Gruić, Vuleta y Milanović (2006), o el de Taborsky (2008). El objetivo de este estudio es, a partir del análisis del juego de los jugadores que ocupan el puesto específico de extremo de balonmano durante los JJOO Pekín 2008, establecer las pautas que determinen pormenorizadamente las condiciones y forma en las que esa participación se desarrolla para que a partir de la reflexión sobre los datos obtenidos se facilite a los especialistas el establecimiento de pautas de entrenamiento destinadas tanto a mejorar las cualidades tecnico-tácticas individuales de los extremos, como a plantear estrategias, procedimientos o sistemas de juego que valoren la necesidad de una mayor participación de estos jugadores en el juego de cara a la obtención de mejores resultados.

## Método

La población objeto de estudio estuvo compuesta por los 12 equipos participantes en la competición masculina de balonmano de los JJ. OO. de Pekín 2008. A nivel de selecciones internacionales, ámbito donde deseábamos centrar nuestro estudio, existía la posibilidad de realizar este trabajo en tres competiciones que gozasen del máximo nivel: el Campeonato de Europa, que fue desestimado para poder efectuar un estudio de carácter más generalista y que observase equipos de todos los continentes; el Campeonato del Mundo, también desestimado por el dispar potencial de los equipos que participan y porque esa disparidad implicaba diferencias en el marcador que podían distorsionar los resultados obtenidos en el estudio, y los JJ. OO. Pekín 2008, competición finalmente elegida al cumplir con los criterios de participación de equipos pertenecientes a diferentes continentes, resultados finales con poca diferencia en el marcador y un elevado número de partidos que permitiera obtener un número de registros suficientes para la investigación. Con relación a los equipos participantes, salvo China que participó como equipo representante del país organizador y que presenta un bajo nivel dentro del espectro del balonmano internacional, todos los equipos nacionales que tomaron parte en la competición poseían un alto nivel competitivo.

## Diseño y procedimiento

El análisis a realizar se desarrolló en un contexto variable, en movimiento y con la interacción propia de los deportes colectivos, circunstancias que condicionaron la elección de la metodología observacional como metodología específica a utilizar, la cual presenta un innegable carácter científico y una demostrada eficacia en su aplicación dentro del ámbito de los deportes de equipo como puede observarse en las investigaciones de Lloret (1994) en waterpolo, Ardá y Anguera (1999) en fútbol 7, Hernández Mendo y Anguera (2001) en fútbol, Salas (2006) en voleibol o Salesa (2009) y Daza (2010) en balonmano.

Nuestro estudio presenta un diseño observacional de tipo puntual, nomotético y multidimensional (Anguera, Blanco, & Losada, 2001), y como en el las investigaciones observacionales de Ardá (1998), Salas (2006) o Salesa (2008), se combinó el formato de campo con el sistema de categorías. Como únicos criterios fijos utilizados en esta investigación, se utilizaron el número de orden de partido, el nombre de los dos equipos que se

enfrentan en el mismo, el resultado final del encuentro y la clasificación final obtenida. Estos datos no formaron parte del instrumento de observación, sino que se introdujeron directamente en el instrumento de registro siendo su utilización única y exclusivamente de carácter organizativo. El instrumento de observación como tal contenía un total de 21 criterios cambiantes, a partir de estos criterios se desarrollaron varios sistemas de categorías (uno por cada criterio) que cumplían individualmente los necesarios requisitos de exhaustividad y mutua exclusividad, generando un total de 120 categorías que se corresponden a otros tantos códigos de registro. La necesaria precisión que deben presentar los datos conseguidos (Buxarrais, 1990; Castellano, 2000; Molina, 2003) depende de dos factores: la validez y la fiabilidad (Anguera, 2008). De los diferentes tipos de validez existentes, los estudios observacionales deben demostrar la validez de contenido del instrumento construido (Anguera & Blanco, 2003; Gorospe, Hernández Mendo, Anguera, & Martínez de Santos, 2005; Prudente, Garganta, & Anguera, 2004). En nuestro caso esta validez se fundamentó en el desarrollo del marco teórico, la descripción detallada de criterios y categorías y en el denominado criterio de autoridad. Para ello y partiendo del estudio de Prudente et al. (2004) para diseñar y validar un sistema de observación en balonmano elaboramos un cuestionario a través del cual se pretendía corroborar la necesaria validez del instrumento de observación y que fue contestado por 12 entrenadores de la liga ASOBAL (máxima categoría nacional), superando en la totalidad de criterios y categorías definidos el 80 % de acuerdo. La fiabilidad de nuestro instrumento se comprobó a partir de la realización de pruebas de control de calidad a nivel intraobservador e interobservadores (Gorospe et al., 2005). Se utilizó, para el control de los datos, el coeficiente de concordancia cuantitativo Kappa de Cohen (1960), obteniéndose valores en todos los casos superiores a 0,96.

Los datos necesarios para la realización del estudio se obtuvieron a partir del visionado de las grabaciones de los partidos efectuadas por la OTV (Televisión Olímpica). Tanto para el visionado de los partidos como para el registro de datos se utilizó el programa DartfishTeamPro V.4.5. Los paneles de registro de este programa informático fueron también diseñados por los investigadores ajustándose al instrumento observacional.

El panel de registro se visualizaba y operaba desde la pantalla de un ordenador Sony Vaio de 140 GB de HDD con procesador Intel Core 2 Duo, memoria 2 GB DDR2 y tarjeta gráfica ATY MobilityRadon X2300 mientras que las imágenes del partido se veían en un monitor de la marca LG, modelo Flatron L1715S de 17 pulgadas. La unidad de análisis se inicia en el momento en el que un equipo se hace con la posesión del balón y finaliza en el momento en que la pierde. Con la idea de establecer la posibilidad del encadenamiento causal de las acciones, adaptamos lo que Álvaro (1996) denominó unidad de competición, valorando no exclusivamente la fase de ataque, sino también la acción que la precede y la que la sucede, evitando un análisis aislado de la posesión del balón y aumentando las posibilidades de establecer relaciones de causa y consecuencia entre las fases del juego.

## Análisis estadístico

Tras la observación de los 42 partidos celebrados en los Juegos Olímpicos de Pekín 2008, los diferentes equipos protagonizaron un total de 5826 acciones de finalización. Se desestimaron únicamente 18 de ellas al producirse errores en la retransmisión de la OTV que imposibilitaron el visionado completo de alguna de las fases de la acción (inicio, desarrollo o finalización), impidiendo su observación y registro correcto. Por lo tanto, el total de registros válidos fue de 5808. Los datos registrados mediante el programa DartfishTeamProv.4.5 se exportaron al programa SPSS v.15 para su tratamiento estadístico. A partir de las características de nuestro diseño observacional, se utilizaron las técnicas analíticas propias de la metodología cuantitativa, entre las que destacan la estadística descriptiva y el análisis relacional asociativo (Anguera, Blanco, & Losada, 2001).

## Resultados

### Relación finalizaciones de extremo con el resultado final de los partidos

Debemos puntualizar que para el desarrollo del primer objetivo, sobre si resulta determinante el número de finalizaciones que realizan los jugadores que ocupan el puesto específico de extremo para obtener la victoria o ser derrotado, sólo se utilizaron aquellos datos que correspondían a partidos no empatados ($n = 37$). En el análisis que relacionaba el concepto ganador-perdedor con el grupo de jugadores que finalizaron las acciones ofensivas se obtuvieron resultados en los que aparecían diferencias estadísticamente significativas ($\chi^2 = 37{,}120$ y $p < {,}001$), siendo la fase de ataque posicional la

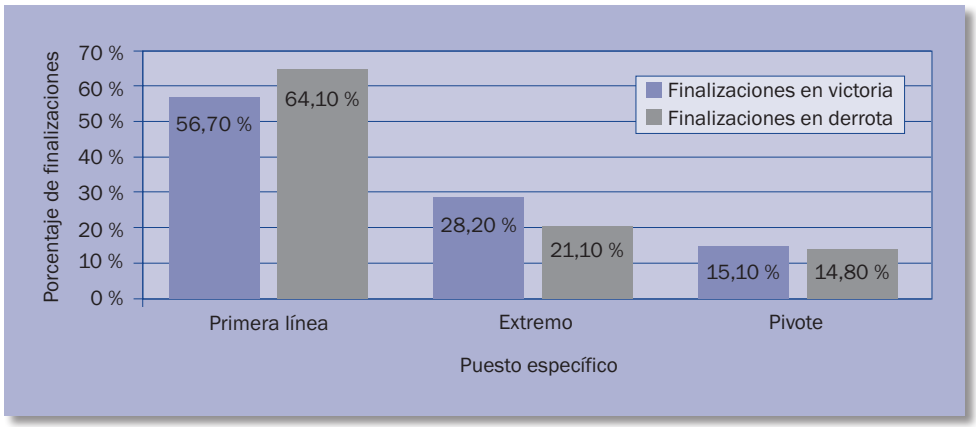


**Figura 1.** *Porcentajes de finalizaciones por puesto específico en función del factor victoria/derrota*

que presentaba una mayor significación estadística ($\chi^2 = 30{,}289$y $p < ,001$) en referencia al número de lanzamientos efectuados ($\chi^2 = 22{,}241$ y $p < ,001$) y concretamente a las acciones de lanzamiento que acababan en gol ($\chi^2 = 6{,}845$ y $p < ,033$) demostrándose así las diferencias existentes entre variables. En función de los porcentajes, y como se muestra en la *figura 1*, hemos podido comprobar que los porcentajes de finalización correspondientes a los jugadores de primera línea son mayores cuando el equipo pierde (64,10 %) que cuando el equipo gana (56,70 %), mientras que tanto los del grupo pivote, en menor medida, como los del grupo de los extremos, eje de nuestro estudio, son mayores en las ocasiones en las que el equipo gana (ext., 28,2 %; piv., 15,10 %) y menores cuando el equipo pierde (ext., 21,1 %; piv., 14,80 %).

Además de ese porcentaje general descrito, el análisis de los resultados mediante la prueba estadística de comparación de proporciones nos indica que cuando el resultado final es positivo, la proporción de finalizaciones es mayor en el grupo de extremos que en los grupos de jugadores de primera línea y pivotes y contrariamente que cuando el resultado final es negativo la proporción de finalizaciones es mayor en el grupo de jugadores de primera línea y en los pivotes que en el grupo de extremos. Los resultados porcentuales absolutos que muestra el grupo pivote y el hecho de no encontrarse diferencias significativas bajo el criterio victoria-derrota en este grupo, nos permite establecer una relación entre los porcentajes obtenidos por el grupo de jugadores de primera línea y los del grupo de extremos. Esta relación de un 7 % del total de las acciones registradas significa que en los partidos objeto de estudio con resultado final de victoria, las finalizaciones realizadas por los extremos presentan un porcentaje superior en un 7 % a las realizadas por los jugadores de primera línea. Consecuentemente, en los partidos con resultado de derrota, el porcentaje de finalizaciones de los jugadores de primera línea aumenta un 7 % en detrimento del número de finalizaciones realizadas por los extremos *(fig. 2)*.

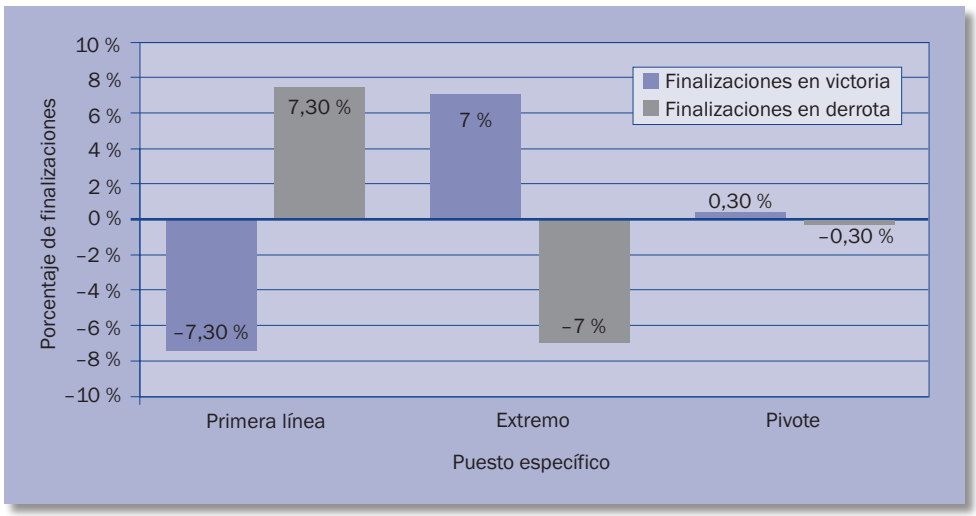


**Figura 2.** *Diferencias porcentuales entre finalizaciones por puesto específico en función del factor victoria/derrota*

| | Puesto específico | | |
|---|---|---|---|
| Grupo | Primera línea | Extremo | Pivote |
| Medallistas | 56,9% | 27,8% | 15,3% |
| Grupo medio | 60,8% | 24,3% | 14,9% |
| Último grupo | 66,8% | 18,4% | 14,8% |

**Tabla 1.** *Porcentaje de finalización realizado por los jugadores categorizados en función de la clasificación final obtenida*

### Relación finalizaciones de extremo con la clasificación final obtenida

En el análisis que relacionaba la variable clasificación obtenida con el grupo de jugadores que finalizaron las acciones ofensivas se obtuvieron resultados en los que aparecían diferencias estadísticamente significativas ($\chi^2 = 33{,}408$ y $p < 001$). A diferencia del análisis realizado sobre la variable victoria-derrota y los grupos de jugadores que finalizaban las acciones en función de las fases del juego siguiendo el criterio clasificación, encontramos diferencias significativas no solo en la fase de ataque posicional ($\chi^2 = 19{,}964$ y $p < ,001$), sino también en la de finalización por lanzamientos de 7 metros ($\chi^2 = 10{,}086$ y $p < ,006$), en la de contraataque directo ($\chi^2 = 11{,}083$ y $p < ,026$), en la de segunda oleada ($\chi^2 = 10{,}263$ y $p < ,036$) y en la de contraataque sostenido ($\chi^2 = 5{,}556$ y $p < ,235$). Las diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la forma de finalización siguen apareciendo en mayor medida en la realización de lanzamientos ($\chi^2 = 24{,}395$ y $p < ,001$), concretamente, en los que acaban en gol ($\chi^2 = 33{,}408$ y $p < ,001$) en la fase posicional ($\chi^2 = 11{,}630$ y $p$-valor $= 0{,}020$). En nuestro estudio, como puede observarse en la *tabla 1*, los equipos medallistas presentan un porcentaje de frecuencia de finalizaciones más equilibrada entre los grupos categorizados. La distribución varía muy poco en referencia al grupo pivote sea cual sea la posición ocupada en la clasificación final, pero se desequilibra aumentando el porcentaje de finalizaciones del grupo de jugadores de primera línea en relación con el grupo de jugadores extremos cuanto más baja es la clasificación. Así, utilizando la comparación de proporciones, podemos afirmar que en los equipos medallistas los extremos finalizan proporcionalmente en más ocasiones que los grupos medio y último.

En el ataque posicional, los porcentajes de goles conseguidos por los diferentes grupos de jugadores indican que el grupo de pivotes los mantiene prácticamente constante mientras que el grupo de extremos muestra un porcentaje de goles mayor cuanto mejor es la clasificación obtenida, y finalmente el grupo de jugadores de primera línea presenta un porcentaje de goles menor cuanto mejor es la clasificación final *(fig. 3)*.

## Discusión

Como ya hemos comentado no existen investigaciones que valoren ni el mismo tipo de competiciones ni las acciones de los extremos bajo los mismos criterios que hemos utilizado nosotros. Por lo tanto resulta imposible comprobar si los datos obtenidos mantienen exactamente los mismos valores en diferentes investigaciones, pero si hemos podido observar que los resultados obtenidos en estudios parecidos presentan tendencias similares. Por ejemplo, en el estudio publicado por Gruić, Vuleta et al. (2006) sobre diferentes indicadores de rendimiento en el Campeonato Mundial de Portugal 2003, durante la fase preliminar, los datos obtenidos reflejaron que en los

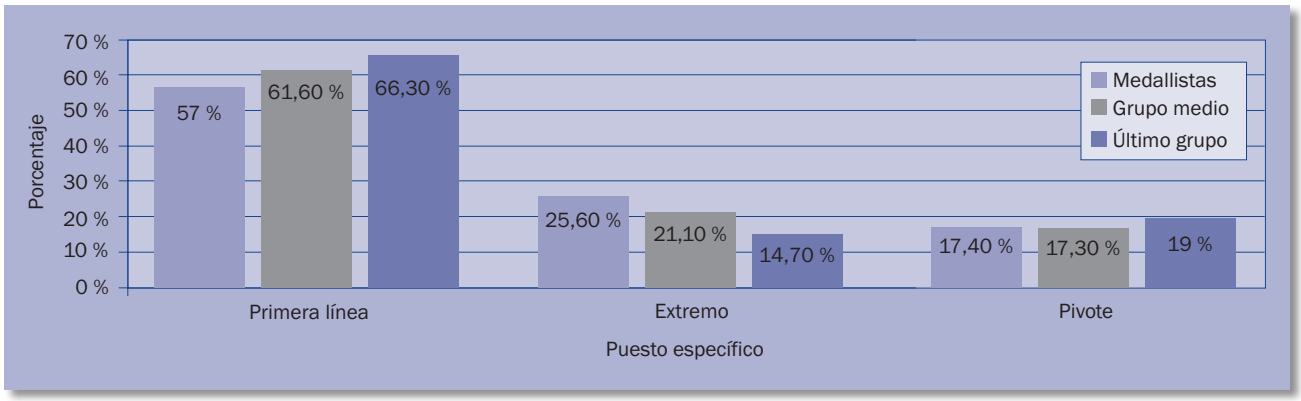


**Figura 3.** *Porcentaje total de goles por puesto específico en la fase de ataque posicional en relación a la clasificación final obtenida*

partidos perdidos el porcentaje de lanzamientos desde la zona de extremo y pivotes disminuía una media de un 6,44 %, y un 7,71 % respectivamente, mientras que el de los jugadores de la primera línea se incrementaba en un 14,15 %. En nuestro caso, presentando unos porcentajes menores en los partidos perdidos, existe una diferencia de finalizaciones de primera línea superior en un 7,4 % a las finalizaciones realizadas por los jugadores de segunda línea (–7,1 % extremos y –0,3 % pivotes). Valorando aquellas variables relacionales que han presentado unas mayores diferencias estadísticamente significativas (e intentando acercarnos al máximo al análisis de los investigadores balcánicos) el porcentaje aún se aproxima más, alcanzando las finalizaciones por lanzamiento de los jugadores de la primera línea un 8,4 % más que los realizados por extremos y pivotes (–6,4 % y –2 % respectivamente) en los casos de derrota. En lo referente a la variable de consecución de goles en la fase de ataque posicional, los porcentajes de goles conseguidos por los jugadores de primera línea en los partidos que acaban en derrota son un 5,8 mayor que los goles conseguidos por los extremos, circunstancia que se presenta en relación inversa entre ambos grupos en el caso de victoria, ya que los porcentajes de goles conseguidos por los pivotes se mantiene prácticamente igual (± 0,1).

Respecto al segundo objetivo de nuestra investigación, y que no es otro que comprobar si existe una posible relación entre las finalizaciones realizadas por los grupos de jugadores de estudio y la clasificación obtenida por los equipos, conformamos tres grupos en función de la clasificación: el primero, el de medallistas compuesto por los tres primeros clasificados; el segundo, denominado grupo medio, compuesto por los equipos clasificados del cuarto al noveno lugar, y el tercero, denominado último grupo y compuesto por los tres últimos clasificados de la competición. Como se puede comprobar en el apartado de resultados los datos obtenidos confirmaban y concretaban más las conclusiones de Silva (2000b), que después de analizar 36 partidos del Campeonato de Europa de Croacia 2000 llegó a la conclusión de que los equipos que finalizaban sus ataques en mayor porcentaje con lanzamientos desde la segunda línea ofensiva y por tanto en menor porcentaje con lanzamientos de primera línea en ataque posicional, obtenían una mejor clasificación. Este estudio no distinguió específicamente el porcentaje entre los puestos específicos de cada línea, pero si demostró la existencia de una relación entre el número de lanzamientos que realizaban los equipos desde las diferentes líneas ofensivas y su clasificación final. Nuestra investigación, tal y como puede comprobarse a partir de los resultados obtenidos *(tabla 1),* demuestra claramente que cuanto mayor es el porcentaje de finalización por parte de los extremos mejor es la clasificación obtenida, al contrario que en el caso de los jugadores de primera línea que ven como su porcentaje de finalización es mayor cuanto peor es la clasificación del equipo. A diferencia del estudio relacional entre jugadores finalizadores y la variable victoria-derrota, también aparecen diferencias significativas en las acciones de finalización que se desarrollan en las fases de contraataque directo, segunda oleada y sostenido, así como en el lanzamiento de 7 metros, pero manteniéndose la mayor diferencia en la fase de ataque posicional y concretamente dentro de ella en la categoría de lanzamientos y goles conseguidos. Pero no solo las porcentuales fijan esas diferencias, sino también la utilización de la comparación de proporciones, puesto que podemos afirmar que en los equipos medallistas los extremos finalizan proporcionalmente en más ocasiones que los grupos medio y último.

En el ataque posicional los porcentajes de goles conseguidos por el grupo de pivotes se mantiene prácticamente constante, el grupo de extremos muestra un porcentaje de goles mayor cuanto mejor es la clasificación obtenida, y finalmente el grupo de jugadores de primera línea presenta un porcentaje de goles menor cuanto mejor es la clasificación final *(fig. 3)*.

## Conclusiones

### Acciones de extremo en función de la variable victoria-derrota

- El número de finalizaciones realizadas por los extremos es mayor en el caso de victoria que en el de derrota.
- Cuando un equipo gana son los extremos los que presentan una proporción de finalizaciones más elevadas respecto al resto de grupos. Cuando un equipo gana realiza una media de un 7 % más de finalizaciones de los extremos que cuando pierde. Ese incremento surge a partir de la disminución del porcentaje de finalización de los jugadores de la primera línea.
- Cuando un equipo se alza con la victoria el porcentaje de goles conseguido por los extremos aumenta mientras que el conseguido por los jugadores de primera línea disminuye. Las diferencias de estos porcentajes son significativas.

- De todas las fases de ataque contempladas, únicamente en la de ataque posicional se muestran diferencias en las finalizaciones llevadas a cabo por los extremos en función de la variable victoria-derrota.
- Los extremos logran más goles en la fase de ataque posicional cuando su equipo gana que cuando pierde consiguiendo, proporcionalmente, un mayor porcentaje de goles que el grupo de jugadores de primera línea.

### Acciones de extremo en función de la variable clasificación final

- Cuanto más equilibrado es el porcentaje de finalización entre jugadores de primera línea y los extremos mejor es la clasificación final obtenida.
- Los equipos medallistas finalizan proporcionalmente más acciones de ataque por medio de los extremos que los grupos medio y último clasificado.
- Los equipos consiguen un mayor porcentaje de goles por medio de los extremos cuanto mejor es su clasificación, consiguiendo los grupos medallista y medio un mayor número de goles proporcionalmente que el grupo último clasificado.

## Referencias


Álvaro, J. (1996). *Análisis y evaluación en Balonmano*. Seminario de Entrenadores "Europeo 96". Asociación de Entrenadores de Balonmano, Sevilla.

Anguera, M. T. (1986). La investigación cualitativa. *Educar, 10*, 23-50.

Anguera, M. T. (2008). Apuntes. *Màster d'Activitat Física i Esports*. Barcelona: INEFC Barcelona-Universitat de Barcelona.

Anguera, M. T., Blanco, A., Losada, J.L., & Hernández Mendo, A. (agosto, 2000). La metodología observacional en el deporte: conceptos básicos. *Lecturas de Educación Física y Deportes, Revista Digital* (24). Recuperado de http://www.efdeportes.com/efd24b/obs.htm

Anguera, M. T., Blanco, A., & Losada, J. L. (2001). Diseños observacionales, cuestión clave en el proceso de la metodología observacional. *Metodología de las Ciencias del Comportamiento*, *3*(2), 135-160.

Anguera, M. T., & Blanco, A. (2003). Registro y codificación en el comportamiento deportivo. En A. Hernández Mendo (Coord.), *Psicología del deporte* (*Vol. 2. Metodología)* (pp. 6-34). Buenos Aires.

Antón García, J. L. (1992). *Los efectos de un entrenamiento táctico estratégico individual sobre la optimización del lanzamiento de 7 metros en BM en función del análisis de las conductas de la interacción en competición* (Tesis doctoral no publicada). Universidad de Granada, Granada.

Ardá, A. (1988): *Análisis de los patrones de juego en fútbol 7. Estudio de las acciones ofensivas* (Tesis Doctoral no publicada). Universidade da Coruña, La Coruña.

Ardá, T., & Anguera, M. T. (1999). Observación de la acción ofensiva en el futbol a 7, Utilización del análisis secuencial en la identificación de patrones de juego ofensivo. En M. T, Anguera (Coord.), *Observación en deporte y conducta cinésico-motriz: Aplicaciones* (pp. 107-128). Barcelona: EUB.

Ávila, F. M. (2003). Aplicación de un sistema observacional para el análisis del lanzamiento en balonmano en el Mundial de Francia 2001. *Apunts. Educación Física y Deportes* (71)*,* 100-108.

Buxarrais, M. R. (1990). *Anàlisis dels processos educatius en base a la metodologia observacional: la interacció entre iguals* (Tesis doctoral no publicada). Departamento de Teoría e Historia de la Educación, Universidad de Barcelona, Barcelona.

Castellano, J. (2000). Observación y análisis de la acción de juego en el futbol (Tesis doctoral no publicada). Departamento de Teoría e Historia de la Educación, Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea, Vitoria-Gasteiz.

Cohen, J. (1960). A coefficient of agreement for nominal scales.*Educational and PsychologicalMeasurement*, *20*(1), 37-46. doi:10.1177/001316446002000104

Czerwinski, J. (1998). Statistical analysis of the Men's European Championship held in Italy in 1998. *EHF Periodical, 2*. Recuperado de http://activities.eurohandball.com

Czerwinski, J. (2000). Statistical analysis and remarks on the game character based on the europeanchampionship in Croatia. *European-Handballactivities\analyses*. Recuperado de http://activities.eurohandball.com

Daza, G. (2010). *Las habilidades del pivote en la alta competición del balonmano* (Tesis doctoral no publicada). Universidad de Barcelona, Barcelona.

Figueiredo, L. M. (1999). *Modelo de jogo ofensivo em andebol estudo da organização da fase ofensiva em equipas seniores masculinas de alto rendimento portuguesas* (Tesis de maestría). Universidade do Porto, Porto (Portugal).

Garganta, J. (1997). *Modelaçao táctica do jogo de futebol. Estudio da organizaçao da fase ofensiva en equipas de alto rendimento* (Tesis doctoral). Universidade do Porto, Porto (Portugal).

Gruić, I., Vuleta, D., Milanović, D., & Ohnjec, K. (2005). Influence of performance parameters of backcourt attackerson final outcomes of matches of the 2003 World Handball Championships for Women in Croatia. En D. Milanović & F. Prot (Eds.), *Proceedings Book of the 4th International Scientific Conference on Kinesiology "Science and Profession – Challenge for the Future"*. Zagreb: Faculty of Kinesiology, University of Zagreb.

Gruić, I., Vuleta, D., & Milanović, D. (2006). Performance indicators of teams at the 2003 men's World Handball Championship in Portugal. *Kinesiology, 38*(2), 164-175

Gutiérrez, O. (2006). *Valoración del rendimiento táctico en balonmano a través de los coeficientes de eficacia. Aplicación del software Sortabal V.1.0* (Tesis Doctoral no publicada). Universidad Miguel Hernández, Elche.

Gorospe, G., Hernández Mendo, A., Anguera, M. T., & Martínez de Santos, R. (2005). Desarrollo y optimización de una herramienta observacional en el tenis de individuales. *Psicothema 17*(1)*,* 123-127. Recuperado de http://www.psicothema.com/pdf/3075.pdf

Hergeirsson, T. (2008). Qualitative trend analysis 8th men's European handball championship. *EHF Publication*. Recuperado de http://home.eurohandball.com.

Hernández Mendo, A., & Anguera, M. T. (2001). Estructura conductual en deportes sociomotores: Fútbol. *Revista de Psicología Social, 16*(1), 71-93. doi:10.1174/021347401317351215

Lasierra, G. (1993). Análisis de la interacción motriz en los deportes de equipo. Aplicación del análisis de los universales ludomotores al balonmano. *Apunts. Educación Física y Deportes* (32)*, 37-53*

Lloret, M. (1994). *Análisis de la acción de juego en el waterpolo durante la Olimpiada de Barcelona 1992* (Tesis doctoral no publicada). Universidad de Barcelona, Barcelona.

Magalhaes, F. (1999). *Relaçao entre indicadores de eficàcia e a classificaçao final de equipos de andebol: Un estudio no Campeonato Nacional da 1ª Divisao Masculina* (Tesis doctoral). Universidade do Porto, Porto (Portugal).

Mocsai, L (2002). Analysing and evaluating the 2002 men's European handball championship. *EuropeanHandballactivities\analyses*. Recuperado de http://activities.eurohandball.com

Molina, J. J. (Diciembre, 2003). Análisis de juego desde el modelo competitivo: un ejemplo aplicado al saque. *III Congreso internacional sobre entrenamiento deportivo. Promoción y tecnificación. Instrumentos para el desarrollo del voleibol*. Junta de Castilla-León y Real Federación Española de Voleibol, Valladolid.

Montero, C., Quiñonero, L., & Chirosa, L. J. (2001). *La hoja de registro como herramienta de control en deportes colectivos* (153-171). Granada: Ed. Reprografía Digital, Universidad de Granada.

Oliver, J. (2003). Análisis del mundial masculino Portugal'03. Tendencias de futuro. *Área de Balonmano* (25). Cuadernos Técnicos. Comunicación, 223.

Pollany, W. (2006). 7th European championship for men Switzerland 2006 qualitative trend analysis. *EuropeanHandballactivities\analyses*. Recuperado de http://activities.eurohandball.com

Pokrajac, B. (2008). Analysis, discussion, comparison, tendencies in modern handball. *EHF Men's Euro 2008*. Recuperado de http://www.eurohandball.com/publications

Prudente, J., Garganta, J., & Anguera, M. T. (2004). Desenho e validação de um sistema de observação no Andebol. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, *4*(3), 49-65.

Rogulj, N. (2000). Differences in situation-related indicators of the handball game in relation to the achieved competitive results of teams at 1999 World Championship in Egypt. *Kinesiology, 32*(2), 63-74.

Salas, C. (2006). *Observación y análisis del ataque y la defensa de primera línea en voleibol* (Tesis doctoral no publicada). Universidad de Barcelona, Barcelona.

Salesa, R. (2008). A*nálisis de la eficacia en ataque en balonmano: influencia del establecimiento de objetivos* (Tesis doctoral no publicada). INEFC-Universidad de Lleida, Lleida.

Sevim, Y., & Taborsky, F. (2004). Qualitative trend analysis of the 6th men's european championship Slovenia 2004. *EuropeanHandballactivities\analyses*. Recuperado de http://www.eurohandball.com/publications

Silva, J. (2000a). O suceso no Andebol. Correlaçao entre indicadores de rendimiento com a classificaçao final. *Andebol Top*, *1*, 3-9.

Silva, J. (2000b). *A importancia dos indicadores do jogo na discriminaçao da Vitoria e derrota en Andebol* (Provas de Aptidáo Pedagógica e Científica). Universidade do Porto, Porto (Portugal).

Taborsky, F. (2008). Cumulative Indicators of Team Playing Performance in Handball (Olympic Games Tournaments 2008). *EHF Publication*. Recuperado de http://www.eurohandball.com/publications