

# Waterpolo: diferencias entre ganadores y perdedores en desigualdad numérica en Barcelona-03

*Water polo: Differences between Winners and Losers in Numerical Inequality in Barcelona-03*

## **PABLO GARCÍA MARÍN**

Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte  
Universidad Católica San Antonio de Murcia (España)

## **FRANCISCO MANUEL ARGUDO ITURRIAGA**

Departamento de Educación Física, Deporte y Motricidad Humana  
Facultad de Formación del Profesorado  
Universidad Autónoma de Madrid (España)

## **JOSÉ IGNACIO ALONSO ROQUE**

Departamento de Expresión Plástica, Musical y Dinámica  
Facultad de Educación  
Universidad de Murcia (España)

Correspondencia con autor

**Pablo García Marín**  
[pgmarin@ucam.edu](mailto:pgmarin@ucam.edu)

## **Resumen**

El objetivo de este estudio fue conocer las diferencias en la dinámica de la acción de juego en desigualdad numérica en waterpolo según la condición del equipo al finalizar el partido (ganador o perdedor). Se analizaron 1.230 microsituaciones de juego extraídas de los 96 partidos disputados en el Campeonato del Mundo de Waterpolo en Barcelona-03. Se utilizó un diseño sincrónico, nomotético y puntual. La unidad de análisis fue la Desigualdad Numérica Temporal Simple con Posesión. Se siguió un proceso deductivo inductivo para la elaboración del sistema de categorías del cual surgió el instrumento de observación para la cuantificación de los resultados. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas ( $p < ,05$ ) en variables relacionadas con el reglamento (formas de finalización), el espacio (posición de lanzamiento, procedencia del último pase e introducción de la pelota en la portería), la gestualidad (preparación del lanzamiento, tipo de lanzamiento y recepción previa al lanzamiento) y la estrategia motriz (sistemas tácticos de juego y recuperación de la posesión tras lanzamiento). Dichas diferencias en las dinámicas de la acción de juego podrían explicar el rendimiento superior de los equipos ganadores de los partidos.

**Palabras clave:** waterpolo, acción de juego, desigualdad, ganador, perdedor

## **Abstract**

### ***Water polo: Differences between Winners and Losers in Numerical Inequality in Barcelona-03***

*The aim of this study was to determine the differences in the dynamics of the action of the game in numerical inequality in water polo according to the state/fitness? of the team at the end of the match (win or lose). We analysed 1230 micro situations drawn from the 96 games played in the World Championships in Barcelona-03 Water polo. We used a synchronous, nomothetic and timely design. The unit of analysis was the simple temporary numerical inequality with Possession. An inductive deductive process was followed in order to develop the system of categories from which an observation instrument for measuring the outcomes. Differences were statistically significant ( $p < .05$ ) on variables related to rules (forms completed), space (launch position, origin of the last pass and introduction of the ball in goal), gestures (launch preparation, type of launching and receiving pre-release) and driving strategy (tactical game systems and repossession after launch). These differences in the dynamics of the game's action could explain the superior performance of the winning teams of the games.*

**Keywords:** water polo, game action, inequality, winner, loser

## Introducción

El análisis de la acción de juego en waterpolo, al igual que en otros deportes de colaboración con oposición, es una tarea compleja debido a la gran cantidad y diversidad de acciones motrices que se desarrollan durante un partido (Acero & Lago, 2005). Por este motivo y para poder alcanzar una mejor comprensión de la realidad compleja del juego, algunos de los estudios previos orientados al análisis de la acción de juego en waterpolo han dividido y clasificado el conjunto de las acciones motrices en cuatro marcos situacionales: igualdad, desigualdad, transición y penalti (Argudo, 2005). A su vez, cada marco situacional, se ha reclasificado en otras microsituaciones de juego atendiendo a los criterios de posesión del balón, organización de los sistemas tácticos de juego y simetría de los equipos.

La situación motriz objeto de nuestro estudio es la desigualdad numérica temporal simple con posesión (DNTSCP) donde sólo se analizan a los equipos que tienen la posesión del balón en aquellos duelos asimétricos donde hay un jugador expulsado durante 20 s. Esta microsituación derivada del reglamento (FINA, 2001) aparece entre 4 y 12,81 veces por partido, y representa entre el 23,80 % y 46 % de los goles de un enfrentamiento (Argudo, 2000; Canossa, 2001; García-Marín, 2009; Platanou, 2004; Sarmiento, 1991; Soares, 2004; Tenente, 1993).

A pesar de que la desigualdad numérica se produce con frecuencia e influye de forma relevante en el resultado de los partidos existen pocas investigaciones dirigidas a este marco situacional. Soares (2004) analizó 92 partidos del campeonato portugués obteniendo las medias de desigualdades numéricas por partido (6,5), goles (1,9; 23,80 %) eficacia total (29,09 %) y parcial por periodos (1º-30,01 %; 2º-27,74 %; 3º-26,81 %; 4º-32,86 %).

Platanou (2004) estudió 99 partidos de carácter internacional centrándose en las posiciones de lanzamiento y en los goles obtenidos. Encontró que los lanzamientos desde posiciones exteriores eran más frecuentes y producían más goles que desde las posiciones interiores. Asimismo comparó a los equipos ganadores y perdedores. Aunque el número de lanzamientos fue similar para ambas categorías, los ganadores ( $3,4 \pm 1,6$ ) consiguieron más goles que los perdedores ( $2,3 \pm 1,5$ ).

Del campeonato del mundo de Fukuoka-2001 surgieron dos trabajos (Enomoto et al., 2002; Takagi, Nishijima, Enomoto, & Stewart, 2005) donde se recogieron datos sobre 21 índices de ataque y 11 de defensa

que fueron agrupados en 10 habilidades de juego. Una de ellas fue la de la desigualdad, derivada de las variables: a) número de expulsiones provocadas; b) número de lanzamientos en superioridad; c) número de goles en superioridad, y d) eficacia en superioridad. Para la misma, los equipos ganadores y mejor clasificados en el campeonato consiguieron mejores resultados que el resto.

Lupo, Tessitore, Minganti y Capranica (2010) realizaron un análisis notacional de los marcos situacionales (igualdad, desigualdad y contraataque) en dos categorías de rendimiento denominadas como élite (partidos internacionales y de la primera división de la liga nacional italiana) y subélite (segunda división de la liga nacional italiana). Concluyeron que existían diferencias técnicas y tácticas en todas las situaciones de juego según el nivel de rendimiento, establecido a partir de la pertenencia del equipo a una competición. En concreto, en la desigualdad numérica se encontró que los equipos de mayor rendimiento realizaron mayor número de acciones en ataque, participaron más jugadores y se realizaron más pases por posesión.

La misma metodología se empleó para caracterizar a los equipos femeninos de la liga americana universitaria según la condición de ganador o perdedor (Lupo, Tessitore, Minganti, King et al., 2011). En este estudio se obtuvo que los equipos ganadores ( $6 \pm 2$ ) alcanzaron una media de pases superior que los perdedores ( $5 \pm 2$ ) y mayor eficacia en los lanzamientos en desigualdad ( $56 \pm 23$  %;  $38 \pm 17$  %).

Hasta la fecha, los trabajos revisados sobre la acción de juego de la desigualdad numérica en waterpolo han estudiado algunas de las variables influyentes en la misma, pero siempre de forma aislada. Por este motivo, los resultados encontrados en otros estudios no permiten esclarecer la dinámica de la acción de juego de la DNTSCP. Para cumplir con este propósito, en nuestro trabajo, se ha utilizado la propuesta de Hernández et al. (2000) que emplea los parámetros configuradores del deporte: espacio, tiempo, comunicación, reglas y estrategia. El análisis de las variables más relevantes de estas dimensiones nos permite describir con mayor precisión lo que sucede en el campo de juego.

Por otra parte y con el objetivo de encontrar los factores más influyentes en el rendimiento del campeonato analizado se han comparado los resultados de los equipos según la condición de ganador o perdedor al final del partido (Argudo, Ruiz, & Abrales, 2010; Lupo, Tessitore, Minganti, King et al., 2011; Takagi et al.,

2005). De forma similar Lupo, Tessitore, Minganti et al. (2010) compararon los resultados entre los equipos élite y subélite, mientras que en otros trabajos han seguido la estrategia de comparar a los equipos con distinto nivel de clasificación (Enomoto et al., 2002).

A partir de los antecedentes expuestos, el objetivo de nuestro estudio es conocer las diferencias en la dinámica de la acción de juego en la DNTSCP entre los equipos ganadores y perdedores de los partidos en el X Campeonato del Mundo de Waterpolo.

## Material y método

Los participantes pertenecían a las 32 selecciones, 16 de cada sexo, que compitieron en el campeonato del mundo de Barcelona-03. Todos los equipos tuvieron que clasificarse previamente en otros campeonatos. En el mundial analizado se jugaron 96 partidos de donde se obtuvo la muestra formada por las 1230 DNTSCP correctamente cuantificadas.

El material e instrumentación que se necesitó para filmar los partidos, observarlos y registrar los datos fueron:

- Dos cámaras de vídeo vhs SONY modelo HDR-HC9E.
- 25 Cintas de vídeo SONY modelo DVM80PR.
- Instrumento de observación: sistema de categorías y formato de campo.
- Un vídeo HITACHI VT - 7E.
- Una televisión SONY modelo Trinitron Color de 28 pulgadas.

Se utilizó un diseño de tipo sincrónico, nomotético y puntual siguiendo la metodología observacional (Anguera, 2003; Anguera, Blanco, Hernández, & Losada, 2011). La unidad de análisis fue la microsituación de juego de la DNTSCP.

La observación fue sistematizada y de tipo natural por un método subjetivo e indirecto (Blázquez, 1986). Para ello se colocó una cámara fija a una altura y distancia de la línea lateral que permitía capturar la mitad del espacio de juego. Mediante una técnica de barrido en el plano horizontal se cambiaba el enfoque de un lado del campo al otro siguiendo al jugador con balón.

Se diseñó un sistema de categorías mediante un proceso deductivo inductivo a partir del cual se elaboró el instrumento de observación. En la *tabla 1* se

muestra la selección de variables y categorías incluidas en el mismo y que pertenecen a las dimensiones configuradoras de la acción de juego (Hernández et al., 2000; Hernández & Rodríguez, 2004). El sistema de categorías fue puesto a prueba mediante observaciones exploratorias previas realizadas por el equipo de investigadores y en la siguiente fase de entrenamiento de observadores.

El adiestramiento de los observadores consistió en 36 horas de formación durante tres semanas siguiendo las fases descritas por Medina y Delgado (1999) y utilizadas en otros trabajos con metodología similar (Alonso, 2004; Piñar, 2005).

De los ocho observadores que iniciaron el entrenamiento solo cinco alcanzaron la fiabilidad interobservador del 90 % o superior con respecto a un experto con más de 200 horas de experiencia.

Durante el proceso de cuantificación, los observadores permanecieron como un extraño y actuaron de forma pasiva sin influir en los comportamientos motores de los jugadores (Anguera, 2003; Anguera, Blanco, Losada, & Hernández, 2000). Los datos se registraron en una hoja de cálculo Excel para su tratamiento estadístico posterior en la aplicación SPSS versión 13.0 para Windows.

Para hallar las diferencias en el número de DNTSCP entre ganadores y perdedores se utilizó la prueba Kolmogorov-Smirnov para una muestra. Las diferencias en las variables cualitativas seleccionadas como indicadores de la acción de juego según la condición del equipo al final del partido, se obtuvieron mediante la prueba Chi-Cuadrado. Fueron válidas cuando ninguna frecuencia esperada fue  $< 1$  y cuando no hubo más del 20 % de las casillas de la tabla con frecuencias esperadas  $< 5$ . Para las variables cuantitativas se aplicó la prueba paramétrica de análisis de varianza univariada (ANOVA). El nivel de significación para todas las pruebas se estableció cuando  $p < ,05$

## Resultados

El número de DNTSCP jugadas por los equipos ganadores (50,17 %) y perdedores (49,83 %) fue muy similar y no se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas ( $p > ,05$ ).

Todas las variables cualitativas analizadas según la condición de ganador-perdedor alcanzaron diferencias estadísticamente significativas ( $p < ,05$ ) excepto las referidas al tipo de infracción que da origen a la desigualdad

Dimensiones	Variables	Categorías
Reglamento	Tipos de infracción	1. Coger, hundir o tirar. 2. Dificultar reinicio. 3. Mala conducta. 4. Reentrada incorrecta. 5. Salir del agua. 6. Penalti. 7. Portero-penalti.
	Motivos de finalización	1. Gol. 2. Fin 20s. ó partido. 3. Intervención directa del equipo sin posesión. 4. Intervención no directa del equipo sin posesión. 5. Otras infracciones.
Espacio motor	Origen de la desigualdad	1. Lado fuerte. 2. Lado débil. 3. Boya. 4. Central. 5. Medio campo atrás.
	Posición de lanzamiento	1. Lado fuerte delante. 2. Lado fuerte detrás. 3. Lado débil delante. 4. Lado débil detrás. 5. Palo izquierdo. 6. Palo derecho. 7. Medio campo atrás.
	Procedencia del último pase	0. Sin pase. 1. Lado fuerte delante. 2. Lado fuerte detrás. 3. Lado débil delante. 4. Lado débil detrás. 5. Palo izquierdo. 6. Palo derecho. 7. Medio campo atrás.
	Introducción de la pelota en la meta	1. Lateral derecho. 2. Lateral izquierdo. 3. Central.
Tiempo motor	Periodo de juego	1. Periodo uno. 2. Periodo dos. 3. Periodo tres. 4. Periodo cuatro.
	Duración	Continua
Gestualidad	Preparación del lanzamiento	1. Con finta 2. Sin finta
	Tipo de lanzamiento	1. Frente tenso. 2. Frente tenso con bote. 3. Palmeo. 4. Vaselina. 5. Otros lanzamientos.
	Recepción previa al lanzamiento.	1. A la mano. 2. Al agua.
Comunicación motriz.	Número de pases previos al lanzamiento	Continua
	Número de lanzamientos	Continua
Estrategia motriz	Sistema tácticos de juego	0. Sin sistema 1. 4:2 2. 4:2/3:3 3. 3:3 4. 3:3/4:2
	Recuperación de la posesión	1. Lanzamiento y recuperación 2. Lanzamiento y no recuperación
	Número de DNTSCP	Continua

**Tabla 1**

Variables y categorías registradas para la comparación de la DNTSCP según la condición de ganador o perdedor al final del partido

Variables	Chi-cuadrado de Pearson Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Tipos de infracción	1,610	2	,447
Formas de finalización	52,147	4	,000
Origen de la desigualdad	5,547	4	,236
Posición de lanzamiento	54,750	6	,000
Procedencia del último pase	20,265	7	,005
Introducción de la pelota en la meta	50,692	4	,000
Periodo de juego	2,211	3	,530
Preparación del lanzamiento	12,729	2	,002
Tipo de lanzamiento	17,223	5	,004
Recepción previa al lanzamiento	8,923	2	,012
Sistemas tácticos de juego	15,571	4	,004
Recuperación de la posesión	15,574	2	,000

\* Diferencias estadísticamente significativas  $p < ,05$ .

**Tabla 2**

Valores de significación para el análisis de las variables cualitativas en la DNTSCP según la condición de ganador-perdedor al final del partido

( $p = ,477$ ), el espacio donde se produce ( $p = ,236$ ) y el periodo de juego ( $p = ,550$ ) (ver *tabla 2*).

En la *tabla 3* se muestran los porcentajes de las variables cualitativas que alcanzaron diferencias estadísticamente significativas ( $p < ,05$ ) entre ganadores y perdedores de los partidos.

El promedio de la duración, número de pases y número de lanzamientos en DNTSCP para el campeonato analizado fue de  $15,89 \pm 5,3$  s,  $6,6 \pm 2,98$  y  $,84 \pm ,5$  respectivamente. Entre ganadores y perdedores se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la duración (ganadores  $15,13 \pm 5,7$ ; perdedores  $16,71 \pm 4,7$ ) y número de pases (ganadores  $6,25 \pm 3,0$ ; perdedores  $6,93 \pm 2,86$ ).

## Discusión

El objetivo de este estudio fue conocer las diferencias en la dinámica de la acción de juego en la DNTSCP entre los equipos ganadores y perdedores de los partidos en el X Campeonato del Mundo de Waterpolo.

Los resultados obtenidos del campeonato analizado reflejan que, a pesar de tener similares oportunidades de éxito, los equipos ganadores consiguieron un rendimiento deportivo superior en DNTSCP con respecto a los perdedores. Por un lado, los que ganaron alcanzaron mayor porcentaje de goles en DNTSCP, mientras que por otro, los que perdieron tuvieron peores resultados en todas las categorías relacionadas con las pérdidas de la posesión del balón.

Otros estudios, que analizan la acción de juego en waterpolo, constatan la diferencia de rendimiento en favor de los ganadores. Según Platanou (2004), estos consiguieron más goles y fueron más eficaces en desigualdad que los perdedores. Lupo, Tessitore, Minganti, King et al. (2011), además de los goles y eficacia, también encontró que los ganadores obtuvieron más expulsiones y penaltis de sus adversarios. En el agrupamiento de habilidades técnico tácticas realizadas en el trabajo de Takagi et al. (2005), los equipos ganadores alcanzaron mejores resultados en todas las situaciones de juego, incluyendo las desigualdades.

Por tanto, comprobamos que existe una mayor capacidad de rendimiento ofensiva en DNTSCP por los equipos ganadores, y que se requieren estudios ulteriores para seguir desvelando con mayor precisión las dinámicas de juego que expliquen las diferencias entre los equipos de diferente nivel.

Al examinar los resultados según la condición del equipo al final del partido, estamos de acuerdo con Enomoto et al. (2002) en utilizar los goles en DNTSCP de juego como indicador de rendimiento, dada su alta relación con la victoria.

Platanou (2004) indicó que los lanzamientos próximos a portería en situaciones de desigualdad son difíciles de realizar por la gran concentración de atacantes y defensores en un espacio tan reducido. Este autor estableció que para crear oportunidades de lanzamiento en esas zonas es necesario circular el balón y los jugadores de forma rápida y eficaz. De esta forma,

Variables*	Condición	Categorías						
FFIN	Ganador	Gol	FIN	IDESP	INDESP	OI		
		46,82	21,24	20,40	8,70	2,84		
		Perdedor	27,10	29,12	25,93	14,81	3,03	
	Total	37,00	25,17	23,15	11,74	2,94		
POL	Ganador	LFD	LFd	LDD	LDd	PD	PI	
		22,14	20,58	13,59	15,53	13,79	14,37	
		Perdedor	21,71	24,43	10,44	29,02	7,10	7,31
	Total	21,93	22,43	12,07	22,03	10,56	10,97	
ULT	Ganador	LFD	LFd	LDD	LDd	PD	PI	MCA
		9,49	25,69	26,68	34,19	2,17	0,79	0,99
		Perdedor	6,37	28,24	29,72	33,76	0,21	0,85
	Total	7,98	26,92	28,15	33,98	1,23	0,82	0,92
INT	Ganador	LD	Central	LI				
		28,93	27,86	43,21				
		Perdedor	32,30	28,57	39,13			
	Total	30,16	28,12	41,72				
PRL	Ganador	Con finta	Sin finta					
		32,82	67,18					
		Perdedor	38,83	61,17				
	Total	35,71	64,29					
TPL	Ganador	FT	FTB	PAL	VAS	Otros		
		62,72	21,55	10,87	3,11	1,75		
		Perdedor	69,31	20,46	6,26	2,71	1,25	
	Total	65,90	21,03	8,65	2,92	1,51		
RCP	Ganador	Mano	Agua					
		94,76	5,24					
		Perdedor	95,20	4,80				
	Total	94,97	5,03					
STJ	Ganador	SS	4:2	4:2/3:3	3:3	3:3/4:2		
		10,66	55,33	17,58	12,25	4,18		
		Perdedor	5,31	56,78	21,12	13,15	3,64	
	Total	7,95	56,07	19,38	12,70	3,90		
POS	Ganador	Recupera	No recupera					
		18,64	81,36					
		Perdedor	25,47	74,53				
	Total	21,93	78,07					

\* Variables: FFIN (formas de finalización); POL (posición de lanzamiento); ULT (procedencia del último pase); INT (introducción de la pelota en la meta); PRL (preparación del lanzamiento); TPL (tipo de lanzamiento); RCP (recepción); STJ (sistema táctico de juego); POS (recuperación de la posesión).

**Tabla 3**

Porcentajes de las variables cualitativas con significación estadística en la comparación según la condición de ganador-perdedor al final del partido ( $p < 0,05$ )

se consiguen desequilibrios en el balance defensivo que permiten generar espacios para que los atacantes se queden libres de marca o con oposición reducida. Por esta razón, y teniendo en cuenta los resultados de nuestro estudio sobre las posiciones de lanzamiento, atribuimos mejor rendimiento a los ganadores de los partidos, que lanzaron con mayor frecuencia desde posiciones más próximas a portería. Sin embargo, hay que tener en cuenta que esta situación no se ha reproducido de la misma forma en todos los campeonatos examinados (Lupo, Tessitore, Minganti, King et al., 2011), posiblemente por las diferencias de nivel de las muestras analizadas en cada estudio.

Las direcciones de los lanzamientos medidas a través de la variable “introducción de la pelota en la meta” tienen que ver con las posiciones de lanzamiento y éstas, a su vez, con el espacio desde donde se realiza el último pase. Es lógico que si existen diferencias según la condición del equipo al final del partido en el espacio de procedencia del último pase, también sean distintas las posiciones y direcciones de lanzamiento más frecuentes para cada caso. Los resultados han revelado que los equipos ganadores tuvieron mayor capacidad para realizar el último pase desde los espacios más próximos a portería. Por otra parte, mientras los equipos ganadores lanzaron más al lateral izquierdo, los perdedores lo hicieron al derecho. Cuando se analizan las variables conjuntamente observamos que los ganadores tendieron a realizar más cambios de orientación previos a los lanzamientos y que lanzaron más al palo corto, mientras que los perdedores combinaron más sus lanzamientos a los dos palos. Este hecho podría denotar un cumplimiento táctico mayor por los equipos ganadores, aunque ésta es una interpretación que no se ha comprobado en este trabajo y sobre la que hay que seguir profundizando en futuros estudios.

La forma gestual del lanzamiento también tiene relación con el espacio donde se realiza. Por ejemplo, el palmeo es más frecuente observarlo cuando el lanzamiento se realiza desde posiciones próximas a la portería (Lloret, 1998). Creemos que esta podría ser la explicación por la que los equipos ganadores han lanzado con mayor frecuencia de palmeo y vaselina. Otra de las razones podría ser la superioridad técnica en estas habilidades.

Los resultados de las variables “duración” y “número de pases” nos llevan a la idea de que los equipos ganadores tendieron a buscar mayor rapidez en la finalización de la DNTSCP. En concreto, los ganadores

presentaron menor duración y número de pases que los perdedores. Sin embargo, Lupo, Tessitore, Minganti, King et al. (2011) no encontraron diferencias en la duración pero sí en el número de pases. Este hecho refleja que los equipos ganadores fueron capaces de circular más rápido el balón, pero no confirma la búsqueda de la rapidez. Por lo tanto, esta es otra variable que tiene que examinarse en sucesivos estudios.

Además, los equipos que consiguieron la victoria finalizaron más DNTSCP sin organizar al equipo en algún sistema táctico de juego. Interpretamos que esta situación se debe a que el jugador boyo se queda libre de marcaje, tras la expulsión de su defensor, cuando el equipo sin posesión del balón no está concentrado y no realiza la transición a la inferioridad rápidamente.

## Conclusiones

A partir del objetivo del estudio y de los resultados obtenidos en el X Campeonato del Mundo de Waterpolo concluimos que los equipos ganadores y perdedores de los partidos tuvieron similares oportunidades de jugar en ventaja numérica, sin embargo, los equipos ganadores demostraron que, en parte, sus victorias tuvieron relación con su mejor rendimiento en DNTSCP. Este se vio reflejado en las diferencias encontradas en las variables relacionadas con el reglamento (formas de finalización), el espacio (posición de lanzamiento, procedencia del último pase e introducción de la pelota en la portería), la gestualidad (preparación del lanzamiento, tipo de lanzamiento y recepción previa al lanzamiento) y la estrategia motriz (sistemas tácticos de juego y recuperación de la posesión tras lanzamiento). Los resultados sobre la dinámica de la acción de juego de los equipos ganadores han de tenerse en cuenta a la hora de programar y diseñar los entrenamientos en la búsqueda del rendimiento deportivo.

## Referencias

- Acero, R., & Lago, C. (2005). *Deportes de equipo. Comprender la complejidad para elevar el rendimiento*. Barcelona: Inde.
- Argudo, F. (2000). *Modelo de evaluación táctica en deportes de oposición con colaboración. Estudio práctico del waterpolo* (Tesis doctoral). Universitat de València, Valencia, España.
- Alonso, J. I. (2004). *Análisis de la estrategia motriz en el frontenis olímpico* (Tesis doctoral). Universidad Católica San Antonio, Murcia, España.
- Argudo, F. (2005). *Conceptos, contenidos y evaluación táctica en waterpolo*. Murcia: UCAM.
- Argudo, F., Ruiz, E., & Abralde, A. (2010). Influencia de los valores

- de eficacia sobre la condición de ganador o perdedor en un mundial de Waterpolo. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 17(4), 21-24.
- Anguera, M. T. (2003). *Diseños observacionales en la actividad física y el deporte: estructura, alcance, y nuevas perspectivas*. Ponencia presentada en el II Congreso Mundial de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, Granada, España.
- Anguera, M. T., Blanco, A., Losada, J., & Hernández, A. (2000). La metodología observacional en el deporte: conceptos básicos. *Lecturas: Educación Física y Deportes, Revista Digital*, 24. Recuperado de <http://www.efdeportes.com>.
- Anguera, M. T., Blanco, A., Hernández, A., & Losada, J. L. (2011). Diseños observacionales: ajuste y aplicación en psicología del deporte. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 11(2), 63-76.
- Blázquez, D. (1986). *Iniciación a los deportes de equipo*. Barcelona: Martínez Roca.
- Canossa, S. (2001). *Caracterização da organização doproceso ofensivo das seleções femininas de elite, no Campeonato Europeu de Sevilha – 1997* (Tesis de maestría). Universidad do Porto, Porto, Portugal.
- Enomoto, I., Suga, M., Takahashi, M., Komori, Y., Minami, T., Fujimoto, M., ... Takahashi, J. (2002). A Notational Match Analysis of the 2001 Women's Water Polo World Championships. En *World Swimming Science Congress* (pp. 487-493).
- FINA (Federación Internacional de Natación). (2001). *Water polo rules*. Laussane: FINA.
- Hernández, J., Castro, U., Cruz, H., Gil, G., Guerra, G., Quiroga, M., & Rodríguez, J. P. (2000). *La iniciación a los deportes desde su estructura y dinámica. Aplicación a la educación Física Escolar y al Entrenamiento Deportivo*. Barcelona: Inde.
- Hernández, J., & Rodríguez, J. P. (2004). *La Praxiología Motriz: Fundamentos y aplicaciones*. Barcelona: Inde.
- García-Marín, P. (2009). Evaluación cuantitativa de la desigualdad numérica temporal simple con posesión (Tesis doctoral). Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España.
- Lloret, M. (1998). *Waterpolo. Técnica-Táctica-Estrategia*. Madrid: Gymnos.
- Lupo, C., Tessitore, A., Minganti, C., & Capranica, L. (2010). Notational analysis of elite and sub-elite water polo matches. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(1), 223-229.
- Lupo, C., Tessitore, A., Minganti, C., King, B., Cortis, C., & Capranica, L. (2011). Notational analysis of american women's collegiate water polo matches. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 25(3), 753-757.
- Medina, J., & Delgado, M. (1999). Metodología de entrenamiento de observadores para investigaciones sobre E. F. y deporte en las que se utilice como método la observación. *Motricidad. European Journal of Human Movement*, 5, 69-86.
- Platanou, T. (2004). Analysis of the extra man offence in water polo: a comparison between winning and losing teams and players of different playing position. *Journal of Human Movements Studies*, 46, 205-211.
- Piñar, M. I. (2005). *Incidencia del cambio de un conjunto de reglas de juego sobre algunas de las variables que determinan el proceso de formación de los jugadores de minibasket (9-11 años)* (Tesis doctoral). Universidad de Granada, Granada, España.
- Sarmiento, J. (1991). Análise das acções ofensivas. *Horizonte*, 4(7), 88-91.
- Soares, C. (2004). A superioridade numérica estática temporal no pólo aquático. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 74. Recuperado de <http://www.efdeportes.com>.
- Takagi, H., Nishijima, T., Enomoto, I., & Stewart, A. M. (2005). Determining factors of game performance in the 2001 World Water Polo Championships. *Journal of Human Movement Studies*, 49, 333-352.
- Tenente, J. (1993). *Caracterização das acções ofensivas no Polo Aquático – Posses de bola, Número de passes e Remates* (Trabajo de obtención de grado de licenciatura). Universidade do Porto, Porto, Portugal.