

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Índice de figuras	XV
Índice de tablas.....	XVII
Índice de gráficos.....	XXI
Glosario.....	XXIV

RESUMEN / ABSTRACT.....1

<u>Resumen</u>	<u>2</u>
<u>Abstract</u>	<u>4</u>

CAPÍTULO 1.PARTE TEÓRICA.....7

<u>1.1. Objetivos de la parte teórica</u>	<u>8</u>
<u>1.2. Aproximación conceptual.....</u>	<u>9</u>
1.2.1. Balonmano. Concepto y definición.....	9
1.2.2. Contraataque.....	11
1.2.3. Eficacia.....	16
1.2.4. Rendimiento	17
1.2.5. Rendimiento deportivo.....	17
1.2.6. Modelos de rendimiento deportivo.....	19
1.2.7. Modelos de rendimiento en balonmano	21
<u>1.3. El contraataque en balonmano</u>	<u>25</u>
1.3.1. El ciclo de juego	25
1.3.2. Fase de ataque.....	26
1.3.3. El concepto de contraataque en balonmano.....	28
1.3.4. Clasificaciones del contraataque	31
1.3.5. Objetivos del contraataque	34
1.3.6. Propuesta conceptual.....	36
1.3.7. Importancia del contraataque	37
1.3.8. Tipos de contraataque.....	39
1.3.9. Etapas de estructuración del contraataque.....	40

<u>1.4. Factores de rendimiento del contraataque en balonmano.....</u>	<u>42</u>
1.4.1. Partes del contraataque.....	42
1.4.2. Inicio del contraataque.....	42
1.4.3. Desarrollo del contraataque.....	44
1.4.4. Finalización del contraataque	61
<u>1.5. Comunicación motriz en el contraataque.....</u>	<u>65</u>
<u>1.6. Antecedentes de la investigación</u>	<u>66</u>
<u>1.7. Propuesta de análisis de la eficacia del CA en balonmano</u>	<u>71</u>
1.7.1. Resultado del contraataque	73
1.7.2. Condición ganador-perdedor	76
1.7.3. Marcos situacionales	76
1.7.4. Análisis del desarrollo.....	78

CAPÍTULO 2.METODOLOGÍA.....83

<u>2.1. Objetivos de la investigación empírica.....</u>	<u>84</u>
2.1.1. Objetivo general	84
2.1.2. Objetivos específicos.....	84
<u>2.2. Descripción del programa de investigación</u>	<u>85</u>
<u>2.3. Metodología observacional.....</u>	<u>86</u>
2.3.1. Características de la investigación.....	87
2.3.2. Fases de la investigación y decisiones previas.....	88
2.3.3. Delimitación de las conductas y situaciones de observación	89
2.3.4. Diseño de la observación	94
2.3.5. Recogida y optimización de los datos.....	98
2.3.6. Análisis de los datos.....	131
2.3.7. Interpretación de los resultados.....	132

CAPÍTULO 3.RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....133

<u>3.1. Secuencias de contraataque (SCA).....</u>	<u>134</u>
3.1.1. SCA en función del resultado final (Ganador-Perdedor)	137
3.1.2. SCA en función del intervalo temporal.....	138

3.1.3.	SCA en función de la situación defensiva de partida	139
3.1.4.	SCA en función del resultado parcial	140
3.1.5.	SCA en función de las situaciones de contraataque	141
3.1.6.	Relación entre ganador-perdedor y tiempo de juego	142
3.1.7.	Relación entre ganador-perdedor y contexto defensivo	145
3.1.8.	Relación entre ganador-perdedor y situaciones de CA	146
3.1.9.	Relación entre resultado parcial y situación defensiva	149
3.2.	<u>Goles de CA e índice de utilidad del CA (IUTCA).....</u>	152
3.2.1.	Índice de utilidad del contraataque	155
3.3.	<u>Eficacia del contraataque (EFCA)</u>	157
3.3.1.	EFCA en función del intervalo temporal.....	158
3.3.2.	EFCA en función del resultado final (ganador-perdedor)	160
3.3.3.	EFCA en función de la situación defensiva.....	161
3.3.4.	EFCA en función de la situación de contraataque	162
3.4.	<u>Coeficiente de eficacia integral (CEI).....</u>	166
3.4.1.	CEI en función del tiempo de juego	166
3.4.2.	CEI en función del resultado final (ganador-perdedor).....	167
3.4.3.	CEI en función del resultado parcial del partido	168
3.4.4.	CEI en función de la situación defensiva	168
3.4.5.	CEI en función de la situación de contraataque	170
3.5.	<u>Eficacia de desarrollo del contraataque (EFDCA)</u>	172
3.5.1.	EFDCA en función del periodo de partido.....	173
3.5.2.	EFDCA según la condición de ganador-perdedor.....	174
3.5.3.	EFDCA en función del resultado parcial del partido.....	175
3.5.4.	EFDCA en función de la situación defensiva	175
3.5.5.	EFDCA según la situación de contraataque	177
3.6.	<u>Eficacia de lanzamiento (EFLZ).....</u>	181
3.6.1.	Eficacia de lanzamiento (EFLZ) en función del tiempo de juego.....	183
3.6.2.	Eficacia de lanzamiento según la condición de ganador-perdedor	184
3.6.3.	EFLZ según el resultado parcial	185
3.6.4.	EFLZ según la situación defensiva	185
3.6.5.	EFLZ en función las situaciones de CA	187

<u>3.7. Zonas de finalización en lanzamiento.....</u>	<u>189</u>
3.7.1. Relación Ganador-perdedor y zona de lanzamiento	190
<u>3.8. Eficacia de lanzamiento espacial (EFLZ3).....</u>	<u>193</u>
<u>3.9. Causas de inicio del contraataque.....</u>	<u>195</u>
3.9.1. Causas de inicio y condición de ganador-perdedor	196
3.9.2. Causas de inicio y situación de contraataque	198
3.9.3. Causas de inicio e índices de eficacia	202
<u>3.10. Causas de finalización del contraataque</u>	<u>204</u>
3.10.1. Causas de finalización y condición de ganador-perdedor	206
<u>3.11. Características del desarrollo del CA.....</u>	<u>208</u>
3.11.1. Primera acción de contraataque	209
3.11.2. Importancia del eje central y tendencias laterales.....	211
3.11.3. Circulación de balón en zonas próximas al área rival	214
3.11.4. Análisis secuencial de retardos: causas de inicio del contraataque	216
3.11.5. Desarrollo del contraataque de primera oleada	220
3.11.6. Desarrollo del contraataque en segunda y tercera oleada	223
3.11.7. Desarrollo del contraataque y eficacia absoluta.....	226
3.11.8. Desarrollo del contraataque y fracaso	227

CAPÍTULO 4.CONCLUSIONES231

CAPÍTULO 5.APLICACIONES PRÁCTICAS Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN235

<u>5.1. Aplicaciones prácticas</u>	<u>236</u>
<u>5.2. Futuras líneas de investigación</u>	<u>237</u>

CAPÍTULO 6.BIBLIOGRAFÍA239

ANEXOS.....255

Índice de figuras

Figura 1. Estructura funcional del balonmano (Lasierra, 2008)	9
Figura 2. Factores de rendimiento deportivo (Morante, 2004).....	19
Figura 3. Ciclo del juego en balonmano.....	26
Figura 4. Flujo de las fases de ataque y situaciones de contraataque.....	36
Figura 5. Contraataque directo con saque del portero.....	46
Figura 6. Contraataque directo con pase de un jugador de campo después de un rebote.....	47
Figura 7. Contraataque mediante intermediario o indirecto	48
Figura 8. Desplazamiento en amplitud en primera oleada.....	49
Figura 9. Progresión en bote en CA de primera oleada.....	51
Figura 10. Situaciones de asimetría en el CA de primera oleada.....	52
Figura 11. Situaciones de igualdad 2x2 en CA de primera oleada.....	53
Figura 12. Pase atrás de un jugador de primera oleada e inicio de la segunda.....	54
Figura 13. Contraataque de segunda oleada iniciado con pase del portero en corto a un compañero que se encuentra en zona próxima al área defensiva.....	55
Figura 14. Contraataque de segunda oleada con traslado de balón a través de un jugador especialista.	56
Figura 15. Campograma: división del terreno de juego para el análisis secuencial de las acciones de ataque. (Prudente,2006).....	69
Figura 16. Ejemplo de secuencias y posesiones de balón.....	72
Figura 17. Esquema de los resultados y niveles de eficacia.....	74
Figura 18. Ejemplo de grafo.....	79
Figura 19. Ejemplo de grafo dirigido o digrafo.....	79
Figura 20. Ejemplo de grafo ponderado o valorado.....	80
Figura 21. Molecularidad-molaridad en el estudio de la eficacia del CA.....	91
Figura 22. Colocación de las cámaras. Máxima perceptibilidad del juego.....	93
Figura 23. Diseños observacionales a partir de la superposición de los tres criterios.....	95
Figura 24. Representación de las zonas de inicio.....	108

Figura 25. Representación gráfica de las zonas de finalización.....	116
Figura 26. Representación gráfica de las zonas del campo.....	120
Figura 27. Periodo de observación (Anguera, 2007).	127
Figura 28. Clasificación de las técnicas de muestreo (Anguera, 1990).....	127
Figura 29. Distribución de los lanzamientos según las zonas de finalización.	189
Figura i. Planilla de observación utilizada para el análisis de la eficacia del CA.	256
Figura ii. Planilla de observación utilizada para el análisis del desarrollo del CA.....	256

Índice de tablas

Tabla 1. Aspectos reglamentarios destacados en balonmano	10
Tabla 2. Principios del ataque y la defensa (Antón, 1991).....	25
Tabla 3. Fases del juego en balonmano. González y Martínez (2005)	27
Tabla 4.Revisión de las definiciones de contraataque en balonmano por distintos autores.	30
Tabla 5. Evolución del porcentaje de goles en competiciones internacionales	38
Tabla 6. Agenda del proceso de investigación.....	90
Tabla 7. Ventajas e inconvenientes de los niveles de respuesta (Anguera, 2005)	90
Tabla 8. Ecuación funcional de la observación. Anguera et al. (2000).....	92
Tabla 9. Software informático y parámetros de registro.	126
Tabla 10. Interpretación de los valores Kappa (Landis y Koch, 1977)	130
Tabla 11. Valores de los índices de Kappa de Cohen en los diferentes niveles de respuesta en el instrumento de análisis de los contextos de eficacia.	130
Tabla 12. Valores de los índices de Kappa de Cohen en los niveles de respuesta en el análisis del desarrollo del CA.....	131
Tabla 13. Medias y desviación típica de la frecuencia de SCA por equipo y partido.	134
Tabla 14. Secuencias de CA por equipo y partido.....	134
Tabla 15. Pruebas de normalidad para las frecuencias de SCA observadas.....	135
Tabla 16. Prueba de Levene y prueba T para la igualdad de medias entre las frecuencias absolutas de SCA entre las CC.RR. 2009 y 2010.	136
Tabla 17. Media y desviación típica de SCA en equipos ganadores y perdedores en C.R. 2009 y 2010.	137
Tabla 18. Parámetros del modelo de regresión lineal entre las variables SCA y tiempo de partido.	138
Tabla 19. Frecuencia relativa de SCA en función del resultado parcial.	140
Tabla 20. Frecuencia relativa de las SCA en función de las situaciones de CA según competición.....	141
Tabla 21. Residuos ajustados en la relación ganador-perdedor y las SCA en función del tiempo. ...	142

Tabla 22. Prueba chi-cuadrado entre las variables ganador-perdedor y las SCA en función del tiempo.	143
Tabla 23. Parámetros de los modelos de regresión lineal entre las variables SCA de ganadores y tiempo; y SCA de perdedores y tiempo de partido.	144
Tabla 24. Frecuencia relativa de SCA en ganadores y perdedores según el contexto defensivo en el que se originaron.	145
Tabla 25. Residuos ajustados y prueba chi-cuadrado en la relación entre las variables ganador-perdedor y la situación defensiva.	145
Tabla 26. Media y desviación típica de SCA por equipo y partido según la condición de ganador-perdedor.	146
Tabla 27. Pruebas de chi-cuadrado en la relación entre la condición de ganador-perdedor y las situaciones de CA.	146
Tabla 28. Residuos ajustados en la relación entre ganador-perdedor y las situaciones de CA.	147
Tabla 29. Residuos ajustados en la relación entre contexto defensivo y resultado parcial.	150
Tabla 30. Prueba chi-cuadrado en la relación entre contexto defensivo y resultado parcial.	150
Tabla 31. Índice de utilidad del contraataque. Relación entre goles de CA y goles totales.	152
Tabla 32. Índice de utilidad del CA (IUTCA) de ganadores y perdedores en las CC.RR. 2009 y 2010.	155
Tabla 33. Eficacia de las SCA en C.R. 2009 y 2010.	157
Tabla 34. Valores de eficacia absoluta, relativa, neutra y fracaso en diferentes competiciones.	158
Tabla 35. Valores de la eficacia del CA según la condición de ganador y perdedor final.	160
Tabla 36. Valores de EFCA según el contexto defensivo.	161
Tabla 37. Residuos ajustados entre las situaciones defensivas y la eficacia del CA.	162
Tabla 38. Valores de EFCA según la situación de CA.	162
Tabla 39. Residuos ajustados y prueba chi-cuadrado en la relación entre EFCA y situaciones de contraataque (oleadas).	163
Tabla 40. Coeficiente de eficacia integral (CEI) y desviación típica de la media.	166
Tabla 41. Parámetros de los modelos de regresión lineal entre el coeficiente de eficacia integral (CEI) y el tiempo de partido.	167
Tabla 42. Coeficiente de eficacia integral (CEI) en ganadores y perdedores, y desviaciones típicas de la media.	167
Tabla 43. Valores de CEI según los contextos de resultado parcial.	168

Tabla 44. Residuos ajustados entre los niveles de eficacia, considerando el coeficiente de eficacia integral (CEI,) y los contextos defensivos.	169
Tabla 45. Valores CEI en las diferentes situaciones de CA.....	170
Tabla 46. Residuos ajustados en la relación entre coeficiente de eficacia integral y situaciones de CA.	171
Tabla 47. Prueba de chi-cuadrado en la relación entre niveles de eficacia y las situaciones de CA.	171
Tabla 48. Eficacia de desarrollo del CA en la C.R. 2009 y 2010.	172
Tabla 49. Valores de la eficacia de desarrollo del contraataque (EFDCA) según los contextos de resultado parcial.....	175
Tabla 50. Residuos ajustados y chi-cuadrado en la relación entre la EFDCA y contextos defensivos.	176
Tabla 51. Residuos ajustados y prueba chi-cuadrado en la relación entre EFDCA y situaciones de CA.	178
Tabla 52. Relación entre las situaciones de contraataque y el grado de oposición en la finalización en el lanzamiento.	179
Tabla 53. Eficacia de lanzamiento (EFLZ) en C.R. 2009 y 2010.....	181
Tabla 54. Relación entre el nivel de oposición y la eficacia del lanzamiento. Frecuencia relativa del ALZ y ELZ según el nivel de oposición y prueba chi-cuadrado.....	182
Tabla 55. Residuos ajustados en la relación entre los contextos defensivos y la eficacia de lanzamiento (EFLZ).....	186
Tabla 56. Residuos ajustados y prueba chi-cuadrado en la relación entre zonas de lanzamiento (ZF3) y la condición final de ganador-perdedor.....	191
Tabla 57. Eficacia de lanzamiento según la zona de finalización. Porcentajes de acierto de (ALZ) y error de lanzamiento (ELZ).	193
Tabla 58. Residuos ajustados en la relación entre eficacia de lanzamiento y zonas de finalización.	193
Tabla 59. Incidencia de las diferentes causas en el inicio del CA.	195
Tabla 60. Residuos ajustados y prueba chi-cuadrado en la relación entre causas de inicios del CA y las situaciones de CA.....	199
Tabla 61. Valores del coeficiente de eficacia integral (CEI) según la causa de inicio del CA.	202
Tabla 62. Porcentajes de lanzamiento (LZ) y no lanzamiento (NLZ) según las causas de inicio del CA.	203

Tabla 63. Porcentajes de acierto (ALZ) y error de lanzamiento (ELZ) según la causa de inicio del CA.	203
Tabla 64. Frecuencia absoluta y relativa de las causas de finalización del CA.....	204
Tabla 65. Causas de finalización del CA según la condición de ganador-perdedor.	206
Tabla 66. Prueba chi-cuadrado entre las variables causas de finalización y condición de ganador-perdedor.	207
Tabla 67. Frecuencias relativas de entrada y salida en los diferentes nodos.	211
Tabla 68. Matriz de frecuencias relativas de pase en las zonas de finalización.....	214
Tabla 69. Análisis secuencial de retardos a partir de la conducta criterio parada del portero (PP). Zonas de desarrollo y residuos ajustados.	216
Tabla 70. Análisis secuencial de retardos a partir de la conducta criterio falta atacante (FEA2). Zonas de desarrollo y residuos ajustados.	217
Tabla 71. Análisis secuencial de retardos a partir de la conducta criterio error atacante (FEA). Zonas de desarrollo y residuos ajustados.	218
Tabla 72. Análisis secuencial de retardos a partir de la conducta criterio interceptación (INT). Zonas de desarrollo y residuos ajustados.	219
Tabla 73. Frecuencias relativas de entrada y salida de las acciones de pase en los diferentes nodos en CA de OLE1	221
Tabla 74. Frecuencia relativa en los de entrada y salida de las acciones de pase en los diferentes nodos en CA en OLE2	224
Tabla 75. Acciones realizadas desde Z9 y eficacia del CA.	225
Tabla 76. Análisis secuencial de retardos a partir de la conducta criterio acierto de lanzamiento (ALZ). Zonas de desarrollo y residuos ajustados.	227
Tabla 77. Análisis secuencial de retardos a partir de la conducta criterio error de ataque (EA). Zonas de desarrollo y residuos ajustados.	229
Tabla 78. Análisis secuencial de retardos a partir de la conducta criterio error de lanzamiento (EA). Zonas de desarrollo y residuos ajustados.	229

Índice de gráficos

Gráfico 1. Evolución del porcentaje de goles de contraataque.....	37
Gráfico 2. Histograma y curva de normalidad de la frecuencia de SCA observadas.	135
Gráfico 3. Tendencia de la frecuencia absoluta de SCA en función del tiempo de partido.....	138
Gráfico 4. SCA en función de la situación defensiva.	139
Gráfico 5. SCA en función de las situaciones de CA	141
Gráfico 6. Evolución de la media de SCA por equipo y partido en función del tiempo en equipos ganadores y perdedores. Rectas de regresión.....	143
Gráfico 7. Distribución de las SCA en ganadores y perdedores según las situaciones de CA.	147
Gráfico 8. Media de SCA en primera oleada (OLE1) en los diferentes periodos de tiempo según la condición de ganador-perdedor.	148
Gráfico 9. Media de SCA en segunda oleada (OLE2) en los diferentes periodos de tiempo según la condición de ganador-perdedor.	149
Gráfico 10. Análisis de correspondencias entre las variables contextuales de situación defensiva y resultado parcial en el inicio de la ejecución de los contraataques.	151
Gráfico 11. Goles de CA en las CCRR 2009 y 2010.	153
Gráfico 12. Valores de IUTCA en las CCRR 2009 y 2010.....	155
Gráfico 13. Eficacia de las secuencias de CA.....	157
Gráfico 14. Evolución de la eficacia absoluta (ABS) y el fracaso (FRAC) en los diferentes periodos de partido.	159
Gráfico 15. Análisis de correspondencias en la relación entre las variables EFCA y Situaciones de CA.	164
Gráfico 16. Evolución del CEI según los periodos de juego	166
Gráfico 17. Coeficiente de eficacia integral (CEI) según el contexto defensivo.	169
Gráfico 18. Coeficiente de eficacia integral (CEI) según las situaciones de CA.....	170
Gráfico 19. Eficacia de desarrollo del CA; relación lanzamiento (LZ) y no lanzamiento (NLZ).	172
Gráfico 20. Eficacia de desarrollo del CA a lo largo de los diferentes periodos de partido. Finalización en lanzamientos (LZ).	173

Gráfico 21. Eficacia de desarrollo del CA según los periodos de tiempo. Porcentajes de lanzamiento (LZ) en equipos ganadores (GANA) y perdedores (PIERDE).....	174
Gráfico 22. EFDCA. Porcentajes de lanzamientos (LZ) y no lanzamientos (NLZ) según las diferentes situaciones defensivas.	176
Gráfico 23. Eficacia de desarrollo del CA según las situaciones de CA.	178
Gráfico 24. Análisis de correspondencias entre la variables situación de contraataque y oposición en el lanzamiento.....	180
Gráfico 25. Comparación entre los aciertos de lanzamiento (ALZ) y los errores de lanzamiento (ELZ).	181
Gráfico 26. Eficacia de lanzamiento según los periodos de juego: porcentajes de acierto (ALZ).....	183
Gráfico 27. Diferencias en los valores de ALZ en CA entre equipos ganadores y perdedores.....	184
Gráfico 28. Eficacia de lanzamiento según los contextos defensivos. Porcentajes de acierto de acierto (ALZ) y error de lanzamiento (ELZ).	185
Gráfico 29. Eficacia de lanzamiento según situación de CA. Porcentajes de acierto de lanzamiento (ALZ) y error de lanzamiento (ELZ).....	187
Gráfico 30. Zonas de lanzamiento según la condición final de ganador o perdedor.....	191
Gráfico 31. Comparación de las frecuencias relativas de las causas de inicio del CA entre ganadores y perdedores.	197
Gráfico 32. Frecuencia de las SCA según su causa de inicio y situación de CA.	198
Gráfico 33. Frecuencia de las SCA según su causa de inicio y situación de CA en equipos ganadores (GANA).....	201
Gráfico 34. Frecuencia de las SCA según su causa de inicio y situación de CA en equipos perdedores (PIERD).....	201
Gráfico 35. Grafo de transporte de balón mediante acciones de pase y bote durante el desarrollo del CA. Se representan las frecuencias relativas superiores a 0,01 sobre el total de acciones.	208
Gráfico 36. Grafos de transporte de balón en pase (azul) y en bote (rojo) durante el CA. Se representan las frecuencias relativas superiores a 0,01 para cada una de las acciones.	212
Gráfico 37. Grafo de pases entre las zonas próximas al área contraria. Los pesos de los arcos representan las frecuencias relativas.	215

Gráfico 38. Grafo de acciones de pase y bote en OLE1. Se representan arcos con una frecuencia relativa superior a 0,01.....	220
Gráfico 39. Grafo de transporte de balón con acciones de pase y bote en CA de segunda (OLE2) y tercera oleada (OLE3).....	223
Gráfico 40. Grafo de transporte de balón en CA que finalizaron con eficacia absoluta ($fr > 0,01$).	226
Gráfico 41. Grafo de transporte de balón en CA que finalizaron en fracaso ($fr > 0,01$).	228