



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS SISTEMAS
DE JUEGO EN EL FÚTBOL SIETE ALEVÍN

NORBERTO PASCUAL VERDÚ



Tesis

Doctorales

www.eltallerdigital.com

UNIVERSIDAD de ALICANTE

UNIVERSIDAD DE ALICANTE

Facultad de Educación

Departamento Didáctica General y Didácticas Específicas

Tesis Doctoral



**ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS SISTEMAS DE JUEGO EN
EL FÚTBOL SIETE ALEVÍN**



NORBERTO PASCUAL VERDÚ

Directores:

**Dr. José Antonio Pérez Turpín
Dr. José Carlos Barbero Álvarez
Dr. Juan Manuel Cortell Tormo**

Alicante, 2012

ÍNDICE GENERAL

I. Introducción.....	1
II. Marco teórico.....	9
2.1. El fútbol como juego de oposición/cooperación.....	9
2.1.1. Análisis estructural del fútbol.....	10
2.1.1.1. El reglamento de juego.....	11
2.1.1.2. El espacio de juego.....	13
2.1.1.3. El factor tiempo.....	16
2.1.1.4. La relación cooperación-oposición entre jugadores la comunicación motriz.....	19
2.1.1.5. El factor técnico y táctico-estratégico.....	21
2.1.2. Análisis funcional del fútbol.....	29
2.1.2.1. Fases y principios del juego.....	30
2.1.2.2. La finalidad del juego y la finalidad del equipo.....	31
2.1.2.3. Factores del fútbol.....	32
2.1.2.4. La dinámica de los procesos ofensivos y defensivos...	32
2.2. Organización de las fases de enseñanza y los contenidos técnico-tácticos en categorías de formación en el fútbol.....	33
2.2.1. Modelos que se refieren de forma general a las etapas de proceso de formación deportiva en el fútbol o los deportes de equipo de colaboración-oposición en función del jugador.....	34
2.2.2. Modelos que presentan las etapas de formación en función de los elementos estructurales del juego.....	36
2.2.3. Modelos que incorporan algún tipo de estructuración de objetivos, contenidos y medios de entrenamiento en su propuesta.....	42
2.3. Métodos de enseñanza en el fútbol.....	43
2.3.1. Método global.....	46
2.3.2. Método analítico.....	47
2.3.3. Método sistémico.....	47
2.4. El entrenador en la iniciación al fútbol.....	49
2.4.1. Necesidades de formación de los entrenadores.....	49
2.4.2. La importancia del entrenador en la iniciación deportiva.....	50
2.4.3. Comportamiento docente del entrenador en la iniciación al fútbol.....	54
2.4.4. El entrenador en el fútbol base.....	57

2.5. La competición en las categorías de formación.....	62
2.5.1. La edad de inicio de la competición.....	63
2.5.2. El sistema de competiciones en el fútbol base.....	64
2.5.3. El sistema de competición en la provincia de Alicante.....	65
2.6. Análisis del fútbol siete como deporte de equipo.....	67
2.6.1. Orígenes del fútbol siete.....	67
2.6.2. Enseñanza del fútbol siete.....	69
2.6.3. El reglamento del fútbol siete.....	70
2.6.4. El fútbol siete como deporte semifuncional.....	73
2.6.5. Comparación entre el fútbol once y el fútbol siete.....	74
2.6.5.1. Diferencias entre el fútbol base y el fútbol de adultos..	75
2.6.5.2. Ventajas del futbol siete.....	76
2.6.6. Colocación de los jugadores en el terreno de juego.....	76
2.6.7. Sistemas de juego más comunes en el fútbol siete.....	79
2.6.7.1. Sistema de juego 1-3-1-2.....	79
2.6.7.2. Sistema de juego 1-3-2-1.....	81
2.6.7.3. Sistema de juego 1-2-2-2.....	83
2.6.7.4. Sistema de juego 1-2-3-1.....	85
2.6.7.5. Sistema de juego 1-3-3.....	88
2.6.8. La enseñanza de los sistemas de juego.....	90
2.6.9. Funciones de los jugadores según el puesto táctico ocupado.....	91
2.6.9.1. En la fase de ataque (con posesión del balón).....	91
2.6.9.2. En la fase de defensa (sin posesión del balón)	93
2.7. Características de los jóvenes de la categoría alevín (10-12 años)	94
2.7.1. Fases en la iniciación deportiva al fútbol.....	95
2.7.2. Fundamentos técnicos y tácticos que se pueden trabajar en categoría alevín (10 – 12 años)	103
2.7.3. Características psicofísicas de los niños/as de 10 a 12 años.....	107
2.8. La condición física.....	109
2.8.1. Definición de condición física.....	110
2.8.2. Componentes de la condición física.....	111
2.8.3. Batería de condición física “EUROFIT”	112
2.8.4. Pautas para el entrenamiento de la condición física en niños de 10 – 12 años: Categoría Alevín.....	114
2.8.4.1. Entrenamiento de la resistencia.....	116

2.8.4.2. Entrenamiento de la velocidad.....	117
2.8.4.3. Entrenamiento de la fuerza.....	119
2.8.4.4. Entrenamiento de la flexibilidad.....	120
III. Metodología.....	125
3.1. Consideraciones previas.....	125
3.1.1. Control de la carga de competición/entrenamiento.....	125
3.1.1.1. Cuantificación de la carga competitiva.....	126
3.1.1.2. Indicadores físicos para la cuantificación de la carga externa.....	126
3.1.1.3. Indicadores fisiológicos para la cuantificación de la carga interna.....	128
3.1.2. Metodologías para la cuantificación de la carga.....	132
3.1.2.1. Instrumentos de medida en el deporte: el GPS.....	133
3.1.2.2. La tecnología GPS en el mundo del deporte.....	135
3.2. Problema de investigación.....	137
3.3. Diseño de investigación.....	138
3.4. Objetivos de la investigación.....	138
3.4.1. Objetivos generales.....	138
3.4.2. Objetivos específicos.....	138
3.5. Hipótesis de la investigación.....	139
3.6. Muestra.....	139
3.7. Variables objeto de estudio.....	140
3.7.1. Indicadores externos estudiados.....	141
3.7.2. Indicadores internos estudiados.....	141
3.8. Procedimientos.....	142
3.9. Temporalización.....	144
3.10. Instrumentos.....	146
3.11. Tratamiento de la información y procedimiento estadístico.....	149
IV. Resultados y discusión.....	153
4.1. Análisis de la distancia recorrida.....	153
4.1.1. Distancia recorrida en el sistema 1-3-3.....	153
4.1.2. Distancia recorrida en el sistema 1-2-3-1.....	154
4.1.3. Comparativa de la distancia media recorrida de los dos sistemas.....	155
4.2. Análisis de las distancias recorridas en zonas de desplazamientos.....	157

4.2.1. Distancia en zonas de desplazamiento en el sistema 1-3-3.....	157
4.2.2. Distancia en zonas de desplazamiento en el sistema 1-2-3-1.....	159
4.2.3. Comparativa en las zonas de desplazamiento de los dos sistemas.....	162
4.3. Tasa trabajo descanso.....	165
4.3.1. Tasa trabajo descanso del sistema 1-3-3.....	166
4.3.2. Tasa trabajo descanso del sistema 1-2-3-1.....	169
4.3.3. Comparativa de la tasa trabajo descanso de los dos sistemas.....	173
4.4. Velocidad.....	175
4.4.1. Velocidad máxima y media del sistema 1-3-3.....	175
4.4.2. Velocidad máxima y media del sistema 1-2-3-1.....	178
4.4.3. Comparativa de la velocidad máxima y media de los dos sistemas.....	180
4.5. Esprines.....	182
4.5.1. Esprines del sistema 1-3-3.....	182
4.5.2. Esprines del sistema 1-2-3-1.....	185
4.5.3. Comparativa de los esprines de los dos sistemas.....	188
4.6. Metros por minuto.....	190
4.6.1. Metros por minuto recorridos en el sistema 1-3-3.....	190
4.6.2. Metros por minuto recorridos en el sistema 1-2-3-1.....	192
4.6.3. Comparativa de los metros por minuto recorridos en los dos sistemas.....	194
4.7. Frecuencia cardiaca.....	195
4.7.1. Frecuencia cardiaca máxima y media del sistema 1-3-3.....	195
4.7.2. Frecuencia cardiaca máxima y media del sistema 1-2-3-1.....	197
4.7.3. Comparativa de la frecuencia cardiaca máxima y media de los dos sistemas.....	199
4.7.4. Tiempo en zonas de la frecuencia cardiaca.....	201
4.7.4.1. Tiempo en las zonas de frecuencia cardiaca del sistema 1-3-3.....	201
4.7.4.2. Tiempo en las zonas de frecuencia cardiaca del sistema 1-2-3-1.....	203
4.7.4.3. Comparativa de los tiempos en las zonas de frecuencia cardiaca de los dos sistemas.....	206
4.8. Aceleraciones y deceleraciones.....	208

4.8.1. Aceleraciones y deceleraciones del sistema 1-3-3.....	209
4.8.2. Aceleraciones y deceleraciones del sistema 1-2-3-1.....	211
4.8.3. Comparativa de las aceleraciones y deceleraciones de los dos sistemas.....	215
4.9. Impactos de los sistemas de juego.....	217
4.9.1. Número de impactos del sistema 1-3-3.....	217
4.9.2. Número de impactos del sistema 1-2-3-1.....	219
4.9.3. Comparativa de los impactos totales de los dos sistemas.....	220
V. Conclusiones.....	223
VI. Aplicaciones prácticas.....	227
VII. Propuesta de mejora y líneas futuras de investigación.....	231
7.1. Propuesta de mejora.....	231
7.2. Líneas futuras de investigación.....	231
VIII. Referencias.....	235
IX. Anexos.....	253

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Relación entre los contenidos del bloque de aspectos formales del juego y el reglamento de la F.I.F.A.....	12
Tabla 2. Relación entre los contenidos del bloque de desarrollo de la acción de juego y el reglamento de la F.I.F.A.....	12
Tabla 3. Subespacios del terreno de juego.....	15
Tabla 4. Principios generales del juego.....	27
Tabla 5. Fases y principios de ataque y defensa.....	31
Tabla 6. Relación de los factores del ataque y de la defensa.....	32
Tabla 7. Etapas de la Preparación Juvenil.....	34
Tabla 8. Etapas de formación básica.....	35
Tabla 9. Modelo para la formación del jugador de fútbol.....	37
Tabla 10. Fases de la enseñanza del fútbol.....	38
Tabla 11. Etapas en la enseñanza del fútbol.....	39
Tabla 12. Fase en el proceso de enseñanza y aprendizaje del fútbol.....	40
Tabla 13. Progresión de enseñanza en el fútbol siete.....	41
Tabla 14. Progresión del desarrollo del jugador.....	41
Tabla 15. Fases en la enseñanza del fútbol.....	42
Tabla 16. Fases de las etapas de formación del futbolista.....	42
Tabla 17. Duración de los partidos de competición.....	66
Tabla 18. Modalidades de fútbol según categorías.....	66
Tabla 19. Diferencias entre el fútbol base y el fútbol de adultos.....	75
Tabla 20. Valores medios de estatura y de peso de jóvenes del sexo masculino y femenino.....	95
Tabla 21. Etapas en el aprendizaje deportivo.....	100
Tabla 22. Edades de Iniciación al fútbol.....	101
Tabla 23. Evolución desde el juego simple a al fútbol convencional.....	102
Tabla 24. Programación Longitudinal de la vida deportiva del jugador de fútbol.....	103
Tabla 25. Principios ofensivos y defensivos.....	104
Tabla 26. Medios básicos de ataque y defensa.....	105
Tabla 27. Tipos de contenidos tácticos.....	105
Tabla 28. Aspectos característicos del juego.....	105
Tabla 29. Aprendizaje de la táctica individual.....	106

Tabla 30. Test Europeo de aptitud física “Eurofit” Consejo de Europa Comité para el Desarrollo del Deporte (1988)	112
Tabla 31. Contenidos de la carga de entrenamiento según etapas.....	125
Tabla 32. Zonas de frecuencia ACSM, Pollock y Willmore (1990), McInnes (1995), Foster et al. (2001).....	130
Tabla 33. Investigaciones realizadas con GPS en diferentes deportes.....	134
Tabla 34. Investigaciones realizadas para demostrar la validez y fiabilidad del GPS.....	135
Tabla 35. Características generales de la muestra.....	139
Tabla 36. Distancia media recorrida (metros) en el sistema 1-3-3.....	153
Tabla 37. Diferencias significativas de la distancia media recorrida del sistema 1-3-3.....	154
Tabla 38. Distancia media recorrida (metros) en el sistema 1-2-3-1.....	154
Tabla 39. Diferencias significativas de la distancia media recorrida del sistema 1-2-3-1.....	155
Tabla 40. Diferencias significativas entre las distancias medias recorridas en las posiciones de los dos sistemas.....	156
Tabla 41. Distancia (metros) media que recorren en cada zona de desplazamiento los jugadores del sistema 1-3-3.....	157
Tabla 42. Diferencias significativas entre los jugadores del sistema 1-3-3 según las zonas de desplazamiento.....	158
Tabla 43. Distancia (metros) que recorren en cada zona de desplazamiento los jugadores del sistema 1-2-3-1.....	160
Tabla 44. Diferencias significativas entre los jugadores del sistema 1-2-3-1 según las zonas de desplazamiento.....	161
Tabla 45. Diferencias significativas de la comparativa de la distancia media recorrida en cada zona de desplazamiento por los jugadores de los dos sistemas.....	164
Tabla 46. Tasa trabajo descanso, metros recorridos en las zonas de descanso y en las zonas de trabajo del sistema 1-3-3.....	166
Tabla 47. Diferencia significativa de la distancia en la zona de descanso de las posiciones del sistema 1-3-3.....	168
Tabla 48. Diferencia significativa de la distancia en la zona de trabajo de las posiciones del sistema 1-3-3.....	168
Tabla 49. Tasa trabajo descanso, metros recorridos en las zonas de descanso y en las zonas de trabajo del sistema 1-2-3-1.....	169

Tabla 50. Diferencia significativa de la tasa trabajo descanso del sistema 1-2-3-1....	170
Tabla 51. Diferencia significativa de la distancia en la zona de descanso de las posiciones del sistema 1-2-3-1.....	171
Tabla 52. Diferencia significativa de la distancia en la zona de trabajo de las posiciones del sistema 1-2-3-1.....	172
Tabla 53. Diferencia significativa de la tasa trabajo descanso entre sistemas.....	173
Tabla 54. Diferencia significativa de la distancia recorrida en zona de trabajo entre los dos sistemas.....	175
Tabla 55. Velocidad máxima y media del sistema 1-3-3.....	176
Tabla 56. Diferencias significativas de la velocidad máxima entre posiciones del sistema 1-3-3.....	176
Tabla 57. Diferencias significativas de la velocidad media entre posiciones del sistema 1-3-3.....	177
Tabla 58. Velocidad máxima y media del sistema 1-2-3-1.....	178
Tabla 59. Diferencias significativas de la velocidad media entre posiciones del sistema 1-2-3-1.....	180
Tabla 60. Diferencias significativas entre la velocidad media de las posiciones de los dos sistemas.....	182
Tabla 61. Número, duración y distancia de los esprines del sistema 1-3-3.....	183
Tabla 62. Diferencia significativas entre la duración de los esprines del sistema 1-3-3.....	184
Tabla 63. Diferencia significativas entre la distancia de los esprines del sistema 1-3-3.....	185
Tabla 64. Número, duración y distancia de los esprines del sistema 1-2-3-1.....	186
Tabla 65. Diferencia significativas entre el número de esprines del sistema 1-2-3-1.....	186
Tabla 66. Diferencia significativas entre la duración de los esprines del sistema 1-2-3-1.....	187
Tabla 67. Diferencia significativas entre la duración de los esprines de los dos sistemas.....	189
Tabla 68. Diferencia significativas entre la distancia de los esprines de los dos sistemas.....	190
Tabla 69. Metros por minuto del sistema 1-3-3.....	191
Tabla 70. Diferencia significativas de los metros por minuto del sistema 1-3-3.....	192
Tabla 71. Metros por minuto del sistema 1-2-3-1.....	192

Tabla 72. Diferencia significativas de los metros por minuto de las posiciones del sistema 1-2-3-1	193
Tabla 73. Diferencia significativas de los metros por minuto de los dos sistemas.....	194
Tabla 74. Frecuencia cardiaca máxima y media del sistema 1-3-3.....	196
Tabla 75. Frecuencia cardiaca máxima y media del sistema 1-2-3-1.....	197
Tabla 76. Diferencias significativas del sistema 1-2-3-1.....	198
Tabla 77. Tiempo (segundos) en zonas de frecuencia cardiaca del sistema 1-3-3.....	201
Tabla 78. Diferencia significativas en la zona 1 de FC del sistema 1-3-3.....	202
Tabla 79. Tiempo (segundos) en zonas de frecuencia cardiaca del sistema 1-2-3-1...	204
Tabla 80. Diferencia significativas en la zona 3 de FC del sistema 1-2-3-1.....	204
Tabla 81. Diferencia significativas en la zona 4 de FC del sistema 1-2-3-1.....	205
Tabla 82. Diferencia significativas en la zona 5 de FC del sistema 1-2-3-1.....	205
Tabla 83. Diferencia significativas entre los dos sistemas en la zona 6 de FC máx...	207
Tabla 84. Diferencia significativas entre las posiciones de los dos sistemas en la zona 1, 3, 5 y 6 de FC máx.....	208
Tabla 85. Aceleraciones y deceleraciones del sistema 1-3-3.....	209
Tabla 86. Aceleraciones y deceleraciones del sistema 1-2-3-1.....	211
Tabla 87. Diferencias significativas de las aceleraciones del sistema 1-2-3-1.....	212
Tabla 88. Diferencias significativas de las deceleraciones del sistema 1-2-3-1.....	213
Tabla 89. Diferencias significativas entre el total de aceleraciones y deceleraciones del sistema 1-2-3-1.....	214
Tabla 90. Diferencias significativas entre las aceleraciones de los dos sistemas.....	215
Tabla 91. Diferencias significativas entre las deceleraciones de los dos sistemas.....	216
Tabla 92. Diferencias significativas entre el total de las aceleraciones y deceleraciones de los dos sistemas.....	217
Tabla 93. Impactos del sistema 1-3-3.....	218
Tabla 94. Diferencias significativas del número de impactos del sistema 1-3-3.....	218
Tabla 95. Impactos del sistema 1-2-3-1.....	219
Tabla 96. Diferencias significativas del número de impactos del sistema 1-2-3-1.....	220
Tabla 97. Diferencias significativas entre el número de impactos de los dos sistemas.....	220

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Niveles de estructuración del Fútbol.....	23
Figura 2. Fases en el tratamiento de la información de una acción táctica compleja...	46
Figura 3. Dimensiones de un campo de fútbol 7.....	70
Figura 4. Pasillos de juego.....	78
Figura 5: Dos líneas de juego.....	78
Figura 6: Tres líneas de juego.....	79
Figura 7. Sistema de juego 1:3:1:2.....	80
Figura 8. Sistema de juego 1:3:2:1.....	82
Figura 9. Sistema de juego 1:2:2:2.....	84
Figura 10. Sistema de juego 1:2:3:1.....	86
Figura 11. Sistema de juego 1:3:3.....	89
Figura 12. Evolución desde el juego simple a al fútbol convencional.....	102
Figura 13. Factores de la Condición Física.....	111
Figura 14. Posiciones tácticas del sistema 1-2-3-1.....	142
Figura 15. Posiciones tácticas del sistema 1-3-3.....	142
Figura 16. Cuadrante de los partidos jugados.....	145
Figura 17. Cronograma de actuación en la investigación.....	145
Figura 18. Colocación del receptor del GPS y el transmisor de frecuencia cardiaca...	146
Figura 19. Receptor SPI Elite, arnés, transmisor de frecuencia cardiaca, base para transmisión de los datos al software Team AMS.....	147
Figura 20. Gráficos de las zonas de desplazamiento del Team AMS.....	148
Figura 21. Gráficos de la FC y velocidad en el Team AMS.....	148
Figura 22. Comparativa de la distancia media recorrida entre las posiciones del sistema 1-3-3.....	153
Figura 23. Comparativa de la distancia media recorrida entre las posiciones del sistema 1-2-3-1.....	155
Figura 24. Comparativa de la distancia media recorrida entre las posiciones de los dos sistemas.....	156
Figura 25. Porcentaje del promedio de los metros recorridos en las zonas de desplazamiento del sistema 1-3-3.....	159
Figura 26. Porcentaje del promedio de los metros que un jugador realiza en el sistema 1-2-3-1.....	162
Figura 27. Comparativa de los metros recorridos en cada zona de los dos sistemas...	163

Figura 28. Comparativa de la distancia recorrida en cada zona de desplazamiento por los jugadores de los dos sistemas.....	163
Figura 29. Comparación del porcentaje de la distancia recorrida entre el presente estudio y el de Castagna et al. (2003) y Barbero (2007).....	165
Figura 30. Tasa trabajo descanso de las posiciones tácticas del sistema 1-3-3.....	167
Figura 31. Distancia (metros) recorridos en la zona de descanso de los jugadores del sistema 1-3-3.....	167
Figura 32. Distancia (metros) recorridos en la zona de trabajo de los jugadores del sistema 1-3-3.....	168
Figura 33. Tasa trabajo descanso de las posiciones del sistema 1-2-3-1.....	170
Figura 34. Distancia (metros) recorridos en la zona de descanso de los jugadores del sistema 1-2-3-1.....	171
Figura 35. Distancia (metros) recorridos en la zona de trabajo de los jugadores del sistema 1-2-3-1.....	172
Figura 36. Comparativa de la tasa trabajo descanso entre las posiciones de los dos sistemas.....	173
Figura 37. Comparativa de los metros recorridos en la zona de descanso entre las posiciones tácticas de los dos sistemas.....	174
Figura 38. Comparativa de los metros recorridos en la zona de trabajo entre las posiciones tácticas de los dos sistemas.....	175
Figura 39. Velocidad máxima de las posiciones del sistema 1-3-3.....	176
Figura 40. Velocidad media de las posiciones del sistema 1-3-3.....	177
Figura 41. Velocidad máxima de las posiciones del sistema 1-2-3-1.....	178
Figura 42. Velocidad media de las posiciones del sistema 1-2-3-1.....	179
Figura 43. Comparativa de la velocidad máxima entre las posiciones de los dos sistemas.....	181
Figura 44. Comparativa de la velocidad media entre las posiciones de los dos sistemas.....	182
Figura 45. Número de esprines de las posiciones del sistema 1-3-3.....	183
Figura 46. Duración de los esprines de las posiciones del sistema 1-3-3.....	184
Figura 47. Distancia (metros) de los esprines de las posiciones del sistema 1-3-3.....	185
Figura 48. Número de esprines entre las posiciones del sistema 1-2-3-1.....	186
Figura 49. Duración (segundos) de los esprines de las posiciones del sistema 1-2-3-1.....	187

Figura 50. Distancias (metros) de los esprines realizados en las posiciones del sistema 1-2-3-1	188
Figura 51. Comparativa del número de esprines entre las posiciones de los dos sistemas.....	188
Figura 52. Comparativa de la duración (segundos) de los esprines entre las posiciones de los dos sistemas.....	189
Figura 53. Comparativa de la distancia (metros) de los esprines entre las posiciones de los dos sistemas.....	190
Figura 54. Metros por minuto de las posiciones tácticas del sistema 1-3-3.....	191
Figura 55. Metros por minuto de las posiciones tácticas del sistema 1-2-3-1.....	193
Figura 56. Comparativa de los metros minuto recorridos entre las posiciones de los dos sistemas.....	194
Figura 57. Frecuencia cardiaca máxima de las posiciones tácticas del sistema 1-3-3.....	196
Figura 58. Frecuencia cardiaca media de las posiciones tácticas del sistema 1-3-3....	197
Figura 59. Comparativa de la FC máxima entre las posiciones del sistema 1-2-3-1.....	198
Figura 60. Frecuencia cardiaca media del sistema 1-2-3-1.....	199
Figura 61. Comparativa de la FC máxima entre las posiciones de los dos sistemas...	199
Figura 62. Comparativa de la FC media entre las posiciones de los dos sistemas.....	200
Figura 63. Porcentaje del tiempo en las zonas de frecuencia cardiaca de las posiciones del sistema 1-3-3.....	203
Figura 64. Porcentaje del tiempo en las zonas de frecuencia cardiaca de las posiciones del sistema 1-2-3-1.	206
Figura 65. Comparativa del tiempo en zonas de frecuencia cardiaca de los dos sistemas.....	207
Figura 66. Comparativa del tiempo en zonas de frecuencia cardiaca de los jugadores de los dos sistemas.....	208
Figura 67. Aceleraciones del sistema 1-3-3.....	209
Figura 68. Deceleraciones del sistema 1-3-3.	210
Figura 69. Total de aceleraciones y deceleraciones del sistema 1-3-3.....	210
Figura 70. Aceleraciones del sistema 1-2-3-1.....	212
Figura 71. Deceleraciones del sistema 1-2-3-1.....	213
Figura 72. Total de aceleraciones y deceleraciones del sistema 1-2-3-1.....	214

Figura 73. Comparativa de las aceleraciones entre las posiciones de los dos sistemas.....	215
Figura 74. Comparativa de las aceleraciones entre las posiciones de los dos sistemas.....	216
Figura 75. Comparativa del total de aceleraciones y deceleraciones entre las posiciones de los dos sistemas.....	217
Figura 76. Número de impactos de las posiciones del sistema 1-3-3.....	218
Figura 77. Número de impactos de las posiciones del sistema 1-2-3-1.....	219
Figura 78. Comparativa entre los impactos de las posiciones del sistema 1-2-3-1 y 1-3-3.....	220



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

AGRADECIMIENTOS.

A mis directores Dr. D. José Antonio Pérez Turpín, Dr. D. José Carlos Barbero Álvarez y Dr. D. Juan Manuel Cortell Tormo, por toda la ayuda y apoyo que me han prestado en el campo de la investigación, siendo para mí unos maestros y amigos.

A Narciso Sauleda y María Ángeles Martínez, quienes me dieron todo su apoyo en mis primeros pasos como docente en esta universidad y en el día a día para que sea realidad la Tesis Doctoral que hoy presento.

A mis compañeros y amigos de la Facultad de Educación de Alicante, José A. Martínez, Juan José Chinchilla, Marcelo Jové, Federico Carreres y Concepción Suárez.

A los entrenadores del club de fútbol Xixona Esportiu, José A. Sánchez y Cristian García, así como a los jóvenes jugadores alevines pertenecientes a este club en la temporada 2010/2011, sin cuya colaboración no se podría haber realizado este estudio.

A todos aquellos que iniciaron la investigación en este campo y que, por supuesto, han constituido referentes en mi camino.

Y en especial a mi mujer Francis y a mi hija Ana, las dos personas más importantes de mi vida y quienes siempre me apoyan y animan en los momentos más difíciles.



I. Introducció

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

El deporte, entendido éste como toda aquella actividad en la que se siguen un conjunto de reglas, con frecuencia llevada a cabo con afán competitivo, Bayer (1986), como toda actividad social humana, ha sufrido un proceso de evolución tecnológico y social que muchas veces ha reflejado una competencia entre diferentes naciones o colectivos. Al igual que todo ámbito de desarrollo humano, el deporte es investigado en busca de mejorar lo que en el mismo acontece y proporciona beneficio a la sociedad.

El fútbol es un deporte de cooperación/oposición (Hernández Moreno, 1994), en el que el reglamento constituye el elemento estructural del juego al determinar de que forma el juego se desarrolla (Castelo, 1998). El reglamento establece las dimensiones del terreno de juego, el número de jugadores, las conductas que se pueden realizar, etc. Todos estos aspectos inciden y/o condicionan las acciones que se desarrollan en el juego.

En esta línea, Wein (1995) indica que es necesario en el proceso de formación adaptar el reglamento al niño (reducido número de jugadores, reducidas dimensiones y normas simplificadas). Todo ello, con el objeto de simplificar las tareas o problemas que el jugador debe resolver y facilitar así su aprendizaje.

En la actualidad, el fútbol siete en categorías de formación está totalmente consolidado a nivel federativo. Esta nueva modalidad busca adaptar el reglamento (espacio de juego, número de jugadores, etc.) para que el jugador sea capaz de realizar mayor número de acciones técnicas y con mayor eficacia.

Las diferencias entre el fútbol siete y el once, a nivel reglamentario, dejan entrever un claro espíritu formativo en la nueva modalidad. El fútbol siete es visto como un paso previo, necesario en el proceso de enseñanza-aprendizaje del fútbol base (Wein, 1995; Arda, 1998; Lago, 2002; Ardá y Casal, 2003; Pacheco, 2004). Estos autores indican que se necesita disponer de un atractivo modelo de enseñanza-aprendizaje que atraiga y motive al niño, que le involucre constantemente en el juego y en su desarrollo físico y mental.

Con frecuencia se ha cuestionado si la práctica del fútbol once es lo más adecuado para el aprendizaje del fútbol en jóvenes. Se ha constatado que durante partidos en categorías iniciales, los jugadores pierden el balón un elevado número de veces por minuto de juego y suelen realizar mayor cantidad de acciones negativas que de acciones con éxito. Es un hecho que en estas categorías la propia dificultad del juego y la menor capacidad técnica de los futbolistas crea un desequilibrio entre ataque y defensa, que como consecuencia dificulta la consecución de goles.

Por ello, en categorías inferiores se suelen reducir las dimensiones del terreno de juego, porterías y el número de jugadores, con el propósito de que los jugadores sean capaces de realizar un mayor número de acciones técnicas e incrementar la eficacia de las mismas. Según Garganta y Pinto (1997), para que exista una mejor evolución de los jóvenes jugadores, debemos proporcionarles un juego realmente accesible, esto es, con reglas simples, con menos jugadores y un espacio menor, esto va a permitir una mejor percepción del balón, del espacio, del adversario y los compañeros, muchos y diversificados contactos con el balón, mayor continuidad de las acciones y más posibilidades de éxito (conseguir gol).

Por este motivo, se introdujo una nueva modalidad para las etapas iniciales dentro de este deporte, que se denominaba fútbol siete. Esta modalidad nació buscando adaptarse a las características de los niños a través de modificaciones en el reglamento (Ardá, 1998; Pacheco, 2004). Modificaciones que tienen como objetivo prioritario que en fútbol siete se consiga un mayor número de lanzamientos a portería (Wein, 1995) y lograr uno de los principios fundamentales del ataque que es la consecución de un gol (Mahlo, 1969).

En fútbol, el patrón de actividad de jugadores adultos, tanto masculinos como femeninos, ha sido ampliamente estudiado (Bangsbo et al., 1991; Ekblom, 1986; Reilly, 1976; Withers et al., 1982 y Ohashi et al., 2002). En cambio, son escasos los estudios que han centrado su atención en el análisis de los desplazamientos de los jugadores de categorías de formación (Castagna et al., 2003; Caprinica et al., 2001; Stroyer et al., 2004), lo que resulta sorprendente dada la gran trascendencia de esta especialidad entre los jóvenes. Del mismo modo, existen algunos estudios que han centrado su atención en el análisis de los desplazamientos de jugadores adultos según las posiciones que ocupan dentro de un sistema de juego (Carvalho et al., 2003; Dunbar y Treasure, 2003; García et al., 2007), pero hasta la fecha no conocemos ninguna investigación cuyo objetivo haya sido el análisis de los desplazamientos y la exigencia cardiovascular en jugadores alevines según la posición táctica que ocupa en un determinado sistema de juego.

Un mayor conocimiento de la actividad realizada por los jugadores de estas etapas en fútbol siete permitiría confeccionar programas de entrenamiento más acordes con las características somáticas y madurativas de los chicos de estas edades.

El objetivo primordial del entrenamiento es la mejora del rendimiento competitivo y, en ese sentido, la cuantificación del entrenamiento es de vital importancia de cara a programar tareas y cargas que permitan una preparación óptima del deportista para la competición. Para ello es imprescindible el conocimiento de las

exigencias de cada especialidad, siendo necesario el análisis del juego, el cual proporcionará la información necesaria para diseñar tareas condicionales específicas, es decir, nos permitirá ajustar la preparación física a las peculiaridades de cada puesto y jugador en una determinada modalidad deportiva (Barbero Álvarez et al., 2007).

Un mayor conocimiento de las demandas de este deporte en las etapas iniciales permitiría poder confeccionar programas de entrenamiento más acordes con las características somáticas y madurativas de los chicos de estas edades, e incluso mejorar los criterios de detección y selección de talentos para este deporte.

En esta investigación nos encontramos con la dificultad de que hay muy pocos estudios realizados, por no decir ninguno, sobre las exigencias físicas y fisiológicas del fútbol formativo teniendo en cuenta el sistema de juego utilizado y la posición táctica que ocupa un jugador dentro del mismo. En todas las investigaciones consultadas los resultados vienen reflejados a nivel general, o en algunos casos diferenciando algunas posiciones (defensa, medios y delanteros) pero sin especificar el sistema de juego utilizado.

La reciente aparición de nuevas tecnologías basadas en los sistemas de localización por satélite (GPS), están siendo utilizadas para realizar análisis del tiempo de movimiento, puesto que su empleo permite la monitorización, valoración y control del entrenamiento y el rendimiento deportivo. Hasta ahora, este tipo de sistemas habían sido diseñados para ser utilizados en deportes de aventura o en especialidades de resistencia (ciclismo, orientación, esquí, etc.). El desarrollo de nuevos instrumentos de registro, específicos para deportes de equipo, como el fútbol o el rugby, podría proporcionarnos la herramienta necesaria, tanto para conseguir un mayor conocimiento del patrón de actividad de estas disciplinas intermitentes de alta intensidad, como para la cuantificación de los entrenamientos. Por consiguiente, el empleo de esta tecnología para el análisis del fútbol alevín podría arrojar algo de luz a la escasez de información relacionada con esta categoría y, en consecuencia, ayudar a optimizar el entrenamiento físico específico de los jugadores más jóvenes.

En muchas ocasiones hemos escuchado decir que en el fútbol ya está todo enseñado, desde mi modesta opinión, creo que aún queda mucho por enseñar y sobre todo en las categoría de formación.

El objetivo del presente trabajo de investigación fue analizar las exigencias físicas y fisiológicas de jugadores de fútbol de categoría alevín según las posiciones que ocupaban dentro de los sistemas de juego 1-3-3 y 1-2-3-1, mediante la aplicación de dispositivos basados en tecnología GPS, con el propósito de obtener información que

nos ayude a determinar el patrón de actividad y el estrés cardiovascular durante el juego en estas edades.

Por lo que concierne a la estructura de la tesis, la hemos dividido en nueve apartados. En el primer apartado realizamos una introducción de la misma.

En el segundo apartado elaboramos el marco teórico donde nos centraremos en determinar el fútbol como juego de oposición/cooperación, el análisis funcional del fútbol, la organización de las fases de enseñanza y los contenidos técnico-tácticos en categorías de formación en el fútbol, los métodos de enseñanza en el fútbol, el entrenador en la iniciación al fútbol, la competición en las categorías de formación, el análisis del fútbol siete como deporte de equipo, las características de los jóvenes de la categoría alevín y, por último, el trabajo de la condición física.

El tercer apartado recogemos el marco metodológico, realizando primero unas consideraciones previas para presentar posteriormente el problema, objetivos e hipótesis de investigación. En este apartado también describiremos la muestra, las variables de estudio, los procedimientos, la temporalización, los instrumentos y el procedimiento estadístico utilizados.

El cuarto apartado está dedicado a los resultados de cada una de las variables objeto de estudio y a la discusión de los mismos.

En el quinto apartado establecemos las conclusiones a las que hemos podido llegar a través de la investigación realizada.

Las propuestas de mejora y líneas de futuras investigaciones vienen reflejadas en el apartado sexto.

En el apartado séptimo se describe la aplicación de los resultados, discusión y conclusiones de este trabajo a los contenidos de la “Deportes colectivos I: Fútbol”.

Por último, y en los dos últimos apartados, se presentan las referencias bibliográficas y los anexos.

A qué se debe la elección del Fútbol siete.

Varios y diferentes son los motivos que me han llevado a estudiar el deporte del fútbol siete, destacando los siguientes:

1. Por afinidad personal. Durante muchos años he jugado al fútbol, cuando mi periodo como deportista en activo se terminó, realicé todos los niveles de cursos de entrenador, teniendo en estos momentos el título de entrenador nacional (según la

normativa de titulaciones deportivas, técnico deportivo superior en fútbol). Como entrenador he trabajado durante más de quince años, pasando por todas las categorías que forman el fútbol, desde benjamines hasta sénior. Desde hace doce años compagino mi trabajo como Jefe del departamento de deportes del Ayuntamiento de Jijona con el de Director de la Escuela de Fútbol del Xixona Esportiu C. F.

2. Las necesidades que tiene el fútbol siete en categorías de formación para la realización de más estudios. Ahora, como profesor asociado de la Facultad de Educación, pienso que estoy en el lugar adecuado para poder aportar un granito de arena al mundo de las Ciencias del Deporte, desde la investigación y la docencia de esta modalidad deportiva.

3. La proyección de futuro que tiene el fútbol siete. Esta modalidad deportiva está en auge, como lo hizo en su tiempo el fútbol- sala, ya que en la actualidad no solo se practica en el fútbol de formación, sino que se realizan campeonatos y competiciones para todas las edades y categorías. Esto es debido, sobre todo, al aumento en la construcción de campos de fútbol de césped artificial que hace más atractiva su práctica.



II. Marco teórico

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

El fútbol es un deporte ampliamente estudiado e investigado, donde muchos autores proponen sus modelos sobre la forma de enseñar los distintos aspectos (capacidades físicas, cualidades técnicas y comportamientos tácticos) que forman parte de este deporte. Este marco teórico establece una plataforma de investigación, el cual va a dar consistencia y solidez al posterior análisis y discusión que iremos desarrollando.

Hemos pretendido seguir una lógica interna dentro del mismo, para ir situándonos, en todo momento, en el hecho estudiado. Empezaremos describiendo que tipo de deporte es el fútbol para pasar posteriormente a ver como se organizan los contenidos en el fútbol de formación y cuales son los métodos de enseñanza más utilizados en el fútbol. También haremos hincapié en la importancia del entrenador en la iniciación deportiva y el tipo de competición recomendada para las categorías de formación. Posteriormente analizaremos el fútbol siete como deporte de equipo; su enseñanza, reglamento, comparación con el fútbol once, las distintas formas de colocación de los jugadores en el campo (sistemas de juego), al igual que las funciones que tienen que realizar los jugadores en cada posición táctica. En los apartados siguientes, se describirán cuales son las características de los niños que vamos a estudiar y los componentes de la condición física. Finalizaremos el marco teórico viendo como se aplica la tecnología GPS al deporte.

2.1. El fútbol como juego de oposición/cooperación.

A la hora de realizar un análisis de un deporte socio-motor en lo referente a sus estructuras constitutivas, observamos que éstas pueden ser de dos tipos:

- Por un lado hablaremos de estructura forma o lógica externa, constituida por una serie de características externas que tienden a ser comunes a todos los deportes colectivos; según Bayer (1986) y Hernández Moreno (1994), encontramos: móvil, espacio, tiempo, adversarios, compañeros, objetivos y reglamento.

- Sin embargo, existe otra estructura interna común que llamaremos funcional, la cual caracteriza también a estos deportes y que consiste en entender la acción del juego como el resultado de la interacción entre los compañeros de un mismo equipo en torno al balón, con objeto de lograr los objetivos propuestos.

2.1.1. Análisis estructural del fútbol.

El análisis estructural pretende el conocimiento, como su propio nombre indica, de la estructura del fútbol y de su juego. La estructura no se examina en el posicionamiento de los jugadores y sí en el sistema de relaciones entre los jugadores, el balón y el terreno.

En el campo de los deportes nos encontramos diversas aproximaciones a este enfoque de análisis estructural, pero todas parten de dos precursores Bayer (1986) y Parlebas (1981). En nuestro país, las propuestas de estos autores fueron acogidas por los trabajos de Blázquez (1986) y Hernández Moreno (1994). Recogemos los aspectos más destacados de cada uno de los anteriores autores.

Parlebas (1981) nos propone un análisis de la estructura de los deportes basada en unos elementos que denomina universales ludomotores, los cuales los define como modelos operativos, portadores de la lógica interna de todo juego deportivo y que representan las estructuras de base de su funcionamiento. Dichos universales ludomotores son:

- Red de comunicación motriz.
- Red de interacción de marca.
- Sistema de puntuación.
- Red de cambios de rol.
- Red de cambios de subroles.
- Código gestémico.
- Código praxémico.

Por su parte, Bayer (1986), en el análisis de los juegos deportivos colectivos, considera el conjunto de elementos que lo integran, a los que denomina la estructura formal. Dichos elementos son:

- El móvil.
- El terreno de juego.
- Las porterías.
- Las reglas.
- Los compañeros.
- Los adversarios.

En el contexto español, Blázquez (1986) contempla igualmente los elementos estructurales del análisis de los juegos deportivos, y considera que estos se estructuran en cuatro aspectos:

- El espacio.
- La estrategia.
- La comunicación motriz.
- Las limitaciones reglamentarias.

En última instancia, recogemos las aportaciones de Hernández Moreno (1994), que arguye que los deportes poseen estructuras características propias, definidas en gran medida por los reglamentos que los configuran, la gestualidad o modos de ejecución técnica que se emplean, el espacio físico de juego y el de interacción motriz entre los participantes, por el tiempo o ritmo y la comunicación, ésta última, en aquellos deportes en los que se da. Según este autor, la estructura del fútbol está constituida por los siguientes parámetros:

- El reglamento.
- El espacio de juego.
- El tiempo.
- La comunicación motriz.
- La técnica o modelos de ejecución.
- La estrategia motriz.

2.1.1.1. El reglamento de juego.

Para Pino (1999), el reglamento de juego es uno de los elementos que definen la lógica interna del juego de fútbol, ya que la estructuración de cualquier actividad necesita adoptar un código (leyes o reglas) que se constituya como uno de los factores de sociabilidad del juego, y de estandarización por el que transcurre la lógica de la igualdad de oportunidades. Este mismo autor nos viene a señalar que en la definición de un deporte colectivo hay que hacer referencia, ineludiblemente, a los reglamentos que determinan el grado de libertad de las acciones de los jugadores, influenciando de manera decisiva en la estructura del juego al que nos refiramos.

Como señalan Morales y Guzmán (2000), uno de los aspectos que más determina la estructura del juego de fútbol y su lógica interna, es la obligatoriedad de que la mayoría de los contactos que se producen con el balón se hagan con el pie, con lo

cual dirigen los procesos de enseñanza-aprendizaje y de entrenamiento al desarrollo de habilidades motrices específicas que se realicen con esta parte del cuerpo, traducándose en habilidades técnico-tácticas del fútbol.

El reglamento de fútbol se puede agrupar en dos bloques, si atendemos a autores como Teodorescu (1977), Bayer (1986) o Menaut (1982). Uno de los bloques va referido al aspecto formal de juego y el otro al desarrollo de la acción. Es decir, mientras que el bloque referido al aspecto formal hace referencia a dónde y con qué se desarrolla el juego, así como a la duración del mismo y a cómo se consiguen tantos, el bloque referido al desarrollo de la acción se ocupa de determinar como se desarrolla el juego, aludiendo a las faltas, infracciones, saques, etc.

En este sentido nos parece muy interesante la relación que establece Pino (1999), basándose en Hernández Moreno (1994), entre los contenidos del reglamento y las reglas de juego establecidas por la Federación Internacional de Fútbol Amateur (F.I.F.A.). Dicha relación la recogemos en las tablas 1 y 2.

BLOQUE I. ASPECTO FORMAL	
Características y dimensiones del espacio	El espacio de juego (Regla I)
Descripción de los materiales complementarios que se usan en el juego	Descripción del móvil o balón (Regla II) Equipo de los jugadores (Regla IV)
Número de jugadores que participan en el juego y forma en que estos pueden intervenir en él.	Número de jugadores (Regla III)
Forma de puntuar y ganar un partido.	Tanto marcado (Regla X)
Tiempo total de juego y división de los mismos.	Duración de un partido (Regla VII)
Ritos y protocolos	Saque de salida (Regla VIII)

Tabla 1. Relación entre los contenidos del bloque de aspectos formales del juego y el reglamento de la F.I.F.A (Pino, 1999).

BLOQUE II. DESARROLLO DE LA ACCIÓN DEL JUEGO	
Formas de jugar el balón o móvil.	Balón en juego o fuera de juego (Regla IX).
Formas de participación de cada jugador y relación con sus compañeros.	Saques libres (Regla XIII). Saques de banda (Regla XV).
Formas de relacionarse con los adversarios.	Saques de meta (Regla XVI). Saques de esquina (Regla XVII).
Formas de utilizar el espacio de juego.	Fuera de juego (Regla XI). Faltas e incorrecciones (Regla XII). Penalti (Regla XIV). Árbitro (Regla V). Jueces de línea (Regla VI).
Penalizaciones a las infracciones de las reglas.	

Tabla 2. Relación entre los contenidos del bloque de desarrollo de la acción de juego y el reglamento de la F.I.F.A. (Pino, 1999).

Ante la sociedad existen reglas y normas que se deben observar y cumplir, de no hacerlo es castigado y sancionado por los tribunales. El deporte no iba a ser menos, deben existir unas normas técnicas que sirvan para el desarrollo del juego y, por otro lado, unas normas disciplinarias que garantizan el buen comportamiento de los jugadores y el respeto al buen fin del deporte.

Castelo (1996) entiende al reglamento como un código necesario para estructurar el juego, que se constituye como elemento de sociabilidad necesario para provocar una lucha en igualdad de oportunidades. Estas leyes del juego determinan:

- Por un lado, el respeto por parte de todos los jugadores, normalizando y condicionando sus actitudes y comportamientos técnico-tácticos. Estas leyes proponen y delimitan formas de relacionarse con los compañeros, con los adversarios, con el balón, con el espacio, tanto en el plano formal como en el aspecto del desarrollo del juego.

- Por otro, fomentan la necesidad de su estudio, con el objetivo de establecer condiciones más ventajosas para lograr la victoria en el enfrentamiento con el equipo adversario.

En el fútbol, las reglas están integradas en el juego, por lo que son parte de su propia esencia y se caracterizan por estar divididas en reglas que estructuran el juego y reglas de las acciones de juego. Las primeras precisan los aspectos necesarios para llevar a cabo el juego (de forma oficial), mientras las segundas se ponen de manifiesto durante las acciones de juego, es decir, una vez comenzado este. Partiendo de esta división, el reglamento será el elemento definidor y delimitador de nuestro deporte, por tal razón, para definir el fútbol se debe hacer a partir de las acciones y condiciones que lo configuran de forma reglamentaria.

2.1.1.2. El espacio de juego.

Una de las características más significativas del deporte está representada por el espacio de acción o espacio de juego, Hernández Moreno (1998), lo que hace que las acciones de juego se desarrollen en el interior de este espacio, donde existen marcas o líneas que lo delimitan. El espacio de juego está regularmente dividido en subespacios, los cuales condicionan el comportamiento motor de los jugadores, unas veces por zonas definidas (área de balonmano; ataque, defensa, voleibol), otras veces por zonas restringidas con o sin móvil, (zona en baloncesto, 8 segundos para pasar de una cancha a otra). En fútbol estas condicionantes reglamentarias quedarían afectadas

exclusivamente al fuera de juego y a las distancias observadas en los distintos lanzamientos. En fútbol, el espacio está claramente delimitado y reglamentado, esto hace que las acciones se desarrollen en un cuadro de referencia rectangular, con distancias determinadas. En este deporte se impone un espacio institucional, fijado por convención con unas reglas a las que se está sometido.

Teniendo en cuenta las características del espacio deportivo Parlebas (1988), cit. por Hernández Moreno (1998), distingue dos tipos de situaciones espaciales:

- Las que el espacio formal es estable y estandarizado.
- Las que el espacio formal es portador de incertidumbre y por consiguiente de imprevistos para el practicante.

Otra opinión con relación al espacio en este deporte, es que se caracteriza por ser intermediario de las interacciones puestas en práctica por los jugadores. Con ello queremos decir que, determinas zonas del campo, condiciona más en ciertos momentos el comportamiento de los jugadores (precaución en la entrada cuando el adversario se encuentra dentro del área de penalti, hacer más fuerte el marcaje cuando el adversario se encuentra en la mitad del campo que se defiende y, éste será más férreo, conforme se vaya acercando a la portería).

En el espacio en el que se desarrolla el juego, el individuo siempre actúa en interacción con los demás, por tal razón, lo percibe en función de su/s compañero/s que le brindan cooperación, y/o del/de los adversario/s que realizan oposición. En estas situaciones socio motrices que relacionan el espacio social del terreno con el espacio multiforme cambiante de la interacción motriz, se denomina según Hernández Moreno (1990), espacio sociomotor.

De manera general, el fútbol se caracteriza por ser un deporte que se desarrolla en un espacio estable y estandarizado y también común con participación simultánea. Debido a esto último, las maniobras de los jugadores en este espacio, se hacen complejas, se lucha para acercarse a la meta contraria y lograr el gol o para evitar que el contrario haga lo mismo. La progresión hacia espacios eficaces por parte de los jugadores para batir la meta y evitar que el rival progrese, se convierte en una constante.

Parlebas (1988) señala que todo deporte se construye sobre una definición del espacio en el que se desarrolla. Esta afirmación nos permita ver la importancia del espacio como elemento estructurador del juego y determinante en su lógica interna. Es más, el mismo autor señala que todas las acciones propias de un deporte se desarrollan y cobran sentido dentro de un terreno de juego.

Por tanto, el espacio se erige como un agente que determina el juego y que lo condiciona en función de la zona de dicho espacio en que se esté desarrollando. En este sentido, Pino (1999) señala que el espacio deportivo, o de juego, está comúnmente dividido en subespacios y zonas diversas, las cuales están afectadas por privilegios que condicionan el comportamiento motor de los participantes y caracterizan las diferentes especialidades deportivas. Este aspecto es muy importante para Hernández Moreno (1994), ya que para él el terreno de juego es el lugar donde se desarrollan las relaciones entre los jugadores y por tanto lo considera como intermediario y condicionante de la interacción motriz entre los mismos, por lo que este mismo autor, habla del espacio de juego donde se relacionan los compañeros y adversarios como espacio sociomotor.

Parlebas (1981) habla de diferentes espacios en los deportes, diferenciándolos entre espacio estandarizado portador de incertidumbre y aquel que no es portador de la misma. Para este autor el fútbol se caracteriza por un espacio estandarizado no portador de incertidumbre.

Refiriéndose al fútbol, Teissie (1971) habla de la existencia de diferentes subespacios, los cuales los recogemos en la tabla 3.

ZONAS FIJAS		
PROHIBIDAS	A ALCANZAR	
CONTINUAS: el portero no puede tocar el balón con las manos fuera del área de penalti.	PORTERÍA	
TEMPORALES: en los golpes francos, saques de esquina y de centro, los defensores han de estar mínimo a 9,15 m. del balón cuando se vaya a iniciar el juego.		
ZONAS VARIABLES		
PROHIBIDAS	UTILIZABLES PARA LOS ATACANTES	A VIGILAR
Dependen de los desplazamientos realizados por los atacantes o los defensores y en el interior de las cuales no se puede jugar: zona de fuera de juego	Son las zonas que están situadas delante del jugador en posesión del balón.	Espacios que el defensor va a ocupar para evitar que las ocupen los atacantes.

Tabla 3. Subespacios del terreno de juego (Teissie, 1971).

Tanto las zonas fijas, como las zonas variables influyen en la construcción del juego por parte de los equipos, estén o no en posesión del balón. Mientras que las fijas son las que vienen determinadas por el aspecto formal del reglamento, al que hacíamos referencia con anterioridad, las variables aluden al desarrollo del juego y dependen de la actuación de los equipos, por lo cual la variabilidad y variación de las mismas es bastante elevada. Este es otro de los elementos que determinan la alta complejidad del juego del fútbol. No en vano, los jugadores han de adecuar su actuación en función de la zona del

campo en la que se encuentren y de cómo sea la ocupación de éste por parte de sus compañeros y adversarios, así como de la cercanía o lejanía de la meta propia y de la contraria (Romero y Vegas, 2002).

2.1.1.3. El factor tiempo.

En la configuración de los deportes de equipo, el tiempo constituye uno de los parámetros que interviene en los mismos. Este elemento posee dos dimensiones, una externa y otra interna, si se tiene en cuenta que este aspecto es tratado en los reglamentos deportivos, se puede afirmar que incide en el desarrollo de la acción de juego. Menaut (1982), denomina sincronía externa al control del tiempo que viene configurado por las reglas de juego, donde se contemplan las subdivisiones del tiempo, el control de las paradas del juego, la duración de los encuentros y el momento de inicio de determinadas acciones. Desde el punto de vista reglamentario, la duración del partido es de 90 minutos. Por otra parte, la dimensión temporal referida a la secuencialidad de las acciones y el ritmo de juego, denominadas por el mismo autor diacronía interna, donde se inserta el control temporal de las acciones y el tiempo de interacción.

Al analizar las estructuras formales y funcionales del fútbol, se puede comprobar que el tiempo es una constante que siempre está presente. El primero se sitúa dentro de la estructura formal del juego, mientras que el segundo se encuadra en la estructura funcional del mismo. Desde esta perspectiva, los 90 minutos de juego, los períodos de 45 minutos cada uno y los tiempos extras, pueden ser incluidos dentro de la sincronía externa o estructura formal del fútbol, lo cual regula el reglamento del propio deporte. El segundo se puede situar en la estructura funcional del deporte y, en fútbol, se ve específicamente en los 6 segundos que tiene el portero para poner el balón en juego después de haberlo atrapado. No obstante, algunos autores establecen las interacciones que pueden darse entre diferentes parámetros configuradores de la lógica interna, así Jiménez (1993), señala la relación espacio / tiempo, donde se puede interpretar que toda acción de juego se da en un espacio y tiempo concreto.

Para Delaunay (1980), las estructuras y las significaciones del juego son analizadas a partir de las relaciones o interacciones que se dan entre los participantes, lo que se denomina comunicación motriz, las reglas y el espacio-tiempo. En esta definición, el autor hace ver el carácter sistémico entre cuatro parámetros configuradores de la estructura funcional del juego.

Hernández Moreno (1990), partiendo de que todos los reglamentos deportivos incluyen entre los factores que regulan el parámetro tiempo, establece la relación tiempo-reglamento deportivo, considerando la estructura formal (externa) y funcional (interna). Uno de los aportes significativos de este autor son sus trabajos relacionados con el tiempo de participación y pausa y de las incidencias reglamentarias en deportes de equipo, donde hace un estudio en diferentes deportes de equipo y se insertan los mismos en las estructuras formales de dichos deportes.

En el fútbol, el tiempo incide en el desarrollo de las acciones de juego, con una doble dimensión, la referida al control del tiempo que viene configurado por las reglas del juego y la referida a la secuencialidad de las acciones y ritmo de juego. Ambas constituyen factores que determinan la lógica interna de este deporte.

Ahondando en el tema de la complejidad del fútbol, al que ya hemos hecho alusión en varias ocasiones, hemos de decir que la adecuación de las acciones de los jugadores, ya sean en el plano individual, como en la adecuación de éste al comportamiento colectivo, viene determinada por su ajuste espacio-temporal, aspectos estos reseñados por autores que van desde Mahlo (1969), hasta Castelo (1999). Por lo tanto, que una acción sea adecuada en una determinada situación de juego vendrá influenciada en gran medida por el tiempo de duración de la misma. En este sentido, mientras más rápida sea la acción más incertidumbre creará en el equipo rival, pero a su vez más dificultad entrañará su realización.

Según Pino (1999), el factor tiempo puede explicarse atendiendo a tres aspectos fundamentales:

- Estructura temporal de la ejecución técnica.
- Relaciones entre el factor tiempo y el factor espacio.
- Relaciones entre el tiempo y el ritmo de juego.

En lo referente a la estructura temporal de la ejecución técnica, como afirma Castelo (1999), las situaciones de juego se desarrollan dentro de una estructura temporal, que es la que otorga sentido a las soluciones adoptadas por los jugadores. Mahlo (1969) profundiza en este tema cuando señala que la idoneidad de esas soluciones depende de la adecuación de las mismas a dos parámetros. Por un lado, la velocidad con la que se ejecuta la acción, así como la adecuación de la misma a los condicionantes de la situación de juego en que se encuentre el jugador. En otras palabras, el jugador ha de ofrecer la respuesta adecuada a una situación de juego en un tiempo determinado por dicha situación, ya que, debido a lo que Pino (1999) denomina

sucesión de variabilidad de las situaciones momentáneas de juego, el hacerlo fuera de la estructura temporal de dicha situación invalidará la respuesta dada.

Por otro lado, también es importante destacar que cuanto más tiempo tengan los jugadores para percibir, analizar y ejecutar sus acciones técnico-tácticas, menor será la posibilidad de que cometan errores, pues se habrán decantado por la solución más adaptada a la situación táctica. En este sentido, es conveniente prestar atención a estos aspectos dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje, promoviendo el análisis de la situación de juego por parte del jugador y fomentando la creatividad y toma de decisiones entre los mismos, para lo cual se hace indispensable trabajar los procesos cognitivos de los jugadores y tener un amplio conocimiento de cómo percibe y analiza la información procedente del contexto de juego (Ericsson y Lehmann, 1996; Mombaerts, 1998; Rezende y Valdés, 2004; Romero, 2005). Esto se podrá conseguir por medio de, entre otros elementos, el aumento del conocimiento del jugador acerca del juego, tanto del conocimiento declarativo, como práctico y afectivo (Garganta y Cunha, 2000; Garganta, 2003; De la Vega, 2002; Ruiz Pérez y Arruza, 2005).

Aludiendo a las relaciones entre los factores tiempo y espacio, podemos resumir su importancia recogiendo las aportaciones de Cunha (1999), que señala que la situación más favorable para un equipo atacante es cuando el balón y uno de sus jugadores llegan simultáneamente a un espacio libre. Si este espacio estuviese ocupado por el jugador anticipándose a la llegada del balón, probablemente estaría marcado momentos antes de recibirlo. Se anularán así todas las ventajas que provienen del hecho de la creación y exploración de los espacios de juego. Por tanto, se precisa de una adecuación espacio-temporal en las respuestas ofrecidas por los jugadores ante los diferentes problemas de juego. Es más, la principal misión de ese ajuste espacio-temporal consistirá en otorgar al jugador el mayor tiempo posible para la percepción y análisis de la información, pues mientras disponga de más tiempo, más posibilidades de éxito tendrá. En este sentido, Cunha (1999) afirma que todas las acciones colectivas han de perseguir la ganancia de espacio y de tiempo para que cualquier jugador, en cualquier momento, tenga tiempo para jugar.

Por tanto, la relación entre el tiempo y el espacio es determinante para el desarrollo del juego (Pino, 1999). En este sentido, tanto desde el punto de vista defensivo, como ofensivo, se puede crear mucha incertidumbre en el equipo rival jugando con la ocupación, anulación o creación de espacio libres, así como abocándolo a actuar en el menor tiempo posible. Por tanto, trasladando estos conceptos a los procesos de enseñanza-aprendizaje del fútbol, se hace necesaria una progresión

metodológica que permita la adecuación de estos dos factores a las características y posibilidades de los jugadores, teniendo en cuenta que son condicionantes esenciales del nivel de dificultad e incertidumbre (Romero y Vegas, 2002).

En última instancia, haremos referencia a las relaciones entre el factor tiempo y el ritmo de juego, que, según Castelo (1999) y Pino (1999), podemos considerarlo como el determinante de la velocidad de juego, ya que el número de acciones tanto individuales, como colectivas que se produzcan por unidad de tiempo serán las que determinen su velocidad y, en gran medida, la dificultad e incertidumbre que entrañará ese ritmo para el propio equipo y para el equipo rival. En este sentido, y como afirmábamos al comienzo del apartado referido al tiempo, si un equipo es capaz de mantener un ritmo de juego elevado, aunque entrañe más dificultad de realización por la rapidez de sucesión de las acciones, hará que la posibilidad de contrarrestar su juego por parte del equipo rival sea menos efectiva o de aplicación más dificultosa.

2.1.1.4. La relación cooperación-oposición entre jugadores: la comunicación motriz.

El concepto de comunicación motriz está directamente relacionado con el de interacción o relación entre los participantes, en aquellas actividades en las que se da de manera simultánea la intervención o participación de varios individuos, los cuales pueden realizar dicha actividad en colaboración, oposición o colaboración/oposición Hernández Moreno (1998).

En trabajos realizados para comprobar la operatividad de los universales de Parlebas, varios autores han tratado la comunicación motriz en diversos artículos físico-deportivos Lasierra (1993), Castarlenas (1993).

Otros autores han hecho referencia la comunicación motriz como parámetro configurador de la estructura funcional y que determina la lógica interna de las actividades deportivas de cooperación/oposición Jiménez (1993), García (1998), Hernández Moreno (1994).

Rodríguez (1998), señala la comunicación motriz como la puesta en práctica del código de interacción de signos de tipo motor en el desarrollo de cada deporte. En aquellas actividades en que se da de manera simultánea la intervención o participación de varios individuos, los cuales pueden realizar dicha actividad en colaboración, oposición o colaboración/oposición existe comunicación motriz. En fútbol, además, hay

acciones en las cuales el deportista tiene que intentar superar a un solo adversario, sin contar con la colaboración de compañeros.

Dentro de este análisis que estamos realizando del fútbol como deporte de equipo, es uno de nuestros objetivos realizarlo desde un punto de vista integrado. En este sentido, como ya vimos anteriormente, la naturaleza y el juego del fútbol, debido a su carácter sociomotriz (Parlebas, 1981; Hernández Moreno, 1994), se fundamenta en torno a las relaciones que se establecen entre sus participantes en pos de un objetivo colectivo común. Estas relaciones se cimientan a través de las acciones técnico-tácticas que realizan los jugadores.

Pino (1999) establece que en el juego de fútbol se da constantemente la comunicación entre los diferentes componentes de un equipo y los adversarios, a través de la cual es posible el desarrollo y la ejecución de determinadas situaciones de juego (por ejemplo: circulaciones tácticas, esquemas tácticos, etc.), cuyas acciones necesitan una serie de señales, gestos y símbolos que sustituyen a la palabra en determinadas ocasiones, y que favorecen la cooperación entre los miembros de un mismo equipo y a la vez contribuyen a crear mayor incertidumbre en los adversarios.

La comunicación motriz es entendida por Hernández Moreno (1994) y Romero (2000) como formas de interacción que se produce en el desarrollo de la acción de juego y que se concretan en relaciones de cooperación (comunicación) y oposición (contracomunicación). Previamente a estos autores, Parlebas (1977), habla de comunicación directa e indirecta. Para este autor, la comunicación directa se corresponde con las habilidades técnico-tácticas realizadas por los jugadores, tales como pases, lanzamientos, desmarques, etc. Es dentro de este constructor donde cobran sentido los conceptos de comunicación y contracomunicación a los que nos hemos referido anteriormente. La comunicación se basa en una relación de colaboración a través de la transmisión del balón y de la creación y ocupación de espacios que favorezcan la consecución del objetivo común del equipo. Por su parte, la contracomunicación es una relación de oposición que busca dificultar las acciones del equipo adversario. En definitiva, la comunicación se da entre compañeros y la contracomunicación entre adversarios (Pino, 1999).

La comunicación indirecta pretende mejorar la comunicación directa mediante diferentes medios, los cuales los podemos dividir, según Hernández Moreno (1994), en lenguaje verbal, gestemas y praxemas.

El *lenguaje verbal* puede ser un medio eficaz para coordinar la acción colectiva, pero de fácil interpretación por parte de los rivales (Pino, 1999).

Los *gestemas* son gestos sustitativos de las palabras y que pretenden ser interpretados sólo por los compañeros (gestemas particulares), como puede ser una señal realizada en el saque de una falta o de un córner, o bien por todos los jugadores (gestemas universales), como pueden ser los gestos del árbitro.

Los *praxemas* representan el indicador más alto y más complejo de la comunicación motriz (Pino, 1999). Son acciones motrices que sirven como mensaje previo a la ejecución de una interacción motriz directa. Por ejemplo, un jugador que realiza un desmarque está indicando al compañero poseedor de balón que se pretende poner en condiciones de recibir el balón, bien para asegurar su posesión, bien para acercarse a las condiciones óptimas de finalización o aproximación a la meta rival. Del conocimiento del significado de los movimientos de los compañeros y de los rivales, así como de la capacidad de análisis de la situación de juego, dependerá en gran medida el éxito de la actuación del jugador, por lo cual el conocimiento de estos aspectos se hace indispensable e ineludible dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje del fútbol (Ruiz Pérez y Sánchez Bañuelos, 1997; Garganta, 1997; De La Vega, 2002).

2.1.1.5. El factor técnico y táctico-estratégico.

En este apartado, al igual que hacen otros autores como Hernández Moreno (1994), Castelo (1999), Pino (1999), Lago (2000) o Más (2003), vamos a presentar por separado los factores técnico y táctico-estratégico. Aunque creemos que ninguno de estos factores tienen sentido por sí solos sin una correcta aplicación del otro, es decir, la técnica no tiene cabida en el juego sin una correcta aplicación táctica y dentro de unos marcos tácticos y estratégicos adecuados, así como la táctica y la estrategia no conseguirán sus objetivos si la aplicación técnica no es correcta. Por ello, tanto unos factores, como otros, son indispensables a tener en cuenta en la enseñanza y el entrenamiento del deporte (Giménez y Castillo, 2001), y aunque según el deporte en que nos movamos pueden tener unos más importancia que los otros, como afirman Hegedus (1980) y Kunze (1981), en el caso de los de cooperación-oposición, como es el fútbol, tanto el aspecto técnico, como el táctico se erigen como fundamentales para la adecuación de la actuación del jugador a los condicionantes que el juego le presente (López Ros y Castejón, 1998).

La técnica se ha interpretado durante mucho tiempo como el factor fundamental y básico en la configuración y desarrollo de la acción de juego en los deportes de equipo y, por ende, en el fútbol (Hernández Moreno, 1994). De este modo, la técnica era

considerada como un movimiento ideal o un modelo ideal de movimiento (Weineck, 1994, 2005), perfectamente definido desde aspectos biomecánicos (Grosser y Neumaier, 1986). Ahora bien, aunque estas aportaciones no carezcan de validez, pierden cierta funcionalidad dentro de los deportes colectivos, pues los gestos técnicos han de ser variados constantemente en función de la situación de juego, haciendo imposible la existencia de dos situaciones similares debido a la alta variabilidad y complejidad de este tipo de deportes (Castejón, 2005), lo cual exige una alta adaptabilidad y flexibilidad en el comportamiento de los jugadores (Gréhaigne, 2001; Garganta y Oliveira, 1985, 1996). De este modo, la técnica ha de ser vista como un medio de la táctica, pues implica una ejecución de todos los sistemas de percepción y respuesta del jugador, en relación con las peculiaridades del entorno (Tavares, 1993).

En definitiva, y entendiendo que el fútbol, debido a su complejidad, variabilidad situacional y alto ritmo de cambio de la misma (Pino, 1999), así como a la gran velocidad en que dichas situaciones se transforman e igualmente a la velocidad de decisión y ejecución que se le exige al jugador (Garganta, 1997, 1999), precisa de un correcto desarrollo coordinativo que le permita ejecutar los gestos técnicos de forma adecuada. Pero la transformación de esa ejecución en habilidad motriz específica va a depender del grado de comprensión del juego, dentro de lo que Garganta (1998) denomina competencia táctico-cognitiva, en el sentido de solucionar problemas tácticos colectivos e individuales, ya que las acciones técnicas no se pueden separar de la táctica (Pino, 1999).

Por tanto, y en base a lo anterior, en la actuación de un jugador nos movemos dentro de un constructo técnico-táctico, donde aquel ha de adecuar su actuación al ritmo de juego, al número de acontecimientos a tener en cuenta por unidad de tiempo, a la inestabilidad y transitoriedad del medio, al comportamiento de los compañeros y de los adversarios y todo ello dependerá de su creatividad, capacidades de cooperación y de oposición, así como del conocimiento y respeto del reglamento de juego (Pino, 1999). La conjunción de estos aspectos, o mejor dicho, la interrelación de los mismos es lo que, según Castelo (1999) o Pino (1999), conforman el factor táctico-estratégico. En la misma línea que la expresada por Pino (1999) nos encontramos las aportaciones de López Ros y Castejón (1998), cuando señalan que la actuación del jugador ha de adecuarse o ajustarse a las limitaciones reglamentarias, al comportamiento colectivo de los compañeros y de los adversarios y concretarse, en última instancia, en soluciones individuales que respondan a los condicionantes anteriores y que atiendan al bien u objetivo colectivo. Por tanto, la táctica la podemos entender como la respuesta ante

situaciones abiertas que se presentan durante el juego y que se reproduce en un repertorio concreto de gestos que posee el jugador (Castejón, 2005), lo cual aúna en un solo aspecto la esfera técnica, al aludir al repertorio de gestos, y la esfera táctica, al señalar la toma de decisión y la actuación inteligente necesaria para solucionar el problema de juego en que se encuentre el jugador.

a. El factor técnico.

Utilizado en distintas actividades humanas, el vocablo técnica es comúnmente entendido como “el conjunto de procesos bien definidos y transmisibles que se destinan a la producción de ciertos resultados” (Garganta, 2001).

En el ámbito del fútbol, a través de la técnica, el jugador intenta optimizar las condiciones de realización de determinadas tareas con el fin de alcanzar el máximo rendimiento deportivo (Hernández Moreno, 1996).

Para poder analizar el factor técnico es necesario encuadrar la técnica como uno de los niveles en los que se puede estructurar el juego del fútbol (figura 1).

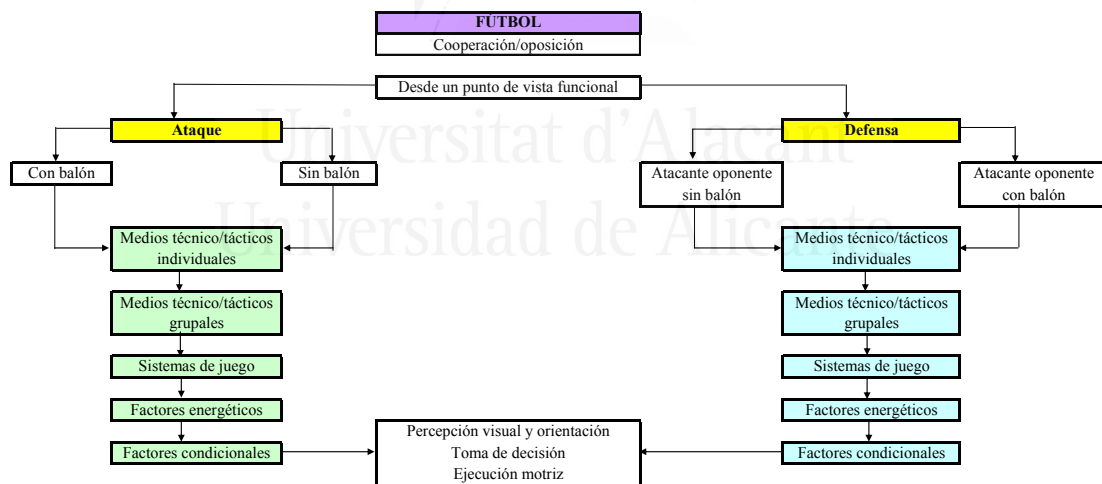


Figura 1. Niveles de estructuración del Fútbol. (elaborado por Pino Ortega, 1999).

En este mapa conceptual presentamos el fútbol de un modo organizado, reflejando todos los niveles de concreción, situando los más generales en la parte superior y los más específicos en la parte inferior. Estos niveles son:

- *Primer nivel:* se corresponde con la clasificación del deporte.
- *Segundo y tercer nivel:* se corresponde con los elementos estructurales en los que se fundamenta el juego, es decir, ataque y defensa.

- *Cuarto nivel*: corresponde a los medios técnico/tácticos individuales de ataque y defensa.
- *Quinto nivel*: se corresponde con los medios técnico/tácticos grupales de ataque y defensa.
- *Sexto nivel*: se corresponde con los sistemas de juego de ataque y defensa.
- *Séptimo nivel*: se corresponde con los factores energéticos (condicionales).
- *Octavo nivel*: se corresponde con los factores condicionales que intervienen en cada uno de los elementos técnicos desarrollados.

Comenta Hernández Moreno (1988), que durante mucho tiempo, la técnica se constituyó como un elemento fundamental y básico en la configuración y desarrollo de la acción del juego en los deportes de equipo, siendo muchos los autores que han tratado este factor, intentando definirlo. Así, se considera que la técnica corresponde a un tipo motor ideal Weineck (1994), a un modelo ideal de movimiento, que puede ser descrito de una forma biomecánica (Grosser y Neumaier, 1986). Según Bayer (1986), la técnica se puede dividir en función de la posesión o no del balón, lo que determina fase de ataque o de defensa respectivamente. Para Tavares (1993), la técnica debe ser un medio de la táctica, pues implica una ejecución de todos los sistemas de percepción y respuesta del jugador, en relación con las peculiaridades del entorno. Se puede decir que no existen situaciones reales de juego donde no exista incertidumbre, factor de la táctica, al realizar una acción. Puede ocurrir que el nivel de incertidumbre sea menor pero, aunque mínimamente, siempre está presente.

Tanto Theodorescu (1977), como Kirkov (1982), consideran que la técnica constituye un conjunto de aprendizajes motores que permiten a un practicante utilizar sus propias capacidades en relación con las situaciones externas: terreno, adversarios, compañeros, móvil, con eficacia máxima para el juego.

Para Hegedus (1980) y Kunze (1981), la técnica es entendida como el conjunto de procedimientos utilizados para resolver de forma más efectiva, racional y económica, los problemas presentados en la competición no teniendo la misma importancia en todas las modalidades deportivas.

Autores anglófonos, como (Huges, 1994; Bate, 1996; Werner et al.,1996), cuando mencionan el término técnica se refieren a la ejecución normativa del gesto, esto es, a su realización con los criterios mecánicos. En este caso el componente decisional es mínimo. Cuando pretenden referirse a la aplicación de la técnica en función del contexto, es decir, a su dimensión de adaptación, estos autores hablan de “skill”, que

definen como la habilidad para seleccionar y ejecutar una técnica concreta de acuerdo con las exigencias de la situación.

Finalmente Riera (1995) define la técnica a partir de tres palabras clave que permiten acotar éste concepto, ejecución, interacción y eficacia. Pasamos seguidamente a concretar estos conceptos:

- *Ejecución*: La estrategia es planificación y la táctica es lucha. La técnica se corresponde con la ejecución. Cualquier planteamiento estratégico, cualquier decisión táctica, comporta finalmente la ejecución de una actividad. El objetivo puede ser estratégico y/o táctico, pero siempre tiene que haber una ejecución.

- *Interacción con la dimensión física del entorno*. En la técnica deportiva según Riera (1995) el deportista interactúa con las dimensiones físicas del entorno: tamaño, color, altura, peso, distancia, velocidad, aceleración, adherencia, densidad... Así en el fútbol el jugador interactúa con el balón y con los adversarios en un espacio de juego.

- *Eficacia*. A menudo, se asocia la ejecución técnica con la realización según unos parámetros prefijados que supuestamente permiten alcanzar la máxima eficiencia.

No obstante, con independencia de que la ejecución se aproxime o no al modelo teórico, la característica fundamental de la técnica es permitir la interacción eficaz del deportista con el medio y los objetos: desplazarse rápidamente, saltar un obstáculo elevado, lanzar el balón a un lugar determinado, recibir el móvil con precisión, golpear suavemente el balón para enviarla por encima del portero. Ya hemos indicado antes, que el fútbol es un deporte de cooperación/oposición Hernández Moreno (1994), y como tal se enfrentan dos equipos en un espacio de juego, existiendo una interacción motriz directa y es por ello que la ejecución de las acciones motrices está sometida a diversos factores externos, y por tanto la técnica está estrechamente ligada a la táctica (Mahlo, 1969).

Durante un partido surgen innumerables situaciones cuya frecuencia, orden, cronología y complejidad no pueden ser previstas anticipadamente y que reclaman un alto nivel de implicación física y técnico/táctica en el comportamiento de los jugadores y una elevada flexibilidad y adaptabilidad (Garganta, 1997).

Así un jugador de fútbol que ejecuta un gesto técnico durante un encuentro, lo debe hacer en función del contexto (Vankersschacer, 1982; Leali, 1985) esto es, antes de realizarlo, debe concebir soluciones y respuestas que le parecen más adecuadas de acuerdo con las condiciones del medio.

Algunos autores hablan en general y no específicamente de que el jugador de fútbol debe ejecutar la respuesta motora más adecuada al contexto, es decir debe saber qué hacer y cuándo hacerlo. Los factores de ejecución están determinados por un contexto de oposición y cooperación (Garganta y Pinto, 1997).

El fútbol se caracteriza por una gran variedad de situaciones en las cuales se precisa velocidad de movimiento de los jugadores (Garganta, 1997). En este sentido se puede decir que se trata de una modalidad que exige elevados niveles de coordinación motora (Starosta, 1990).

Las habilidades técnicas de este deporte son abiertas, debido a que el jugador decide la acción a realizar en cada momento, teniendo en cuenta las variables que le plantean sus compañeros y adversarios, previa percepción de la situación. Esto nos hace coincidir con Vankersschaver (1987), para el que un jugador que efectúa un gesto técnico en el transcurso de un encuentro de deportes de equipo, lo hace siempre en función del contexto, siendo su acción portadora de sentido para los otros jugadores que tienen en cuenta los desplazamientos de los compañeros y adversarios. El propio autor afirma que toda interpretación de la técnica debe hacerse tomando como referencia el rol socio motor asumido por el jugador en cada momento y nunca como tal acción aislada. En esta misma dirección Romero (2000), define la técnica como una habilidad motriz que debe entenderse como una parte operativa que ayuda a resolver un problema de juego en función de la situación que se encuentre el jugador.

Sans y Frattarola (1999), consideran a la técnica como: “El conjunto de acciones que un jugador puede realizar en contacto con el balón, con las limitaciones establecidas por el reglamento”. Se puede considerar a esta definición como restringida y poco amplia, fundamentalmente porque limita al aprendizaje de los gestos técnicos sin considerar las situaciones de juego, es decir, las condiciones reales del contexto del juego donde debe aplicar los gestos técnicos.

Morales (2000), cita una serie de definiciones con relación a la técnica:

- “Es la manera de ejecutar los movimientos del fútbol”.
- “Es el modo de ejecutar todos los movimientos posibles en el fútbol”.
- “Es una serie de gestos y movimientos que se ejecutan en forma ordenada, planificada, orientada, bien dirigida y adecuadamente administrada; cuya finalidad es conseguir objetivos futbolísticos con el menor esfuerzo posible para obtener el mayor rendimiento”.

- “Se entiende por técnica de fútbol, a todos aquellos movimientos, habilidades y destrezas que son necesarios e indispensables para dominar con eficiencia el balón, que es el principal elemento de este deporte”.

- “Se entiende por técnica, a todas las acciones, gestos o movimientos que ejecuta o realiza el jugador de fútbol, con el elemento principal que es el balón, dentro del terreno de juego y empleando todas las partes o superficies de contacto permitidas por las reglas del juego, con el objetivo de obtener la mayor ventaja posible”

b. El factor táctico-estratégico.

El móvil, los compañeros y los adversarios, constituyen los aspectos o factores fundamentales generadores de la acción de juego en el fútbol, esta variedad de cuestiones, hace que en el mismo predominen las conductas de decisión sobre las de ejecución, por lo que para jugar con éxito, el jugador debe conocer la realidad del juego y analizar cada situación para actuar con la mayor eficacia posible. El comportamiento estratégico del jugador de fútbol, dependerá siempre de la situación en la que se encuentre su equipo con relación al balón:

- Posesión del balón (ataque).
- No posesión del balón (defensa).

Así como tener en cuenta los principios generales del juego.

ATAQUE	DEFENSA
1. Conservar el balón	1. Recuperar el balón
2. Progresar hacia la meta	2. Obstaculizar el avance hacia la meta
3. Intentar marcar	3. Proteger la meta.

Tabla 4. Principios generales del juego.

Otro aspecto importante a la hora del comportamiento táctico de los jugadores es el cambio constante de rol a lo largo de las acciones. Con balón, sin balón, compañero. Los jugadores cambian de roles por momentos, lo cual pondrá a prueba la capacidad táctica individual y colectiva del jugador.

Jiménez (1993) y Díaz (2003), interpretan los roles socio-motrices como los diferentes papeles que se pueden asumir en el desarrollo del juego en función de la posesión o no del móvil, lo cual dará lugar a una serie de posibles comportamientos motores de los jugadores. Estos autores coinciden con los roles definidos por Hernández

Moreno y consideran los subroles socio-motoreos como el posible comportamiento motor del jugador durante el desarrollo del juego, a su vez cada una de estas conductas de decisión se pueden llevar a la práctica de diversas formas, y es lo que se denomina elementos técnicos. Nótese en esta definición la relación conductas de decisión y elementos técnicos. Esta definición puede confundirnos, si hacemos el análisis a partir del gesto técnico aislado y no como el gesto técnico en función del contexto, es decir en la situación de juego, que es donde toma sentido para los otros jugadores que tienen en cuenta los desplazamientos de los compañeros y adversarios.

Sampedro (1995) amplía el número de roles a cinco y los clasifica de la siguiente manera:

1. Atacante (cualquier jugador con balón).
2. Compañero (cualquier jugador en ataque sin balón).
3. Defensor (defensor del jugador con balón).
4. Ayudante (cualquier jugador que defiende al jugador en ataque sin balón)
5. Portero (rol definido por el reglamento). A su vez puede ser atacante, compañero y defensor.

Vázquez y Saavedra (1996) proponen otra clasificación, estableciendo también cinco roles, los cuales son:

1. Jugador con balón.
2. Jugador sin balón del equipo poseedor.
3. Jugador del equipo sin balón. A su vez dividido en:
 - Jugador del equipo sin balón ante jugador con balón.
 - Jugador del equipo sin balón, ante jugador sin balón del equipo poseedor.
4. Jugador que no tiene posesión del balón (jugador sin balón del equipo con balón, ante jugador sin balón del equipo sin posesión).
5. Posibles enfrentamientos cuando el balón está en juego pero ningún equipo tiene posesión del mismo.

Por lo antes expuesto, se puede considerar el rol socio-motor como la situación en la que se encuentra un jugador atendiendo a:

1. La posesión del móvil.
2. Compañero del poseedor.
3. Adversario.

Y el subrol socio-motor como las conductas de decisión asociadas a un rol, puesto en práctica mediante la ejecución de los fundamentos técnico-tácticos del deporte en cuestión.

La táctica y la estrategia son elementos que ofrecen a las modalidades deportivas, y en especial a los deportes colectivos, su carácter específico. En la actualidad, al exigirse a los jugadores de los equipos mejores niveles de eficacia, ya sea desde el punto de vista de la defensa o del ataque, se ha aumentado la intensidad y el ritmo de juego. Esto ha afectado sobremanera, no sólo a los aspectos técnicos, sino también a los aspectos psicológicos, creados por el aumento de la presión sobre el raciocinio táctico de los jugadores. Efectivamente, este aumento del ritmo de juego, número de acontecimientos a tener en cuenta en la unidad de tiempo, afecta radicalmente al modo en que el jugador “siente” las situaciones a su alrededor, así como en la creatividad de los jugadores, en sus capacidades de cooperación (con los compañeros) en sus capacidades de oposición (con los adversarios), en su respeto por las reglas del juego (con el árbitro) y por el público. La lógica del factor táctico/estratégico puede explicarse a partir de tres aspectos fundamentales: la vertiente individual, la vertiente colectiva y las tareas táctico-estratégicas fundamentales. (Castelo, 1999).

Tras el desarrollo de todos los factores estructurales del juego a los que hemos hecho referencia con anterioridad, podemos afirmar que la estructura del fútbol es la integración de los elementos que lo componen, y que configuran la lógica interna del juego mediante la dinámica y las transformaciones que se dan dentro del sistema (Romero, 2006). Son, por tanto, todos ellos, elementos a manipular en la enseñanza y el entrenamiento del fútbol, así como misión del entrenador adaptarlos a las características, necesidades y posibilidades de sus jugadores, conformando una progresión metodológica que lleve al jugador desde una etapa inicial de contacto con el deporte que nos ocupa, hasta la búsqueda de eficacia y eficiencia en su actuación.

2.1.2. Análisis funcional del fútbol.

El fútbol es un juego de oposición entre los jugadores de los equipos y, simultáneamente, un juego de cooperación entre los elementos del mismo equipo en busca, en todo momento, de adoptar los comportamientos adecuados para alcanzar los objetivos del juego, es decir, la finalización (o gol) o impedir la finalización (Pacheco, 2004).

Las características de orden técnico-táctico, estratégico y psicológico del juego llevan al equipo a organizarse definiendo un modo racional identificado por diversos indicadores, entre los que destacan (Garganta y Pinto, 1997):

- *La interacción*: los elementos de cada equipo, por un lado, colaboran para salvar la oposición del adversario, y por otro contribuyen a oponerse al contrario. De estas dos posibilidades de interacción sólo la estrictamente negativa, la oposición, da lugar a la finalidad del juego; la victoria, el éxito, sólo se logra como resultado de marcas de oposición. En el fútbol las relaciones de colaboración, aunque probablemente sean necesarias para alcanzar el éxito, no tienen valor en sí mismas.

- *La racionalización*: los sujetos del equipo se adaptan constantemente a las situaciones que se le presentan, y conscientemente adaptan sus comportamientos en función de los objetivos puntuales pretendidos. En este sentido, la organización del juego establece comportamientos en dos ámbitos principales:

- *Ámbito individual*: que hace referencia a la actividad de los jugadores orientada a partir de un puesto específico, desde el cual desarrolla unas acciones o comportamientos adaptados a las situaciones puntuales que se le presentan en el juego.

- *Ámbito colectivo*: en donde los jugadores dan lugar a un bloque totalmente colectivo o parcialmente colectivo que aúna esfuerzos para lograr unos objetivos preestablecidos y enfrentarse al adversario.

2.1.2.1. Fases y principios del juego.

Son las etapas que se suceden en el desarrollo del ataque y de la defensa desde el inicio hasta su conclusión.

FASES Y PRINCIPIOS DEL FÚTBOL	
ATAQUE (con posesión del balón)	DEFENSA (sin posesión del balón)
1. Objetivos: - Progresar / finalizar. - Mantener la posesión del balón.	1. Objetivos: - Cobertura / defensa de la portería. - Recuperación de la posesión del balón.
2. Fases: - Construcción de las acciones ofensivas. - Creación de situaciones de finalización. - Finalización.	2. Fases: - Impedir la construcción de las acciones ofensivas. - Anular las situaciones de finalización. - Defender la portería.
3. Principios generales: - No permitir la inferioridad numérica. - Evitar la igualdad numérica. - Buscar la creación de superioridad numérica.	3. Principios generales: - No permitir la inferioridad numérica. - Evitar la igualdad numérica. - Buscar la creación de superioridad numérica.
4. Principios Específicos: - Penetración. - Cobertura ofensiva. - Movilidad. - Espacio.	4. Principios Específicos: - Contención. - Cobertura defensiva. - Equilibrio. - Concentración.

Tabla 5. Fases y principios de ataque y defensa (Queiroz, 1983).

2.1.2.2. La finalidad del juego y la finalidad del equipo.

Definida exclusivamente por el objetivo de marcar gol, da lugar a una cooperación consciente y deliberada contra las acciones del equipo adversario; el equipo que tiene el balón debe marcar gol y el que no lo tiene debe defender la portería. Esta perspectiva dualista de la organización del juego se hace más compleja al definir la idea de finalidad del equipo, que en determinadas situaciones no coincide con la de finalidad del juego. Nos encontramos así con que un equipo en posesión del balón no ataca, sino que está en una situación defensiva de expectativa, o con un equipo sin la posesión del balón que no defiende, sino que está inmerso en un proceso ofensivo tomando la iniciativa para robar el balón como paso previo a la realización de una acción ofensiva con el objetivo de marcar gol. En muchas circunstancias puntuales, y aunque su fin último sea marcar gol, el equipo no lo busca de forma inmediata, objetivándose por una serie de maniobras de posesión de balón y no de progresión. En el caso contrario, un equipo sin balón puede defender de forma positiva intentando robar el balón al equipo contrario, es decir, tomando la iniciativa en el juego (Ardá y Casal, 2003).

2.1.2.3. Factores del fútbol.

Son los medios (el pase, la entrada, el desmarque,...) utilizados por los jugadores en la fases de ataque y de defensa, que respetando los principios intentan alcanzar los objetivos del juego (Queiroz, 1983).

FACTORES DEL FÚTBOL	
ATAQUE	DEFENSA
1. Acciones Individuales	1. Acciones Individuales
Técnicas de tiro. Técnicas de pase. Técnicas de conducción. Técnicas de recepción, control y dominio. Técnicas de dribling, finta y engaño. Técnicas de desmarque. Técnicas de lanzamiento, saque de banda. Principios ofensivos.	Técnicas de despeje. Técnicas de interceptación. Técnicas de marcaje. Técnicas del portero.
2. Acciones colectivas (elementales)	2. Acciones colectivas (elementales)
Desmarques. Combinaciones. Principios ofensivos. Permutas y desdoblamientos. Esquemas tácticos.	Marcajes. Principios defensivos. Compensaciones. Desdoblamientos. Métodos de defensa.
3. Acciones colectivas (complejas).	3. Acciones colectivas (complejas).
Tareas y funciones. Esquemas tácticos. Circulaciones tácticas. Sistemas tácticos. Métodos de juego ofensivo: - Ataque organizado. - Contraataque.	Tareas y funciones. Sistemas tácticos. Circulaciones tácticas. Métodos de juego defensivo: - Defensa en zona. - Defensa individual. - Defensa mixta.

Tabla 6. Relación de los factores del ataque y de la defensa. (Queiroz, 1983).

2.1.2.4. La dinámica de los procesos ofensivos y defensivos.

La relación opuesta entre ataque y defensa se manifiesta de manera individual y colectivamente. Individualmente viene representada por la situación 1x1, por la lucha entre el atacante y el defensor, entre el jugador que tiene el balón y el que no lo tiene. Colectivamente se representa en dos ámbitos: totalmente colectivo supondría la lucha o

duelo entre los dos equipos, uno en misiones ofensivas y otro en misiones defensivas; y parcialmente colectivo se representa por mesoestructuras 2x1, 2x2, etc., que se producen en el centro del juego (Ardá y Casal, 2003).

El aspecto crucial del juego es el hecho de tener o no la posesión del balón. El equipo que tiene el balón, y teniendo en cuenta la finalidad del juego, ataca; y cuando no tiene la posesión, defiende. En este contexto parece que el jugador será siempre un atacante cuando su equipo tiene el balón y un defensor cuando su equipo no lo tiene; esto será sólo así potencialmente, ya que en función de donde se centre el juego nos encontraremos con jugadores del equipo con balón en misiones estrictamente defensivas, y con jugadores del equipo sin balón en actitudes ofensivas.

El ataque puede basar su organización en una actitud más objetiva, directa y agresiva (juego con iniciativa acelerando el ritmo de las acciones) donde el riesgo asumido es alto o, por el contrario en una actitud menos intensa que se traduce en un juego menos directo, más lento, que valora el mantenimiento de la posesión (juego sin iniciativa desacelerando el ritmo de las acciones). La defensa puede asumir un rol más activo, defendiendo lejos de la portería, procurando recuperar rápidamente la posesión del balón e intentando obligar al atacante a cometer errores (iniciativa en el juego) o, por el contrario, asumir un rol más pasivo, defendiendo sobre el espacio más cerca de la portería y dando la iniciativa al adversario, esperando que éste cometa errores en el juego, temporizando las acciones del equipo rival (Garganta y Pinto, 1997).

2.2. Organización de las fases de enseñanza y los contenidos técnico-tácticos en categorías de formación en el fútbol.

Hay distintos modelos que se han propuesto en la literatura para organizar las fases de enseñanza y los contenidos técnico-tácticos en categorías de formación en el fútbol (Casais et al., 2009):

- Modelos que se refieren de forma general a las etapas de proceso de formación deportiva en el fútbol o los deportes de equipo de colaboración-oposición en función del jugador (Antón, 1997; Benedek, 2001; Brüggeman, 2004; Leali, 1994; Sans y Frattarola, 1996; Sampedro, 2001; Seirul-lo, 2004).

- Modelos que presentan las etapas de formación en función de los elementos estructurales del juego (Ardá y Casal, 2003; Corbeau, 1990; Garganta y Pinto, 1997; Moreno y Fradua, 2001; Wein, 1995; Frankl, 2006; Pacheco, 2004; Romero, 1997).

- Modelos que incorporan algún tipo de estructuración de objetivos, contenidos y medios de entrenamiento en su propuesta. (Fradua, 2005; García Aliaga, 2005; Lago 2002; Martínez Garfía y Sáez-López, 2000; Moreno y Morcillo, 2004).

2.2.1. Modelos que se refieren de forma general a las etapas de proceso de formación deportiva en el fútbol o los deportes de equipo de colaboración-oposición en función del jugador.

Leali (1994) presenta la siguiente evolución (tabla 7) en las etapas por las que pasa el jugador de fútbol en sus etapas de iniciación perfeccionamiento deportivo.

ETAPA	EDAD	CARACTERÍSTICAS DE LA ETAPA
ETAPA DE PREPARACIÓN PRELIMINA	De 8 a 10 años	<ol style="list-style-type: none"> 1. El contenido fundamental de la etapa ha de ser el juego, no limitándose exclusivamente al fútbol, sino atendiendo a una base genérica lo más amplia posible, con el fin de desarrollar un gran número de habilidades motrices. 2. No se debe generar en los alumnos estereotipos motores limitados 3. La proporción de preparación general ha de ser de un 70%, respecto al 30% de la específica. 4. No hemos de utilizar ejercicios analíticos, pues la capacidad de atención y concentración de los jugadores es limitada. 5. Partidos de 7:7 u 8:8, con reducción de las dimensiones del terreno de juego, balón, porterías, tiempo de juego, etc.
ETAPA DE ESPECIALIZACIÓN DEPORTIVA	De 10 a 12 años	<ol style="list-style-type: none"> 1. El juego debe ser aún la parte fundamental del trabajo, aunque se pueden empezar a utilizar ejercicios analíticos. 2. La proporción de preparación general ha de ser de un 60%, respecto al 40% de la específica. La pretensión sigue siendo una preparación multilateral aunque con un sesgo más especializado. 3. Se ha de asegurar El dominio de las habilidades técnicas básicas del fútbol.
ETAPA DE ESPECIALIZACIÓN PROFUNDIZADA	De 12 a 14 años	<ol style="list-style-type: none"> 1. El entrenador ha de ser consciente de los problemas de adaptación de los jugadores a su "nuevo cuerpo" y a las transformaciones que éste está sufriendo. 2. Habrá que desarrollar las habilidades mediante situaciones de juego, buscando una mayor especialización, que en esta etapa ha de alcanzar el mismo porcentaje de trabajo que el ámbito general, es decir el 50%
ETAPA DE PERFECCIONAMIENTO DEPORTIVO	De 14 a 16 años	<ol style="list-style-type: none"> 1. Es el período de búsqueda metódica de la perfección de los movimientos técnicos y del conocimiento del sentido táctico para sumarse a un juego colectivo en su totalidad y variantes. 2. Se empieza a acentuar la especialización posicional en el juego, sin llegar a una sola ubicación. 3. El trabajo habrá de desarrollarse en forma de "técnica aplicada", es decir mediante lances reales del juego. 4. El trabajo específico ya supera al general, en una proporción de 60% para el primero y 40% para el segundo.

Tabla 7. Etapas de la Preparación Juvenil (Leali, 1994).

Para Sans y Frattarola (1996), as fases a tomar en consideración son las siguientes:

- 1ª- De promoción (8-11 años).
- 2ª- De iniciación (11-15 años).
- 3ª- De tecnificación (15-17 años).
- 4ª- De familiarización con el balón.

Para Anton (1997), el proceso de formación del joven deportista debería seguir las siguientes etapas:

- 1^a- Categoría federativa: Benjamín y Alevín. Iniciación al aprendizaje global básico.
- 2^a- Categoría federativa: Infantil. Consolidación del aprendizaje global básico e iniciación al aprendizaje específico.
- 3^a- Categoría federativa: Cadete. Consolidación del aprendizaje específico.
- 4^a- Categoría federativa: Juvenil. Iniciación al perfeccionamiento específico.
- 5^a- Categoría federativa: Senior. Altas prestaciones.

Benedek (2001), propone las siguientes etapas en el desarrollo de la formación de los niños y jóvenes en el fútbol (tabla 8).

ETAPA	EDAD	CARACTERÍSTICAS DE LA ETAPA
ETAPA DE FAMILIARIZACIÓN CON EL BALÓN	De 4 a 6 años	<ol style="list-style-type: none"> 1. Manejo muy variado del balón en forma lúdica. 2. Formas competitivas básicas como forma de motivación. 3. Idoneidad de las actividades por parejas y Juegos sencillos para estas edades.
LA FASE DE PREPARACIÓN	De 7 a 10 años	<ol style="list-style-type: none"> 1. La base del trabajo ha de seguir siendo El juego. 2. Desarrollar los fundamentos básicos para jugar al fútbol. 3. Agrupamientos pequeños y Juegos reducidos.
LA FASE DE CONSOLIDACIÓN	De 10 a 12 años	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje y mejora consciente de los fundamentos básicos del fútbol, asegurando un comportamiento correcto y respeto con compañeros y adversarios. 2. Aplicar lo aprendido en la competición.
	De 12 a 14 años	<ol style="list-style-type: none"> 1. Las características de esta fase son la formación técnico-táctica específica así como la preparación física especial básica. 2. Perfeccionar los elementos técnicos y la aplicación de los mismos al juego. 3. Tener presente El cambio morfológico y psicológico de esta edad.

Tabla 8. Etapas de formación básica (Benedek, 2001).

Para Sampedro (2001), en el diseño de las etapas de la formación táctica de los deportes de equipo de colaboración/oposición es preciso considerar tres etapas:

- 1^a- Iniciación táctica (5-8 años).
- 2^a- Desarrollo de los aprendizajes tácticos (9 – 12 años).
- 3^a- Perfeccionamiento táctico (13 -16 años).

Brüggerman (2004), organiza el entrenamiento a largo plazo del futbolista en varias etapas:

- 1ª- Formación de base (5-8 años): familiarización con la actividad.
- 2ª- Entrenamiento de base (8-12 años): tiempo para establecer normas propias de la situación mediante métodos de entrenamiento.
- 3ª- Entrenamiento de profundización I y II (12-16 años): tiempo de periodización y perfeccionamiento.
- 4ª- Entrenamiento de rendimiento (a partir de los 17 años): tiempo de asentamiento y estabilización de la condición física.

Para Seirul-lo (2004), el proyecto deportivo de iniciación a la práctica en deportes de equipo consta de 10-12 años y se subdivide en fases:

- 1ª- A1. Fase de la práctica regular inespecífica (5-7 años).
- 2ª- A2. Fase de la formación genérica polivalente (8-10 años).
- 3ª- A3. Fase de la preparación multilateral orientada (11-13 años).
- 4ª- A4. Fase de la iniciación específica (14- 16 años).

2.2.2. Modelos que presentan las etapas de formación en función de los elementos estructurales del juego.

Corbeau (1990), articula el proceso de enseñanza del fútbol en 5 etapas:

- Etapa 1: Iniciación.
- Etapa 2: El balón, el adversario y yo: el enfrentamiento.
- Etapa 3: El balón, el compañero, el adversario y yo: juego entre dos.
- Etapa 4: El balón, el equipo, los adversarios y yo: el juego entre tres.
- Etapa 5: El balón, el equipo, los adversarios y yo: el juego entre once.

Para Wein (1995), el modelo de enseñanza-aprendizaje en el fútbol base debe ser considerado como un plan específico de formación que está subdividido en 5 niveles de formación. En la tabla 9 mostramos los elementos básicos de la progresión que propone este autor.

NIVEL	EDADES	CONTENIDOS	JUEGOS BASE
1º NIVEL DE FORMACIÓN	A partir de 7 años	Juegos de habilidades y capacidades básicas	<ul style="list-style-type: none"> - Malabarismos. - Conducción y persecución. - Control, pase y tiro a portería. - Laberintos. - Juegos de entrada. - Juegos polivalentes. - Triatlón 2:2
2º NIVEL DE FORMACIÓN	A partir de 8 años	Juegos para Minifútbol	<ul style="list-style-type: none"> - Juegos de habilidades y capacidades básicas. - Minifútbol: 3:0, 3:1, 3:2, 4:4 (con iniciación a portero). - Juegos simplificados 2:2 para corrección. - Triatlón 3:3.
3º NIVEL DE FORMACIÓN	A partir de 10 años	Juegos para fútbol 7:7	<ul style="list-style-type: none"> - Juegos simplificados 3:3 para corrección. - Juegos para minifútbol. - Juegos de habilidades y capacidades básicas. - Fundamentación del portero. - Triatlón 4:4.
4º NIVEL DE FORMACIÓN	A partir de 12 años	Juegos para fútbol 8:8 y 9:9	<ul style="list-style-type: none"> - Juegos para fútbol 7:7 - Programas formativos para la compenetración en ataque: - Juegos simplificados 4:4-5:5 para corrección. - Programas formativos para la compenetración en defensa. - 8:8 en las áreas del campo de fútbol 11 o en el campo completo de fútbol 7. - 9:9 en campo reglamentario con frecuentes sustituciones.
5º NIVEL DE FORMACIÓN	A partir de 16 años	Juegos para fútbol 11:11	<ul style="list-style-type: none"> - Entrenamientos colectivos. - Entrenamiento individualizado según deficiencias del jugador o posición en el campo. - Fútbol 11:11.

Tabla 9. Modelo para la formación del jugador de fútbol (Wein, 1995).

Una de las progresiones más conocidas y valoradas es la realizada por Garganta y Pinto (1998) (tabla 10), adaptando la realizada por Dugrand (1989). Una de las características más importantes de esta progresión en la enseñanza del fútbol es el hecho de que no establecen etapas cronológicas concretas, debido a que cada niño puede presentar y, de hecho presenta, un ritmo y proceso evolutivo y madurativo diferente, y por lo tanto las diferentes fases de enseñanza no han de ser cerradas por la edad cronológica, sino por el desarrollo que demuestren los jugadores.

FASES	CARACTERÍSTICAS DE LA ETAPA
CONSTRUIR LA RELACIÓN CON EL BALÓN	1. El jugador habrá de familiarizarse con el balón, aprendiendo a controlarlo y apreciar sus trayectorias. 2. Utilizará todas las partes del cuerpo posibles y trabajar el equilibrio corporal y dominio corporal que le permita manejar el balón y las trayectorias del mismo. 3. Habrá de intentar manejar el balón y percatarse de aspectos que suceden alrededor, no centrando la atención con exclusividad en aquel.
CONSTRUIR LA PRESENCIA DE METAS	1. A nivel ofensivo, comenzar a desarrollar el equilibrio entre el juego directo e indirecto. Los jugadores, sin perder de vista que el objetivo principal del juego es marcar gol, deben comprender que el juego directo y vertical no siempre es el más objetivo, y han de buscar soluciones para mantener la posesión, progresar y afianzar la seguridad de la posesión. 2. A nivel defensivo se busca que los jugadores no se aglutinen en torno al balón, buscando una defensa extendida.
CONSTRUIR LA PRESENCIA DE ADVERSARIO	1. A nivel ofensivo se pretende mejorar el control de balón y ampliar el campo perceptivo del jugador, así como la capacidad para mantener la posesión del balón y afrontar duelos, primordialmente 1:1 2. A nivel defensivo se busca desarrollar la capacidad de orientación y la utilización de los apoyos para encarar al atacante, pasando primero primero por el marcaje individual para ir evolucionando al zonal.
CONSTRUIR LA PRESENCIA DE LOS COMPAÑEROS Y ADVERSARIOS	1. A nivel ofensivo, se pretende pasar del juego individual al colectivo, partiendo del juego a 2, considerado por Corbeau (1990) como la base de los juegos deportivos colectivos, al juego a 3, donde se amplían las posibilidades de líneas de pase, coberturas, desmarques, etc. 2. A nivel defensivo se pretende que los jugadores configuren un sistema defensivo más compacto, acortando las distancias entre ellos y posibilitando así la eliminación de líneas de pase del rival o la realización de coberturas.
DESENVOLVER LAS NOCIONES ESPACIO-TEMPORALES	1. Hay que desarrollar las habilidades de los defensas para provocar el contacto y duelo con los rivales, eliminado la posibilidad de ocupación espacial por parte de estos. Por su parte, los atacantes habrán de evitar los duelos y ocupar espacios donde no haya presencia de defensas.

Tabla 10. Fases de la enseñanza del fútbol (Garganta y Pinto, 1998, adaptado de Dugrand 1989).

Moreno y Fradua (2001), distinguen las siguientes fases:

- Fase 1: Desarrollar la relación jugador-balón.
- Fase 2: Construcción de la presencia de las porterías.
- Fase 3: Construcción de la presencia del adversario (situaciones de 1 x 1).
- Fase 4: Desarrollo del nivel de relación yo-compañero(s)-adversario(s).
- Fase 5: Relación yo-balón-equipo-adversario.

Romero (1997), establece una progresión en la enseñanza del fútbol estableciendo, en primer lugar, tres etapas de formación, para, posteriormente, realizar una progresión de enseñanza que lleve al jugador del juego a la práctica del fútbol. Exponemos a continuación este modelo de progresión (tabla 11).

ETAPAS	EDAD	CARACTERÍSTICAS DE LA ETAPA
FASE DE PREPARACIÓN	De 8 a 10 años	<p>1. Es la fase de los aprendizajes básicos. Esto nos llevara a mejorar las capacidades perceptivas, coordinativas y habilidades motrices básicas, creando una base de movimiento, para asentar en ella cualquier exigencia posterior.</p> <p>2. se pretende una gran variedad de actividades motrices con un carácter lúdico. Acercamiento a las formas elementales del fútbol y de estrategias de resolución. Se va de los juegos genéricos, a los predeportivos y a los deportes reducidos.</p>
FASE DE INSTAURACIÓN	De 10 a 12 años	<p>1. Es la fase que se utiliza los elementos fundamentales constitutivos del fútbol, a través de una enseñanza global pero orientada hacia el aprendizaje técnico-táctico de forma concreta. Es el momento de los aprendizajes de las HME del fútbol; dada la facilidad con que el niño aprende (gran capacidad de excitabilidad nerviosa).</p> <p>2. Se deben utilizar estrategias globales con polarización de la atención y con modificación de la situación real (deporte adaptado) y resolución de problemas motores. Se realiza el trabajo grupal de cooperación y oposición.</p> <p>3. La actividad competitiva empieza ser importante, aunque no debemos olvidar el aspecto educativo.</p>
FASE DE DESARROLLO	De 13 a 15 años	<p>1. Pretendemos la búsqueda de hábitos y destrezas permanentes de la práctica del fútbol. Hay que realizar un desarrollo cuidadoso de la condición física y de las acciones técnico-tácticas (cambios estructurales, funcionales y psíquicos -pubertad-). Importancia de realizar un tratamiento que no rompa y desequilibre al joven. Se empieza a buscar las funciones tácticas y estratégicas de ataque y defensa a escala individual y colectiva.</p>

Tabla 11. Etapas en la enseñanza del fútbol. Romero (1997).

Ardá y Casal (2003), sugieren que las fases en el proceso de enseñanza y aprendizaje del fútbol deberían ser la que mostramos en la tabla 12:

FASES	OBJETIVO PRINCIPAL
Práctica de competición en formato de fútbol a 5	
I. Construcción de la relación con el balón y construcción del juego colectivo básico	1. Familiarización con el juego y sus fases, y especialmente con el balón.
Práctica de competición en formato de fútbol a 7	
II. Construcción del juego en presencia de adversarios.	1. Se pretende que el jugador sepa resolver las situaciones de 1:1, tanto a nivel ofensivo como defensivo. 2. Se inicia la elaboración del juego ofensivo. 3. Marcaje al hombre.
III. Construcción del juego en presencia de compañeros y adversarios.	1. Juego defensivo que pasa del marcaje individual a la búsqueda de ayudas defensivas e iniciación a la defensa en zona. 2. Fomento de la utilización de situaciones de juego de 2:1, 2:2 y 3:3 a nivel ofensivo.
Práctica de competición en formato de fútbol a 11	
IV. Construcción del juego de un equipo contra el equipo contrario en centro del juego.	1. Se busca el desarrollo del juego colectivo sobre el individual, así como del aspecto táctico - estratégico y sobre el sistema de juego.
V. De la enseñanza de la construcción del juego entre once.	1. Se juega en base al equipo. 2. Circulación del balón en base a un proyecto colectivo. 3. Juego intencionado tanto en ataque como en defensa. 4. Gestión racional del espacio de juego a nivel ofensivo y defensivo.

Tabla 12. Fase en el proceso de enseñanza y aprendizaje del fútbol (Ardá y Casal, 2003).

Pacheco (2004), destaca la necesidad de que se estructure la enseñanza del fútbol en diferentes etapas, con objetivos y contenidos propios de las mismas y que se adapten a las características evolutivas del momento de desarrollo en que se encuentre el niño (tabla 13).

ETAPAS	OBJETIVO PRINCIPAL
1. Relación del jugador con el balón: el balón y yo	Buscar obtener el dominio del balón y el equilibrio del cuerpo
2. Relación del jugador con el balón y la portería: yo, el balón y la portería	Construir la noción de la existencia y de la función de las porterías
3. Relación del jugador con el balón, con la portería y con el adversario: el duelo (1:1)	Construir la noción de la presencia del adversario privilegiando las situaciones de 1:1.
4. Relación del jugador con el balón, con la portería, con el compañero y con el adversario: el juego a 2.	Crear el hábito de desplazarse y de estar constantemente en movimiento para pasar y recibir el balón, privilegiando el juego a dos
5. Relación del jugador con el balón, con la portería, con los compañeros y con los adversarios: el juego a 3	Jugar con los compañeros, progresando sobre el terreno y teniendo una ocupación racional de juego.
6. Relación del jugador con el balón, con la portería, con los compañeros, con los adversarios y con el equipo el juego a 7	Desarrollar las tareas y las funciones del juego en equipo con los procesos ofensivos y defensivos, ocupando racionalmente el espacio de juego.

Tabla 13. Progresión de enseñanza en el fútbol-7 (Pacheco, 2004).

Frankl (2006), habla de tres fases en la enseñanza del fútbol, una fase que denomina informal, que va desde los 5 a los 8 años, una intermedia, denominada fundamental, que va desde los 9 a los 13 años y una final que va desde los 14 a los 18 años. Cada una de estas fases se subdivide en dos subfases. La estructura que plantea este autor la recogemos en la tabla 14.

FASE	AÑOS	OBJETIVOS GENERALES	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE
INFORMAL I	5 - 6 años	1. Divertirse y desarrollar las habilidades motrices básicas y las implicadas en el fútbol (como por ejemplo la manipulación del balón con las manos y los pies).	1. Control del balón en espacios amplios. 2. Fundamentos para atrapar el balón y chutarlo
INFORMAL II	7 - 8 años	2. Usar equipamientos y espacios modificados	3. Juegos reducidos de 2vs2 a 5vs5 4. Practicar las habilidades de portero, pero no incluirlo en los partidos.
FUNDAMENTAL I	9 - 11 años	1. Divertirse y afianzar las habilidades e introducir en los fundamentos del trabajo de equipo. 2. Desarrollar con gran énfasis los componentes asociados al ejercicio físico saludable.	1. Control rápido de movimientos con balón y adversarios. 2. Todos los jugadores se implican en el trabajo ofensivo y defensivo del equipo.
FUNDAMENTAL II	12 - 13 años	3. Promover la seguridad y el control la modificación de instalaciones y equipamientos.	3. Terrenos de juego con dimensiones correspondientes a la mitad del oficial. Equipos 7vs7 a 9vs9. Incluyente portero
FORMAL I	14 - 16 años	1. Divertirse y avanzar en la maestría de habilidades y tácticas de juego. 2. Experimentarse en diferentes posiciones ofensiva y defensiva.	1. Control del balón bajo presión. 2. Juego de equipo. 3. Conocimiento estratégico y comprensión del juego.
FORMAL II	17 - 18 años	3. Enfatizar en el manejo de la presión y el desarrollo personal.	11vs11 y dimensiones del terreno de juego oficiales.

Tabla 14. Progresión del desarrollo del jugador (Frankl, 2006).

2.2.3. Modelos que incorporan algún tipo de estructuración de objetivos, contenidos y medios de entrenamiento en su propuesta.

Lago (2002), presenta una propuesta acerca de la organización temporal de los medios técnicos-tácticos o habilidades específicas del juego en el proceso de iniciación en el fútbol, evolucionando desde la familiarización contextualizada con el balón y con el juego en general, hasta la elaboración de un modelo colectivo de actuación (tabla 15).

FASES	OBJETIVOS
1. CONSTRUIR LA RELACIÓN CON EL BALÓN	1. Avanzar hacia el balón con el fin de dominarlo activamente. 2. Mantener el equilibrio para controlar el balón 3. Dominar las trayectorias del balón. 4. Emplear las distintas superficies de contacto.
2. CONSTRUIR LA PRESENCIA DEL ADVERSARIO	1. Controlar el balón para utilizarlo eficazmente. 2. Poseer el balón y conservarlo para pasarlo o marcar. 3. Descentralizar el balón así como el juego.
3. CONSTRUIR LA PRESENCIA DE LOS COMPAÑEROS	1. Jugar con el compañeros (juego entre dos) 2. Utilización del espacio.
4. CONSTRUIR LA PRESENCIA DE COMPAÑEROS Y ADVERSARIOS	1. Proponer técnicas difíciles: juego largo, juego aéreo. 2. Conseguir velocidad de ejecución en las acciones
5. DESARROLLAR LA ADECUACIÓN ESPACIO - TEMPORAL	1. Hacer circular el balón y los jugadores. 2. Ocupar racionalmente los espacios libre.

Tabla 15. Fases en la enseñanza del fútbol (Lago, 2002).

Fradua (2005), propone organizar la propuesta de las etapas de formación del futbolista en las siguientes fases (tabla 16):

FASES	OBJETIVOS
1. CONSTRUIR LA RELACIÓN DEL NIÑO CON SU ENTORNO: MOTRICIDAD	Mejorar la coordinación, agilidad y movimientos específicos del futbolista sin balón.
2. CONSTRUIR LA RELACIÓN CON EL BALÓN: ENTRENAMIENTO TÉCNICO-TÁCTICO INDIVIDUAL	Mejorar la técnica individual y la táctica individual o toma de decisiones en el fútbol
3. CONSTRUIR EL JUEGO CON COMPAÑEROS Y CONTRA ADVERSARIOS : ENTRENAMIENTO TÉCNICO-TÁCTICO GRUPAL	Mejorar las habilidades de cooperación básica entre 2,3,4,5 jugadores para obtener ventaja, marcar, progresar
4. DESARROLLAR LAS NOCIONES DE ESPACIO Y TIEMPO, RELACIONADO CON EL JUEGO DE EQUIPO: ENTRENAMIENTO TÉCNICO-TÁCTICO DE EQUIPO	Mejorar la compenetración del equipo, de los 11, en la forma de posicionarse, bascular, atacar, etc.

Tabla 16. Fases de las etapas de formación del futbolista (Fradua, 2005).

A modo de resumen, tras todas las propuestas recogidas anteriormente, podemos resaltar la inexistencia de un criterio único entre los autores revisados, aunque, todos guardan similitudes entre ellos. En este sentido, los aspectos en los que los autores coinciden son los siguientes:

- Necesidad de adaptación de los procesos de enseñanza-aprendizaje del fútbol a las diferentes etapas evolutivas por las que pasan los jugadores. Ahora bien, estas etapas no coinciden entre los diversos autores, siendo muy diferentes entre ellos.
- Todos parten de la necesidad de un trabajo genérico en un principio, especialmente las propuestas de Wein (1995) y Romero (1997), que hablan de la necesidad de un trabajo de habilidades básicas antes del desarrollo de las específicas.
- Todos los autores coinciden en la importancia del trabajo en base a juegos, destacando en este sentido las propuestas de Wein (1995) y especialmente la de Romero (1997), mostrando una evolución desde el juego simple hasta la práctica del juego convencional.
- En general se muestra la importancia de una fase inicial de familiarización con el balón. Destaca el planteamiento de Garganta y Pinto (1997), que señalan la importancia de que esta familiarización con el balón no se centre en las superficies de contacto propias del fútbol, sino de todas las partes y superficies corporales posibles, pues de esta manera se fomentará una buena base perceptivo-motriz.
- Son muy interesantes las aportaciones de Garganta (1997), Wein (1995), Pacheco (2004) y Romero (1997), éste último en la propuesta de evolución de la enseñanza en base al juego. Todos estos autores reseñan la importancia de no delimitar las etapas cronológicamente, como se ha hecho tradicionalmente, sino de hablar de fases en las cuales los jugadores entren o salgan en función de su desarrollo y maduración y no por su edad.

2.3. Métodos de enseñanza en el fútbol.

Los métodos de enseñanza/entrenamiento en el fútbol se han desarrollado y han cobrado actualidad de acuerdo con la propia evolución que el fútbol ha tenido a lo largo del tiempo. Así, siguiendo a Pacheco (2004), en los inicios el aprendizaje del fútbol se realizó de una forma espontánea y no organizada. El fútbol se jugaba en la calle o en

terrenos irregulares, sin la presencia de ningún entrenador, a través de juegos reducidos 3x3, 4x4, ..., en espacios con diferentes dimensiones aunque siempre pequeños.

En un primer momento, el aprendizaje se realizaba por medio de pequeños juegos o juego formal (método global), por ensayo y error, en el que cada jugador controlaba su propio aprendizaje. Tales condiciones originaban la aparición de muchos jugadores dotados de un gran virtuosismo técnico (por ejemplo, la escuela brasileña) aunque con problemas de cultura táctica para entender, sobre todo, cómo actuar en los espacios alejados del centro del juego.

En una segunda fase, los clubes de fútbol comenzaron a interesarse por la formación de los jóvenes jugadores de una forma organizada. La enseñanza pasó a ser dirigida ya sobre los campos de fútbol, con la presencia de un entrenador (habitualmente un antiguo jugador) y donde imperaba el método basado en la técnica individual (método analítico). La enseñanza del juego pasó a ser dirigida fundamentalmente hacia una correcta ejecución de las diferentes habilidades técnicas, de una forma aislada, estereotipada y alejada del contexto real del juego, donde se pensaba que la mejoría del rendimiento técnico individual implicaría una mejoría en el funcionamiento global del equipo.

Esta concepción metodológica suele representarse por una línea ascendente en la que se sitúan las diferentes propuestas de actividades construidas por el entrenador. Así, el progreso se produce por acumulación de progresos parciales (ejercicios técnicos) partiendo de la idea de que el joven practicante es un “libro blanco” o “una caja vacía” que debe llenarse.

Utilizando como referencia teórica las propuestas de análisis del movimiento provenientes de la biomecánica y la anatomía, las habilidades técnicas fueron descompuestas en multitud de destrezas o técnicas que debían ser presentadas a los debutantes mediante un principio de complejidad creciente, bajo la creencia de que así se facilita su aprendizaje. Esta propuesta suele iniciarse con la presentación de tareas que contienen las técnicas básicas del deporte en cuestión (posiciones fundamentales, desplazamientos fundamentales, lanzamientos, pases, etc.). El dominio de las técnicas básicas es un requisito indispensable para una práctica eficaz del jugador. Los debutantes no deben ni pueden iniciar su contacto con el juego directamente: necesitan el dominio previo de las habilidades técnicas.

El método de enseñanza basado en la técnica es aquel que todavía impera en nuestros clubes. Si observamos una sesión de entrenamiento, no difiere mucho de aquellos que se hacían hace 20 ó 30 años atrás. Existe una primera parte destinada al

calentamiento, realizado normalmente sin balón; una segunda parte dedicada a la práctica de las habilidades técnicas, descontextualizadas del juego, y una tercera parte orientada al juego formal (5x5, 7x7, 11x11).

En el transcurso de la segunda parte de las sesiones de entrenamiento, dedicadas al aprendizaje de habilidades técnicas, observamos muchas veces que éstas se ejercitan de una forma aislada de las situaciones reales de juego. Ello provoca que sea muy difícil mantener la motivación y el rendimiento de los jugadores durante períodos muy largos del tiempo, ya que las situaciones propuestas son poco estimulantes por no poseer los aspectos esenciales del juego, que son la cooperación, la posición y la finalización. Por otro lado, la mayoría de las veces, al llegar a la tercera parte de la sesión, el juego formal (5x5, 7x7, 11x11), los jugadores no consiguen aplicar los conocimientos aprendidos anteriormente, pues han entrenado la técnica en situaciones aisladas que después no se presentan en el juego.

Para Garganta (2000), la verdadera dimensión de la técnica reside en su utilidad para servir a la inteligencia y a la capacidad de decisión técnica de los jugadores y los equipos. Si tenemos en cuenta que, en el transcurso de un partido de fútbol, la pérdida de la posesión del balón se debe en más de un 50% de los casos a un error en la toma de decisiones y no a una deficiencia técnica en la ejecución por parte de los jugadores, estos problemas deberían exigir de nosotros una mayor atención en el futuro (Wein, 1995). Un buen ejecutante es, antes de nada, un deportista capaz de seleccionar las técnicas más adecuadas para responder a las sucesivas situaciones del juego, ejecutarlas en el momento idóneo, en el espacio adecuado y con las características coordinativas precisas: más o menos velocidad, fuerza, dirección,... Por eso la enseñanza y el entrenamiento de la técnica en el fútbol no deben restringirse a los aspectos biomecánicos, es decir, a los gestos; sino que deben atender sobre todo a su adaptación inteligente a la situación del juego.

Si pretendemos tener en el futuro jugadores inteligentes, es preciso proporcionarles un mayor conocimiento táctico del juego. Sabemos que es importante para su desarrollo como jugadores no sólo saber cómo ejecutar una determinada técnica, sino fundamentalmente saber cuándo, dónde y por qué realizarla. Por ello, en el aprendizaje del juego, la enseñanza de la técnica y la táctica deben ir asociados.

Para Pacheco (2004), actualmente, algunos entrenadores están percibiendo que la enseñanza del juego enfocada exclusivamente hacia los aspectos técnicos por medio de situaciones estrictamente controladas y previsibles, impide que muchos jóvenes tengan una comprensión global del juego en sus aspectos básicos como su ubicación en

el terreno de juego, la lectura del juego, la capacidad de anticipación, su compenetración con los compañeros de equipo en la defensa y en ataque o en la toma de decisiones correctas.

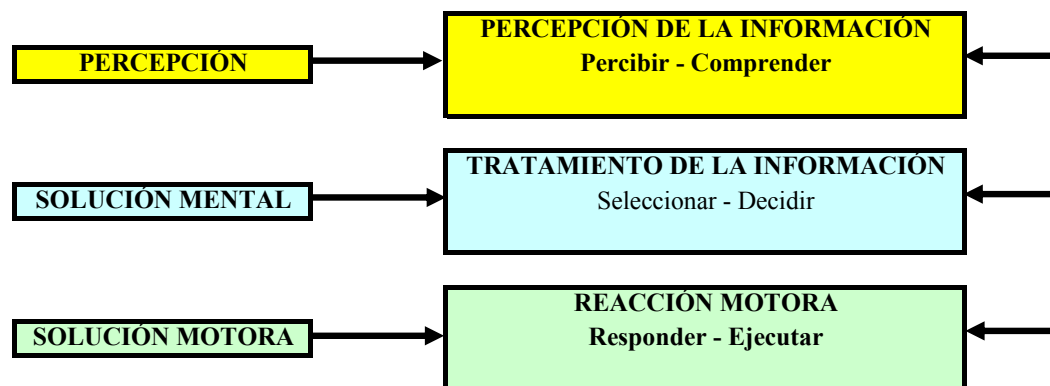


Figura 2. Fases en el tratamiento de la información de una acción táctica compleja Mahlo (1969).

Estos presupuestos han llevado a la implantación de un nuevo método de enseñanza del juego, basado en la búsqueda dirigida y en los juegos condicionados, como juego de fútbol en los que se ponen algunos condicionantes para alcanzar determinados objetivos en el juego (método sistémico), intentando formar jugadores inteligentes, capaces de responder de una forma adecuada a las diferentes situaciones del juego.

Existen tres formas diferentes de abordar la enseñanza del fútbol (Pacheco, 2004):

- Método global.
- Método analítico.
- Método sistémico.

2.3.1. Método global.

a. Características.

- El juego no está condicionado ni descompuesto.
- Juego anárquico, no hay alteraciones en los progresos.
- El equipo es la base fundamental del aprendizaje.
- Utilización exclusiva del juego formal (5x5, 7x7, 11x11).

b. Consecuencias.

- Virtuosismo técnico individual en contraste con una anarquía táctica.
- Variabilidad en las soluciones motoras pero con descoordinación.
- Elevado nivel de motivación y de rendimiento en los practicantes.
- Elevada incidencia sobre los mecanismos perceptivos y de decisión del movimiento, ya que se presentan situaciones imprevisibles que implican un análisis y una toma de decisiones diferenciadas y una incidencia media sobre los mecanismos de ejecución.

2.3.2. Método analítico.**a. Características.**

- Se parte de las situaciones técnicas analíticas hacia el juego formal.
- El juego se descompone en elementos técnicos jerarquizados (1º pase,...).
- La suma de los rendimientos individuales es igual a la mejoría del equipo.

b. Consecuencias:

- Mecanización de las acciones de juego.
- Al ser las soluciones impuestas, hay problemas en la comprensión del juego.
- Obsesión por la técnica: mucho tiempo del entrenamiento se dedica a la enseñanza de la técnica y poco tiempo a la enseñanza del juego.
- Bajo nivel de motivación, que lleva frecuentemente a los practicantes a un desinterés por las actividades que desarrollan.
- Baja incidencia sobre los mecanismos perceptivos y de decisión, ya que se presentan situaciones estables imprevisibles y una gran incidencia sobre los mecanismos de ejecución del movimiento.

2.3.3. Método sistémico.**a. Características.**

- Se parte del juego hacia las situaciones particulares.
- La oposición es la fuente de todo el progreso.
- El juego se descompone en unidades funcionales de complejidad creciente (1x1,3x3, juego de los 5 pases, etc.).
- Los principios del juego regulan el aprendizaje.

b. Consecuencias.

- El aprendizaje de las técnicas nace en función de la táctica, de forma orientada.
- Comprensión de los mecanismos y de los principios de juego.
- Inteligencia táctica, creatividad en las acciones.
- Más tiempo de entrenamiento dedicado a la enseñanza del juego que a la técnica.
- Buen nivel de motivación y de rendimiento en las tareas de entrenamiento.
- Gran incidencia sobre los mecanismos perceptivos y de decisión del movimiento, ya que se presentan situaciones imprevisibles que implican análisis y toma de decisiones diferenciados y una incidencia media y a veces grande sobre los mecanismos de ejecución siempre que haya necesidad de recurrir a la repetición de determinadas acciones.

El debate acerca del método de enseñanza/entrenamiento a desarrollar en el fútbol es algo más complejo que la simple elección de uno/s en detrimento de otro/s. La utilización de un método u otro sólo puede justificarse si se analiza específicamente el contenido/objetivo del entrenamiento a desarrollar en cada momento, el nivel y la fase en la que se encuentran los jóvenes deportistas (iniciación, perfeccionamiento, rendimiento). En cada caso lo que habrá que hacer será una utilización preferencial, que no exclusiva, de un método sobre los otros.

No obstante, cuando se proponga un ejercicio, esté basado en el método analítico, global o sistémico, la atención del entrenador debe destinarse a mejorar la interpretación personal que cada sujeto realiza de los acontecimientos ambientales que le rodea. El aprendizaje del juego reside en la capacidad de cada sujeto para analizar las señales del entorno, identificar los estímulos del contexto más significativos para llevar a cabo los comportamientos motores perseguidos y aplicar las soluciones motrices que se ajustan a sus propias necesidades y recursos (Seirul-lo, 1993). De este modo, puede que el aspecto más relevante a resolver por el entrenador no sea la elección del método de enseñanza/entrenamiento, sino el diseño concreto de las situaciones pedagógicas de aprendizaje. Estas vivencias deben permitir, mediante la automejora de la estructura funcional del deportista, construir esquemas motrices de respuesta (no modelos técnico-tácticos estables) aplicables a situaciones variables. (Seirul-lo, 1993). No sólo hay que prestar atención al método; la tarea y sus condiciones de práctica son las que fundamentalmente permiten la mejora o no del deportista. Y esas condiciones pueden generarse con metodologías globales, analíticas y/o sistémicas.

2.4. El entrenador en la iniciación al fútbol.

En las primeras etapas de formación, el entrenador debe mantenerse cercano a los jugadores, ser amigable con ellos e intentar llevar a cabo una labor ejemplar, ser un líder (Castejón, 1996). Para ello será necesario tener claros los objetivos a conseguir, tener conocimientos suficientes sobre el deporte y saber transmitirlos. También es muy importante estar motivado por la enseñanza para contagiar así a los jugadores.

Carrasco (1997), hace una crítica a aquellos entrenadores que se alejan de la realidad de sus jugadores y que buscan rendimientos prematuros olvidándose del planteamiento educativo que se debe realizar en estas categorías. De esta forma, los entrenadores plantearán la competición en estas edades como una fiesta en la que los alumnos se diviertan. Además, el comportamiento de jugadores, árbitros, padres y entrenadores serán correctos, educativos y amigables.

Carrillo, López y Rodríguez (1998) proponen cuatro principios básicos como filosofía de juego en edades de iniciación que los entrenadores deberán transmitir entre sus jugadores. Estos principios son: entrenar y jugar para divertirse, entrenar conceptos y después aplicar algunos juegos o ejercicios, valorar más el ataque que la defensa e implantar como base del juego colectivo para jugadores de estas edades las situaciones reducidas (3x3, 4x4,...).

2.4.1. Necesidades de formación de los entrenadores.

Para Saura (1996), una de las consecuencias por las que el deporte escolar tiene graves carencias educativas es motivo, entre otros, de la falta de personal capacitado y especializado. Esto conlleva que en muchas ocasiones el personal que trabaja el deporte en estas edades tenga muy buena voluntad pero no los conocimientos y recursos suficientes para poder llevar a cabo una enseñanza adecuada. Es muy importante por tanto plantear la necesidad de especialización, de formación de los entrenadores deportivos, diferenciando al que entrena en categorías de iniciación del que entrena en la alta competición.

Citando a Tutko y Richards (1984), Lorenzo (1997) afirma que es necesario introducir cambios en el comportamiento personal del entrenador para que pueda obtener éxito. Es muy importante que el entrenador tenga una personalidad y formación correcta ya que su actuación repercute directamente en la conducta deportiva de sus jugadores, sobre todo de los más jóvenes. Los entrenadores se deben formar en cómo

enseñar habilidades interpersonales y sociales, y deben ser capaces de mantener el interés de los jóvenes fomentando sobre todo los aspectos lúdicos del fútbol en su etapa de iniciación.

Guillen y Miralles (1995) realizan distintos estudios preocupándose por proporcionar formación psicopedagógica a los entrenadores deportivos. Citan a autores como Martens (1987), Pierón (1988), Martens et al. (1989), o Smoll (1991), y coinciden con ellos en la importancia de dotar a los entrenadores, además de la formación técnica, de recursos psicológicos y pedagógicos necesarios para poder desarrollar su labor, ya que si un entrenador no dispone de estos conocimientos difícilmente podrá enseñar todos los contenidos técnicos o podrá tener una buena relación con sus jugadores.

Por todo ello, parece evidente que para poder llevar a cabo la labor de entrenador en la iniciación al fútbol se necesitan conocimientos de este deporte y recursos didácticos para ello, además de los conocimientos necesarios de los jugadores con los que contemos.

2.4.2. La importancia del entrenador en la iniciación deportiva.

Existe un acuerdo generalizado sobre la importancia de la figura del entrenador y su notable influencia en los jóvenes deportistas que se encuentran bajo su responsabilidad.

En la mayoría de los deportes, y sobre todo en las especialidades de equipo, el entrenador desempeña un papel fundamental que afecta al rendimiento y el bienestar de sus deportistas.

Los niños han utilizado siempre una parte importante de su tiempo en el juego, pero ha sido en los últimos años cuando ha aumentado el deporte infantil escolar o federado. En la mayoría de casos, éste conlleva excesivas demandas para los niños, tanto físicas como psicológicas.

Así pues, la figura clave, sin duda, en la iniciación deportiva es el entrenador. El trato que dé a sus jugadores, tanto en partidos como en entrenamientos puede hacer la actividad más interesante, el niño puede disfrutar realizándola y, de esta manera, querrá continuar la práctica del deporte. Sin embargo, si la relación entrenador-jugadores no es agradable para éstos, el niño perderá interés, deseará cambiar de deporte y, en algunos casos, abandonar totalmente ese deporte.

Es fundamental, por tanto, el tipo de actuaciones que realiza el entrenador. Si da instrucciones generales, si anima a sus jugadores en determinados momentos, si les hace reproches, los felicita ante sus aciertos o les indica cómo corregir un error técnico o táctico, etc.

En cuanto a las conductas más habituales de los entrenadores deportivos en su interacción con los deportistas, en relación con la motivación, actitud, satisfacción y la autoestima de los jóvenes deportistas, se han podido detectar que dichas conductas se agrupan en diferentes categorías (Smith et al., 1979):

- Reforzamiento: incluye aquellas conductas que pretenden reconocer o premiar las acciones de los deportistas.

- No-reforzamiento: incluye la omisión de una conducta de reforzamiento cuando los deportistas han hecho algo positivo.

- Animo contingente al error: cuando el entrenador anima a un deportista después de haber cometido un error.

- Instrucción técnica contingente al error: cuando explica al deportista porque se ha producido el error o como puede evitarlo la próxima vez.

- Castigo: incluye conductas punitivas del entrenador como reacción a los errores de los deportistas.

- Instrucción técnica punitiva: se trata de una mezcla de las dos anteriores. El entrenador da una instrucción técnica pero de manera punitiva.

- Ignorar el error: el entrenador ignora el error del niño y no le dice nada al respecto.

- Mantener el control: incluye conductas de “no perder el control” cuando se producen situaciones no deseables durante el juego.

- Instrucción técnica general: abarca todas las instrucciones que utiliza el entrenador por propia iniciativa sin que sean propiciadas por errores o aciertos cometidos.

- Ánimo general: el entrenador da ánimo a sus deportistas sin que se hayan producido aciertos o errores que provoquen esta conducta.

- Organización general: el entrenador se dirige a sus deportistas por alguna cuestión de organización general sin que esta sea una reacción a los aciertos o errores producidos.

- Comunicación general: abarca conductas de comunicación con los deportistas sin una incidencia directa inmediata sobre el juego o bien referirse a la búsqueda de información para una futura decisión.

Todas estas categorías, y las mejoras que sobre esta base pueden realizarse en el contexto concreto de cada deporte y grupo de deportistas, se refieren a la interacción entrenador-deportista. Lo verdaderamente importante de estas categorías es que señalan una línea para el conocimiento de la conducta habitual de los entrenadores y su interacción con las circunstancias más destacadas que están presentes en su trabajo (las conductas de sus deportistas, las decisiones de los árbitros, la situación del marcador, etc.), con el fin de perfeccionar, si es conveniente o no, su estilo de funcionamiento, optimizando así sus posibilidades de rendimiento, consiguiendo una mejor eficacia en su labor docente y una mejor adaptación del joven a la actividad deportiva.

En la mayoría de deportes, el entrenador interactúa a menudo con sus jugadores a lo largo de los entrenamientos y partidos. En dichas interacciones los comportamientos de una persona influyen en la otra. Así, las conductas del entrenador alteran el rendimiento, motivación y actitudes de sus jugadores y la actuación de estos, a su vez, afecta al entrenador.

Los entrenadores adquieren un importante significado en las vidas de la mayoría de los jóvenes deportistas y, de esta manera, pueden tener una influencia positiva y profunda en su desarrollo personal y social. Ejercen un rol crítico y central a la hora de determinar los resultados de la participación. Ellos enseñan destrezas físicas y el dominio del deporte, y fomentan elevados niveles de habilidad física. Sin embargo, en algunos casos la actuación de entrenadores infantiles no responde en absoluto a lo que se denomina enfoque positivo en la enseñanza de destrezas deportivas (Martens, 1987; Martín y Hrycaiko, 1983; Smith y Smol, 1987).

Los entrenadores deben propiciar que los niños participen en actividades intrínsecamente motivantes y que se diviertan en los entrenamientos. Para que la experiencia deportiva resulte agradable, es muy importante que los objetivos que se proponen y las destrezas que se practican se adapten al nivel de los diferentes jugadores. En dichos objetivos deportivos el énfasis debe estar en la ejecución técnica o táctica y no en los resultados. Además deben proporcionar oportunidades para satisfacer las diferentes razones por las que los niños practican deportes (mejorar las destrezas, estar con los compañeros, pasarlo bien, etc.) y tener en cuenta la variedad de factores personales (desarrollo físico, cognitivo, etc.) y contextuales (jugador titular-reserva, etc.) que influyen en la motivación para seguir practicando un deporte o para abandonarlo temporal o definitivamente (Martens et al., 1995).

Si bien la practica deportiva esta ampliamente extendida en los colegios, institutos, escuelas deportivas, clubes, etc., a partir de ciertas edades nos encontramos con altos índices de abandono. Muchas pueden ser las razones que expliquen este hecho, algunas van a depender directamente de la forma de trabajar del técnico que se dedica al mundo de iniciación deportiva. Su influencia no solo será determinante en lo referente a las primeras experiencias deportivas, sino que ayudará a sentar las bases sobre las que se desarrollará el niño como deportista y como persona (Gordillo, 1992).

Refleja Ruiz et al., (1990) aquellas conductas del entrenador que favorecen que los niños tengan una actitud favorable hacia la práctica deportiva, reduciendo así el número de abandonos y asegurando una mejor iniciación deportiva:

- Recompensar tanto las jugadas correctas como el esfuerzo.
- Dar ánimos, y sobre todo, instrucciones técnicas ante los errores.
- Transmitir las instrucciones técnicas de forma positiva.
- Utilizar el castigo y las instrucciones punitivas lo menos posible.

De todo ello se deduce que en muchos aspectos el entrenador, si está bien orientado psicológica y pedagógicamente, puede evitar que se den causas de abandono y de falta de motivación o interés.

Pero también hay que tener en cuenta otros elementos importantes que intervienen en la iniciación deportiva de los niños. Así, se habla frecuentemente del denominado “triángulo deportivo” formado por el entrenador, los padres y el joven deportista (Smoll, 1991). Además, la participación de los padres en esta empresa deportiva puede servir para unir más a las familias y resaltar el valor de la experiencia deportiva (Martens, 1987; Smith et al., 1979).

Padres y entrenadores se preocupan demasiado por la victoria, en cambio dejan de lado otros aspectos relevantes tales como las actitudes de cooperación que se dan en el deporte, el esfuerzo que realiza el niño o, simplemente, el mero hecho de que lo esté pasando bien. Estas demandas pueden producir estrés y ansiedad. A veces, llegan a perjudicar el rendimiento, afectan al bienestar del niño y, en último le llevan al abandono del deporte.

El "triángulo deportivo" constituye un aspecto natural de los deportes juveniles, y el acierto del entrenador en su trato con los padres puede ser definitivo para el éxito de los programas de deporte juvenil.

A este triángulo habría que añadir los organizadores de competiciones deportivas infantiles y las demás personas significativas para el niño.

Otro asunto que merece ser puesto en claro es la diferencia entre los modelos deportivos profesionales y juveniles. Los deportes juveniles son mejor visto como medio educativos para el desarrollo de características físicas y psicosociales a alcanzar como una maqueta de situaciones vitales con las que el joven puede aprender, y así, generalizarlas a la vida real cuando se enfrente a ellas en el futuro. Así, el deporte ofrece un marco dentro del cual puede darse un proceso educativo. Por otra parte, los deportes profesionales son enormes empresas comerciales. El éxito financiero tiene una importancia primordial y depende sumamente de una orientación productiva, esto es, ganar. A consecuencia de ello, estos dos modelos reflejan filosofías muy distintas en lo que se refiere a las metas fundamentales y funciones del deporte.

Para Díaz et al., (1995) la participación en competiciones deportivas puede reportar beneficios fisiológicos, psicológicos y sociales en los niños. Proporcionan buenas oportunidades para su socialización, al desarrollar habilidades de cooperación, para afrontar el estrés, tolerancia a la frustración y demora de las recompensas, así como conductas de juego limpio y habilidades de interacción social.

Los posibles beneficios sólo se producirán si la actividad deportiva se organiza y conduce con la habilidad necesaria, siendo determinante la actuación de todos lo que rodean a los deportistas; fundamentalmente, los entrenadores y los padres. Todo ello va a depender, básicamente de los objetivos que se propongan los organizadores de las competiciones deportivas y las exigencias y expectativas de los entrenadores y los padres. Cuando la actividad deportiva está mal organizada o mal dirigida por los entrenadores, o el comportamiento de los padres es inapropiado, el deporte puede ser perjudicial para los niños.

La actividad deportiva en la base hay que plantearla como un medio educativo que contribuya a la formación integral del deportista. Va a aprender muchas más cosas que a jugar o a practicar un deporte.

2.4.3. Comportamiento docente del entrenador en la iniciación al fútbol

Algunos deportistas aducen como razones para abandonar el deporte del fútbol una serie de factores negativos, tanto en el entrenamiento como en la competición, la mayor parte de los cuales entendemos que están bajo el control del entrenador. El entrenador es pues la figura clave en la iniciación deportiva, en la planificación de la enseñanza deportiva, en las interacciones durante el entrenamiento y en la actuación del jugador durante los partidos.

Sin embargo, no sólo son los entrenadores, sino también el entorno en el que se mueven los deportistas y, sobre todo, los padres, los que ejercen una influencia positiva o negativa en los futuros futbolistas.

La presión que reciben los jugadores de fútbol por el entorno competitivo, en las primeras etapas, motiva un gran número de abandonos en niños que ya han cumplido los trece años. Así pues, Rodríguez (2000) comenta que “el actual modelo de deporte base propicia el abandono de la práctica deportiva organizada, al estar apoyada en estructuras organizativas ajenas a la intervención del centro educativo”.

La adolescencia es una etapa de la vida en la que los jóvenes abren su abanico de intereses. Aquellos que realmente disfruten jugando al fútbol y/o que ven posibilidades de progreso son los que con mayor probabilidad van a continuar. Además en torno a estas edades es cuando se diferencia entre habilidad y esfuerzo. De forma que aquellos jugadores orientados al ego que perciban que su habilidad para jugar al fútbol es baja, tendrán altas probabilidades de abandonar la práctica de este deporte (Duda y Whitehead, 1998).

El entrenador, según Delgado Noguera (2000) es un indicador social que influye en la elección del deporte junto con la orientación de los padres, los compañeros del colegio, y el profesor de Educación física. El papel del entrenador (técnico deportivo) varía según el ámbito profesional en que se encuentre. Así podemos decir que el modelo profesional tiene como objetivo, ganar y dar espectáculo. El modelo educativo del deporte de iniciación tiene como objetivos desarrollar al deportista para la vida y el deporte (Smith et al., 1979).

Entre los comportamientos o actuaciones del entrenador podemos considerar su faceta docente. Estas conductas docentes conllevan una serie de competencias referidas a:

- Las instrucciones: El entrenador debe informar de una forma eficaz para que el joven futbolista tenga claro lo que ha de hacer.
- Las reacciones: Competencias sobre la impartición de feedback y conocimientos de resultados referentes a lo que ha de mejorar el joven futbolista.
- La motivación: Competencias motivacionales diseñadas con la finalidad de que los jóvenes futbolistas logren realizar con éxito las mismas.
- La participación: Competencias participativas; máxima participación de los jóvenes futbolistas en la tarea a realizar.

Cualquier fallo en alguna de las competencias producirá que existan menos posibilidades de éxito en la enseñanza y, en consecuencia, en el aprendizaje.

Entre las múltiples funciones del entrenador (Martens, 1987; Saboock, 1985; Hardey, 1986; Balaguer y Crespo, 1994) señalamos las siguientes:

1. Dirigir las sesiones de entrenamiento.
2. Enseñar conocimientos, conceptos e ideas.
3. Crear un enfoque o clima positivo.
4. Tomar decisiones y establecer reglas.
5. Liderar a los deportistas.
6. Resolver los temas administrativos o burocráticos de la competición.
7. Aconsejar a los deportistas.
8. Compartir algunas de las decisiones con los deportistas.
9. Apoyar a los deportistas dentro y fuera del equipo.
10. Evaluar y tomar decisiones sobre los comportamientos de los deportistas.
11. Relacionarse con el equipo directivo o responsables del equipo.
12. Tener una actitud de continua actualización.

Las competencias, antes mencionadas, que están conectadas con las funciones, son esencialmente, las relacionadas con la enseñanza: “enseñar conocimientos, conceptos e ideas” y “crear un enfoque o clima positivo”.

Según Prata (1998) entre los objetivos de los entrenadores en las diversas etapas de formación del deportista, destaca en la iniciación (7-10 años) las de: amigo, organizador, comunicador y motivador. Por su parte, Martens et al., (1995), destaca en el entrenador las siguientes características:

1. Capacidad de comunicación.
2. Capacidad de aplicar los principios del esfuerzo.
3. Capacidad de motivación.

Para finalizar este apartado diremos que aquellos que rodean al jugador, principalmente padres y entrenadores juegan un papel fundamental para el interés, esfuerzo y persistencia de los jugadores y que es precisamente su preparación para formar a los jugadores tanto como deportistas y como personas, lo que debemos fomentar para que cada vez más el fútbol sea el contexto en el que perdure que los jugadores desarrollen al máximo sus habilidades físicas, técnicas y psicológicas para conseguir un buen rendimiento y una alta satisfacción.

2.4.4. El entrenador en el fútbol base.

Antes de desarrollar este apartado, tendremos que determinar lo que entendemos por entrenador.

La visión tradicional del entrenador o técnico deportivo, es reflejada por la definición de la Real Academia de la Lengua Española (2001), como persona que entrena, y, a su vez, entiende por entrenar como preparar, adiestrar, personas o animales, especialmente para la práctica de un deporte, que también han hecho suya (Morales y Guzmán, 2000) o la expresada por el Diccionario de Ciencias del Deporte (1992), que habla del entrenador como la persona que dirige el entrenamiento y la competición. Además de los conocimientos y las capacidades necesarias para todo profesor de Educación Física y Deportes, el entrenador debe poseer conocimientos específicos de su especialidad (disciplina deportiva) y, sobre todo, de teoría del entrenamiento. Normalmente la base para ello es, junto a la formación apropiada, una experiencia personal del entrenamiento y la competición.

La anterior concepción choca con una visión más globalizadora, que entiende la figura del entrenador como un agente que actúa dentro de un proceso de enseñanza-aprendizaje, cuyo único objetivo no es la mejora del rendimiento de sus jugadores. En este sentido, nos encontramos la expresada por Koch (1998), que se refiere al entrenador como un profesor, especialmente formado, que dirige la evolución del equipo hacia el colectivo, entrena a los jugadores, los prepara para competiciones, cuidándose de ellos durante los mismos y que, además, se encargará y solucionará muchas tareas organizativas. El entrenador tiene un papel decisivo para el desarrollo del rendimiento que implica una cooperación con otros responsables y que afecta esencialmente al desarrollo de la personalidad de los jugadores. Este planteamiento es acorde con los de Roger (1972), Karolczak (1972), Díaz García (1992), Krause (1994), Sánchez Bañuelos (1996), Morcillo (2004) y Romero (2005), que argumentan la necesidad de que los entrenadores vayan más allá de la mera práctica del fútbol y apunten hacia la mejora de la formación personal y deportiva de los jugadores. Para ello no han de centrarse exclusivamente en aspectos meramente técnicos o deportivos buscando resultados a corto plazo, como señalan Davids, Less y Burwitz (2000). Por su parte, Lyon (2001) habla de la necesidad de que el entrenador preste más atención a la dedicación y esfuerzo de los jugadores en la adquisición y desarrollo de habilidades y hacer la selección, llegado el caso, en base a esto, y no centrarse con tanta exclusividad en sus victorias y derrotas.

Como complemento a lo anterior podemos hacer referencia a las aportaciones de Sage y Barber (cit. por Alemán et al., 1996) que señalan que la transmisión de valores es un importante componente del proceso social por lo que el entrenador juega un importante papel como modelo para los deportistas jóvenes. La concepción ofrecida por estos autores concuerda con los planteamientos de la U.E.F.A. (2005), que viene a señalar que los buenos entrenadores han de estar abiertos a conocer a sus chicos en aspectos que vayan más allá del fútbol.

En este sentido, en nuestro país, desde la entrada en vigor del R.D. 1913/197, de 19 de Diciembre, por el cual se otorga la consideración de enseñanzas de régimen especial a aquellas que conducen a la obtención de los títulos de técnicos deportivos reflejados en la Ley del Deporte (10/1990, de 15 de Octubre), la consideración entorno a la figura del entrenador tradicional encuentra el camino para ir respondiendo a las características, necesidades, funciones, competencias y perfil profesional que desde una visión más globalizadora han resaltado los autores que con anterioridad hemos nombrado.

Trasladando lo anterior al caso específico del fútbol, se publica el R.D. 320/2000, de 3 de Marzo, por el que se establecen los títulos de Técnico Deportivo y Técnico Deportivo superior en las especialidades de fútbol y fútbol sala, aprobándose las correspondientes enseñanzas mínimas, así como regulando las pruebas y los requisitos de acceso a estas enseñanzas. Según este Real Decreto, en su artículo 3, la finalidad de las enseñanzas consiste en proporcionar a los alumnos la formación necesaria para:

- Garantizar su competencia técnica y profesional en la correspondiente especialidad del fútbol y una madurez profesional motivadora de futuros aprendizajes y adaptaciones al cambio de las cualificaciones.
- Comprender las características y la organización de su modalidad deportiva y conocer los derechos y obligaciones que se derivan de sus funciones.
- Adquirir los conocimientos y habilidades necesarios para desarrollar su labor en condiciones de seguridad.

Como podemos comprobar, se realiza el conocimiento técnico y el desempeño profesional basado en lo anterior, destacándose la seguridad en el trabajo. Ahora bien, en estas finalidades generales no se hace mención al conocimiento de las personas que van a ser partícipes en los procesos de enseñanza-aprendizaje y entrenamiento, es decir, los jugadores, o, en nuestro caso particular, los niños y niñas en formación. Podemos

relacionar lo anterior con las aportaciones de Malina (2001) que realiza una serie de sugerencias a los entrenadores de categorías inferiores, resaltando que los adolescentes precisan que se les asegure que son iguales a sus compañeros o que no presentan ningún tipo de problemas en sus actuaciones y desarrollo. Esta necesidad es muy acusada en los jóvenes jugadores, principalmente en la etapa adolescente y épocas cercanas a la misma, pues éstos son muy sensibles con respecto a su crecimiento y maduración. Por ello, este autor destaca la necesidad de que el entrenador tenga un exhaustivo conocimiento de los procesos madurativos y de crecimiento de los chicos, sabiendo actuar en estos momentos críticos que conforman su futura personalidad y la aceptación de sus caracteres. Igualmente, enfatiza la necesidad de conocer los períodos en que el desarrollo de habilidades y de cualidades se estancará debido al crecimiento y por ello habla de la inoportunidad de realizar procesos selectivos en esos momentos. Igualmente señala que el entrenador habrá de tener especial cuidado con la atención y comentarios a los cambios corporales que están sufriendo los jugadores, y, especialmente las jugadoras, en estas edades, y prestar mucha atención a sus costumbres alimenticias.

Con las anteriores aportaciones, podemos ver la importancia que, para un entrenador, tiene el hecho de poseer una formación acorde con la labor que ha de desempeñar, dentro de ese perfil humanista que destacaban Díaz García (1992), Sánchez Bañuelos (1996), Malina (2001), Lyon (2001), Morcillo (2004) o Romero (2005). Es por ello que el entrenador de jóvenes futbolistas requiere un detallado conocimiento sobre el deporte, los chicos y el contexto dentro del cual va a trabajar. Además, los entrenadores eficientes saben como organizar este conocimiento dentro de una escala y secuencia de habilidades, estrategias y conceptos. Esto se torna imprescindible para designar la serie de objetivos a corto, medio y largo plazo en función a la edad y desarrollo de los chicos. Esto constituye un continuo proceso que requiere un estudio regular, revisión y evaluación de sí mismo y otros entrenadores (Stratton, 2001). Así, Giménez (2001) se refiere a los entrenadores en la iniciación deportiva como aquellos técnicos deportivos más o menos jóvenes que tienen entre sus principales objetivos formar a sus alumnos, facilitarles el desarrollo motor mediante entrenamientos y competiciones en las destrezas básicas de la especialidad deportiva que practican, y utilizar el deporte como un medio educativo importante. Por todo ello, necesitan una correcta formación técnica y psicopedagógica.

Entramos así en uno de los aspectos más espinosos dentro del tratamiento del entrenador en general y del fútbol base en particular. Pacheco (2004) manifiesta que el fútbol infantil y juvenil depende en gran medida de las personas aficionadas y sin

formación específica, hecho que ha llevado a este tipo de fútbol a una atribución de escasa credibilidad y validez. Este hecho, muy discutido por muchos sectores relacionados con el estamento de los entrenadores, es admitido incluso por la U.E.F.A. (2003,2005), que reconoce la falta de formación en los entrenadores de fútbol base y, en las últimas iniciativas llevadas a cabo a este respecto, pretende la instauración de las bases o las líneas maestras del perfil de técnico de fútbol base. Para ello, destaca la necesidad de que los entrenadores tengan una formación adecuada y hayan alcanzando un nivel suficiente para las edades que antes señalábamos (UEFA, 2003; 2005). A tal respecto Williams y Hodges (2005) recalcan que las prácticas de los entrenadores están basadas en la tradición, intuición e imitación, y que se caracterizan por la ausencia de evidencias empíricas para su construcción. Esta falta de formación se refleja en los estudios de Stratton (2001), en los cuales se determinó que los entrenadores encuentran grandes dificultades para definir exactamente lo que ellos entrenan, refiriéndose casi con exclusividad a contenidos de trabajo o habilidades específicas como puede ser el pase, el desmarque, pero no viendo más allá o no planificando el trabajo y los procesos de enseñanza-aprendizaje en conjuntos lógicos que atiendan a una progresión en función de los alumnos a los que se dirige.

La falta de formación del entrenador o técnico deportivo ha sido bastante referida en investigaciones tales como las de Ibáñez (1996), Yagüe (1998) o Morcillo (2004), y todas apuntan a la necesidad de una formación más adecuada y ajustada a las necesidades de los jugadores y de la etapa formativa en la que se encuentran, pues, como señala Ibáñez (1997), en esta etapa hemos de orientarnos más hacia la formación que hacia el rendimiento. Es más, esta escasa formación influye igualmente en los propios entrenadores, llegando a producir lo que Maslach y Jackson (1981,1996), Horn (2001) y Saenz Tashman (2005) catalogan como Síndrome de Burnout en entrenadores de fútbol, cuando se asocia a los siguientes aspectos:

- Confieren enseñanza bajas en técnicas y skills (habilidades).
- Crean pocas prácticas competitivas.
- No crean una estructura de equipo.
- Proporcionan poco feedback y elogios o ánimos.

En otro orden de cosas, no queremos terminar el apartado dedicado al entrenador de fútbol base, sin señalar que existe una gran preocupación por la detección de talentos en el fútbol, siendo éste uno de los cometidos que también habrán de desempeñar los técnicos deportivos que realicen su labor en estas etapas de iniciación. Ejemplo de dicha

preocupación es el número especial que la revista *Journal of Sports and Sciences*, una de las más prestigiosas a nivel internacional y de alto impacto en las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, dedicó con exclusividad a este respecto en el año 2000. Ahora bien, como afirman Reilly, Williams, Nevill y Franks (2000), el hecho de realizar la detección de talentos constituye un proceso difícil y más aún si nos referimos a los deportes de equipo, como es el caso del fútbol. Estos señalan que el desarrollo del talento en el fútbol depende de multitud de factores externos, entre los cuales destacan:

- Oportunidades y condiciones de practicar y de las prácticas realizadas.
- Mantenerse a salvo de lesiones.
- La naturaleza de los mentores o consejeros y del entrenamiento recibido durante los años de desarrollo.
- Factores sociales, personales y culturales.

Ante todo lo anterior, se puede señalar que los sistemas de detección de talentos están organizados con eficiencia variable, gran desconocimiento y poca efectividad (Reilly, Williams, Nevill y Franks, 2000). No en vano, los criterios por los cuales unos jugadores comienzan el partido son normalmente hechos por el entrenador o manager usando interpretaciones sin ningún criterio objetivo (Davids, Less y Burwitz, 2000). Como señalan estos últimos autores, la selección no debe hacerse en base a la actuación individual en momentos puntuales, sino a la aportación al comportamiento colectivo del equipo. Y nos siguen diciendo, que en fútbol la identificación de talentos se basa en el rendimiento, esto es positivo si lo que se quiere es ganar los partidos en todas las etapas de formación del jugador, pero si lo que se pretende es contribuir al desarrollo de futuros talentos deportivos este hecho no es recomendado. Por último, dichos autores recalcan que la selección se realiza en función de que niños son más fuertes, más veloces, etc., en momentos puntuales, que normalmente son los mayores en edad, pero esto no garantiza que lo sean en un futuro.

En definitiva, y tras lo expuesto a lo largo de este apartado, parece evidente que la atención a la formación del técnico deportivo de fútbol base, y al desempeño profesional del mismo, no es ni suficiente, ni efectiva, y que esta labor sigue recayendo, en gran medida, en personas sin la cualificación necesaria y que desempeñan esta labor por una afición o pasado como practicante deportivo (Ibáñez, 1997; Giménez, 2001). Es más, la visión tradicional del entrenador, como persona que se dedica a entrenar y buscar el máximo rendimiento de los jugadores, aún no está completamente superada, pues en las nuevas redacciones de los currículos de las enseñanzas conducentes a la

obtención de los títulos de técnico deportivo en fútbol, aunque se atisba la atención a aspectos como la seguridad, la motivación, la educación en valores y la ampliación de la formación, no se alude al conocimiento de la realidad infantil, al proceso evolutivo de los niños y niñas, y por ende, a las necesidades, posibilidades y limitaciones de los mismos.

2.5. La competición en las categorías de formación.

En los últimos años hay un aumento significativo en las actividades deportivas y en la participación en competiciones de los niños, observándose que cada vez empiezan a más baja edad. En el caso de las competiciones organizadas por la Federación Valenciana de Fútbol, los niños/as pueden competir a partir de los 6 años (categoría prebenjamín).

Este hecho ha originado una dualidad de ideas entre aquellos que se oponen a la participación de los niños en el deporte de rendimiento, por considerarlo una forma de trabajo infantil, una forma de especialización demasiado precoz de sus capacidades y que provoca elevados niveles de ansiedad en los niños, y por otro lado los defensores de su participación en la competición, ya que entienden que los niños, a partir de una determinada etapa de su desarrollo, son aptos para soportar cargas de entrenamiento y poder participar en competiciones.

Para Passer (citado por Marques, 1997), la competición deportiva es particularmente importante para los más jóvenes, porque les permite comparar sus capacidades motoras y deportivas, atributos muy valorados entre los niños y los adolescentes.

Sin embargo, las elevadas cargas de entrenamiento asociadas a excesivos niveles de ansiedad provocados por la competición, como un elevado estrés competitivo o las presiones excesivas por alcanzar la victoria, son factores que pueden afectar negativamente la salud física y mental de los jóvenes deportistas.

Todas las competiciones son, en mayor o menor grado exigentes desde el punto de vista psicológico, ya que se trata de momentos de comparación social. Por esto, los jóvenes deben estar preparados para soportar con la debida preparación el elevado estrés de la competición de alto nivel (Marques, 1997).

Debido a ello, no todas las competiciones sirven a los jóvenes, ya que éstas deben adecuarse a los niveles de desarrollo de la edad de entrenamiento y a esos estados

de forma deportiva y, al mismo tiempo, estar dirigidas por técnicos deportivos cualificados.

2.5.1. La edad de inicio de la competición.

¿A qué edad los jóvenes futbolistas deben participar en competiciones oficiales? Esta pregunta es difícil de contestar, ya que no hay datos concretos que nos permitan presentar una respuesta precisa sobre esta cuestión.

Passer (citado por Marques, 1997), comenta que las capacidades cognitivas racionales del niño sólo le permiten una comprensión madura del proceso de la competición a partir de los 10 ó 12 años de edad, lo que recomienda desistir de participar en la competición como norma a edades más bajas.

Hay investigadores, entrenadores y psicólogos que son partidarios de que el inicio de la práctica deportiva formal (competiciones oficiales) en el fútbol se realice a partir de la categoría de edad 10-12 años, es decir, en la categoría alevines

Algunos sociólogos opinan que sólo a los 12 años de edad el niño alcanza el estado del proceso de socialización que le permite participar en competiciones formales y sistemáticas, lo que aconseja rechazar la participación antes de esta edad, sobre todo cuando éstas se basan en las recompensas con premios.

Los especialistas en el entrenamiento de niños y jóvenes se refieren que, al inicio de la participación en competiciones deportivas, debemos desarrollar un análisis conjugado de factores e indicadores como (Marques, 1997):

- El desarrollo físico, motor, psicológico y social en sus fases evolutivas.
- La reacción del organismo del niño a las cargas de entrenamiento.
- Las exigencias de rendimiento deportivo de la especialidad.
- La edad a partir de la cual los atletas de alto nivel iniciarán su preparación especializada.

La capacidad de aprendizaje de los niños y jóvenes es mejor y más eficaz a partir del momento en que las exigencias presentadas por la competición están de acuerdo con sus capacidades intelectuales, motoras y psíquicas.

La competición, en sí, no conlleva problemas. El mayor problema que existe son las distorsiones impuestas por los adultos en las competiciones de los jóvenes, con toda la carga psicológica que existe en los partidos, la tensión, antes, durante y después de la competición, la angustia por el resultado, la tristeza de la derrota, la alegría

desmedida de las victorias, donde los resultados deportivos se colocan por encima de los objetivos educativos.

La ansiedad por ganar hace que en muchas ocasiones se adopten formas de enseñanza/entrenamiento incorrectas que se reflejan en la competición, en la que buscamos objetivos inmediatos, con la interiorización de errores técnico-tácticos que posteriormente cuestan mucho tiempo y esfuerzo corregir.

Para finalizar este apartado, decir que no tenemos la necesidad ni el deber de introducir con prisa a los niños en la competición. El jugador sólo deberá entrar en las competiciones a partir del momento en que, desde el punto de vista de su desarrollo físico, táctico-técnico y mental, sea apto para responder a las demandas que exige la competición.

2.5.2. El sistema de competiciones en el fútbol base.

El sistema de competiciones es la principal referencia que marca la diferencia existente entre el deporte de alto rendimiento y el deporte de los más jóvenes. En el deporte de alto rendimiento la competición es el marco de referencia para la organización del entrenamiento; en el deporte de niños y jóvenes, la competición debe constituir una extensión y complemento del entrenamiento (Marques, 1999).

En la enseñanza y formación de jóvenes futbolistas, en entrenamiento y la competición deberán constituir una unidad, con metodologías y estrategias comunes que contribuirán a un mejor aprendizaje del juego.

En el fútbol base, la competición constituye una etapa del proceso de enseñanza/aprendizaje, y no un fin en sí misma.

La principal competición para los jóvenes futbolistas es aquella que ellos encuentran diariamente (en los entrenamientos y en los juegos) consigo mismo, en el sentido de perfeccionar sus capacidades y de ser cada vez mejores (Pacheco, 2004).

Todas las personas encargadas del entrenamiento con niños debemos tener en cuenta los problemas que crea la especialización precoz, es decir, el inicio de la especialización deportiva demasiado pronto, con las excesivas cargas de entrenamiento, con la saturación que provocan los entrenamientos y las competiciones, con el abandono de la práctica deportiva y con la creación precoz de “estrellas” del fútbol infantil, que muchas veces terminan abandonando la práctica del fútbol.

El principio de la diversidad de la práctica, con el objetivo de una formación multilateral y una orientación específica hacia un determinado deporte, tiene que reflejarse en el sistema de competiciones de las respectivas categorías de edad (Hotz, 1999).

A pesar de las pequeñas alteraciones realizadas en el sistema de competiciones del fútbol base en la provincia de Alicante, éstas continúan desarrollándose imitando el modelo organizativo adoptado para el fútbol de los adultos, insistiendo en la organización de campeonatos provinciales con un sistema de competición que engloba un elevado número de equipos (14 a 16 equipos a dos vueltas el campeonato), agrupando equipos muy heterogéneos con niveles de rendimiento muy diferenciados, lo que tiene resultados muy desequilibrados, y con todas las consecuencias que de estos hechos se derivan para los jóvenes futbolistas.

2.5.3. El sistema de competición en la provincia de Alicante.

La competición en la categoría alevín de fútbol siete en la provincia de Alicante, está formada por 15 grupos de 16 equipos de toda la provincia agrupados por proximidad geográfica. En cada grupo se compite todos contra todos a doble vuelta.

a. Categorías federativas según edades.

Las categorías federativas en las que se organiza el fútbol en nuestro país son:

- Prebenjamín: 1º y 2º primaria. 6 – 7 años.
- Benjamín: 3º y 4º primaria. 8 – 9 años.
- Alevín: 5º y 6º primaria. 10 – 11 años.
- Infantil: 1º y 2º ESO. 12 – 13 años.
- Cadete: 3º y 4º ESO. 14 – 15 años.
- Juvenil: 1º y 2º Bachillerato y 1º Universidad. 16, 17 y 18 años.

La Federación Valenciana de Fútbol, permite el fútbol mixto (chicos-chicas) en las categorías de infantiles, alevines, benjamines y prebenjamines. En las demás categorías se diferencia el fútbol masculino del femenino.

b. Duración de los partidos de competición.

Categoría	Duración	Tiempo
Prebenjamín	50 minutos	2 tiempos de 25 minutos
Benjamín	50 minutos	2 tiempos de 25 minutos
Alevín	60 minutos	2 tiempos de 30 minutos
Infantil	70 minutos	2 tiempos de 35 minutos
Cadetes	80 minutos	2 tiempos de 40 minutos
Juvenil	90 minutos	2 tiempos de 45 minutos

Tabla 17. Duración de los partidos de competición.

c. Modalidad de fútbol practicado en la provincia de Alicante según las categorías.

Categoría	Modalidad
Prebenjamín	Fútbol a 7
Benjamín	Fútbol a 7
Alevín	Fútbol a 7
Infantil	Fútbol a 11
Cadetes	Fútbol a 11
Juvenil	Fútbol a 11

Tabla 18. Modalidades de fútbol según categorías.

d. Fases de la competición.

La existencia de fases en una competición viene motivada por la necesidad de parcelar la misma cuando ésta no puede celebrarse de forma global otorgando una clasificación o un campeonato directo. Esto está motivado por el elevado número de participantes que impide terminar la competición en las fases previstas, o porque las distancias geográficas de aquellos son elevadas, de tal manera que unirlos en una única competición produciría largos desplazamientos y un coste económico excesivo.

Prácticamente la totalidad de competiciones en edad escolar y muchas federadas, al menos en las categorías inferiores, se celebran por fases y es el primer aspecto a determinar a la hora de elaborar cualquier campeonato. (Año et al., 1982).

Las fases de competición más habituales en el deporte en edad escolar vienen establecidas, la mayor parte de las veces, por su estructura y conformación geopolítica.

En la competición de alevines de la categoría de fútbol siete, el paso previo al fútbol 11, sólo existe una clasificación final en cada grupo, no hay global.

Solamente en la provincia de Alicante existen 18 grupos. Como consecuencia de la gran cantidad de grupos y equipos que existen a nivel provincial, es imposible hacer otra fase con los campeones. La competición termina cuando concluye la liga a doble vuelta. Por tanto habrá tantos campeones como grupos tenga la provincia de Alicante (los grupos están constituidos por 15 o 16 equipos).

2.6. Análisis del fútbol siete como deporte de equipo.

2.6.1. Orígenes del fútbol siete

El primer momento del que se tiene constancia de la reducción del número de participantes en el juego del fútbol es en 1937, cuando Mogrete, instructor del UFOLEP, adapta este tipo de organización en el Indre para sus competiciones USEP (Mercier, 1967). Posteriormente, en 1947, un grupo de especialistas del INS en Francia, dirigidos por el profesor Mercier, definen y codifican el primer reglamento de juego a 9.

Es probable que el deseo de adaptar las necesidades del niño, tanto físicas como técnico-coordinativas y tácticas al juego haya provocado una profunda discusión y estudio del juego actual de los niños, y haya dado como resultado una adaptación del juego a las capacidades de los niños. Esa adaptación se ha plasmado en los reglamentos de los juegos reducidos, que modifican el espacio, el número de jugadores y parte del reglamento.

Fue Henri Gauthier junto con Jacques Lahitte, conscientes del valor educativo de los juegos deportivos colectivos, los primeros que experimentan dos fórmulas de juego reducido, el 5 contra 5, y el 7 contra 7. El interés mostrado por la Federación Francesa de Fútbol (FFF) en el mini-fútbol aseguró su éxito, su progresión y su valor educativo como juego previo y orientador hacia el fútbol 11.

La Comisión de Estudio de la FFF-USEP, coordinada por Mercier, y supervisada por Delaunay, Secretario General de la FFF, presenta el primer reglamento de fútbol reducido, el de fútbol a 5; y se experimenta organizando una competición escolar con ocho grupos de niños de Maissons-Alfort, bajo el patrocinio de la Oficina Municipal de Deportes (Mercier, 1967).

Los juegos reducidos, por su adaptación a las capacidades del jugador, por su carácter lúdico, por la simplificación de sus reglas y de los elementos del juego como espacio, número de jugadores, móvil, etc., son la primera forma activa del aprendizaje del fútbol.

En Francia, el país en el que en ese momento se estudian y desarrollan con más fuerza nuevas experiencias didácticas de iniciación al deporte, el Consejo Nacional del 5 de mayo de 1967 vota el principio de organización del fútbol de efectivos reducidos, después del acuerdo formalizado con el UFOLEP. Son las comisiones mixtas emplazadas en el seno de cada liga las que están encargadas de la organización de los juegos a 5 y a 7, quienes deben seguir los siguientes principios directores:

- Así como el fútbol a 5 puede ser considerado como un juego preparatorio y educativo, el fútbol siete marca una tendencia muy clara a respetar al máximo las reglas del juego a 11.
- Como se trata todavía de un juego destinado a los jóvenes, los actos de violencia o antijuego están penalizados severamente.
- Se pretende favorecer el juego ofensivo, para lo cual, y como norma fundamental, se limita la aplicación del fuera de juego al área de castigo.

Las reglas del juego de fútbol siete se aprobaron por la Comisión Central de Árbitros de la Federación Francesa de Fútbol, el 10 de junio de 1967, y conservan la misma estructura reglamentaria del fútbol a 11 pero con significativas modificaciones referentes a:

- El terreno de juego.
- El balón.
- Duración de los partidos.
- El fuera de juego.
- Faltas e incorrecciones.
- Número de jugadores.

La UEFA introduce, a partir del año 2000, el fútbol siete como obligatorio para las categorías de edad sub 10 y sub 12.

En España, el fútbol siete se introdujo tardíamente, aunque ya en la actualidad en la mayoría de las Delegaciones Territoriales de Fútbol organizan competiciones de fútbol siete. Aunque hay delegaciones como la de Castilla la Mancha, la Asturiana o la Murciana que prefieren sustituir el fútbol siete por el fútbol 8 en la categoría alevín, ya que según asegura Jesús Pereira, técnico de la selección sub 12 de Castilla y León, «La idea central es que habría más aprovechamiento de los espacios y que las combinaciones de jugadores serían más próximas a las que hay en el fútbol 11. Esto permitirá que los chicos se adapten más fácilmente cuando hagan el cambio». No hay ninguna investigación que demuestre este hecho, por lo que de 20 Delegaciones Territoriales de Fútbol, 17 siguen jugando al fútbol siete en la categoría alevín.

Además, en nuestro país se ha popularizado los torneos de fútbol siete alevín, sobre todo en vacaciones de Navidad, a raíz de la retransmisión por las cadenas de televisión Canal Plus y Cuatro.

En la actualidad la Federación Española de Fútbol dispone de un reglamento de fútbol siete que consta de 17 reglas, y que claramente está basado en el reglamento de fútbol a 11, aunque en cada delegación se suelen hacer modificaciones particulares en función de los objetivos de la competición o de circunstancias particulares de la entidad organizadora.

2.6.2. Enseñanza del fútbol siete.

Cuando se inicia la enseñanza de un juego deportivo colectivo con niños, como es el caso del fútbol, nunca debemos hacerlo a través del juego formal (11 x 11) tal y como lo conocemos.

Debemos enseñar el fútbol a través de formas adaptadas a las características físicas, psíquicas y de comportamiento de los niños, que posean las siguientes características:

- Terreno de juego reducido.
- Reducción de las dimensiones de las porterías.
- Reducción del número de jugadores.
- Reducción del peso y del tamaño del balón.
- Simplificación de las reglas de juego.

Estas alteraciones facilitan la ejecución de las tareas, lo que permite que los jóvenes sientan satisfacción con la actividad y, fundamentalmente, que obtengan éxito, manteniéndose así fieles a la actividad deportiva que escogen.

En el aprendizaje de los juegos de equipo, como es el caso del fútbol, deberemos dividir el juego formal (11 x 11) en pequeños grupos (3 x 3, 5 x 5, 7 x 7,...), que posibiliten una gran participación de los que intervienen y que les ofrezca mucho tiempo de intervención, para que puedan desarrollar sus habilidades técnicas.

En las fases iniciales del aprendizaje, a los jóvenes les gusta fundamentalmente participar en juegos que les permitan entrar en posesión del balón, correr por todo el campo y, con frecuencia, obtener situaciones de gol.

El fútbol siete es un juego ideal para iniciar a los jóvenes jugadores en el fútbol. Éste les permite adquirir un conjunto de experiencias y de situaciones de juego variadas de acuerdo con sus posibilidades y que los prepara para posteriormente jugar mejor en el fútbol 11.

2.6.3. El reglamento del fútbol siete.

Las 17 reglas del juego del fútbol siete son las siguientes:

- Ley I. El campo de juego.

El terreno de juego corresponde a la mitad de un campo de fútbol 11 (figura 3). Las porterías tienen 6 metros de largo y 2 metros de alto.

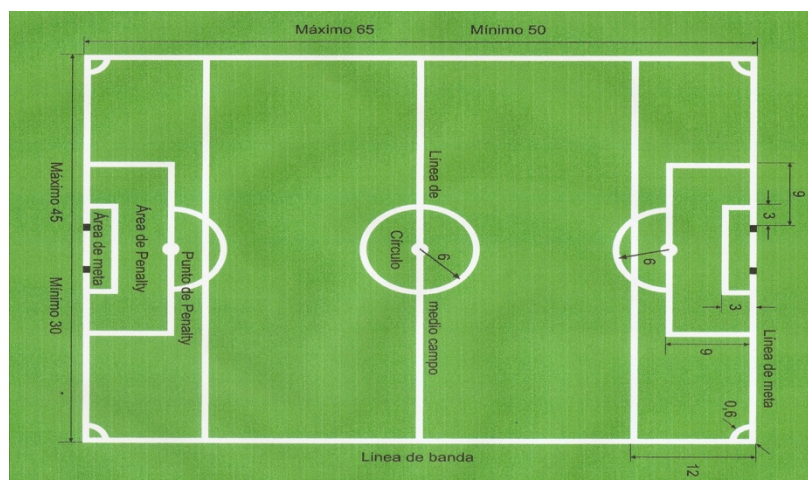


Figura 3. Dimensiones de un campo de fútbol siete.

- Ley II. El balón.

El balón será del número 4 y tendrá una circunferencia no superior a 66 centímetros ni inferior a 62 centímetros.

- Ley III. Número y sustituciones de jugadores.

El partido será jugado por dos equipos compuestos cada uno de ellos por siete jugadores, uno de los cuales actuará como guardameta. Podrán realizarse cuantos cambios o sustituciones se deseen.

- Ley IV. Equipamiento de los jugadores.

El equipo básico, obligatorio de un jugador, consiste en una camiseta con mangas, pantalón corto, medias y calzado, que será el adecuado a la superficie del terreno de juego.

- Ley V. Árbitro.

Será reglamentariamente obligatoria la designación de un árbitro para dirigir cada partido. Sus competencias, en el ejercicio de las funciones que le son propias, comenzarán en el momento de su entrada al terreno de juego y finalizarán cuando éste abandone las instalaciones.

- Ley VI. Árbitros Auxiliares.

Se “podrán” designar dos árbitros asistentes. En las competiciones es raro, por no decir imposible, ver dos árbitros asistentes en un partido de fútbol siete.

- Ley VII. Duración del partido.

Para la categoría alevín, serán dos períodos de tiempo de 30 minutos cada uno. Con un descanso entre cada período que no excederá de 10 minutos.

- Ley VIII. Inicio del juego.

Se hará un sorteo y el equipo que lo gane decidirá la dirección en la que atacará el primer tiempo del partido. El otro equipo efectuará el saque de salida para iniciar el partido. El equipo que gane el sorteo ejecutará el saque de salida para iniciar el segundo tiempo. En el segundo tiempo del partido, los equipos cambiarán de mitad de campo y atacarán en la dirección opuesta.

- Ley IX. Balón fuera y balón en juego.

El balón estará en juego en todo otro momento, incluso cuando rebota de los postes y permanece en el terreno de juego, o cuando rebota del árbitro o árbitro asistente ubicado en el interior del terreno de juego.

El balón estará fuera del juego cuando ha traspasado completamente una línea de banda o de meta, ya sea por tierra o por aire, o cuando el juego ha sido detenido por el árbitro.

- Ley X. Realización de los goles.

Se habrá marcado un gol cuando el balón haya traspasado totalmente la línea de meta entre los postes y por debajo del travesaño.

- Ley XI. Fuera de juego.

Un jugador estará en posición de fuera de juego, si estando en la zona de fuera de juego (línea de 12 metros), se encuentra más cerca de la línea de meta contraria que el balón y el penúltimo adversario.

- Ley XII. Faltas e incorrecciones.

Se puede conceder un tiro libre directo o un tiro libre indirecto según el tipo de infracción que realice el equipo sancionado por el árbitro.

- Ley XIII. El tiro libre.

Se puede introducir directamente en la meta contraria un tiro libre directo jugado con el pie, y por lo tanto se concederá un gol. En el tiro libre indirecto, el gol será válido si el balón toca a otro jugador antes de entrar en la meta.

- Ley XIV. Del Penalti y su lanzamiento.

Se concederá un tiro de penalti contra el equipo que comete dentro de su propio área de penalti y mientras el balón esté en juego, una de las diez infracciones tipificadas en la Regla XII y sancionadas con un tiro libre directo.

- Ley XV. Saque de banda.

Es una forma de reanudar el juego. De un saque de banda, en ningún caso, se podrá anotar un gol directamente. Se concederá saque de banda cuando el balón haya

traspasado, en su totalidad, la línea de banda, ya sea por tierra o por aire, debiéndose ejecutar desde el punto por donde aquél salió del terreno de juego.

- Ley XVI. Saque de meta.

Es una forma de reanudar el juego. De un saque de meta, se podrá anotar un gol directamente, pero exclusivamente, contra el equipo adversario. Se concederá saque de meta cuando el balón haya traspasado, en su totalidad, la línea de meta ya sea por tierra o por aire, ello, después de haber tocado por último a un jugador del equipo atacante.

- Ley XVII. Saque de esquina.

Es una forma de reanudar el juego. De un saque de esquina, se podrá anotar directamente un gol, pero solamente será válido contra el equipo adversario. Se concederá saque de esquina cuando el balón haya traspasado, en su totalidad, la línea de meta, bien sea por tierra o por aire, y después de haber tocado por última vez en un jugador del equipo defensor.

2.6.4. El fútbol siete como deporte semifuncional.

La participación simultánea o dispersa de atacantes y defensores en un espacio de juego determinado define las condiciones lúdicas mediante las que se suceden los episodios de conflicto dual entre los dos equipos dentro de cada juego deportivo (Lago, 2002).

En el fútbol siete, respecto al fútbol 5, ha aumentado el espacio y el número de jugadores, lo que provoca que ya no todos jugadores de ambos equipos interactúen activamente en el mismo espacio del terreno de juego, en ese espacio próximo a la portería contraria desde el que tener la posibilidad de finalizar. El mayor espacio provoca la aparición de una dispersión en el espacio y en el tiempo de las tareas que ejecutan los jugadores, aunque todavía se considera que en el fútbol siete todos los jugadores participan en el centro del juego, aunque éste puede estar más alejado de las porterías que en el fútbol 5, ya que todos se sitúan cerca del balón y tácticamente, en misiones ofensivas cuando su equipo está en posesión, y en misiones defensivas, cuando su equipo no tiene el balón.

Las disposiciones táctico-estratégicas en el fútbol siete deben permitir a todos los jugadores formar parte del juego, es decir, estar en situación de poder intervenir sobre el balón, pero a pesar de eso, y debido al nuevo espacio ampliado y a las nuevas

funciones que se asignan a los jugadores, el centro del juego se divide en centro de juego de construcción, formado por los jugadores que puntualmente se encuentran por delante del balón, y sus defensores directos; y el centro de juego equilibrio, formado por los jugadores que se han quedado por detrás del balón, tanto del equipo con balón como del equipo sin balón, y que mantienen labores de equilibrio pero que pueden formar parte en cualquier momento del centro de juego de construcción (Ardá y Casal, 2003).

En el fútbol siete todos los jugadores del equipo están inmersos en cada acción en labores ofensivas y/o defensivas, y se desplazan a los espacios propios de cada fase, pero ya claramente existen unos jugadores con tendencias más ofensivas y/o defensivas que otros, y aunque todos participen en las labores de cada fase unos lo harán de forma más activa que otros.

En el espacio del fútbol siete se presentan las primeras estructuras de oposición y de colaboración en el centro de juego de construcción, hacemos referencia a la situaciones de 1x1, 2x1, 2x2 etc.

2.6.5. Comparación entre el fútbol once y el fútbol siete.

La práctica del fútbol 11 por jóvenes de categoría de edad de 8/12 años ha llevado a la reflexión de si sería éste el tipo de práctica más adecuado para el aprendizaje del fútbol de nuestros jóvenes futbolistas.

A través de las observaciones realizadas (Wein, 1993) en varios partidos de fútbol 11, en campos con medidas reglamentarias, en las categorías benjamines y alevines, se verificó que, durante un minuto de partido con la pelota en juego, los jugadores perdían por término medio seis veces la posesión del balón.

Además, se constató que durante la totalidad de un partido era difícil encontrar jugadores que realizasen un mayor número de acciones con éxito o positivas que de acciones falladas o negativas.

Atendiendo a las características de desarrollo del joven futbolista, las experiencias realizadas tanto en nuestro país como en países europeos, con un trabajo en profundidad en el nivel del fútbol juvenil, encontramos que el fútbol siete es el tipo de juego que mejores condiciones reúne para la enseñanza/aprendizaje del fútbol en las categorías de edad de 8/12 años.

2.6.5.1. Diferencias entre el fútbol base y el fútbol de adultos.

Es fundamental que comprendamos que el fútbol base es una escuela de jugadores de fútbol. Así como la escuela tradicional pretende dar la formación académica a los ciudadanos para que más tarde puedan integrarse en la vida activa de la sociedad, la escuela de fútbol pretende dar la formación adecuada a los jóvenes futbolistas para que más tarde puedan integrarse en los equipos de adultos. Pero como no todos podrán acceder a ello, en este caso estamos obligados a dar una formación integral, haciendo el entrenamiento también una escuela de carácter.

Es necesario entender claramente que los objetivos del fútbol base son procesos a largo plazo y que la formación de los jugadores es el motor del proceso.

El principal objetivo en el trabajo del fútbol base deberá ser contribuir a la formación adecuada del jugador.

FÚTBOL BASE	FÚTBOL DE ADULTOS
1. Objetivo: formación del joven futbolista	1. Objetivo: rendimiento del equipo (resultado).
2. Es una actividad lúdica y deportiva	2. Es un deporte
3. Es para todos	3. Selectivo, sólo para los mejores
4. Se realiza a través de sesiones de enseñanza	4. Se realiza a través de sesiones de entrenamiento
5. Realizado con la presencia de un educador	5. Dirigido con la presencia de un entrenador
6. Se enseña a través de formas jugadas que inducen el progreso.	6. Se enseña a través de formas analíticas que inducen un aumento de rendimiento.
7. Estructuras adaptadas a la edad de los jóvenes (balón, porterías, campo, número de jugadores)	7. Estructura única estandarizada (balón, porterías, campo, número de jugadores)

Tabla 19. Diferencias entre el fútbol base y el fútbol de adultos (Pacheco, 2004).

En el fútbol base, el niño/a constituye el centro de toda la actividad, por lo que el juego está adaptado a sus características, y el fútbol deberá ser utilizado como un fuerte medio educativo en la búsqueda de los objetivos formativos del joven futbolista.

En las fases iniciales de aprendizaje en las que los jóvenes jugadores tienen dificultades para controlar el balón, es aconsejable que el juego sea aprendido en un espacio más reducido (60 x 45 metros) y con menor número (7) de jugadores (Garganta, 2000), que les permita tener una mejor lectura de juego y más éxito en las diferentes acciones de juego, ya que les proporcionará mayor placer y diversión por la mayor frecuencia con la que contactan con el balón y obtienen situaciones de gol.

Como dice Wein (1995): “Es necesario adaptar el juego al niño y no obligar al joven futbolista a adaptarse al juego de los adultos”.

2.6.5.2. Ventajas del fútbol siete.

Según Pacheco (2004), las principales ventajas del fútbol siete son las siguientes:

1. Es la forma de juego que mejor se adapta a las características del joven futbolista.
2. Es el juego que mejor respeta las fases de desarrollo morfológico (altura, peso) y funcional (muscular, orgánico, cognitivo) del joven futbolista.
3. Es el juego más enriquecedor, desde el punto de vista de las habilidades técnicas, gracias a un mayor número de contactos con el balón y a un mayor tiempo de posesión del balón.
4. Es el juego que aporta mejor bagaje táctico, por el constante y diversificado número de situaciones que proporciona, exigiendo toma de decisiones más correctas y reclamando una actitud táctica permanente.
5. Desde el punto psicológico, es la forma de juego que más motiva a los jóvenes, por estar más adaptada a sus características morfológicas y funcionales, por una mayor frecuencia del contacto con el balón y por inducir más posibilidades de crear situaciones de gol.

Desde el punto de vista pedagógico-didáctico, el fútbol siete es el tipo de juego que presenta un mayor potencial de aprendizaje para los jóvenes de categoría de edad de 8/12 años.

2.6.6. Colocación de los jugadores en el terreno de juego.

Uno de los principales problemas que se les presenta a los educadores/entrenadores en la práctica del fútbol siete deriva de la forma de colocar (distribuir) a los jóvenes jugadores sobre el terreno de juego, con el objetivo de que éstos puedan tener una mayor rentabilidad (eficacia) en la ocupación de los espacios.

El dominio del espacio de juego es una tarea demasiado compleja para los jóvenes que se inician en la práctica del fútbol; esto es comprensible por el hecho de que no poseen una lectura de juego suficientemente desarrollada y por que presentan una reducida visión periférica, aspectos que no les permiten “cubrir” espacios de juego de grandes dimensiones (100 x 60 metros).

Se sabe que un campo de fútbol 11 es un espacio de grandes dimensiones, que aproximadamente comprende la superficie de 10 campos de balonmano, 20 campos de baloncesto y 50 campos de voleibol (Bauer y Ueberle, 1988).

Si a esto sumamos el hecho de que el principal centro de interés de los jóvenes durante el juego es el balón, se tiende a una aglomeración de jugadores alrededor del balón, con las inherentes dificultades de una ocupación racional del espacio de juego.

La función de los educadores/entrenadores en esta fase es hacer que los jugadores puedan pasar de estar centrados en el balón a estarlo en el juego, o sea, hacer que las preocupaciones de los jóvenes dejen de recaer sólo en el balón y se extiendan también a los compañeros, los adversarios y el espacio de juego a ocupar. Ésta es una fase que tarda algún tiempo en ser resuelta, y es necesario que los educadores/entrenadores tengan paciencia y perseverancia.

El dominio del espacio de juego, así como de las posiciones (“puestos”) que los jóvenes jugadores deberán ocupar dentro del equipo, van a ser adquiridos y desarrollados a lo largo de su trayectoria deportiva, a través de las sesiones de enseñanza y las competiciones.

Es muy importante no colocar prematuramente a los jóvenes en puestos específicos, especializándolos en un determinado puesto.

Hay que proporcionar a los jóvenes jugadores un desarrollo multilateral, pasando por experiencias diversas, jugando y ejerciendo diferentes funciones en diferentes puestos, para que más tarde y mediante las capacidades táctico-técnicas, físicas y psíquicas puedan encaminarse hacia el rendimiento de un puesto específico dentro del equipo, buscando un juego de calidad, progresivamente elaborado, construido y eficaz.

Para una mejor ocupación del espacio de juego, los jugadores deberán utilizar como referencias las líneas reglamentarias existentes en el terreno de juego (línea de mediocampo, área grande de portería,...) así como otras zonas o áreas que aunque no estén pintadas sobre el terreno de juego (figura 4, 5 y 6) servirán como referencias importantes en las fases de defensa y de ataque, como son:

- Tres pasillos (central, lateral izquierdo, lateral derecho) en el sentido longitudinal del campo (figura 4):



Figura 4. Pasillos de juego.

- Líneas de juego, en el sentido transversal del campo (figuras 5 y 6):

- Si el sistema utilizado tiene dos líneas de juego (Defensiva y ofensiva):



Figura 5: Dos líneas de juego.

- Si el sistema utilizado tiene tres líneas de juego (Defensiva, Media y Ofensiva).



Figura 6: Tres líneas de juego.

2.6.7. Sistemas de juego más comunes en el fútbol siete.

Los sistemas de juego son estructuras de base que representan la forma de colocación de los jugadores sobre el terreno de juego y que establecen las funciones y las actitudes que éstos deberán realizar tanto en las acciones ofensivas como en las defensivas, dentro de un dispositivo previamente establecido por el equipo.

Al plantear cualquier sistema de juego, es fundamental que los educadores/entrenadores implementen una división de las tareas a desarrollar y las distribuyan racionalmente por el terreno de juego, informando (y entrenando) a cada jugador sobre las funciones que deberá desempeñar dentro de su zona de acción, en las fases de defensa y de ataque.

Los sistemas de juego más comunes en el fútbol siete son los que exponemos a continuación.

2.6.7.1. Sistema de juego 1-3-1-2.

Está compuesto por:

- 1 portero.
- 3 defensas: un defensa lateral derecho, un defensa lateral izquierdo y un defensa central.
- 1 medio centro.
- 2 delanteros: un delantero derecho y un delantero izquierdo.

Es un sistema de juego que privilegia fundamentalmente el contraataque, asentado sobre una buena solidez defensiva (figura 7). Es uno de los sistemas de juego más utilizados en las competiciones de fútbol siete.



Figura 7. Sistema de juego 1-3-1-2

a. Ventajas del sistema 1-3-1-2.

- Distribución más racional del espacio de juego, permitiendo mejor escalonamiento de los jugadores.
- Reducción de las distancias entre líneas y entre compañeros.
- Mejora de las posibilidades del juego en ataque y defensa.

b. Inconvenientes del sistema 1-3-1-2.

- Excesivo juego por el centro, si no se dispone de laterales con recorrido ofensivo.
- Demasiado terreno a ocupar por el medio centro.
- Mucho espacio para defender y atacar por los laterales.
- Exige un mayor trabajo táctico para coordinar las acciones colectivas, ofensivas y defensivas.

c. Diferentes aplicaciones del sistema 1-3-1-2.

- Se puede jugar con un media punta por delante de los tres defensores, para que se habitúe a defender cerca de su área, replegar después de cada ataque y mejorar su nivel defensivo general.

- Un medio centro creativo que juegue de central, para complementarse con el futbolista que actúa por delante de la defensa, con la intención de mejorar el inicio del ataque.

- Un defensa central que juegue de medio centro, para mejorar su calidad en el juego ofensivo, al situarlo en una posición por la que ha de pasar mucho el balón.

- Dos extremos que juegan de laterales, para acostumbrarles a replegar, correr hacia atrás cuando el balón les ha desbordado, y sufrir defendiendo.

- En el resto de posiciones, las posibilidades colectivas de acción son parecidas al sistema 1:3:3.

d. Sistema recomendado para:

- Jugadores rápidos (laterales) o de mucha movilidad (delanteros).
- Practicar un juego ofensivo a partir de la sorpresa generada por la incorporación de los laterales.
- Practicar un juego defensivo a partir del repliegue de la línea de tres y las ayudas del medio centro.

2.6.7.2. Sistema de juego 1-3-2-1.

Está compuesto por:

- 1 portero.
- 3 defensas: un defensa lateral derecho, un defensa lateral izquierdo y un defensa central.
- 2 medios centro: un medio centro defensivo y un medio centro ofensivo.
- 1 delantero centro.

Es un sistema de juego más defensivo, que privilegia una mayor ocupación de las zonas intermedias y defensiva, en detrimento de la zona ofensiva donde juega sólo

un ataque (figura 8). Es, junto con el sistema 1-3-1-2, uno de los sistemas de juego más utilizados en la práctica de fútbol siete.



Figura 8. Sistema de juego 1-3-2-1.

a. Ventajas del sistema 1-3-2-1.

- Mayor similitud al funcionamiento táctico del fútbol 11.
- Mejor distribución de espacios y de esfuerzos.
- Mejora de la eficacia defensiva al permanecer más juntos inicialmente.
- Mejora de la posesión del balón al no existir excesivas distancias entre compañeros y sí un mejor escalonamiento de sus posiciones.
- Posibilidad de aprovechar espacios libres en contraataques.

b. Inconvenientes del sistema 1-3-2-1.

- En ataque, pocas ayudas al punta si no está bien organizado y entrenado este aspecto del juego.
 - Exige un mayor trabajo táctico para coordinar las acciones colectivas, ofensivas y defensivas.
 - Es un sistema para emplear en alevines, 10 – 11 años, pues tienen una mayor capacidad de asimilación de conceptos tácticos. En edades anteriores supone más problemas para llevarlo a la práctica.

c. Diferentes aplicaciones del sistema 1-3-2-1.

- Se juega en la línea de tres defensores con las posibilidades mencionadas en el sistema anterior (1-3-1-2).

- Los medios centros podemos situarlos a uno defensivo, para jugar por delante de la defensa, y el otro es un media punta que se mueve por delante del defensivo y detrás del delantero, con el objetivo de aprovechar los espacios libres cercanos al área rival.

- Dos medios centros creativos que juegan por delante de la defensa, y que han de coordinar sus acciones ofensivas y defensivas, escalonándose en ataque para iniciarlo, llegando uno al área a rematar y quedándose el otro en posiciones de rechace y vigilancias, alternándose ambos en estas funciones, ya que de lo contrario, el equipo quedaría desequilibrado y expuesto a contraataques rivales.

- Dos defensas centrales que jueguen de medio centro, para mejorar su calidad en el juego ofensivo, al situarlos en una posición por la que ha de pasar mucho el balón. En caso de no acompañar los ataques, el punta quedaría muy desasistido y el grupo desequilibrado, por lo que no les queda más remedio que ordenarse ofensivamente en la llegada al área y en la posición de rechace y vigilancia.

d. Sistema recomendado para:

- Equipos de corte muy defensivo.
- Disponibilidad de laterales de largo recorrido.
- Juego al contraataque y directo hacia un delantero de calidad.
- Arrojar a algún defensa o mediocentro lento o con problemas en el marcaje.

2.6.7.3. Sistema de juego 1-2-2-2.

Está compuesto por:

- 1 portero.
- 2 defensas: un defensa lateral derecho y un defensa lateral izquierdo.
- 2 medios centro: un medio centro defensivo y un medio centro ofensivo.
- 2 delanteros: un delantero izquierdo y un delantero derecho.

Es un sistema de juego equilibrado en tres líneas (defensiva, media y ofensiva) que podrá tener otras variantes en relación con la dinámica que se pretende aplicar (figura 9). Este sistema privilegia el juego por las bandas laterales, dejando desguarnecido el corredor central del terreno de juego, no siendo por esto uno de los sistemas de juego más utilizados.



Figura 9. Sistema de juego 1-2-2-2.

a. Ventajas del sistema 1-2-2-2.

- Mayor similitud defensiva al funcionamiento táctico del fútbol 11.
- Mayor solidez defensiva al no aparecer espacios entre compañeros y líneas.
- Muchas posibilidades de salir al contraataque.
- Obliga al rival a disparar desde muy lejos, ya que las zonas cercanas al área están bien ocupadas y defendidas.

b. Inconvenientes del sistema 1-2-2-2.

- En caso de estar muy replegados, hay mucha distancia al recuperar el balón, para llegar a la meta rival.
- Precisa un gran espíritu de sacrificio tanto para defender como para atacar.
- Se debe tener muy bien entrenado el escalonamiento ofensivo para permitir la fluidez del juego, y la incorporación de jugadores a zonas de remate. De lo contrario, se

corre el riesgo de perder el balón pronto y pasar la mayor parte del encuentro defendiendo.

c. Diferentes aplicaciones del sistema 1-2-2-2.

- Podemos jugar con dos laterales que en realidad son dos extremos, a los que habituamos a replegar y defender cerca del área, aprovechando luego su potencial ofensivo y su velocidad.

- Dos medios centros podemos situarlos como centrales, con la intención de mejorar su juego defensivo y ofensivo.

- Dos medios centros creativos que juegan por delante de la defensa, y que han de coordinar sus acciones ofensivas y defensivas, escalonándose en ataque para iniciarlo, llegando uno al área a rematar y quedándose el otro en posiciones de rechace y vigilancias, alternándose ambos en estas funciones, ya que de lo contrario, el equipo quedaría desequilibrado y expuesto a contraataques rivales.

- Los dos jugadores que juegan por delante de la defensa pueden ser dos delanteros, a los que acostumbramos a defender y a escalonarse para recuperar el balón y para atacar. De igual modo se puede jugar con dos medias puntas por delante de los cuatro defensas, con la misma idea de formación que en los delanteros.

- Por supuesto se pueden dar más combinaciones, dependiendo de los jugadores que tengamos, de la idea del técnico, o de los criterios futbolísticos característicos del club.

d. Sistema recomendado para:

- Equipos de corte muy defensivo.
- Disponibilidad de laterales de largo recorrido.
- Ausencia de un buen centrocampista capaz de aglutinar juego. O si se dispone de él pero es muy lento y se prefiere utilizarle en posición más retrasada para ayudar en defensa.

2.6.7.4. Sistema de juego 1-2-3-1.

Está compuesto por (figura 10):

- 1 portero.

- 2 defensas: un defensa derecho y un defensa izquierdo.
- 3 medios: un medio centro, un medio derecho (extremo derecho) y un medio izquierdo (extremo izquierdo).
- 1 delantero centro.



Figura 10. Sistema de juego 1-2-3-1.

Este sistema tiene su origen en el 1-3-2-1, al adelantar a uno de sus defensas a la línea de medio campo. Se emplea para aprovechar su afinidad con la distribución del fútbol 11, especialmente en equipos de grandes posibilidades ofensivas, o ante rivales muy inferiores en todos los aspectos. Es un sistema que trata de ser el paso previo al fútbol 11, en clubes que orientan su juego hacia la formación del 1-4-2-3-1.

Los defensores son dos centrales, con enormes cualidades para las coberturas, muy rápidos y con calidad técnica para iniciar el juego de ataque, fuertes en el juego aéreo y contundentes en los despejes.

Los medio campistas son tres, dos en las bandas y uno en el centro. Los de banda, o extremos, son rápidos, habilidosos en el regate, con llegada al área y rematadores. El del centro tiene todas las cualidades de un buen organizador del juego, además de buen posicionamiento táctico, es decir, siempre por detrás del balón en ataque y defensa.

El delantero ha de ser muy veloz, goleador, bueno en los desmarques, con calidad para mantener el balón y sufrido en el trabajo defensivo.

a. Ventajas del sistema 1-2-3-1.

- Mayor similitud ofensiva al funcionamiento táctico del fútbol 11, con excelente escalonamiento de posiciones que permite mantener la posesión del balón y su progresión hacia la portería adversaria.
- Mayor agresividad defensiva al poder presionar hasta con 4 jugadores el inicio del ataque rival.
- Mayores posibilidades de conseguir gol al recuperar un gran número de balones en campo contrario.

b. Inconvenientes del sistema 1-2-3-1.

- Demasiado espacio libre entre los dos defensas y el portero.
- Precisa de una alta intensidad de juego, lo que obliga a un grado muy alto de concentración.
- Mucho espacio de juego a cubrir por los extremos.
- Cualquier error en la presión propiciará un contraataque del rival, con muchas posibilidades de que acabe en gol, debido al adelantamiento de líneas al querer recuperar el balón.

c. Diferentes aplicaciones del sistema 1-2-3-1.

- Dos medios centros podemos situarlos como centrales, con la intención de mejorar su juego defensivo y ofensivo.
- Un media punta que juega por delante de los dos defensores, con cualidades para generar juego y obligación de esforzarse para defender.
- Dos delanteros jugando uno por el centro, en la línea de medios, y el otro en punta, pudiendo alterar sus posiciones y por tanto sus misiones, con el propósito de habituarlos a espacios de juego distintos.
- Cualquier otra posibilidad de las vistas en sistemas anteriores, que permitan dotar a nuestros futbolistas de una mayor riqueza táctica en situaciones reales de partido, que puedan ser utilizadas en etapas posteriores de su carrera.

d. Sistema recomendado para:

- Jugadores con calidad técnica.
- Extremos rápidos y habilidosos.
- Adaptación al juego de toque y desmarque.
- Adaptación al juego defensivo de ayudas y coberturas.
- Principales inconvenientes:
 - Poca llegada al área si los medios no acompañan al delantero.
 - Dificultades defensivas si no se poseen buenos defensores.
 - Déficit defensivo en bandas.

2.6.7.5. Sistema de juego 1-3-3.

Está compuesto por:

- 1 portero.
- 3 defensas: un defensa lateral derecho, un defensa lateral izquierdo y un defensa central.
- 3 delanteros: un delantero derecho, un delantero izquierdo y un delantero centro.

Los defensores son dos laterales, con o sin recorrido ofensivo-defensivo, dependiendo del nivel físico-técnico-táctico de los chicos, y un defensa central, que actúa libre de marcaje para facilitar las coberturas a sus laterales.

Los delanteros son dos extremos, pegados a las bandas, de gran velocidad, buen regate, buenos "centros" al área y buena finalización de los ataques. Se cuenta además con un delantero centro de gran movilidad en el área, y mucha capacidad de remate.

Se trata de un sistema en el que existen sólo dos líneas (ofensivas y defensivas), no habiendo lugar en la disposición inicial a la colocación de la línea media (figura 11).



Figura 11. Sistema de juego 1-3-3.

Este sistema de juego está indicado en las primeras fases de aprendizaje del fútbol siete, ya que permite un mayor enriquecimiento táctico de los jóvenes, por la sollicitación permanente que hace de todos los jugadores en la participación de las acciones ofensivas y defensivas del equipo.

Hay una predominancia del fútbol directo y ofensivo.

a. Ventajas del sistema 1-3-3.

- Sencillez y claridad para explicar, entender y desarrollar las funciones de las dos líneas del equipo.
- Favorece la amplitud y profundidad del juego ofensivo del equipo.
- Favorece la realización constante de 1 x 1 en atacantes, especialmente en los delanteros, debido a la gran distancia que hay entre compañeros.
- Actitud más agresiva para recuperar el balón en el inicio del ataque del equipo rival, al situar a nuestros tres delanteros muy cerca de sus defensores.

b. Inconvenientes del sistema 1-3-3.

- Excesiva separación entre líneas y entre compañeros, en ataque, favoreciendo la posibilidad del contraataque adversario.
- Poco escalonamiento ofensivo, que provoca juego en largo fácil de defender cuando no se acierta en el 1 x 1.

- Dificultad para defender el juego entre líneas del rival.

c. Diferentes aplicaciones del sistema 1-3-3.

- Tres defensas centrales, donde dos de ellos se acostumbran a salir en ataque al actuar de laterales, como apoyo a sus extremos.

- Un medio centro que actúa de defensa central, para mejorar su capacidad defensiva (coberturas), habituándole a iniciar el juego ofensivo desde muy atrás.

- Dos extremos que juegan de laterales, para acostumbrarles a replegar, correr hacia atrás cuando el balón les ha desbordado, y sufrir defendiendo.

- Dos laterales de poco recorrido ofensivo, que jugarán de extremos para familiarizarlos en el 1 x 1 ofensivo, en la llegada al área, en la finalización y en la presión y recuperación del balón en campo contrario, lejos de sus zonas habituales.

d. Sistema recomendado para:

- Jugadores rápidos.
- Más de un zurdo en la plantilla.
- Disponibilidad de un buen defensa y de un buen delantero, capaces de abarcar mucho espacio dentro de su función.
- Ausencia de un buen centrocampista capaz de aglutinar juego.

La eficacia de los sistemas de juego no se restringe a la distribución de los jugadores sobre el espacio de juego, sino que depende fundamentalmente de los comportamientos, la dinámica y la calidad de sus ejecutantes.

Los dos últimos sistemas de juego expuestos (el 1-2-3-1 y el 1-3-3) son los que han sido objeto de estudio en este trabajo.

2.6.8. La enseñanza de los sistemas de juego.

La enseñanza y el entrenamiento de un sistema de juego es una tarea muy complicada. La primera cuestión que hay que resolver es la descripción exacta de lo que se espera de cada jugador en cada momento. Cada entrenador/educador debe realizar una descripción exhaustiva de los roles de sus sistemas de juego y las acciones posibles

a realizar por cada jugador en función de la localización del balón, del espacio en que se encuentre éste y el jugador, y del tiempo en que nos encontraremos en el partido.

Cuando se hayan aclarado estos puntos, se deben traducir esas orientaciones a las implicaciones individuales que va a suponer. Y consecuentemente, preparar tareas de forma individual que garanticen que no habrá problemas de orden técnico-táctico para resolver las situaciones del sistema de juego a emplear.

Intentar enseñar un sistema de juego para el que los jugadores no están preparados será un fracaso a medio plazo.

2.6.9. Funciones de los jugadores según el puesto táctico ocupado.

2.6.9.1. En la fase de ataque (con posesión del balón).

a. El Portero.

Es el primer atacante, puede proporcionar situaciones de contraataque a través de los saques rápidos. También es el responsable de los saques de portería y de los libres directos dentro del área grande de portería.

El portero deberá poner el balón en juego con la mano hacia los defensores, con la intención de crear desde muy pronto hábitos de un juego construido y elaborado a partir del portero hacia el ataque, en detrimento del saque largo hacia arriba que, muchas veces, es una lotería. Si el portero no posee potencia suficiente en los brazos para poner el balón en juego con la mano, deberá recurrir a poner el balón en juego con el saque de pie en dirección a los delanteros.

En algunas situaciones de juego, el portero deberá servir como apoyo al último defensor portador del balón, debiendo por esto desarrollar su destreza de colocación del balón en el juego con los pies.

b. Defensa Lateral (izquierdo y derecho).

Después de recuperar la posesión del balón, debe inmediatamente desplazarse hacia una línea lateral, con el objeto de crear una línea de pase, principalmente cuando su portero se encuentra en posesión del balón.

Realizará el ataque siempre que el balón se encuentre en su pasillo lateral, creando amplitud y profundidad por las líneas laterales y ejerciendo las funciones de extremo.

Siempre que el ataque se elabore por el pasillo lateral contrario al suyo, deberá subir sobre el terreno ocupando una posición interior, con el objetivo de asegurar el equilibrio defensivo.

Deberá realizar los saques de banda de su pasillo de juego.

c. Defensa Central.

Deberá subir hacia delante cuando el equipo sale en ataque, coordinando la acción de la línea defensiva.

Da apoyo en defensa a sus compañeros de equipo, cuando éstos se encuentran colocados en la zona de mediocampo.

Siempre que sea posible buscará incorporarse al ataque, intentando crear situaciones de superioridad numérica y de desequilibrio en la defensa contraria, tanto a través de desmarques de ruptura como de una conducción rápida del balón.

d. Delanteros: Centro, derecho e izquierdo.

Tiene como principal función marcar goles, al ser el jugador que ocupa la zona más cercana a la portería contraria.

Debe desarrollar muchas veces situaciones improvisadas por medio del regate (situaciones 1x1), de conducción rápida del balón y de tiros a portería (con los pies y con la cabeza).

Poseerá una buena movilidad, desplazándose por toda la línea de ataque, buscando la zona central y las bandas laterales del terreno de juego.

El delantero centro se posicionará lo más cerca posible de la portería contraria, dando profundidad al ataque.

Los delanteros laterales deberán posicionarse cerca de la línea de banda, dando amplitud al ataque, abriendo la defensa contraria y creando espacios para sus compañeros. Si el ataque se desarrolla por la banda opuesta, deberá ir hacia el interior del terreno de juego, ocupando una zona más central que le permita recibir el balón de un compañero, donde más fácilmente podrá rematar a la portería adversaria con éxito.

Buscará constantemente la ocupación de espacios libres a través de desmarques por las espaldas de los defensores, desde donde podrá realizar centros para sus compañeros situados en la zona central, o rematar a portería.

2.6.9.2. En la fase de defensa (sin posesión del balón).

a. El Portero.

Coordinará la organización defensiva de su equipo, teniendo que estar siempre muy atento y concentrado, comunicando a sus compañeros de equipo e interviniendo con la mano o con el pie, dentro del área grande de portería.

b. Defensa Lateral (izquierdo y derecho).

Debe recuperar rápidamente en el terreno de juego, marcando a los atacantes adversarios que aparezcan en su zona de acción, desplazándose hacia el interior del terreno de juego (zona central) siempre que el balón se encuentre en el lado contrario de su banda.

Estará siempre disponible para efectuar cambios y compensaciones en la zona de defensa central.

c. Defensa Central.

Es el responsable de la zona central más próxima a la portería. Deberá colocarse a un lado y por detrás de los defensas laterales, asegurando la cobertura defensiva, o efectuando el marcaje a un delantero centro que aparezca en su zona de acción.

d. Delantero Centro.

Colabora en las acciones defensivas, replegándose en el terreno de juego, y es el responsable en la ocupación de los espacios centrales de la línea de mediocampo, marcando a los adversarios que aparezcan por su zona, estando siempre disponible para desdoblarse con sus compañeros, cubriendo los espacios y cerrando las posibles líneas de pase.

e. Delantero (derecho e izquierdo).

Es el primer defensor, buscando presionar al poseedor del balón cuando éste se encuentre en su zona de acción, parar el ataque adversario e intentar conquistar la posesión del balón.

2.7. Características de los jóvenes de la categoría alevín (10-12 años).

Antes de iniciar sus funciones, el entrenador tiene la necesidad de conocer a los jóvenes de la categoría de edad con lo que va a trabajar, desde sus hábitos hasta sus motivaciones, pasando por su fisiología y morfología corporal.

En términos morfológicos, el niño puede ser considerado como un “mosaico”, que posee más de 1.500 cartílagos en período de crecimiento (Bini, 1995), que posteriormente se transformarán en los cerca de 208 huesos que todos poseemos en la edad adulta, debiendo tener por esto algunos cuidados al aplicar las cargas en las sesiones de entrenamiento.

Sin embargo, es necesario entender que las características que se describen para una determinada edad no siempre tienen una correspondencia absoluta con la realidad.

Este hecho se debe a que hay diferentes formas de expresión y de entorno durante la infancia, y también porque no siempre la edad cronológica (el número de años y días de vida transcurridos desde el nacimiento) se corresponde con la edad biológica (la maduración del organismo, del sistema hormonal, del esqueleto, determinado por el grado de osificación de la estructura ósea) del niño.

El crecimiento del niño no se desarrolla de una forma uniforme, sino por “saltos” (tabla 20), produciéndose el primer “pico” de crecimiento entre el nacimiento y el primer ciclo de la escuela (6-8 años) y el segundo en la pubertad (12 – 14 años). En cada uno de estos “picos” de crecimiento hay un aumento de altura, seguido de un aumento de peso corporal.

Edad (años)	NIÑOS		NIÑAS		
	Altura (cm)	Peso (Kg)	Altura (cm)	Peso (Kg)	
6	115	21	115	20	
7	122	23	122	23	
8	128	25	128	25	
9	133	29	133	29	
10	138	32	138	33	ALEVÍN
11	144	35	144	37	
12	149	40	152	42	
13	156	46	157	46	
14	164	51	161	49	
15	170	56	162	52	
16	173	61	163	55	
17	175	64	163	55	
18	176	67	163	56	

Tabla 20. Valores medios de estatura y de peso de jóvenes del sexo masculino y femenino. (EEUU, 2000).

Hoy se sabe que puede haber hasta 3 años de diferencia entre la edad cronológica y la edad biológica del niño (Navarro, 1998).

El salto a la pubertad se inicia en términos de edad cronológicas, alrededor de los 10.5 años en las niñas y a los 12 años en los niños.

El proceso de formación de un joven futbolista es un proceso largo, continuo y evolutivo, desarrollándose en etapas con objetivos y características diferenciadas de acuerdo con sus fases de desarrollo.

Según Marques (1992), la etapa de iniciación deportiva (6-12 años) es la mejor etapa en términos de aprendizaje. Es una edad favorable para el aprendizaje de nuevas situaciones y para la adquisición de habilidades motoras de base, que servirán más tarde de soporte a las adquisiciones motoras específicas del fútbol, debiéndose proporcionar un desarrollo multilateral al joven practicante a través de diversificadas situaciones de aprendizaje, presentadas de forma lúdica y de acuerdo con las características de los niños.

2.7.1. Fases en la iniciación deportiva al Fútbol.

En primer lugar, pero sin ánimo de extendernos a este respecto, intentaremos abordar el concepto de iniciación deportiva. Así, Contreras, De la Torre y Velázquez (2001) nos vienen a decir que aunque pueda parecer a primera vista que el concepto “iniciación deportiva” posee un campo semántico claro y preciso, que remite al aprendizaje de los aspectos técnicos, tácticos y reglamentarios de una o de varias

modalidades deportivas, en realidad es una expresión bastante más compleja cuyo significado y sentido rebasa ampliamente el mero aprendizaje de tales aspectos. Para estos autores, la iniciación deportiva lleva implícito, por un lado un proceso de aprendizaje, y, por otro, dicho aprendizaje se enmarca dentro de una práctica sociocultural que viene determinada por la concepción que se tenga del deporte. Es por ello que el entorno en el que nos movamos y la influencia de agentes externos, como pueden ser los padres, grupo de amigos, tendencia deportiva del entorno y concepción acerca de la misma influirá ella sobremanera (Fernández de la Vega y Badás, 1996; Torres, 2002; Coca, 2002).

Para Hernández Moreno et al. (2000), la iniciación deportiva es el período en el que el individuo empieza a aprender de forma específica la práctica de un deporte o conjunto de deportes. Asimismo, estos autores señalan que dicha iniciación deportiva no es el momento del inicio de la práctica deportiva, sino que es el inicio de una acción pedagógica que teniendo en cuenta las características de la actividad, del niño y de los objetivos, va evolucionando hasta alcanzar el dominio de la especialidad. Lo cual concuerda con la faceta de aprendizaje que ha de caracterizar estos procesos según, De la Torre y Velázquez (2001). Igualmente, el hecho de concluir con el dominio de la especialidad es señalado por Morcillo (2004) cuando se refiere al fútbol base como el período en el que el niño va aprendiendo las habilidades del fútbol hasta alcanzar el dominio de las mismas. En base a esto, podemos hablar que el fútbol base se corresponde con un período de iniciación y perfeccionamiento deportivo. Hablamos de esto dos aspectos, es decir, iniciación y perfeccionamiento, basándonos en los planteamientos de Torres y Rivera (1994) cuando hablan de iniciación deportiva como el comienzo de la vida deportiva de los niños/as, y en la cual incluyen varias fases y etapas cronológicas que se refieren a una iniciación genérica, en primer lugar, para pasar después a una iniciación específica, paso previo a las fases de perfeccionamiento o tecnificación posteriores a la pubertad (Bruggemann, 2004).

El carácter complejo del concepto de iniciación deportiva al que hacíamos referencia anteriormente queda patente en la definición que Amador (1995) realiza sobre la misma, señalando que es el proceso temporizado de aprendizaje cognitivo y motriz de un juego deportivo, que culmina con el dominio elemental de las habilidades técnicas y con la capacidad de actuación estratégica de un individuo. Aspectos estos que son tenido en cuenta por Giménez, Sáenz-López e Ibáñez (1999) cuando al hablar de iniciación deportiva se refieren a la enseñanza del deporte en las primeras edades y señalando que hay que tener en cuenta aspectos tales como la edad de los deportistas y

el nivel de desarrollo de los mismos, así como la modalidad deportiva y su complejidad. Ahora bien, la realidad no es esa, ya que según Helsen, Winckel y Williams (2005), en un estudio realizado con 2175 jóvenes futbolistas de diversos países europeos, el mayor porcentaje de elección de chicos para sucesivas categorías corresponde a los nacidos en los primeros meses del año, primordialmente entre enero y marzo, lo cual refleja que en los momentos en que se realiza la selección se atiende primordialmente a aspectos físicos, en los cuales estos chicos superan a los que nacen a final de año. Argumentos similares utiliza Martens (1987), Davids, Less y Burwitz (2000) y Frankl (2006) al señalar que la división en categorías debería hacerse en base al nivel de habilidad, desarrollo y estado físico, y no en función de la edad cronológica o del género. Lo cual concuerda con los planteamientos de Lasierra y Lavega (1993), que señalan tres aspectos claves a la hora de introducirse en un proceso de iniciación deportiva:

1. La motricidad de las personas que participan y muy especialmente el momento del desarrollo evolutivo en el que se encuentra.
2. La complejidad estructural del deporte en el que se va a llevar a cabo la iniciación.
3. La metodología que se va a utilizar para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por lo tanto, podemos ver como se reitera la referencia a un proceso de aprendizaje y, en este caso, se argumenta ya de proceso de enseñanza-aprendizaje y de los elementos metodológicos y didácticos inherentes a él.

Avanzando un poco más sobre este tema, García Eiorá (2000) habla de diferentes ámbitos de la iniciación deportiva:

- 1 Deporte Recreativo: realizado durante el tiempo de ocio de manera lúdica y libre.
- 2 Deporte Competitivo: asociado a las federaciones y clubes e inmersa en sistema de competiciones que buscan la optimización del rendimiento a través del entrenamiento.
- 3 Deporte Educativo: a través del área de Educación Física en pro de la formación y educación del alumnado.

Este mismo autor habla de que en la actualidad esta diferenciación no es tan clara pues por ejemplo, un club que tenga como objetivo el iniciar a un deporte en concreto a unas niñas con la intención de crear en el futuro un equipo de alto nivel o de

incorporarlas al ya existente, no podrá olvidarse de aspectos relacionados con la recreación y la educación. Si los entrenamientos no contienen juegos motivantes que desarrollen de forma lúdica los contenidos, que sean una opción clara de ocupar el tiempo de ocio de manera que se diviertan y disfruten. Probablemente abandonarán el club dedicándose a otra actividad más atractiva de las muchas que se ofrecen en la actualidad. Igual que una metodología de entrenamiento que no complete fines educativos generales como: propinar la adquisición, aplicación y uso de nuevos conocimientos; la planificación y autocontrol de conductas; el desarrollo de la inteligencia y la creatividad, etc.; aplicado a los deportes de equipo en concreto, no estará formando a las jugadoras de manera eficaz y teniendo en cuenta todo su potencial.

En los anteriores párrafos se ha señalado uno de los aspectos más importantes en los procesos de iniciación deportiva, este no es otro que la motivación, la cual ha de ser inherente e imprescindible en las prácticas realizadas por los jóvenes jugadores (Mahlo, 1969; Devís, 1995, 1996; Knop et al., 1998; Gilar, 2003; Pérez Turpin, 2002; González, Taberner y Márquez, 2005). En este sentido, Martens (1987) señala que si los niños no se divierten en los entrenamientos, no querrán volver a jugar a fútbol. Por eso es importante para el entrenador conocer el juego y la progresión adecuada de habilidades, y proporcionar a estos numerosas oportunidades de explorar y descubrir a través de su participación.

En un ámbito general, Martin, Nicolaus, Ostrowsky y Rost (2004) hablan del entrenamiento en el deporte base como entrenamiento infanto-juvenil, y señalan que éste comprende el período existente desde la incorporación al entrenamiento infanto-juvenil orientado al rendimiento hasta la conexión con las condiciones específicas de rendimiento de la disciplina deportiva de las categorías del deporte de élite y profesional o, cuando no se puedan conseguir estos objetivos, hasta la conexión con el ámbito de los junior y los adultos de una disciplina deportiva. Dichos autores señalan que la principal diferencia entre el entrenamiento infanto-juvenil y el de los adultos y alto rendimiento es que no busca como objetivo el mayor rendimiento posible en la categoría de edad respectiva, sino el cumplimiento de las tareas de los contenidos en cada etapa de entrenamiento.

En lo referente al fútbol, aunque son muchos los autores que han hablado de diferentes fases en la iniciación deportiva, los estudios de Moore, Burwitz, Collins y Jess (1998) y los de Davids, Lee y Burwitz (2000), señalan que los entrenadores han de animarse a reemplazar la búsqueda del desarrollo y rendimiento de sus jugadores

atendiendo a etapas preestablecidas y cronológicamente cerradas y poner en marcha un trabajo basado en intentar conseguir el desarrollo de esas etapas independientemente de la edad cronológica de los jugadores. Para ello, estos autores hablan de la necesidad de realizar estudios con base y validación científica sobre cuatro aspectos que consideran básicos:

1. Clarificar como los expertos desarrollan las habilidades específicas del fútbol.
2. Averiguar como las habilidades del fútbol se van desarrollando en un tiempo dado variando las limitaciones impuestas por el desarrollo músculo-esquelético.
3. Como descomponer mejor las habilidades del fútbol para ayudar a su práctica.
4. Cuando y cómo han de intervenir los entrenadores durante el proceso de exploración en la práctica.

Asimismo, ha existido y existe una creencia generalizada acerca de que una iniciación temprana en un deporte y, por ende, una especialización también temprana en el mismo, será un mayor garante de conseguir altas prestaciones en el rendimiento de dicho deporte. A este respecto Sosniak, cit. por Côté, Baker y Abernethy (2003), afirma que todo lo que haga el aprendiz, cuánto haga y cómo lo haga son variables más importantes que el tiempo absoluto que dedique a la actividad. O lo que es lo mismo, el desarrollo deportivo de dos atletas puede variar a causa de diferentes oportunidades de aprendizaje, por el método de enseñanza y aprendizaje seguido y por factores motivacionales hacia la actividad de aprendizaje. Diferencias en una única experiencia durante la infancia pueden dar lugar a grandes diferencias en los atletas de élite en la motivación hacia la práctica, el tipo de habilidades adquiridas, así como el nivel de habilidades excepcionales desarrolladas (Côté, Baker y Abernethy, 2003). En definitiva, en base a lo expuesto por estos autores, si bien el tiempo de dedicación a la actividad es importante, lo es mucho más la calidad de ese tiempo y la significatividad de las experiencias y aprendizajes adquiridos en él.

Aunque son muchos los autores que han realizado clasificaciones o evoluciones de las diferentes fases por las que ha de pasar un niño a lo largo de su etapa de iniciación deportiva, los estudios con base empírica que se han dedicado a ello no son muy abundantes, por lo cual nos vamos a apoyar en la realizada por Bloom (1985) y la propuesta por Côté (1999), ambas basadas en experiencias con chicos y chicas de diferentes edades y la segunda de ellas presentada como extensión o ampliación de la primera.

Para Bloom (1985), las fases de aprendizaje deportivo son tres, una de Edad Temprana (early years), otra de Edad Intermedia (middle years), y una final de Edad Tardía (later years). Estas fases son llamadas por Côté (1999) como Edad de ejemplificación, de especialización y de inversión, respectivamente. Las características de estas fases las recogemos en la tabla 21.

Bloom (1985)	Côté (1999)	EDADES	CARACTERÍSTICAS
Edad Temprana (Early years)	Edad de Ejemplificación (Sampling years)	De 6 a 12 años	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los chicos habrán de practicar una gran variedad de actividades y desarrollar las habilidades motrices fundamentales, tales como carrera, salto y lanzamiento. 2. La base de esta etapa han de ser las experiencias divertidas a través del deporte.
Edad Media (Middle years)	Edad de Especialización (specializing years)	De 13 a 15 años	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los chicos han de centrarse en una o dos especialidades deportivas. 2. La diversión ha de seguir siendo El aspecto central de las experiencias deportivas. 3. El desarrollo específico ya Es una parte importante de la implicación deportiva de los chicos. 4. Los chicos buscan actividades en las que obtengan experiencias positivas con los entrenadores, alentadas por hermanos mayores, éxito, o simplemente diversión.
Edad Tardía (Later years)	Edad de inversión (Investment years)	Más de 16 años	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los aspectos estratégicos, competitivos y el desarrollo de habilidades características del deporte son los aspectos más importantes de esta etapa. 2. Se pasa de una etapa caracterizada y dominada por el juego, a una supremacía de la práctica deliberada.

Tabla 21. Etapas en el aprendizaje deportivo. Bloom (1985) y Côté (1999).

Por último, nos parece interesante hacer referencia al estudio de Silva, Fernandes y Celan (2001), en el que se centran en el estudio de las edades de iniciación en diferentes especialidades deportivas y señalan que las investigaciones referentes a este aspecto, además de ser escasas, arrojan una gran variabilidad entre unas y otras, no encontrándose uniformidad en torno a una edad adecuada para el inicio de la práctica sistemática de un deporte. En este estudio, los autores entrevistaron a 93 entrenadores de 10 modalidades deportivas. Los resultados obtenidos indicaban que la edad elegida por los entrenadores para el inicio de la práctica deportiva sistemática en deportes individuales era entre los 8-12 años, mientras que en los deportes colectivos se situaba entre los 8-14 años, si bien el 74% de los entrenadores de estas últimas modalidades señalaban la edad entre los 9-12 años como la más adecuada.

Bompa (1998) y Filin (1996) hablan de la edad de 10-12 años como la ideal para el comienzo de la práctica sistemática, mientras que Sobral (1994) la señala entre los 12-14 años. Lo que si parece claro es que la iniciación deportiva, independientemente del deporte en que nos ubiquemos, ha de ir precedida de una etapa basada en el

desarrollo de habilidades básicas y la ampliación del repertorio y bagaje motriz del niño, lo cual está en la línea de lo expresado por Diem (1979), cuando habla de que la iniciación deportiva a los deportes colectivos puede verse favorecida por un comienzo mucho anterior mediante actividades facilitadoras basadas en juegos y procesos grupales. En este sentido, la mayoría de los autores revisados incluyen esta fase antes de la iniciación específica o más centrada en el fútbol y sitúan esta edad cercana a los 10 años, como vemos en la tabla 22.

AUTOR	EDAD DE INIACIÓN SISTEMÁTICA AL FÚTBOL
Martens (1989)	Edad mínima en torno a los 6 años. Edad Media de comienzo alrededor de los 10 años.
Bompa (1988)	10 – 12 años.
Leali (1994)	10 – 12 años.
Raya, Fradua y Pino (1993)	9 – 10 años.
Sobral (1994)	12 – 14 años.
Wein (1995)	Generalmente a partir de los 8 años, pero más específicamente a partir de los 9 – 10 años.
Filin (1996)	10 – 12 años.
Romero (1997)	10 – 12 años.
Lapresa, Arana, Carazo y De León (1999)	10 – 11 años.
Benedek (2001)	7 – 10 años.
Frankl (2005)	9 – 11 años.

Tabla 22. Edades de Iniciación al fútbol.

En la anterior tabla, las edades mostradas se corresponden al momento en que algunos autores consideran cual es el momento oportuno para una iniciación más centrada o específica en el fútbol. Es por ello que en esas propuestas se pueden observar etapas anteriores dentro de la progresión de enseñanza del fútbol.

Romero (1997), realiza un planteamiento de evolución en base al juego, desde el juego simple hasta la práctica del fútbol convencional. Este autor señala que podemos entender el juego como un medio atractivo de iniciar a los escolares en el fútbol, de desarrollar determinadas capacidades y habilidades motoras y de conformar determinadas estrategias de resolución motriz (técnica y táctica), e incluso, como el juego es el camino más idóneo para el aprendizaje y la práctica del deporte. Las fases a las que citado autor se refiere en la progresión de la enseñanza del fútbol en base al juego son las que recogemos en la tabla 23.

FASES	CARACTERÍSTICAS DE LA ETAPA
JUEGO SIMPLE	Actividad lúdico-motriz: corta duración, reglas simples, sin grandes exigencias físicas y de desarrollo. Aspectos básicos del movimiento.
JUEGO COLECTIVO GENÉRICO	Mayor duración y algo más de exigencia, reglas para el desarrollo del juego y se da algo de cooperación. No hay rigidez de espacio, acciones y tiempo. Desarrollo de habilidades genéricas (bote, regate,..), sirviendo de base a distintos deportes. Se pretende experiencia variada y genérica.
JUEGO PREDEPORTIVO	Orientado a la iniciación de las habilidades específicas del fútbol, como son los aspectos de acción de juego (técnicos y tácticos). Reglas en función de objetivos. Puente entre el juego y el deporte (fútbol). Aspectos atrayentes del fútbol.
FÚTBOL REDUCIDO (fútbol a 5 - fútbol a 7)	Es aquel que se ha adaptado del fútbol 11, para facilitar la práctica y el aprendizaje de los niños. El fútbol es propio de los mayores, no existiendo equilibrio en los niños en su práctica si se hace de forma convencional. El fútbol reducido no pierde la esencia del fútbol 11 y si su práctica se realiza en función de las posibilidades y capacidades de los niños. Existe una adaptación en cuanto: al reglamento, el espacio, el balón, el tiempo y el n1 de participantes. Importancia de seguir el proceso (5-->7-->11).
FÚTBOL CONVENCIONAL	Para la práctica de los niños y las niñas supone: 1. Grandes exigencias en cuanto a condición física, habilidad técnica y acciones tácticas y estratégicas. 2. Reglas estrictas y complicadas. 3. Espacio, tiempo, balón, número de jugadores determinados. 4. la competición como característica predominante.

Tabla 23. Evolución desde el juego simple a al fútbol convencional. Romero (1997).

Otra aportación muy interesante es la realizada por Lapresa, Arana, Carazo y De León (1999), que realizan una propuesta de programación longitudinal de la vida deportiva del jugador de fútbol y que guarda cierta similitud con la propuesta de Romero (1997).



Figura 12. Evolución desde el juego simple a al fútbol convencional. Romero (1997).

En ella pasan por etapas que van desde la iniciación hasta la inclusión del jugador en la esfera del alto rendimiento. Los aspectos más destacados de esta propuesta los mostramos en la tabla 24.

ETAPA	FASE	CATEGORIA	CARACTERISTICAS DE LA ETAPA
INICIACIÓN	Iniciación Psicomotora	Aspirante o Prebenjamín	Trabajo de capacidades perceptivo-motrices que permitan al niño llegar a un conocimiento de su propio cuerpo y del entorno próximo que le rodea.
	Iniciación Multilateral	Benjamín	Trabajo de habilidades básicas.
	Iniciación Específica	Alevín	Adaptación a las situaciones y requisitos concretos del fútbol. Trabajo de coordinación específica de las habilidades propias del fútbol.
PREPARACIÓN	Se busca ya una especialización en los diversos aspectos concretos del fútbol. No se debe encasillar al jugador en una determinada enmarcación		
	Perfeccionamiento	Infantil	Afianzamiento de los fundamentos y acciones específicas del fútbol.
	Readaptación	Cadete	Atender al desajuste corporal por el rápido crecimiento. Comienzo de la preparación física específica.
DESARROLLO	Se busca la consecución de un alto nivel de ejecución física, técnica y táctica		
	Técnicificación	Juvenil (1º y 2º año)	Se busca la eficacia en el desempeño del juego de los fundamentos físicos, técnicos y tácticos ya dominados.
TRANSICIÓN AL ALTO RENDIMIENTO	Se busca el máximo nivel de eficacia, tanto en el plano individual como colectivo.		
	Rendimiento	Juvenil (3º año)	Potenciación de los recursos que permiten un óptimo rendimiento.

Tabla 24. Programación Longitudinal de la vida deportiva del jugador de fútbol. Lapresa, Arana, Carazo y De León (1999).

En la anterior propuesta destaca la división de la etapa de la iniciación en tres fases diferentes, y sólo en la última se habla de iniciación específica del fútbol, correspondiéndose con las edades propias de la categoría alevín, es decir, 10-11 años.

2.7.2. Fundamentos técnicos y tácticos que se pueden trabajar en categoría alevín (10 – 12 años).

Korcek (1983), considera que en la edad de 10-13 años, conviene familiarizar a los alumnos con todas las acciones básicas del futbolista y conseguir que dominen las más importantes, como el pase, la recepción del balón, su conducción, las fintas y el tiro a puerta y, entre las condiciones que debe reunir un futbolista de estas edades señala:

- Dominar con relativa rapidez, serenidad y eficacia las acciones motrices propias del juego.
- En la fase defensiva del juego, marcar al oponente y en la ofensiva, desmarcarse para recibir pase en espacios libres.

Segura (1990), refiriéndose al juego sin balón, considera prioritario insistir en el juego sin balón, en los desmarques, en los apoyos etc.

Puerto (2000), propone unos criterios programáticos para lo que el autor llama nivel de fundamentación (11-13 años), donde señala como tareas tácticas la aplicación de principios de juego e incluye los generales, defensivos (recuperar el balón,

obstaculizar al adversario y proteger la meta) y ofensivos (conservar el balón, progresar hacia la meta e intentar marcar).

También Cohen (1998), propone unos objetivos específicos de carácter táctico para benjamines y alevines, encaminados al aprendizaje y desarrollo del pensamiento táctico y la toma de decisiones, diferenciando los principios ofensivos y defensivos (tabla 25).

PRINCIPIOS OFENSIVOS	PRINCIPIOS DEFENSIVOS
1. Ataque	1. Marcaje.
2. Apoyos.	2. Repliegues.
3. Contraataque.	3. Coberturas.
4. Desmarque.	4. Anticipaciones.
5. Cambio de orientación.	5. Interceptaciones.
6. Paredes.	6. Permutas.
7. Desdoblamiento.	7. Entradas.

Tabla 25. Principios ofensivos y defensivos (Cohen, 1998).

Balados (1983), considera que en jugadores de 11-12 años, desde el punto de vista defensivo, deben introducirse en los principios del marcaje y dentro de estos el marcaje a la zona, además señala la cobertura como otro aspecto a trabajar. Desde el punto de vista ofensivo el propio autor señala, que hemos de insistir acerca del desmarque en sus dos tipos: de apoyo y de ruptura.

Por su parte, Moreno Serrano (1985), sin establecer categorías de edades, considera que el practicante de fútbol debe saber: dominar el balón, controlar el balón, orientar el balón con eficacia, pasar el balón, tirar a gol, driblar, fintar, escoger (de varias) la mejor solución y anticiparse (tanto en defensa como en ataque).

También deberá saber: marcar, desmarcarse, crear espacios libres, ocupar espacios libres, presionar, despejar, parar al adversario, situarse sobre el campo y colocarse con respecto al balón (estar siempre accesible al juego).

Fradua, cit. por Cimarro (2001), señala que, en el caso de un equipo alevín (10-12 años), los requerimientos a nivel técnico-táctico se centrarán en el dominio de los medios básicos de ataque y defensa (tabla 26)

MEDIOS BÁSICOS DE ATAQUE	MEDIOS BÁSICOS DE DEFENSA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Asimilación de la técnica del pase. 2. Asimilación de las recepciones. 3. Asimilación de la conducción. 4. Asimilación del Chut. 5. Asimilación del regate. 6. Asimilación del manejo del balón en el aire y en el suelo. 7. Asimilación de los desplazamientos, desmarques, apoyos y fintas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asimilación del marcaje. 2. Asimilación de la pantalla. 3. Asimilación de la interceptación. 4. Asimilación del acoso. 5. Asimilación del repliegue.

Tabla 26. Medios básicos de ataque y defensa (Fradua, cit. por Cimarro (2001)).

Así también, diferencia, dos tipos de contenidos tácticos a trabajar en estas edades, en función del número de jugadores que participan en la acción (tabla 27).

DE GRUPO		DE EQUIPO
Ataque	Defensa	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Pase y progresión 2. Paredes. 3. Relevos. 4. Jugadas de pases cortos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Permuta 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Posicionamiento en el campo 2. Estrategia a balón parado. 3. Defensa al hombre, mixta, etc.

Tabla 27. Tipos de contenidos tácticos (Fradua, cit. por Cimarro (2001)).

García (1998), considera como aspectos más característicos o importantes en el juego los que se muestran en la tabla 28.

EN ATAQUE	EN DEFENSA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Los apoyos (en todas sus formas). 2. Los desmarques. 3. Las paredes. 4. La profundidad en ataque por parte de los jugadores. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Las coberturas. 2. Los repliegues. 3. Las entradas. 4. Las anticipaciones. 5. Interceptaciones.

Tabla 28. Aspectos característicos del juego (García, 1998).

Los autores Manno, Beccarino y D'Ottavio (1993), plantean una estructura y arborización referida al aprendizaje de la táctica individual, donde señalan los siguientes aspectos a aprender en la formación del joven jugador (tabla 29).

EN DEFENSA	
Adversario sin balón	Adversario con balón
1. Entre portería y adversario 2. Ante el adversario con la pelota	1. Dificultad por la conquista del balón 2. Hostigamiento lateral. 3. Identificación del ritmo del adversario.
EN ATAQUE	
Compañero sin balón	Compañero con balón
1. Carrera libre, desmarcarse 2. Apoyo. 3. Hacer pase directo 4. Hacer pase lateral	1. Golpear. 2. Cabecear. 3. Regatear. 4. Controlar la pelota
EN DEFENSA Y ATAQUE	
1. Permuta	

Tabla 29. Aprendizaje de la táctica individual (Manno, Beccarinio y D'Ottavio, 1993).

Morales (2000), establece desde el punto de vista técnico hasta los 10 años de edad el objetivo de aprender sistemáticamente aspectos técnicos como: dominar el balón, pasar y rematar a la portería. Y desde el punto de vista táctico en defensa y en ataque aprender aspectos de marcación y demarcación. Así el propio autor, señala hasta los 12 años, un aprendizaje de la técnica mediante el juego, e indica como aspectos técnicos el dominio, pase, recepción, conducción, remate a gol, etc., y, desde el punto de vista táctico, juegos de marcación y demarcación: 1x1; 2x1; 2x2 similares a las situaciones de partido.

Vázquez (1984), considera que las acciones técnicas básicas a tener en cuenta en el fútbol base, son las siguientes:

- a) Incidencia del golpeo con empeine interior.
- b) Incidencia del juego de cabeza para finalizar la acción ofensiva.
- c) Realización de la conducción con ambos pies.
- d) Preocupación de desarrollar el regate compuesto y la finta.
- e) Incidencia del pase a balón dinámico por su incidencia en la técnica-táctica colectiva, pase a ras del suelo y con oponente.
- f) Incidir en las acciones simples de 2 y 3 elementos. Que finalice con golpeo a puerta. Atención en la percepción espacio-trayectoria, alturas, componentes, etc.
- g) Se tiende a reducir las recepciones, para darle mayor velocidad al juego colectivo. Ir programando dicho proceso para que se incremente la captación del juego colectivo, sobre la técnica-táctica individualizada.

(Ardá y Casal, 2003), exponen las siguientes pautas del entrenamiento técnico-táctico en niños de categoría alevín, que son:

- Se deben adquirir técnicas deportivas básicas y más elaboradas.
- La ampliación del repertorio gestual no debe ser una mezcla mediocre de gestos aprendidos, sino de habilidades motrices concretas.
- Seguir utilizando las formas jugadas.
- Incidir sobre la coordinación dinámica general y segmentaria.
- Momento adecuado para iniciación de la formación táctica.

En estas edades, los niños tienen una gran necesidad de movimiento, son extremadamente activos, pero sin embargo, tienen una capacidad de atención muy reducida, razón por la cual los educadores/entrenadores deberán privilegiar la acción en detrimento de largos períodos de atención, con explicaciones demasiado largas de las actividades que se van a desarrollar.

Los educadores/entrenadores deberán ser capaces de demostrar la ejecución de las técnicas de la forma más correcta, con explicaciones cortas y proporcionando a los niños el tiempo suficiente de aprendizaje (repeticiones), para que los nuevos conocimientos puedan ser debidamente aprendidos.

El aprendizaje de las técnicas deberá ser presentado bajo formas jugadas y después de la primera fase de entrenamiento se debe procurar la corrección de las mismas con el fin de evitar los errores, ya que más tarde será muy difícil corregirlos.

A modo de resumen, tras las propuestas sobre los contenidos que deben dominar los niños comprendidos entre las edades de 10 a 12 años, se puede resaltar la existencia de un criterio único entre los autores con relación a la fase ofensiva sin balón, donde plantean el desmarque y en la fase defensiva el marcaje. Desde el punto de vista del jugador con balón, generalmente consideran que el pase, la recepción y el remate a gol, son los contenidos fundamentales.

2.7.3. Características psicofísicas de los niños/as de 10 a 12 años.

A los 10 años el niño/a tiene ya construido su esquema corporal, desarrolla firmemente su personalidad y su capacidad intelectual empieza a destacar.

Entre los 10 y los 12 años surge un cambio en su estructura corporal y empieza de nuevo a acelerarse el crecimiento, lo que da lugar muchas veces a problemas y dolores articulares que debemos tener en cuenta como profesionales de la motricidad. A

estas edades, el desarrollo muscular no acompaña al crecimiento óseo, con lo cual parece que estamos en un momento de construcción corporal.

Las características más destacadas en niños/as de 10 a 12 años, son las siguientes:

- Su control motor se ve mejorado, y se manifiesta en una mejora del análisis de los estímulos y en la selección de las respuestas adecuadas.
- La capacidad de coordinación ha alcanzado unos valores muy altos.
- Se produce un desarrollo de las diversas capacidades para el aprendizaje.
- Independencia funcional de los diversos segmentos y elementos corporales.
- En esta edad se alcanza la fase de mayor desarrollo del equilibrio gracias a la mejora de la capacidad de control, de regulación y combinación motriz, diferencia temporal, reacción y ritmo.
- La lateralidad se afianza.
- Aumenta su capacidad para tratar la información y su capacidad de aprendizaje es excelente.
- Etapa de atención selectiva que le permite discriminar los estímulos importantes para realizar la tarea.
- Su capacidad de concentración se ve aumentada, y ésta posibilita plantear mayores exigencias.
- La capacidad de retención es sorprendente, se pasa a la memoria lógica e inteligente.
- El equilibrio continúa mejorando.
- Las proporciones corporales se armonizan y se logra un elevado dominio corporal.
- El niño presenta un afán de reconocimiento por parte de los demás y necesita mostrarse como el mejor. Esto es muy propicio para proponer competiciones entre ellos.
- La óptima organización en los sistemas nerviosos y motores hace de esta etapa la más adecuada para el aprendizaje de las habilidades motrices.
- Esta excelente capacidad de aprendizaje motor posibilita el inicio de la especialización deportiva.
- Tienen ganas de hacer movimientos, de jugar y desarrollar actividades físicas.
- Baja capacidad de atención, con predominancia de la memoria visual.
- Baja posibilidad de integración y de retención de los contenidos, si éstos no han sido sistematizados.
- Pasan del pensamiento concreto al pensamiento abstracto.

- Les gusta conocer, experimentar y comprender nuevas situaciones.
- Les gusta la disciplina y la justicia.
- Les gusta seguir los ejemplos de sus modelos, imitando frecuentemente los gestos de jugadores mayores (ídolos).
- Empiezan a existir diferencias en el crecimiento, notándose algunas diferencias entre los niños y las niñas.
- Aumento del volumen muscular.
- Desarrollo de las grandes funciones orgánicas fundamentalmente a nivel de la caja torácica y de las cavidades cardíacas.
- Buena predisposición para el desarrollo de la flexibilidad, de la velocidad de reacción y de la resistencia aeróbica.
- Buena predisposición para el desarrollo de las capacidades coordinativas.
- Se incrementa la velocidad de reacción y se alcanzan valores próximos a los adultos. Incremento en la frecuencia de movimientos.
- La capacidad fisiológica para resistir esfuerzos prolongados es menor.
- En cuanto a la cualidad física de la fuerza, hasta los 11 años esta capacidad no presenta, en ninguna de sus manifestaciones, un desarrollo marcado. Debido a que el esqueleto, especialmente en lo que se refiere a los cartílagos articulares, no posee aún la máxima resistencia al esfuerzo y está en una fase de evolución funcional, debemos evitar sobrecargar en exceso el aparato locomotor y nunca deberemos utilizar técnicas de musculación con pesos máximos y agresivos. También debemos tener en cuenta que el hueso en crecimiento del niño es más elástico, pero menos resistente a la presión y a la torsión que el hueso de un adulto.
- La flexibilidad de la columna vertebral y de la articulación coxofemoral comienza a disminuir.

2.8. La condición física.

La valoración de la condición física es un tema de enorme interés en el ámbito de la Educación Física y el deporte. Los programas nacionales de Educación Física de España contemplan, como uno de sus objetivos más importantes, el desarrollar la condición física en los estudiantes a largo de las etapas de la educación (Ministerio de Educación y Ciencia MEC, 1992). En nuestra investigación se ha utilizado la batería “Eurofit” propuesta por el (Consejo de Europa, 1988) y establecida como modelo de

referencia en muchos países de la U.E. y en las propias Comunidades Autónomas, para evaluar la condición física de los jugadores que forman parte de la muestra.

2.8.1. Definición de condición física.

Si revisamos la literatura especializada, vemos que el término más utilizado para definir la capacidad de movimiento es el de condición física. El (Diccionario de las Ciencias del Deporte, 1992), define la condición física como “factor de la capacidad de trabajo (físico) del hombre, determinado por el grado de desarrollo de las cualidades motrices (capacidades corporales) de resistencia, de fuerza, de velocidad y de flexibilidad”. La concreción de la definición en este diccionario es superior, pues llega a distinguir entre condición física general y condición física específica. La primera trata de la capacidad de actuación deportiva general, caracterizándose por un grado de desarrollo lo más elevado y regular posible de todos los componentes de la educación física. La condición física específica, hace referencia a una disciplina deportiva concreta, desarrollando únicamente los factores que determinan la actuación deportiva en la misma.

Para García Manso et al. (1996) el concepto condición física es “la situación que nos permite estar a punto, bien dispuesto o apto para lograr un fin relacionado con la constitución y naturaleza corporal”. La propia Organización Mundial de la Salud (OMS) define la condición física o “physical fitness” en la terminología anglosajona, como “bienestar integral corporal, mental y social” (Diccionario Paidotribo de la Actividad Física y el Deporte, 1999).

Para Ronald Renson, citado por García Manso et al. (1996) el concepto de condición física puede ser representado por “la imagen geométrica de un triángulo cuyos vértices se corresponden con tres dimensiones principales: orgánica, motriz y cultural”.

1) Dimensión orgánica: Se refiere a los procesos de producción de energía y al rendimiento. Es la más directamente relacionada con la salud. Para valorar esta dimensión orgánica se pueden realizar los tests de resistencia cardiorrespiratoria: Test de Cooper, Course Navette de Léger o Test en cicloergómetro a 170 pulsaciones/minuto. Estas pruebas muestran un alto grado de validez tanto en edades escolares como en adultos.

2) *Dimensión motriz*: Pone en marcha las capacidades psicomotrices necesarias en el control del movimiento. Tres componentes básicos se distinguen en la dimensión motriz: fuerza, resistencia muscular y velocidad.

Así, la batería Eurofit (1983), mide la aptitud motriz general, pero no el nivel de habilidad técnica en un deporte dado o movimiento específico.

3) *Dimensión cultural*: Constituye el tercer vértice del triángulo de la condición física. Comunica y refleja la influencia de los niveles de condición física, la situación de la educación física en la escuela, o la posibilidad de acceder a centros deportivos. El sistema de valores y los modos de vida también tienen relación directa con la condición física.

2.8.2. Componentes de la condición física.

Las cualidades físicas o componentes asociados a la condición física son los que inciden en la mejora y el desarrollo de las capacidades físicas de los alumnos/as para la ejecución motriz; sin embargo existe una falta de uniformidad cuando se trata de integrar los factores que intervienen en la condición física. Las cualidades físicas básicas o condicionales se conocen también como orgánico-funcionales, ya que dependen del trabajo de contracción muscular y de la energía para este trabajo.

Existen diferentes apreciaciones respecto a los componentes que integran la condición física, autores como Fleishman (1964), distingue los componentes de condición física y las capacidades coordinativas para el desarrollo de las habilidades motrices (figura 13).

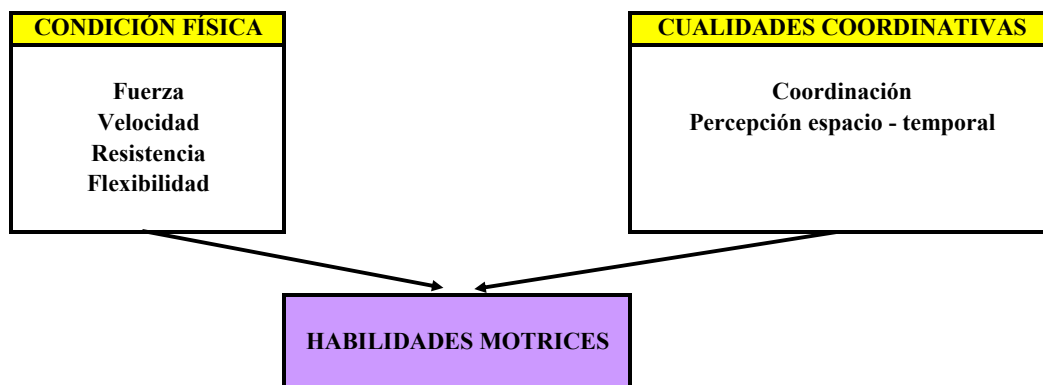


Figura 13. Factores de la Condición Física (Fleishman, 1964).

Pate (1988) hace una distinción entre los componentes de la condición física y aquellos relacionados con la salud, incluyendo en ambos casos, la resistencia cardiorrespiratoria, la fuerza, la resistencia muscular, la composición corporal y la flexibilidad. Mientras que Zintl (1991), siguiendo con los estudios anteriores realiza un estudio de los componentes de la condición física y la relación que existe entre ellos.

Los programas nacionales de Educación Física, contemplan la flexibilidad, la velocidad, la fuerza y la resistencia como los componentes principales de la condición física (MEC, 1992). Observamos que la mayoría de autores coincide en señalar estas cuatro cualidades físicas (flexibilidad, velocidad, fuerza y resistencia) y su interrelación.

2.8.3. Batería de condición física “EUROFIT”.

La batería Eurofit, basada en el principio del deporte para todos, tiene como objetivo principal motivar a los niños y jóvenes para que practiquen con regularidad actividad física y deporte. Después de varias reuniones del Comité para el Desarrollo del Deporte (CDDS), expertos de 18 países aplicaron en más de 500.000 alumnos de 15 países de Europa esta idea de proyecto de valoración Eurofit; evaluada y contrastada quedó diseñada de forma definitiva en el año 1988 (tabla 30).

PRUEBA	FACTOR	DESCRIPCIÓN
Equilibrio Flamenco	Equilibrio corporal.	Mantener el equilibrio sobre un pie en una madera (3 cm.).
Tapping test	Velocidad miembro superior.	Golpe de placas durante 25 ciclos.
Flexión de tronco sentado	Flexibilidad.	Flexión del tronco, sentado, piernas extendidas.
Salto de longitud pies juntos	Fuerza explosiva.	Salto de longitud sin impulso.
Tracción en dinamómetro	Fuerza estática.	Tracción de un brazo con el dinamómetro.
Abdominales	Fuerza-resistencia.	Flexionar unos 45°.
Flexión mantenida en suspensión	Fuerza isométrica.	Suspensión con brazos flexionados.
Carrera de ida y vuelta (10x5 m.)	Velocidad de desplazamiento.	Realizar 10 veces el recorrido de 5 metros.

Tabla 30. Test Europeo de aptitud física “Eurofit” Consejo de Europa. Comité para el Desarrollo del Deporte (1988).

La batería “Eurofit” es la más utilizada en España para valorar la condición física en niños y jóvenes. El Ministerio de Educación y Ciencia en 1992, a través del Consejo Superior de Deportes elaboró un manual sobre la batería recomendando su

aplicación, a fin de medir y evaluar la aptitud física de los niños de edad escolar (desde 6/7 años hasta 16/18 años).

Prat (1987) realizó un estudio en una población formada por 4.237 escolares catalanes con edades de 10 a 18 años; este autor refleja los resultados y su puntuación en percentiles para poder establecer un patrón de medida común, igualmente válido tanto en el ámbito de la Educación Física como el deportivo.

Por otro lado Mateo, (1990, 1993) empleo la batería “Eurofit”, para determinar objetivamente las cualidades neuromusculares y metabólicas en ciertas especialidades deportivas como medio de detección de talentos.

La batería “Eurofit”, ha sido un instrumento de medida de la condición física llevado a cabo en diversas tesis doctorales. Ureña (1996), llevó a cabo una investigación con una muestra de 613 alumnos de 14 a 16 años pertenecientes a centros públicos de enseñanza secundaria de la Comunidad Autónoma de Murcia, con la finalidad de establecer una posible secuenciación de objetivos, contenidos y criterios de evaluación que puedan servir de guía, tanto al profesor como al alumnado. Al parecer, las clases de Educación Física que realizaban estos alumnos, no tienen una incidencia lo suficientemente importante para obtener mejoras en las capacidades físicas de los alumnos/as entre los 14 y 15 años.

Tercedor (1998) realiza un estudio donde pretende conocer el nivel de actividad física actual de 519 escolares de 10 años de edad y su influencia sobre aquellos factores de la condición física relacionados con la salud.

Navarro (1999), utilizó igualmente la batería “Eurofit”, para valorar la condición física y su relación con determinadas actitudes y hábitos de vida en la población adulta de Gran Canaria.

Ferrando (1999) en su tesis doctoral, analiza la condición física de los escolares aragoneses de la ESO mediante la aplicación de la batería “Eurofit”; compara los resultados de alumnos/as que no practicaban deporte extraescolar y alumnos inscritos en ligas de deporte federado.

Bejar y Rivas (2000), analizan el desarrollo de la condición física en la escuela mediante la aplicación de la batería “Eurofit”, en las que se hicieron algunas modificaciones para adaptarla a los escolares gallegos alumnos de ESO. Y Bachillerato en edades comprendidas entre 10 a 17 años, con la finalidad de adquirir baremos referenciales a partir de los datos obtenidos de este estudio, para posteriormente realizar las comparativas pertinentes.

A continuación señalamos las pruebas y la procedencia de donde fueron seleccionadas:

- Estatura (Lohman et al., 1988).
- Peso corporal (Lohman et al., 1988).
- Fuerza explosiva de la musculatura extensora del tren superior, lanzamiento de balón medicinal (Grosser y Starischka, 1988; Bejar y Rivas, 2000).
- Fuerza explosiva de la musculatura extensora del tren inferior, salto vertical (Grosser y Starischka, 1988).
- Test de velocidad de desplazamiento, 10 m x 5 repeticiones (Grosser y Starischka, 1988).
- Fuerza explosiva de la musculatura extensora del tren inferior, salto horizontal con los dos pies juntos (AAHPER, 1958-1976; Grosser y Starischka, 1988).
- Fuerza explosiva abdominal en 30 s (Grosser y Starischka, 1988).
- Potencia aeróbica máxima: Course Navette (Leger, y Lambert, 1982).

2.8.4. Pautas para el entrenamiento de la condición física en niños de 10 – 12 años: Categoría Alevín.

La condición física, junto con la técnica, las capacidades táctico-cognitivas (referidas a los procesos de percepción, combinación e intelectuales), las capacidades psíquicas (sobre todo la fuerza de voluntad, la actitud, la motivación, etc.), las condiciones básicas (los componentes que mantienen el desarrollo del rendimiento dentro de unos determinados límites: por ejemplo, el talento, la salud y el material técnico) y las condiciones externas (como el tiempo, el clima, el ambiente competitivo, condiciones familiares, etc.) son los elementos determinantes en el rendimiento motor (Grosser, Brugueman y Zintl, 1989). Para estos autores la condición física puede ser dividida en dos grandes categorías:

- Capacidades con propiedades mayoritariamente energéticas, como la fuerza y la resistencia y las demás cualidades complejas e intermedias de las que son componentes: la fuerza-resistencia, la potencia (fuerza-velocidad), etc.
- Capacidades con propiedades energéticas y también con propiedades coordinativas (condición motriz), como la velocidad y la flexibilidad articular.

De acuerdo a su relación con la actividad deportiva se puede distinguir la condición física general, que está en relación con una capacidad de actuación deportiva

general, y la condición física específica, relacionada con una capacidad de actuación de una disciplina deportiva determinada.

Para Le Boulch (1991), “un deporte es educativo cuando permite el desarrollo de aptitudes motrices y psicomotrices, en relación a los aspectos afectivos, cognitivos y sociales de su personalidad”. El contexto en el que las relaciones entre deporte y educación han sido más controvertidas es en el deporte de competición, sobre todo cuando esta práctica se realiza durante periodos evolutivos como la niñez y la adolescencia, en la que los sujetos atraviesan etapas críticas para su maduración biológica y psicosocial.

El entrenamiento con niños se puede entender como un entrenamiento preparatorio para un desarrollo objetivado del rendimiento, donde se ofrecen tanto las formas motrices multifuncionales como formas específicas del deporte por entrenar. A través de formas jugadas deben adquirirse experiencias motoras variadas, tenerse las primeras vivencias con el deporte específico a través de ejercicios objetivados, y encontrarse posibilidades de cooperación trabajando conjuntamente.

El entrenamiento con niños debe orientarse en las necesidades de los niños y no tanto en procesos reguladores del rendimiento (López Bedoya, en Blázquez, 1998) por lo que el entrenamiento deportivo temprano se verá como “el proceso por el cual se desarrollan las capacidades motoras y destrezas deportivas básicas en el niño, en correspondencia con su desarrollo psico-biológico y las fases sensibles”.

El enfoque de la preparación física en las etapas de formación deportiva deberá ser siempre educativo al margen del ámbito (equipos federados, recreación, clases de educación física,...). El hecho de dedicar más o menos tiempo al entrenamiento en el proceso de formación no significa de ninguna manera a renunciar la faceta educativa que nos puede ofrecer la enseñanza y entrenamiento de una especialidad deportiva (desarrollo integral y equilibrado, diversión, aprendizaje permanente,...) sino todo lo contrario: si dedicamos más horas y esfuerzo al proceso de formación, estaremos atendiendo todas las necesidades importantes del mismo y, además, fomentaremos un aprendizaje en condiciones óptimas de motivación, ritmo y cooperación entre alumnos de cara al logro de objetivos.

El modelo de iniciación deportiva debe ser multifacético y teniendo presente el principio de multilateralidad por el que se rigen las primeras etapas. Es conveniente que hasta los diez años aproximadamente (categoría Benjamín o tercer ciclo de primaria) la práctica deportiva se realice teniendo en cuenta que los jóvenes jugadores conozcan y se familiaricen con una gran diversidad de modalidades deportivas con el fin de mejorar

las capacidades perceptivo-motrices, las habilidades básicas y genéricas, el desarrollo progresivo del pensamiento táctico, minimizando la importancia del rendimiento y de los resultados de las competiciones.

La práctica deportiva debe realizarse supeditando la consecución de los objetivos motrices o de rendimiento al objetivo fundamental de la educación, la búsqueda de rendimientos elevados en deportistas de formación es consecuencia directa de los entrenadores y no del medio en el cual se aplica (colegios, escuelas deportivas o clubes).

Dada la gran importancia de las capacidades físicas en la formación del deportista será totalmente una planificación a largo plazo que tenga en cuenta la preparación física como contenido esencial de la misma. Esto no pretende restar importancia a los mecanismos cognitivos (percepción y decisión), tan decisivos en el juego y tan poco considerados en el entrenamiento condicional tradicional. En la práctica se propondrán tareas o ejercicios que involucren a los tres mecanismos de funcionamiento (condicionales, coordinativos y cognitivos) en función de los objetivos perseguidos: La formación de “jugadores inteligentes” es completamente compatible con todo lo dicho anteriormente (Rivilla, 2005).

La forma más adecuada de planificar a largo plazo la vida deportiva de un jugador y preservar el desarrollo integral pasa por una serie de factores:

- Se requiere de una periodización adecuada desde los comienzos de la vida deportiva hasta el momento de las mejores condiciones potenciales para alcanzar los máximos rendimientos de la carrera deportiva.
- El rendimiento final del deportista dependerá de sus propias capacidades (físicas, técnicas, psicológicas,...) y la correcta ordenación y utilización racional de métodos y medios de entrenamiento en cada etapa.

2.8.4.1. Entrenamiento de la resistencia.

Massafre (1998), entiende por resistencia “la capacidad condicional que permite soportar física y psíquicamente una carga específica de trabajo, a una intensidad variable (a veces máxima y a veces no), durante un período de tiempo determinado, manteniendo el nivel óptimo de rendimiento tanto en la ejecución del gesto técnico como en la toma de decisiones, y permitiendo la recuperación de una forma rápida”.

Investigaciones llevadas a cabo en los últimos años, parecen confirmar la entrenabilidad de la resistencia ya desde edades muy tempranas (Osorio, 2003).

El desarrollo de la resistencia en el período prepuberal y puberal coincide con un aumento y mejora del nivel neuromuscular que se produce en el organismo, la coordinación muscular y la coordinación general en los movimientos y gestos mejora mucho, lo que posibilita la realización de todo tipo de actividades de manera económica (Hahn, 1988).

a. Consideraciones generales del entrenamiento de la resistencia.

- El desarrollo de la resistencia tiene su época ideal para el entrenamiento en esta categoría.
- En esta categoría se manifiesta un desarrollo del sistema cardiorrespiratorio en relación con el peso corporal.
- Crecimiento mantenido de la capacidad de resistir esfuerzos continuos de baja intensidad (esfuerzos aeróbicos), aunque éstos tenga que ser atendidos con una frecuencia cardiaca alta.

b. Medios para el entrenamiento de la resistencia.

- Trabajo fundamentalmente global de los contenidos.
- Persistir en la mejora de la capacidad aeróbica, paralelamente comienza el trabajo de potencia aeróbica que, hacia los 14 años, debe estar consolidado.
- La capacidad aeróbica se puede entrenar mediante el entrenamiento general de la resistencia aeróbica (carrera continua, juegos de intensidad baja y duración prolongada, etc.), entrenamiento específico de la resistencia aeróbica (ejercicios con balón como conducciones, pases... a modo de circuitos y recorridos pero respetando la duración y la intensidad) y el entrenamiento de la resistencia aeróbica aláctica (empleando métodos interválicos con intervalos de trabajo cortos y recuperaciones largas)

2.8.4.2. Entrenamiento de la velocidad.

Massafret (1999), define la velocidad como “la capacidad condicional que permite dar una respuesta motriz rápida y correcta (óptima) a los diferentes estímulos y distintas necesidades que se suceden en el desarrollo del juego”.

La velocidad de los movimientos mejora generalmente hasta los 12 años, por tanto, es importante su entrenamiento en edades tempranas, pero las ganancias máximas de velocidad se producen al final de la pubertad (Hahn, 1988).

a. Consideraciones generales del entrenamiento de la velocidad.

- Condiciones óptimas para el desarrollo de la velocidad de reacción, puesto que se confirma que entre los 11 y 12 años se desarrolla completamente la capacidad de respuesta de reacción (tiempo de latencia) (Tittel, 1990, en Martín Acero) debido a que las conducciones piramidales han alcanzado casi los valores de velocidad de los adultos a la edad de 13 años (Noth, 1994 en Martín, Nicolaus, Ostrowski y Rost, 2004). No ocurre esto cuando la velocidad se expresa en habilidades (desplazamiento, lucha, salto, chut) que dependen de la fuerza y/o resistencia (Marín Acero, 1998).

- Se confirma la existencia en las chicas de un período crítico en el desarrollo de la coordinación de movimientos en la fase de crecimiento rápido del período puberal (11 y 13 años).

- La velocidad acíclica (acciones con balón como conducciones, regates, golpes variados... y sin balón como las fintas, los cambios de dirección, etc.) comienza su entrenamiento a los 10-12 años. La velocidad cíclica comienza su entrenamiento a los 12 años.

b. Medios para el entrenamiento de la velocidad.

- Utilizar juegos motores en donde se ponga de manifiesto la velocidad de reacción tanto simple como compleja, juegos de aceleración con cambios de dirección sin elementos específicos del fútbol, ejercicios de técnica de carrera, etc.

- Juegos y ejercicios con balón introduciendo acciones técnicas para mejorar la capacidad de reacción, de aceleración y desplazamiento: conducción del balón con cambios de ritmo y de dirección ante un determinado estímulo visual y/o auditivo, juegos de cambio de espacio y búsqueda de un nuevo espacio a través de conducciones de balón y pases, conducciones y regates finalizando con tiro....

- Situaciones de juego de 1 x 1, 2 x 2.

2.8.4.3. Entrenamiento de la fuerza.

Massafret, Seirul-lo y Espar (1995), definen el concepto de fuerza para los deportes de equipo como: "Capacidad condicional que mediante la actividad muscular, nos permite superar o contrarrestar física y psíquicamente, una carga específica de trabajo de una intensidad alta y variable que se manifiesta en intervalos cortos de tiempo, permitiéndonos mantener el nivel óptimo de rendimiento en la ejecución de las necesidades coordinativas que exige el juego".

El entrenamiento de la fuerza debe ser realizado en todas las etapas respetando siempre las cargas adecuadas a cada edad y mediante actividades lúdicas (Weineck, 1994). Se pueden distinguir varias formas de expresión de esta cualidad en el fútbol, como fuerza de desplazamiento y salto, fuerza de golpeo, y fuerza de lucha.

a. Consideraciones generales del entrenamiento de la fuerza.

- Es una capacidad que aumenta en la primera pubertad (12 – 14 años), por tanto a partir de los 12 años el entrenamiento de esta capacidad será fundamental.
- Siguen existiendo bajos niveles hormonales.
- En esta categoría el incremento de la fuerza es debido a la mejora de la técnica de coordinación motora, el aumento de la activación de las unidades motoras y otras adaptaciones neurológicas (Rodríguez et al., 2003). Se produce un desarrollo en la rapidez de movimientos por efecto de la fuerza rápida, convirtiéndose en un momento favorable para entrenar la coordinación intermuscular e intramuscular que llevará consigo una mejora en la fuerza velocidad (cualidad importante en el futuro futbolista).

b. Medios para el entrenamiento de la fuerza.

- Es aconsejable un desarrollo mixto entre coordinación (gestos específicos del fútbol: chutar, saltar-cabecear, desplazamientos variados con y sin balón) y fuerza para crear una base óptima para el entrenamiento en la pubertad, momento en que la fuerza aumenta considerablemente.
- El entrenamiento de fuerza velocidad en etapa debe de tener un protagonista especial. Para el entrenamiento de esta cualidad los medios efectivos son los ejercicios de multisaltos: saltos, impulsiones a vallas, bancos suecos, aros,.. enlazándolo con elementos técnicos del fútbol.

- Para el desarrollo de la fuerza máxima, debemos rechazar los ejercicios puros de fuerza, prevaleciendo los ejercicios variados y dinámicos. En estos tipos de ejercicios el aparato motor pasivo, especialmente la columna vertebral ha de quedar descargada. Para ello se diseñarán ejercicios en el que el jugador tenga que soportar el propio peso corporal y también se puede introducir la utilización de pequeñas cargas adicionales (balones, picas, discos, pequeñas mancuernas, gomas, bandas elásticas,...) con la intención de seguir buscando una tonificación general de los grupos musculares.

2.8.4.4. Entrenamiento de la flexibilidad.

A diferencia de otros elementos condicionales como la fuerza, la resistencia o la velocidad, la flexibilidad no se refiere a los factores motivadores de los movimientos, sino a las propiedades morfológico-funcionales del aparato locomotor (Lago, 2002).

Según Casáis (2004), si analizamos el comportamiento motriz del futbolista, vemos que el juego implica una serie de exigencias de flexibilidad, centradas en una amplitud de movimiento moderada, se le denomina flexibilidad o movilidad articular de trabajo. En el caso del futbolista, estos gestos se realizan bajo requerimientos de fuerza y velocidad, por lo que deberíamos de hablar de flexibilidad dinámica o activa.

La flexibilidad puede ser considerada como una capacidad involutiva, conforme aumenta la edad del individuo se observa una simultánea disminución en la amplitud de movimiento.

a. Consideraciones generales del entrenamiento de la flexibilidad.

- Fase muy sensible para asimilar el trabajo de flexibilidad entre los 7 y los 11 años (edad óptima para el perfeccionamiento de la flexibilidad) y una fase sensible entre los 12 y los 15 años.

- Según Meinel (1984), la abducción coxofemoral y todos los movimientos de la cintura escapular involucionan a esta edad, mientras que la flexión del tronco y la cadera alcanza valores cada vez más altos.

b. Medios para el entrenamiento de la flexibilidad.

- Se recomienda utilizar, siempre con precaución, métodos activos en las primeras edades y aumentar gradualmente a otras técnicas.

- Se recomienda realizar ejercicios genéricos para pasar posteriormente a los específicos de la actividad a practicar, en este caso el fútbol.
- Se puede trabajar a diario como parte de los calentamientos o periodos de recuperación en la parte principal o vuelta a la calma de un entrenamiento.

Según Cunha (1999), experiencias prácticas han demostrado que los niños aprenden más rápidamente que los adolescentes y que los adultos los procesos motores simples que no tengan demasiadas exigencias condicionales y que no necesiten períodos prolongados de entrenamiento.



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante



III. Metodología

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

3.1. Consideraciones previas.

3.1.1. Control de la carga de competición/entrenamiento.

Una programación idónea exige una rigurosa cuantificación de las cargas a la que son sometidas los jugadores en la competición y en los entrenamientos.

El entrenamiento deportivo está basado en la aplicación de cargas de trabajo durante las sesiones de preparación y las competiciones. Es decir, la carga va a ser la categoría central del entrenamiento (Tschiene, 1984).

La carga de entrenamiento es un valor cuantitativo que representa el trabajo desarrollado durante un entrenamiento o partido de competición. Esta variable puede entenderse como la medida fisiológica de la sollicitación del organismo, provocada por un esfuerzo físico y expresada en éste en forma de reacciones funcionales concretas de una cierta duración y profundidad (Verchoshanskij, 1990).

El conocimiento de las exigencias de la competición debe ser la base que sustente el entrenamiento en cada deporte y, en este sentido, son necesarias más investigaciones que proporcionen datos precisos acerca de las demandas (carga) de cada especialidad deportiva, y no sólo en la elite, sino también en las categorías inferiores.

En los deportes de equipo, ni todos los jugadores desempeñan el mismo rol, ni realizan el mismo trabajo. En el fútbol amateur las sesiones de entrenamiento semanal deberán ser diferentes, basándose en el desempeño competitivo previo y en el papel a desempeñar en la siguiente carga competitiva. Sin embargo, en el fútbol base los contenidos de las sesiones de entrenamiento serán de carácter general, buscando la formación integral del jugador.

Leali (1994), establece unas recomendaciones básicas en torno al número de sesiones semanales y al reparto de las mismas, en las cuales podemos observar las características de los contenidos de las sesiones de entrenamiento (tabla 31).

CONTENIDOS DE LA CARGA DE ENTRENAMIENTO SEGÚN LAS ETAPAS							
Edad	Por semana		Unidades		Contenidos por sesión/minutos		
	Días	Sesiones	Min.	Min/semana	Generales	Específico Técnica	Fútbol juego
8 – 10 años	2	2	60	120	45	5	15
10 - 12 años	3	3	60	180	35	10	15
12 – 14 años	3	3	90	270	45	30	15
14 – 16 años	4	4	90	360	35	40	15

Tabla 31. Contenidos de la carga de entrenamiento según etapas (Leali, 1994).

3.1.1.1. Cuantificación de la carga competitiva.

Cuantificar la carga supone medir con precisión los diferentes parámetros físicos y fisiológicos asociados a cada acción realizada por el jugador durante la competición.

Es necesario disponer de instrumentos de registro que nos permitan conocer con precisión qué hacen los jugadores y la reacción que se produce en su organismo.

Los parámetros empleados cuando se realizan estudios en los que se efectúa un análisis de la competición se dividen en dos grandes grupos:

- Aquellos que intentan valorar la carga competitiva del jugador por sus características externas, denominados indicadores externos. Pudiendo encontrar parámetros que hacen referencia a la carga física, como la distancia recorrida, la intensidad de las acciones, los tiempos de esfuerzo y pausa, la velocidad de los desplazamientos o el número de desplazamientos a distintas intensidades.

- Aquellos que intentan valorar las exigencias de la carga competitiva por las repercusiones internas en el organismo del jugador, son lo que denominamos indicadores internos. De entre estos parámetros destacan la evolución de la frecuencia cardíaca, el consumo de oxígeno, los niveles de ácido láctico en sangre o la carga corporal.

3.1.1.2. Indicadores físicos para la cuantificación de la carga externa.

En lo que respecta a los indicadores externos para cuantificar la carga se pueden utilizar diferentes magnitudes que pueden variar según la especialidad deportiva.

a. Tiempo.

La gran mayoría de entrenadores cuantifican mediante la variable tiempo, que es una de las magnitudes más utilizadas para valorar el volumen de la competición, tanto en deportes de equipo como en deportes individuales.

El inconveniente de esta medida es que no se tiene en cuenta la intensidad. No obstante, si conocemos la distancia recorrida, el tiempo también puede ser una variable muy útil para conocer la intensidad, otro de los componentes de la carga.

Cuando conocemos la distancia y el tiempo empleado en recorrerla, a partir de la ecuación $\text{Distancia}/\text{tiempo}$, también se puede cuantificar la velocidad.

b. Distancia.

Uno de los indicadores más utilizados a la hora de cuantificar la carga es la distancia total recorrida en un partido, debido a que el gasto energético está directamente relacionado con el trabajo total, en este caso la distancia recorrida. Si bien es cierto que en la actualidad sabemos que lo verdaderamente determinante en la mayoría de deportes de equipo es la distancia recorrida a alta intensidad. Por ello, también se analizan de manera más específica las distancias recorridas o tiempos empleados a diferentes intensidades durante el partido.

Estos datos son de un gran valor debido a que se puede comparar la variación individual entre partidos o determinar los momentos en los que se localiza una posible fatiga.

Cuantificar el volumen mediante la distancia en los deportes acíclicos, o en deportes de equipo, es una tarea mucho más complicada, sobre todo cuando los jugadores están en contacto con el balón (Mújika, 2006).

En deportes como el fútbol, rugby, hockey o fútbol australiano, comienzan a utilizarse unos sistemas de control de la distancia, como es el empleo del GPS.

Se ha demostrado que el uso del dispositivo GPS es válido para cuantificar la carga, no sólo mediante el cálculo de la distancia total recorrida durante la competición (volumen), sino también mediante el conocimiento de la distancia recorrida a diferentes intensidades o velocidades.

Además, también es posible cuantificar en base al tiempo, puesto que podemos conocer el tiempo y porcentaje del tiempo total que el jugador ha permanecido realizando actividades de diferente intensidad (parado, andar, correr o esprintar).

Con esta tecnología se monitoriza al jugador realizando una cuantificación externa de la carga mediante los parámetros tiempo y distancia. La relación existente entre ambas variables nos proporciona la posibilidad de cuantificar otro parámetro muy importante para conocer la intensidad de la carga aplicada y del esfuerzo efectuado por el jugador durante la sesión de entrenamiento o la competición.

c. Velocidad.

La velocidad media de la competición es un indicador de la intensidad a la que ha trabajado el jugador y nos va a permitir cuantificar la carga y observar la modulación de la misma durante el partido.

En deportes de equipo, esta variable suele medirse en Km/h, sin embargo, también es frecuente, y para nosotros más adecuado, que sea expresada en metros recorridos por minuto.

Además debemos destacar que la cuantificación en metros por minuto durante la competición, nos permite conocer cuando se producen descensos en el rendimiento del jugador durante el partido, los cuales suelen ser como consecuencia de la fatiga. Por ejemplo, en fútbol, sabemos que a lo largo de un partido se producen disminuciones del rendimiento, durante y en los minutos finales del juego. Estos deterioros del rendimiento son el resultado de situaciones puntuales de fatiga ocasionadas durante determinados lances del partido o en los instantes finales por la fatiga acumulada (deshidratación, disminución de glucógeno, etc.).

Actualmente, se utiliza el número de esprines o aceleraciones que realiza el deportista durante la competición como un elemento relevante para cuantificar la carga externa.

3.1.1.3. Indicadores fisiológicos para la cuantificación de la carga interna.

Antiguamente el mayor problema residía en la dificultad para poder acceder a aparatos que midiesen variables fisiológicas. En cambio, hoy día, los parámetros más empleados para la monitorización y cuantificación de la carga de trabajo suelen ser de tipo interno o fisiológico (frecuencia cardiaca y lactato).

En esta investigación hemos analizado la frecuencia cardiaca de los jugadores según la posición que han ocupado en cada uno de los sistemas elegidos, dejando para investigaciones posteriores el análisis del lactato.

a. Frecuencia cardiaca.

En la actualidad, la frecuencia cardiaca (FC) es el parámetro más utilizado para determinar la intensidad de un entrenamiento, trabajo físico o ejercicio. Hoy en día existen monitores de FC muy baratos que nos permiten cuantificar la carga de manera fácil, específica y rigurosa. Algunos modelos permiten ver el recorrido total efectuado con los tiempos en cada zona y la FC media, e incluso permiten enviar datos y gráficas a un ordenador.

La FC es un indicador de valoración del estado de la condición física del deportista, pero sobre todo es un indicador válido de la intensidad de ejercicio aeróbico (Wilmore y Costill, 1999).

La FC puede obtenerse en valores absolutos (latidos por minuto), pero normalmente se suele analizar en porcentajes relativos, bien con respecto a la frecuencia cardiaca máxima de cada deportista, bien con respecto a su umbral anaeróbico.

En este sentido, se pueden diferenciar varios métodos para el cálculo de la intensidad a la que hemos trabajado.

a.1. Intensidad de carga a partir de la FC máxima.

Será necesario conocer la FC máxima del jugador. Lo ideal es mediante un test maximal de esfuerzo, pero existen otras posibilidades como son:

1. Utilizar fórmulas propuestas en la literatura y que nos van a permitir hacer una estimación de la FC máxima de un sujeto en función de su edad.
2. La segunda posibilidad es utilizar la FC pico obtenida por cada deportista durante un entrenamiento de máxima intensidad o durante una competición. Zintl (1991), también habla de la posibilidad de analizar el esfuerzo como porcentaje de la frecuencia cardiaca de competición.

En nuestra investigación empleamos el valor máximo registrado por cada jugador durante la competición.

Si disponemos de la FC media, podremos compararla con respecto a la FC máxima para conocer el porcentaje con respecto al máximo al que el jugador a trabajado durante partido.

a.2. Intensidad de carga a partir del tiempo de ejercicio a diferentes rangos o intensidades.

Además del valor medio, para cuantificar la carga también se suelen establecer o determinar diferentes rangos de FC como marcadores o indicadores de la intensidad de la competición.

Existen varios modelos que suelen utilizarse cuando pretendemos evaluar la carga fisiológica o exigencia cardiovascular de una determinada actividad física:

- La primera opción, y la más común, consiste en establecer diferentes rangos de intensidad, a partir de diferentes porcentajes con respecto a la FC máxima. Estos pueden ser determinados a criterio del entrenador, según sus intereses, o pueden estar basados en las directrices que marcan algunas asociaciones, como el Colegio Americano de Medicina del Deporte (ACSM), o las propuestas por algunos autores (tabla 32).

	ACSM	Pollock y Willmore (1990)	McInnes (1995)	Foster et al (2001)
Zona 1	< 55 % FC máx	< 35 % FC máx	< 80 % FC máx	50 -60 % FC máx
Zona 2	56-70 % FC máx	35 - 59 % FC máx	80-85 % FC máx	60 - 70 % FC máx
Zona 3	71-85 % FC máx	60 - 79 % FC máx	85 - 90 % FC máx	70 - 80 % FC máx
Zona 4	86-90% FC máx	80 - 89 % FC máx	90 - 95 % FC máx	80 - 90 % FC máx
Zona 5	> 91 % FC máx	>= 90% FC máx	95 - 100 % FC máx	90 - 100 % FC máx

Tabla 32. Zonas de frecuencia ACSM, Pollock y Willmore (1990), McInnes (1995), Foster et al. (2001).

- La segunda opción, es el modelo trifásico basado en los umbrales ventilatorios propuesto por Skinner y Maclellan (1980), según el cual se determinan tres grados diferentes de intensidad.

Cuando analizamos la competición, sobre todo en deportes de equipo, la media del partido suele oscilar entre el 75 % y 90 % de la FC máxima (dependiendo del deporte y nivel), y la FC del jugador no suele estar por debajo del 70% de la FC máxima.

En nuestro trabajo, se han determinado seis rangos o zonas con respecto a la FC máxima obtenida en la competición. Las zonas de baja intensidad (zona 1, 2 y 3) se han distribuido según la clasificación realizada por Foster et al. (2001), mientras que las zonas de intensidad media, alta y máxima (zona 4, 5 y 6 respectivamente), se han distribuido según la clasificación realizada por McInnes (1995).

Los rangos utilizados en la investigación han sido los siguientes:

- Zona 1: < 60 % FC máx.
- Zona 2: 60 – 70 % FC máx.
- Zona 3: 70 – 80 % FC máx.
- Zona 4: 80 – 85 % FC máx.
- Zona 5: 85 – 90 % FC máx.
- Zona 6: > 90 % FC máx.

b. Carga corporal (Body Load).

Los dispositivos GPS disponen de un acelerómetro que nos proporciona una nueva disponibilidad de cuantificación de la carga, basada en el registro y medición de la carga corporal. Lo realmente novedoso de estos nuevos dispositivos es que nos permiten determinar la carga corporal que soporta el cuerpo del jugador a partir de los registros almacenados en el acelerómetro. La carga corporal es una variable de la que apenas nos hemos preocupado y que no suele cuantificarse debido a la escasez de este tipo de instrumentos de registro, e incluso debemos señalar que en estos momentos, todavía hay muchos autores que están intentando interpretar y comprender los datos que se desprenden de este tipo de cuantificación.

El acelerómetro es un sensor triaxial sensible a cualquier movimiento que se realiza en los 3 ejes y que almacena 100 registros por segundo. El eje X refleja los desplazamientos laterales (se pueden observar los apoyos que realiza un jugador con las dos piernas), el eje Y los desplazamientos verticales (saltos), y el eje Z los desplazamientos antero posterior (delante y atrás). Con el acelerómetro podemos cuantificar cualquier movimiento brusco, explosivo o violento que realiza el jugador o cualquier impacto que recibe. Todo este tipo de acciones (saltos, impactos contra el suelo o compañeros, aceleraciones, cambios de ritmo, deceleraciones, cambios de dirección, etc.) están registrados y el software nos proporcionará un valor que determina la carga corporal total soportada por el organismo del jugador.

Se trata de un valor que está estrechamente relacionado con la carga mecánica o neuromuscular que haya desarrollado el jugador durante el partido, y en este sentido, muy relacionado con todo el trabajo excéntrico efectuado ya que la mayoría de este tipo de acciones (saltos, aceleraciones, cambios de dirección, etc.) implican una sollicitación excéntrica importante de toda la musculatura de las piernas.

La carga de entrenamiento, de forma simplificada, podemos relacionarla con el volumen e intensidad de la competición, y en muchas actividades estos parámetros son la distancia y la velocidad.

En las competiciones de deportes acíclicos como el fútbol, rugby, hockey o fútbol australiano, el conocimiento de estos parámetros resultaría prácticamente imposible sin la utilización de la tecnología de posicionamiento a través de satélites, más conocido como GPS.

3.1.2. Metodologías para la cuantificación de la carga.

El deporte no debe quedar al margen del incesante desarrollo tecnológico que se está produciendo en nuestra sociedad en las últimas décadas. En este sentido, muchos de los dispositivos y diferentes tecnológicas que están apareciendo pueden ser implementados para su utilización y aplicación en el ámbito de las ciencias del deporte, permitiendo un mayor control del proceso de entrenamiento y una valoración rigurosa del rendimiento deportivo.

De hecho, las bases del entrenamiento deportivo han evolucionado notablemente en los últimos años, pero creemos que la verdadera evolución pudiera estar determinada en lo que respecta a los mecanismos de control y recuperación de la carga de entrenamiento.

En la actualidad, existe gran cantidad de metodologías empleada para la valoración de índices internos o fisiológicos, que si bien en un principio eran poco accesibles, ahora en nuestros días son comunes tanto en deportistas y equipos profesionales, como en aficionados. La utilización de pulsómetros o monitores de frecuencia cardíaca para controlar la intensidad del trabajo durante el entrenamiento es algo muy frecuente, e incluso, la aparición de analizadores de lactato portátiles de bajo coste, está haciendo que el control de la lactacidemia durante las sesiones de entrenamiento sea una realidad, pudiendo conocer la participación del metabolismo anaeróbico en las diferentes tareas aplicadas en los entrenamientos.

En lo referente a los indicadores externos, es relativamente fácil cuantificar la carga externa en disciplinas cíclicas. Dado que las distancias (repeticiones y series) suelen ser conocidas, calcular el volumen es tarea fácil y además mediante el empleo de simples cronómetros podemos cuantificar la intensidad a la que se trabajó.

En cambio, si nos centramos en deportes acíclicos o deportes de equipo, cuando se efectuaba una cuantificación de la actividad realizada por un jugador durante la competición o los entrenamientos (aunque en menores ocasiones), tradicionalmente se venía utilizando la observación o un análisis mediante el empleo del sistemas de seguimiento manual o automático por ordenador, lo que se denomina Notational Time Motion Analysis. La información aportada por estos sistemas ha sido y sigue siendo de gran utilidad. En la mayoría de los casos, el conocimiento de la actividad realizada durante la competición ha sido proporcionado mediante esta metodología, otorgando información determinante para la modificación y aplicación de nuevos sistemas de entrenamiento. Los principales inconvenientes de estos sistemas están relacionados con el hecho de que se trata de una medida indirecta que requiere un tedioso proceso intermedio de digitalización y análisis, y al que debemos añadir, la subjetividad del observador o la fiabilidad del técnico encargado de la digitalización (aunque suelen ser personas expertas). La aparición de nuevas metodologías basadas en el empleo del GPS abre un nuevo abanico de posibilidades, tanto a aficionados como a profesionales y científicos del deporte, en lo que se refiere a la cuantificación, control y análisis de la carga externa durante los entrenamientos y competiciones en fútbol.

3.1.2.1. Instrumentos de medida en el deporte: el GPS.

A lo largo de los últimos años, la investigación en las ciencias del deporte ha incorporado el uso de nuevas tecnologías con el propósito de aumentar el nivel de conocimiento específico, encontrando una forma apropiada de alcanzar el mejor rendimiento posible (Di Salvo y Modonutti, 2009). En la actualidad, la utilización en el deporte de la tecnología GPS permite registrar con gran precisión el perfil físico intermitente que desarrollan los jugadores en el juego, entrenamiento o competición, monitorizando tanto la velocidad del movimiento como la distancia recorrida (Reid, Duffield, Dawson, Baker y Crespo, 2008).

Los dispositivos GPS han comenzado muy pronto a extenderse por los terrenos de juego, midiendo los patrones de movimiento durante partidos o situaciones de entrenamiento en diferentes deportes intermitentes (tabla 33), con el objetivo de aumentar el conocimiento de la carga física soportada por los jugadores en las diferentes modalidades, y de esta forma, intervenir de una forma más específica durante el entrenamiento.

DEPORTE	AUTORES
FÚTBOL SALA	Barbero-Álvarez, J. C. y Castagna (2007) Dogramac, Watsford y Murphy (2011)
FÚTBOL	Kirkendall, Leonard y Garret (2004) Hill-Haas, Dawson, Coutts y Rowsell (2009) Barbero-Álvarez, J. C., Coutts, Granda, Barbero-Álvarez, V. y Castagna (2009) Coutts y Duffield (2010) Casamichana y Castellano (2010) Frencken, Lemmink y Delleman (2010) Randers, Mujika, Hewitt, Santisteban, Bischoff, Solano, Zubillaga, Peltola, Krstrup y Mohr (2010) Harley, Barnes, Portas, Lovell, Barrett, Paul, Weston (2010) Buchheit, Mendez-Villanueva, Simpson y Bourdon (2010) Gomez-Piriz, Jiménez-Reyes y Ruiz-Ruiz (2011) Mendez-Villanueva, Buchheit, Simpson, Peltola y Bourdon (2011) Buchheit, Horobeanu, Mendez-Villanueva, Simpson y Bourdon (2011) Casamichana, Castellano y Castagna (2012)
RUGBY	Hartwig, Naughton y Searl (2008) Cunniffe, Proctor, Baker y Davies (2009) Gabbett, Jenkins y Abernethy (2010) Minett, Duffield y Bird (2010) Hartwig, Naughton y Searl (2011) Suarez-Arrones, Nuñez, Portillo y Mendez-Villanueva (2011) Waldron, Twist, Highton, Worsfold y Daniels (2011) McLellan, Lovell y Gass (2011) Coughlan, Green, Pook, Toolan y O'Connor (2011) Higham, Pyne, Anson y Eddy (2011) Gabbett (2012)
FÚTBOL AUSTRALIANO	Coutts, Quinn, Hocking, Castagna y Rampinini (2009) Aughey y Falloon (2010) Jennings, Cormack, Coutts, Boyd y Aughey (2010) Aughey (2010) Gray y Jenkins (2010) Mooney, Hunter, O'Brien, Berry y Young (2010) Brewer, Dawson, Heasman, Stewart y Cormack (2010) Mooney, O'Brien, Cormack, Coutts, Berry y Young (2011)
TENIS	Reid (2008) Duffield, Reid, Baker y Spratford (2010)
CRICKET	Petersen, Pyne, Dawson, Portus y Kellet (2009) Petersen, Pyne, Portus, Karppinen y Dawson (2009) Petersen, Pyne, Portus y Dawson (2011) Petersen, Pyne, Dawson, Portus y Kellett (2010) Petersen, Pyne, Dawson, Kellett y Portus (2011)
HOCKEY	MacLeod, Morris, Nevill y Sunderland (2009) Jennings, Cormack, Coutts y Aughey (2011) Lythe y Kilding (2011) Gabbett (2010).

Tabla 33. Investigaciones realizadas con GPS en diferentes deportes.

La incorporación de la tecnología GPS y los avances en las prestaciones exige al mismo tiempo un estudio de la fiabilidad, validez y precisión de la información que nos aportan, con el objetivo de mejorar la aplicabilidad de los dispositivos al entrenamiento (Petersen et al., 2009). Existen diversas investigaciones realizadas en los últimos años con el propósito de comprobar la validez y fiabilidad del sistema GPS (tabla 34) mostrando todas ellas resultados muy satisfactorios.

AUTORES
Schutz y Chambaz (1997)
Schutz y Herren (2000)
Terrier, Ladetto, Merminod y Schutz (2000)
Perrin, Terrier, Ladetto, Merminod y Schutz (2000)
Larsson y Henriksson (2001)
Larsson, Burlin, Jakobsson y Henriksson-Larsén (2002)
Larsson (2003)
Terrier y Schutz (2003)
Witte y Wilson (2004)
Spencer, Bishop, Dawson y Goodman (2005)
Couttsy Duffield (2008)
Townshend, Worringham y Stewart (2008)
Gray AJ, Jenkins D, Andrews MH, Taaffe DR, Glover (2010)
Aughey (2011)
Varley MC, Fairweather IH, Aughey (2012)

Tabla 34. Investigaciones realizadas para demostrar la validez y fiabilidad del GPS.

En fútbol, la incorporación del GPS ha incrementado el interés por el seguimiento de la carga física. El componente físico se caracteriza en este deporte por ser intermitente e impredecible, y variable en función del rol que tiene cada jugador dentro del terreno de juego (Di Salvo, Gregson, Atkinson, Tordoff y Drust, 2009).

3.1.2.2. La tecnología GPS en el mundo del deporte.

En un principio los GPS utilizados en deportes se habían limitado a ser aplicados en montaña, principalmente con objetivos de orientación y localización.

Sin embargo, los avances tecnológicos que se han producido en los últimos años han permitido un incremento en la precisión de dichos receptores y además hemos visto como se ha producido una miniaturización de estos instrumentos. En el mercado, han aparecido pequeños aparatos basados en tecnología GPS, que se utilizan en atletismo, en ciclismo o en esquí, sobre todo en disciplinas cíclicas, permitiendo de esta forma el empleo de la tecnología satelital para conocer distancias y velocidades, y por tanto cuantificar volumen e intensidad del entrenamiento deportivo.

En definitiva, la aparición de las nuevas tecnologías basada en sistemas de localización por satélite nos permite el control de la carga externa, tanto en entrenamientos como en competición. Además, con la próxima puesta en órbita del sistema de satélites europeo Galileo, la precisión de estos instrumentos se verá incrementada de manera muy significativa, ya que los receptores GPS podrán captar y sincronizar la señal de los sistemas americano y ruso, que ya existen, y sumarle la

información del sistema Galileo. De esta forma, la precisión absoluta de la medida obtenida pasará a ser de +/- 40 cm.

Es necesario destacar que los sistemas de control de entrenamiento basados en GPS tienen sus limitaciones a la hora de controlar distancias y velocidades en deportes de equipo. Por tanto, no podemos emplear cualquier dispositivo porque no todos van a ser válidos, precisos y fiables para el tipo de movimientos característicos de estas especialidades deportivas. Las acciones motrices suelen estar compuestas por cambios de dirección y cambios de ritmo continuos, por lo que sistemas que registren la posición cada segundo pueden tener problemas para alcanzar una mínima precisión.

Si nuestro sistema de control del entrenamiento está basado únicamente en un dispositivo GPS, éste va a considerar que siempre la diferencia de posición entre dos puntos de referencia es una línea recta y esto casi nunca sucede en este tipo de deportes. Si se produce un error en el cálculo de la distancia, lógicamente se mantiene este error en otras mediciones basadas en ésta, como es la velocidad. Por ello, algunas compañías han dado solución a este problema implementando en estos dispositivos otros sensores que permiten mejorar el cálculo efectuado a partir de los datos obtenidos mediante el GPS.

Este es el caso de la compañía australiana GPSports que ha diseñado y desarrollado un dispositivo portátil y ligero denominado SPI Elite, que integra un receptor GPS a 1 Hz, acelerómetro triaxial a 100 Hz y monitor del ritmo cardiaco como tecnologías básicas para la monitorización, control, cuantificación y análisis del rendimiento deportivo. Esta compañía ha desarrollado un algoritmo que integra ambas medidas y corrige la información que proviene del sistema GPS con la procedente del acelerómetro aumentando de esta forma la precisión del sistema, de manera muy significativa.

Además, han demostrado su validez y reproducibilidad para ser empleado en deportes de equipo mediante estudios científicos, en los que se comprueba su grado de precisión y su validez para cuantificar la carga externa.

La tecnología GPS permite mediante un pequeño aparato receptor conocer la posición en el espacio, lo que unido a su variación a lo largo del tiempo nos va a permitir conocer la distancia y la velocidad.

La exactitud de la medida de posición es por tanto esencial cuando pretendemos obtener datos, y ello va a estar en relación con la tecnología GPS utilizada. Las mejoras continuas que se están produciendo en la infraestructura espacial de los diferentes

sistemas de posicionamiento por satélite, las mejoras en los receptores que son capaces de procesar las señales de más satélites consumiendo menos energía, así como almacenar más datos, y el enorme desarrollo del software específico de tratamiento de los datos aportados por los pequeños receptores, están revolucionando su uso.

El desarrollo de nuevos instrumentos de registro específicos para deportes de equipo podría proporcionarnos la herramienta necesaria, tanto para conseguir un mayor conocimiento del patrón de actividad de estas disciplinas intermitentes de alta intensidad, como para la cuantificación de los entrenamientos y competiciones. Dispositivos como el GPS ya han sido validados (Edgecomb y Norton, 2006) y por consiguiente, el empleo de esta tecnología para el análisis del fútbol siete podría arrojar algo de luz a la escasez de información relacionada con el fútbol base y, en consecuencia, ayudar a optimizar el entrenamiento en los jugadores más jóvenes en su intento de alcanzar mejores enseñanzas.

3.2. Problema de investigación.

Debido a las escasas investigaciones realizadas en cuanto a la relación que puede haber entre las exigencias físicas y fisiológicas según los sistemas de juego que se utilizan en fútbol siete, formulamos las siguientes preguntas de investigación:

1. ¿Las distancias recorridas por un jugador son diferentes según la posición táctica que ocupan en un sistema de juego?
2. ¿La utilización de distintos sistemas de juego supone que las velocidades de los jugadores sean diferentes según la posición táctica que ocupan en un sistema de juego?
3. ¿Hay diferencias en cuanto a la frecuencia cardiaca según la posición táctica que ocupa el jugador en un sistema de juego?
4. ¿La carga corporal (impactos, aceleraciones y deceleraciones) que soporta el cuerpo de un jugador es diferente según la posición táctica que ocupa en un sistema de juego?

El conocimiento de las exigencias físicas y fisiológicas en las competiciones de fútbol siete en categorías inferiores (alevines) dependiendo de la posición táctica que ocupa un jugador en un sistema utilizado, permitiría que el entrenador tuviera información de la carga que podría estar soportando dicho jugador durante el partido e ir

rotando las posiciones de estos para evitar sobrecargas, evitando la especialización temprana en cada puesto específico.

3.3. Diseño de la investigación

El presente estudio tiene un enfoque cuantitativo. Es un tipo de estudio experimental randomizado, prospectivo y de intervención analítico, no longitudinal.

El diseño, por tanto, es de dos grupos equivalentes, al azar, con pretest y posttest.

3.4. Objetivos de la investigación.

3.4.1. Objetivos generales.

Los objetivos generales de nuestra investigación son:

1. Conocer las exigencias físicas y fisiológicas de jugadores alevines en un partido de fútbol siete.
2. Averiguar si hay diferencias en cuanto a las exigencias físicas y fisiológicas de un jugador dependiendo de la posición táctica que ocupa en el sistema de juego utilizado (1-3-3 y 1-2-3-1).

3.4.2. Objetivos específicos.

1. Saber la distancia total recorrida y los metros que un jugador está en cada categoría de desplazamiento según la posición que ocupa éste en el sistema de juego.
2. Conocer la tasa trabajo descanso de los jugadores dependiendo de su posición en el sistema de juego utilizado.
3. Descubrir la velocidad máxima y media que alcanza un jugador según la posición táctica que ocupa en el terreno de juego.
4. Saber el número, duración y distancia de los esprints que realiza un jugador en cada posición que ocupa en el sistema de juego.
5. Descubrir los metros por minuto que un jugador puede realizar dependiendo de su posición en el sistema de juego.

6. Averiguar la frecuencia cardiaca máxima y media, y el tiempo que está el jugador en cada zona de dicha frecuencia según su posición táctica.
7. Conocer la carga corporal (impactos, aceleraciones y deceleraciones) de los jugadores dependiendo del sistema de juego utilizado y la posición que ocupan en él.

3.5. Hipótesis de la investigación

Hipótesis 1. Existirán diferencias en cuanto a la distancia recorrida dependiendo del sistema de juego utilizado y la posición que ocupe el jugador en él.

Hipótesis 2. Existirán diferencias en cuanto a la velocidad dependiendo de la posición táctica que ocupe un jugador en el sistema de juego.

Hipótesis 3. Existirán diferencias en cuanto a la frecuencia cardiaca según la posición táctica que ocupa el jugador dentro del sistema de juego utilizado.

Hipótesis 4. Existirán diferencias en cuanto a la carga corporal (impactos, aceleraciones y deceleraciones) que soporta un jugador según la posición táctica que ocupe en el sistema de juego.

3.6. Muestra.

La federación valenciana de fútbol desarrolla en su delegación de Alicante la competición de fútbol siete alevines donde hay una única categoría. Esta competición la forman dieciocho grupos, con un total de 250 equipos inscritos en la competición, el número total de jugadores alevines inscritos en la provincia de Alicante son de 3250 jugadores.

De entre todos ellos, cuarenta y dos jugadores alevines con 11.17 ± 0.73 años; 146 ± 0.07 cm; y 42 ± 9.38 Kg; y 19.62 ± 3.17 de índice de masa corporal, pertenecientes al Xixona Esportiu C.F. fueron los que participaron en esta investigación (tabla 35).

N=42	Mínimo	Máximo	Media	DE
Edad (años)	10	12	11.7	0.73
Altura (m)	1.31	1.6	1.46	0.07
Peso (kg)	26.3	71	42	9.38
IMC ($\text{kg} \cdot \text{m}^{-2}$)	14.87	28.24	19.62	3.17
VO ₂ máx	45.4	59.36	51.48	3.46

Tabla 35. Características generales de la muestra.

Los participantes en el estudio tenían una experiencia previa de entre 2 y 3 años, entrenaban 3 veces por semana con una duración aproximada de 90 minutos por sesión, y jugaban un partido de competición una vez a la semana.

Fueron analizados 30 partidos de entrenamiento. Antes de la realización de los partidos los jugadores efectuaban un calentamiento de 10 minutos consistente en: carrera continua de baja intensidad, estiramientos, movilidad articular y entrenamiento específico con balón. Los partidos tenían una duración de 25 minutos y se jugaron en un campo de hierba artificial con unas dimensiones de 60 x 45 m. En la realización del partido estuvieron presentes los entrenadores de los dos equipos y el investigador, los cuales corregían y animaban a los jugadores, y reemplazaban el balón cada vez que salía fuera de los límites del terreno de juego para dotar al partido del tiempo de juego efectivo.

El motivo por el cual se jugaron 25 minutos, fue porque según un estudio de Pérez y Vicente (1996), el tiempo real de juego en un partido de fútbol siete correspondía a este tiempo.

Para la valoración del patrón de actividad hemos determinado una serie de categorías de desplazamiento basadas en las propuestas por Castagna et al. (2003) para jugadores de estas edades: 1ª. 0-0.4 km/h (parado), 2ª. 0.5-3 (andar), 3ª. 3.1-8 km/H (carrera baja intensidad o trote), 4ª. 8.1-13 km/h (carrera intensidad media), 5ª. 13.1-18 km/h (carrera intensidad alta), 6ª. >18.1 km/h (carrera intensidad máxima o sprint) y >13.1 km/h (carrera a alta intensidad: categorías 5 + 6).

3.7. Variables objeto de estudio.

Las variables que se estudiaron en esta investigación se dividieron en dos grupos:

a. Aquellas que intentan valorar la carga competitiva del jugador por sus aspectos exteriores, denominados indicadores externos o carga externa.

b. Aquellas que intentan valorar las exigencias de la carga competitiva por las repercusiones internas en el organismo del jugador, son lo que denominamos indicadores internos o carga interna.

3.7.1. Indicadores externos estudiados.

a. La distancia recorrida.

- a.1. Distancias totales recorridas.
- a.2. Tasa trabajo / descanso.

b. La velocidad.

- b.1. Velocidad máxima y media.
- b.2. Número de esprines.
- b.3. Metros recorridos en un minuto.

3.7.2. Indicadores internos estudiados.

a. Frecuencia cardiaca.

- a.1. Frecuencia cardiaca máxima y media.
- a.2. Tiempo en zonas de frecuencia cardiaca.

b. Carga corporal.

- b.1. Número de aceleraciones y deceleraciones.
- b.2. Número de impactos.

Todas estas variables han sido estudiadas según el sistema de juego utilizado y dependiendo de la posición táctica del jugador dentro del sistema de juego 1-2-3-1 (figura 14) y del sistema 1-3-3 (figura 15)



Figura 14. Posiciones tácticas del sistema 1-2-3-1.



Figura 15. Posiciones tácticas del sistema 1-3-3.

Una vez estudiadas de manera separada las variables de los dos sistemas de juego, se han comparado las posiciones tácticas de los jugadores de los dos sistemas para ver si hay diferencias entre las posiciones de un sistema u otro.

3.8. Procedimientos.

Antes de empezar la investigación se entregó a cada padre/madre de los 42 jugadores una carta de consentimiento (anexo 1) para formar parte de esta investigación.

Todos los padres/madres la firmaron sin ningún tipo de problema, incluso alguno de ellos me comentó que le gustaría saber los resultados de su hijo.

Se descartó cualquier tipo de patología, mediante los reconocimientos médicos necesarios para la competición de la Federación Valenciana de Fútbol, para la realización de esta investigación.

Recogidas las cartas, se pasó a la confección de los equipos. Los cuarenta y dos jugadores se dividieron en seis equipos (A, B, C, D, E y F) de siete jugadores cada uno de ellos (los porteros no formaban parte de este estudio). Para que los equipos tuvieran el mismo nivel, la distribución de los jugadores se realizó dependiendo de los resultados obtenidos en el test físico, técnico y táctico que realizaron cada uno de ellos en el mes de enero del 2011.

El test físico que realizaron fue la Batería Eurofit (Consejo de Europa, 1983), y las cualidades físicas valoradas en este test fueron:

- Equilibrio corporal general: con la prueba de equilibrio flamenco (García, 2001).
- Velocidad miembro superior: con la prueba del tapping test.
- Flexibilidad: con la prueba de la flexión de tronco sentado.
- Fuerza explosiva: con la prueba de saltos de longitud con pies juntos.
- Fuerza-resistencia: con la prueba de abdominales.
- Fuerza isométrica: con la prueba de flexión mantenida en suspensión.
- Velocidad de desplazamiento: con la prueba de carrera de ida y vuelta (10x5 m).
- Resistencia (potencia aeróbica máxima): con la prueba de la course navette de 20 metros.

Los tests técnicos y tácticos realizados son los que vienen descritos en las baterías de tests aplicados al fútbol (Sans y Frattarola, 2007). Las pruebas realizadas en el test técnico fueron las siguientes:

- Toques de balón. (anexo 2)
- Circuito de habilidad aplicada. (anexo 3)
- No perder la posesión del balón. (anexo 4)

Las pruebas que realizaron en el test táctico fueron las siguientes:

- Juegos de 2:1. (anexo 5).
- Juegos de 3:2. (anexo 6).
- Juegos de 3:3. (anexo 8).
- Juegos 4:2. (anexo 7).
- Juegos de 6:6. (anexo 9).

En la valoración específica del jugador y según las características de la batería de tests aplicados al fútbol (Sans y Frattarola, 1996), al apartado táctico le dan 200 puntos (40%), al técnico 150 puntos (30%) y al físico 150 puntos (30%). En nuestra investigación se evalúa sobre 10 puntos, al apartado táctico le damos un máximo de 4 puntos (40%), al técnico y al físico 3 puntos (30%) a cada uno de ellos. Después de la realización de los tests, se sacan la media de los tres apartados y se sigue el orden, según las puntuaciones obtenidas en los tests, para formar los seis equipos.

- El equipo A estará formado por los jugadores que ocupan las siguientes posiciones: 1º, 14º, 15º, 28º, 29º y 42º.

- El equipo B estará formado por los jugadores que ocupan las siguientes posiciones: 2º, 13º, 16º, 27º, 30º y 41º.

- El equipo C estará formado por los jugadores que ocupan las siguientes posiciones: 3º, 12º, 17º, 26º, 31º y 40º.

- El equipo D estará formado por los jugadores que ocupan las siguientes posiciones: 4º, 11º, 18º, 25º, 32º y 39º.

- El equipo E estará formado por los jugadores que ocupan las siguientes posiciones: 5º, 10º, 19º, 24º, 33º y 38º.

- El equipo F estará formado por los jugadores que ocupan las siguientes posiciones: 6º, 9º, 20º, 23º, 34º y 37º.

- El equipo G estará formado por los jugadores que ocupan las siguientes posiciones: 7º, 8º, 21º, 22º, 35º y 36º.

Para que los partidos fueran lo más “competitivos” posibles, se realizó una liga de 30 partidos de 25 minutos cada uno, donde jugaron todos contra todos, a doble vuelta.

En la primera vuelta de la competición se jugaron 15 partidos y todos los equipos utilizaron el sistema de juego 1-3-3. Se dedicaron unas sesiones de entrenamiento anterior a la competición para conocer y practicar la forma de jugar de este sistema de juego.

En la segunda vuelta se jugaron 15 partidos y se utilizó el sistema 1-2-3-1. Al igual que con el anterior sistema, se realizaron unas sesiones preparatorias para entrenar la forma de jugar de este sistema.

PRIMERA VUELTA				SEGUNDA VUELTA			
Jornada	Día	Enfrentamiento	Sistema utilizado	Jornada	Día	Enfrentamiento	Sistema utilizado
1	01/02/2011	Equipo A - Equipo B	Sistema 1-3-3	16	15/03/2011	Equipo B - Equipo A	Sistema 1-2-3-1
2	03/02/2011	Equipo C - Equipo D	Sistema 1-3-3	17	17/03/2011	Equipo D - Equipo C	Sistema 1-2-3-1
3	04/02/2011	Equipo E - Equipo F	Sistema 1-3-3	18	18/03/2011	Equipo F - Equipo E	Sistema 1-2-3-1
4	08/02/2011	Equipo A - Equipo C	Sistema 1-3-3	19	22/03/2011	Equipo C - Equipo A	Sistema 1-2-3-1
5	10/02/2011	Equipo B - Equipo E	Sistema 1-3-3	20	24/03/2011	Equipo E - Equipo B	Sistema 1-2-3-1
6	11/02/2011	Equipo D - Equipo F	Sistema 1-3-3	21	25/03/2011	Equipo F - Equipo D	Sistema 1-2-3-1
7	15/02/2011	Equipo A - Equipo E	Sistema 1-3-3	22	29/03/2011	Equipo E - Equipo A	Sistema 1-2-3-1
8	17/02/2011	Equipo B - Equipo D	Sistema 1-3-3	23	31/03/2011	Equipo D - Equipo B	Sistema 1-2-3-1
9	18/02/2011	Equipo C - Equipo F	Sistema 1-3-3	24	01/04/2011	Equipo F - Equipo C	Sistema 1-2-3-1
10	22/02/2011	Equipo D - Equipo E	Sistema 1-3-3	25	05/04/2011	Equipo E - Equipo D	Sistema 1-2-3-1
11	24/02/2011	Equipo A - Equipo F	Sistema 1-3-3	26	07/04/2011	Equipo F - Equipo A	Sistema 1-2-3-1
12	01/03/2011	Equipo B - Equipo C	Sistema 1-3-3	27	08/04/2011	Equipo C - Equipo B	Sistema 1-2-3-1
13	03/03/2011	Equipo A - Equipo D	Sistema 1-3-3	28	12/04/2011	Equipo D - Equipo A	Sistema 1-2-3-1
14	04/03/2011	Equipo B - Equipo F	Sistema 1-3-3	29	14/04/2011	Equipo F - Equipo B	Sistema 1-2-3-1
15	08/03/2011	Equipo C - Equipo E	Sistema 1-3-3	30	15/04/2011	Equipo E - Equipo C	Sistema 1-2-3-1

Figura 16. Cuadrante de los partidos jugados.

Previo al comienzo de cada partido, cinco jugadores del mismo equipo pasaban por la zona donde se encontraban los investigadores y se les colocaba en la espalda, justo debajo del cuello, una pequeña mochila almohadada (arnés), en la que se alojaba una unidad de GPS SPI Elite. Este arnés era ajustado de manera que no se moviera y no provocara ningún malestar durante el juego. Al finalizar el partido, los datos se descargaban en un ordenador portátil para realizar el tratamiento de las variables objeto de estudio. Se tomaron un total de 157 datos; en el sistema 1-2-3-1 fueron 79 datos y del sistema 1-3-3 fueron 78 datos.

3.9. Temporalización.

El cronograma de actuación realizado en el desarrollo de la investigación fue el siguiente:

Noviembre (2010)	Diciembre (2010)	Enero (2011)	Febrero (2011)	Marzo (2011)	Abril (2011)	Mayo (2011)	Junio (2011)
Fase 1	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 3	Fase 3 Fase 4	Fase 4	Fase 4

Figura 17. Cronograma de actuación en la investigación.

Fase 1.- Marco teórico: Análisis del fútbol siete y la introducción a los avances tecnológicos (revisión bibliográfica y estado actual de la información).

Fase 2.- Análisis de la aplicación del software GPSports SPI Elite en el fútbol siete. Realización del test físico, técnico y táctico a los jugadores.

Fase 3.- Realización de las pruebas de investigación (competición de los partidos de fútbol siete).

Fase 4.- Valoración de los datos obtenidos.

3.10. Instrumentos.

Los jugadores llevaron colocado durante cada partido un receptor GPS denominado SPI Elite (GPSports Systems, Pty. Ltd., 2003, Australia) y un transmisor de frecuencia cardiaca (Figura 18).



Figura 18. Colocación del receptor del GPS (1 y 2) y el transmisor de frecuencia cardiaca (2).

a. ¿Qué es el GPS SPI Elite?

Se trata de un dispositivo receptor de GPS que integra la recepción de la señal del satélite con un acelerómetro triaxial, además de un chip para el registro de la frecuencia cardiaca (figura 19)





Figura 19. Receptor SPI Elite (1), arnés (2), transmisor de frecuencia cardiaca (3), base para la transmisión de los datos al software Team AMS (4).

Este dispositivo tiene un peso aproximado de 75 gramos y permite registrar a 1 Hz (un registro por segundo) datos de los desplazamientos y la velocidad de los deportistas, el volumen y las cargas de entrenamiento, permitiendo diseñar de manera objetiva programas de entrenamiento y prescribir ejercicios de recuperación.

El SPI Elite ha sido diseñado específicamente para los profesionales de los deportes de equipo y en la actualidad es utilizado por numerosos equipos que compiten en diferentes disciplinas deportivas, como la Liga Española de Fútbol, la Premier League inglesa, la Bundesliga Alemana, el Calcio Italiano, la Professional Rugby Unión, la Liga de football Australiana o la Liga Nacional de Rugby Australiana.

El SPI Elite captura:

- La aceleración, deceleración y los cambios de dirección del jugador.
- La frecuencia e intensidad de los impactos incluyendo, placajes, tackles, encontronazos y colisiones.
- La carga corporal que soporta el jugador durante un partido o en una determinada actividad (la carga corporal es la sumatoria de todas las tensiones producidas sobre el jugador para una actividad determinada).
- La velocidad del jugador (máxima y promedio).
- La distancia total recorrida y la distancia a diferentes velocidades.
- El ritmo cardiaco (máximo y promedio).

b. El software Team AMS.

Una vez capturada la actuación del jugador por el SPI Elite, ésta puede ser descargada fácilmente a un ordenador, para posteriormente ser analizada y manipulada mediante el software Team AMS de GPSports.

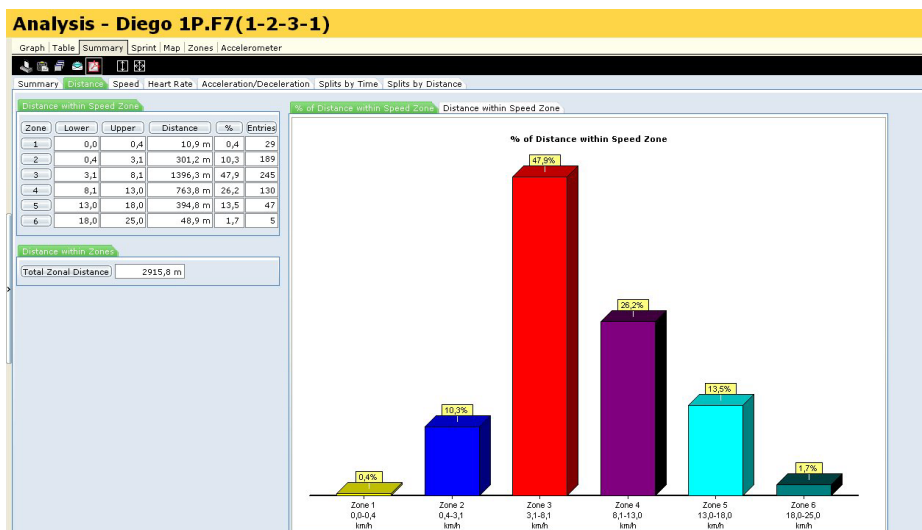


Figura 20. Gráficos de las zonas de desplazamiento del Team AMS.

El Team AMS (sistema de administración del Atleta) permite un análisis comprensible y personalizado del desempeño del deportista. Es un programa informático que ha sido diseñado para ser manipulado por el usuario y mostrar rápidamente la información de la actuación capturada por el SPI Elite. Con unos simples pasos los usuarios podrán:

- Generar informes del jugador comparando entre sesiones de entrenamiento y partidos.
- Generar informes individuales para cada jugador y comparar diferentes jugadores.
- Comparar las cargas y los volúmenes de entrenamiento o los ejercicios para una determinada actividad o sesión.

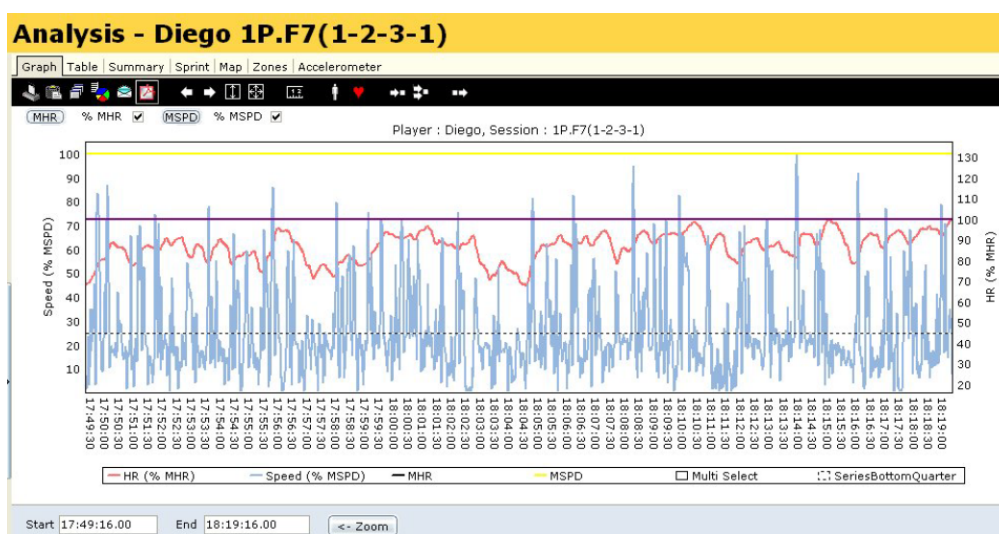


Figura 21. Gráficos de la FC y velocidad en el Team AMS.

El Team AMS puede ser totalmente configurado por el usuario permitiendo una rápida evaluación de las variables e indicadores claves del rendimiento para un jugador, posición o sesión de entrenamiento. Esta información puede ser utilizada para prescribir objetivamente las cargas de entrenamiento y de recuperación, reduciendo la posibilidad de lesiones y asegurando un máximo rendimiento del jugador.

3.11. Tratamiento de la información y procedimiento estadístico.

Los datos se presentan como la media \pm Desviación Estándar y/o valores porcentuales. Las diferencias entre el sistema 1-2-3-1 y el sistema 1-3-3 se analizaron mediante la prueba paramétrica para comparar muestras independientes en los casos en los que la prueba de Levene para la homogeneidad de la varianza se confirmó. Para los casos en los que no se cumplió esta condición se aplicó la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney.

Las diferentes posiciones de juego (defensa derecho, defensa izquierdo, delantero centro, medio centro, medio derecho y medio izquierdo) se analizaron mediante el modelo lineal general de medidas repetidas para el análisis de la varianza (ANOVA) para comparar los dos sistemas de juego (1-2-3-1 y 1-3-3). En este apartado también se tuvo en cuenta la homogeneidad de la varianza. Cuando los datos no presentaban una distribución normalizada se utilizó el Friedman ANOVA test. Para los datos en los que la ratio F fue significativa, las comparaciones post hoc se completaron a través de la mínima diferencia significativa de Fisher. Para todos los tests, el nivel de significación se estableció en $p < 0.05$. Para los análisis se utilizó el programa informático SPSS 17.0 (SPSS Inc. Chicago, IL, USA).



IV. Resultados y discusión

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

4.1. Análisis de la distancia recorrida.

4.1.1. Distancia recorrida en el sistema 1-3-3.

En la tabla 36 se muestran los datos de la distancia recorrida del sistema 1-3-3.

La distancia media recorrida durante los 25 minutos de partido de los jugadores del sistema 1-3-3 fue de 2223.28 ± 148.48 metros.

Sistema 1-3-3	Mínimo	Máximo	Media	DE
Defensa Derecho	1988.6	2381.1	2153.6	119.67
Defensa Izquierdo	1999.1	2396.7	2243.11	127.35
Delantero Derecho	1980.1	2617.4	2318.63	154.72
Delantero Izquierdo	2160.4	2596.3	2303.04	124.57
Defensa Central	1900.1	2439.7	2120.57	143.85
Delantero Centro	2048.4	2512.5	2200.75	127.95
MEDIA	1900.1	2617.4	2223.28	148.48

Tabla 36. Distancia media recorrida (metros) en el sistema 1-3-3.

En la figura 22 podemos observar la distancia media recorrida en todas las posiciones tácticas del sistema 1-3-3 durante el partido, siendo el delantero derecho (2318.63 ± 154.72 m) el jugador que más metros realizó en este sistema.

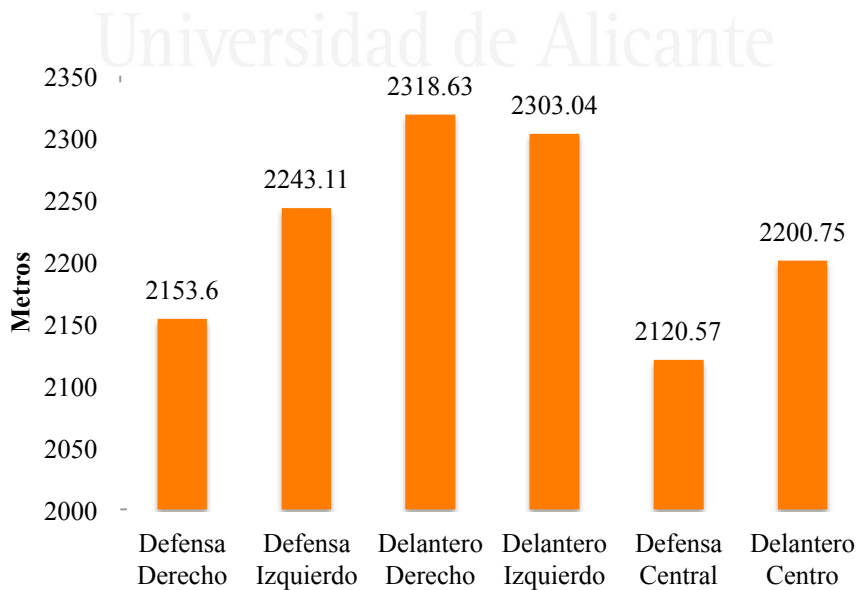


Figura 22. Comparativa de la distancia media recorrida entre las posiciones del sistema 1-3-3.

En los resultados obtenidos de todas las posiciones del sistema 1-3-3, hemos comprobado que hay diferencias significativas entre el defensa izquierdo y el defensa central; el delantero derecho con el defensa derecho, el defensa central y el delantero centro; el delantero izquierdo con el defensa derecho y el defensa central (tabla 37).

Distancia total en metros en el sistema 1-3-3		
Posición	Posiciones	P
Defensa Izquierdo (2243.11±127.35)	Defensa Central (2120.57±143.85)	0.022*
Delantero Derecho (2318.63±154.72)	Defensa Derecho (2153.6±119.67)	0.002**
	Defensa Central (2120.57±143.85)	0.000**
	Delantero Centro (2200.75±127.95)	0.028*
Delantero Izquierdo (2303.04±124.57)	Defensa Derecho (2153.6±119.67)	0.006**
	Defensa Central (2120.57±143.85)	0.001**

Tabla 37. Diferencias significativas ($p < 0.05^*$, $p < 0.01^{**}$) de la distancia media recorrida en metros del sistema 1-3-3.

4.1.2. Distancia recorrida en el sistema 1-2-3-1.

En la tabla 38 se muestran los datos de la distancia recorrida del sistema 1-2-3-1.

La distancia media recorrida durante los 25 minutos de partido de los jugadores del sistema 1-2-3-1 fueron de 2231.50 ± 170.10 metros.

Sistema 1-2-3-1	Mínimo	Máximo	Media	DE
Defensa Derecho	1907.9	2134.9	2062.03	67.25
Defensa Izquierdo	1913.1	2135.5	2024.94	79.49
Medio Derecho	2318.8	2685.3	2413.88	107
Medio Izquierdo	2325.8	2565.6	2429.71	65.25
Medio Centro	2239.2	2317.7	2271.28	26.93
Delantero Centro	2138.7	2238.5	2190.36	33.03
MEDIA	1907.9	2685.3	2231.5	170.1

Tabla 38. Distancia media recorrida (metros) en el sistema 1-2-3-1.

En la figura 23 podemos observar la distancia media recorrida de todas las posiciones tácticas del sistema 1-2-3-1 durante el partido, siendo el medio izquierdo (2429.71 ± 65.25 m) el jugador que más metros realizó en este sistema.

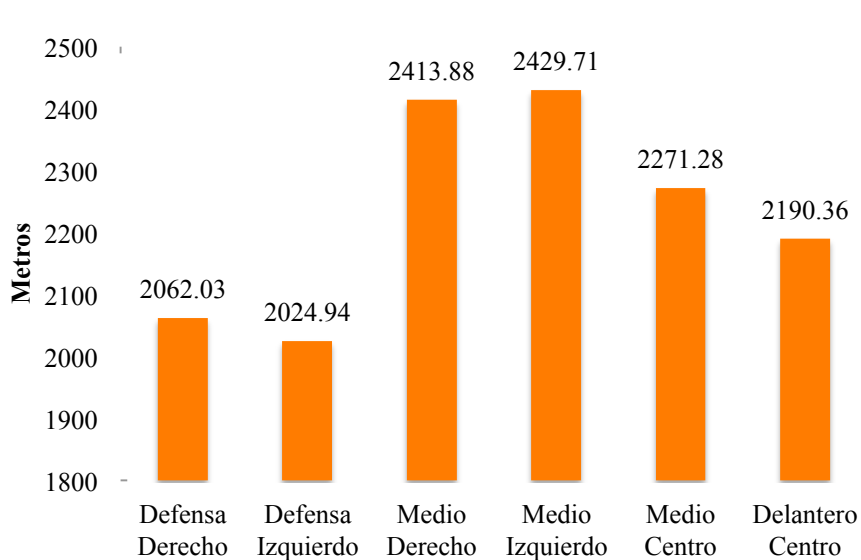


Figura 23. Comparativa de la distancia media recorrida entre las posiciones del sistema 1-2-3-1.

Si comparamos las diferentes posiciones de este sistema vemos que hay diferencias entre el medio derecho con el defensa derecho, defensa izquierdo, medio centro y delantero centro; el medio izquierdo con el defensa derecho, defensa izquierdo, medio centro y delantero centro; y el medio centro con el defensa derecho y el defensa izquierdo (tabla 39).

Distancia total en metros en el sistema 1-2-3-1		
Posición	Posición	P
Medio Derecho (2413.88±107)	Defensa Derecho (2062.03±67.25)	0.000**
	Defensa Izquierdo (2024.94±79.49)	0.000**
	Medio Centro (2271.28±26.93)	0.000**
	Delantero Centro (2190.36±33.03)	0.000**
Medio Izquierdo (2429.71±65.25)	Defensa Derecho (2062.03±67.25)	0.000**
	Defensa Izquierdo (2024.94±79.49)	0.000**
	Medio Centro (2271.28±26.93)	0.000**
	Delantero Centro (2190.36±33.03)	0.000**
Medio Centro (2271.28±26.93)	Defensa Derecho (2062.03±67.25)	0.000**
	Defensa Izquierdo (2024.94±79.49)	0.000**

Tabla 39. Diferencias significativas ($p < 0.05^*$, $p < 0.01^{**}$) de la distancia media recorrida en metros del sistema 1-2-3-1.

4.1.3. Comparativa de la distancia media recorrida de los dos sistemas.

El distancia media recorrida es mayor en el sistema 1-2-3-1 (2231.50 ± 170.10 metros) que en el sistema 1-3-3 (2223.28 ± 148.48 metros). En la figura 24 se presenta la comparativa de la distancia media recorrida entre las posiciones tácticas del sistema 1-2-3-1 y las del sistema 1-3-3, en ella observamos que el defensa izquierdo, el defensa derecho y el delantero centro del sistema 1-3-3 recorren más metros que el defensa izquierdo, el defensa derecho y el delantero centro del sistema 1-2-3-1. Sin embargo los tres jugadores que ocupan la línea de medios del sistema 1-2-3-1, recorren más metros que los del sistema 1-3-3.

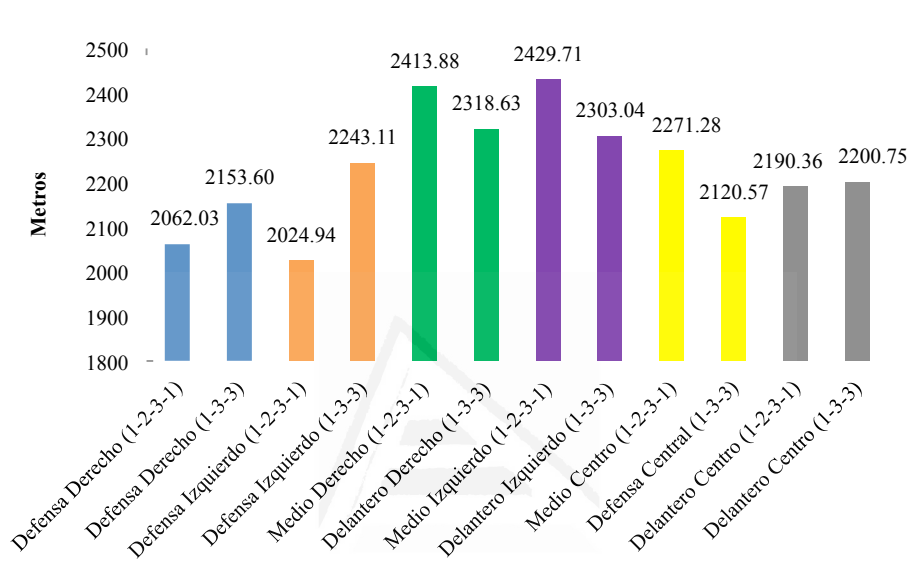


Figura 24. Comparativa de la distancia media recorrida entre las posiciones de los dos sistemas.

En los resultados obtenidos de la comparativa entre la distancia media recorrida de las posiciones de los dos sistemas, observamos que hay diferencia significativas entre los defensas derechos; entre los defensas izquierdos; entre el medio centro del 1-2-3-1 y el defensa central del 1-3-3; y entre el medio izquierdo del 1-2-3-1 y el delantero izquierdo del 1-3-3 (tabla 40).

Comparativa distancias totales (en metros) correspondientes a los sistemas 1-2-3-1 y 1-3-3		
Posición	Posición	P
Defensa derecho 1-2-3-1 (2062.03 ± 67.25)	Defensa Derecho 1-3-3 (2153.60 ± 119.67)	0.024*
Defensa izquierdo 1-2-3-1 (2024.94 ± 79.49)	Defensa izquierdo 1-3-3 (2243.11 ± 127.35)	0.000**
Medio centro 1-2-3-1 (2271.28 ± 26.93)	Defensa central 1-3-3 (2120.57 ± 143.85)	0.001**
Medio izquierdo 1-2-3-1 (2429.71 ± 65.25)	Delantero izquierdo 1-3-3 (2303.04 ± 124.57)	0.003**

Tabla 40. Diferencias significativas ($p < 0.05^*$, $p < 0.01^{**}$) entre las distancias (metros) medias recorridas en las posiciones de los dos sistemas.

En nuestro estudio, las distancias recorridas fueron de 2231.50 ± 170.10 m y 2223.28 ± 148.48 m, en el sistema 1-2-3-1 y en el 1-3-3 respectivamente. Estas distancias son inferiores a las recogidas por Barbero (2009) en una investigación que hizo en las categorías infantiles y cadetes, donde jugaron un partido de dos tiempos de 25 minutos de fútbol siete. Los infantiles recorrieron una media de 2614.05 ± 191.65 m en cada tiempo, mientras que los cadetes recorrieron 2696.15 ± 173.85 m. Hay otros estudios, como los de Barbero (2007) y Castagna et al. (2003), en que los resultados obtenidos fueron muy similares, aunque también superiores a los obtenidos en nuestro estudio. Estas investigaciones analizaron durante 30 minutos de partido a jugadores infantiles y sus resultados fueron de 3012 ± 259 m, en el estudio de Barbero (2007), y 3155 ± 191 m en el estudio de Castagna et al. (2003).

4.2. Análisis de las distancias recorridas en zonas de desplazamiento.

4.2.1. Distancia en zonas de desplazamiento en el sistema 1-3-3.

En la tabla 41 se muestra la distancia (metros) media que los jugadores recorren en cada una de las zonas de desplazamiento del sistema 1-3-3.

Sistema 1-3-3	0 - 0.4 km/h	%	0.5 - 3 km/h	%	3.1 - 8 km/h	%	8.1 - 13 km/h	%	13.1 - 18 km/h	%	> 18 km/h	%
Defensa Derecho	10.38	0.48	285.85	13.27	1089.40	50.59	565.71	26.27	186.26	8.65	16.01	0.74
Defensa Izquierdo	11.52	0.51	265.25	11.82	1118.79	49.88	616.55	27.49	209.38	9.33	21.63	0.96
Delantero Derecho	9.17	0.40	257.42	11.10	1205.07	51.97	654.73	28.24	175.39	7.56	16.85	0.73
Delantero Izquierdo	9.92	0.43	260.70	11.32	1132.31	49.17	647.95	28.13	221.14	9.60	31.03	1.35
Defensa Central	11.22	0.53	288.82	13.62	1074.02	50.65	522.43	24.64	193.75	9.14	30.33	1.43
Delantero Centro	13.45	0.61	262.12	11.91	1141.52	51.87	556.81	25.30	193.85	8.81	32.99	1.50
MEDIA	10.94	0.49	270.03	12.17	1126.85	50.69	594.03	26.68	196.63	8.85	24.81	1.12
DE	1.50	0.08	13.67	1.04	46.09	1.10	53.69	1.51	16.36	0.72	7.58	0.35

Tabla 41. Distancia (metros) media que recorren en cada zona de desplazamiento los jugadores del sistema 1-3-3.

En la zona de 0 - 0.4 km/h, es el delantero centro con 13.45 m (0.61% del total de los metros recorridos) el jugador que más metros recorre en esta zona.

En la zona de 0.5 – 3 km/h (*andando*), es el defensa central con 288.82 m (13.62% total metros recorridos) el jugador que más metros recorre en esta zona.

En la zona de 3.1 – 8 km/h (*trote*), es el delantero derecho con 1205.07 m (51.97% total metros recorridos) el jugador que más metros recorre en esta zona.

En la zona de 8.1 – 13 km/h (*intensidad media*), es el delantero derecho con 654.73 m (28.24% total metros recorridos) el jugador que más metros recorre en esta zona.

En la zona de 13.1 – 18 km/h (*intensidad alta*), es el delantero izquierdo con 221.14 m (9.60% total metros recorridos) el jugador que más metros recorre en esta zona.

En la zona de más de 18.1 km/h (*intensidad máxima, sprint*), es el delantero centro con 32.99 m (1.50% total metros recorridos) el jugador que más metros recorre en esta zona.

En la tabla 42 se describen las diferencia significativas entre las posiciones de los jugadores del sistema 1-3-3 según las zonas de desplazamiento.

Zona 1 (0 - 0.4 km/h) Parado		
Posición	Posición	P
Delantero Centro (13.45±0.61m)	Delantero Derecho (9.17±0.40 m)	0.027*
Zona 2 (0.5 - 3 km/h) Andando		
Posición	Posición	P
Defensa Central (288.82±13.62 m)	Delantero Derecho (257.42 ±11.10 m)	0.036*
Zona 3 (3.1 - 8 km/h) Intensidad Baja. Trote		
Posición	Posición	P
Delantero Derecho (1205.07±51.97 m)	Defensa Derecho (1089.40±50.59 m)	0.003**
	Defensa Izquierdo (1118.79±49.88 m)	0.024*
	Defensa Central (1074.02±50.65 m)	0.001**
Zona 4 (8.1 - 13 km/h) Intensidad Media		
Posición	Posición	P
Delantero Derecho (654.73±28.24 m)	Defensa Central (522.43±24.64 m)	0.008**
	Delantero Centro (556.81±25.30 m)	0.048*
Delantero Izquierdo (647.95±28.13 m)	Defensa Central (522.43±24.64 m)	0.012*

Tabla 42. Diferencia significativas ($p < 0.05^*$, $p < 0.01^{**}$) entre los jugadores del sistema 1-3-3 según las zonas de desplazamiento.

En la figura 25 podemos observar el porcentaje del promedio de los metros que un jugador realiza en el sistema 1-3-3.

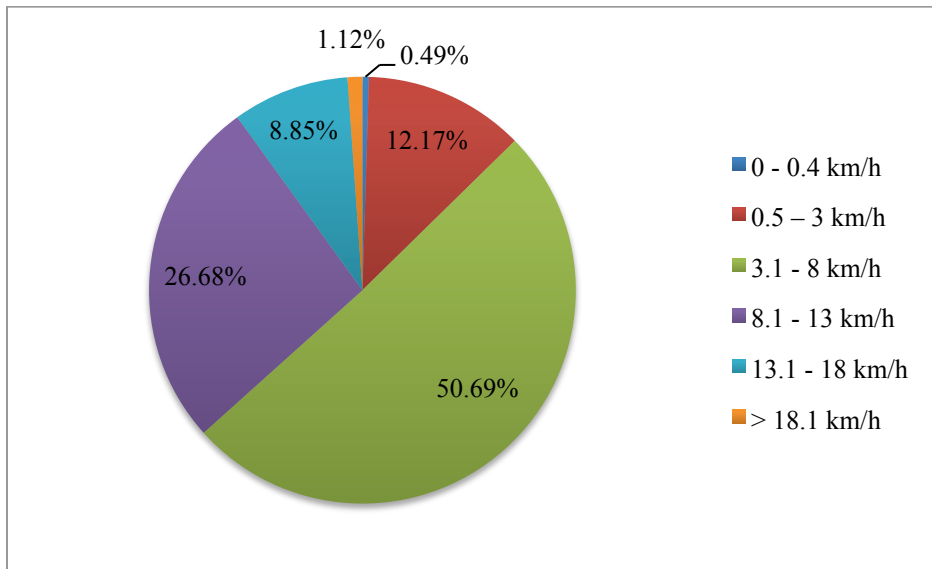


Figura 25. Porcentaje del promedio de los metros recorridos en las zonas de desplazamiento del sistema 1-3-3.

En el sistema 1-3-3 el promedio de metros recorridos a menos del 0.4 km/h es de 10.94 m (0.49 % del total de los metros recorridos), entre 0.5 – 3 km/h es de 270.02 m (12.17% del total de los metros recorridos), entre 3.1 – 8 km/h (trote) es de 1126.85 m (50.69 % del total de los metros recorridos), entre 8.1 – 13 km/h (intensidad media) es de 594.03 m (26.68 % del total de los metros recorridos), entre 13.1 – 18 km/h (intensidad alta) es de 196.63 m (8.85 % del total de los metros recorridos), a más de 18.1 km/h (intensidad máxima, sprint) es de 24.81 m (1.12 % del total de los metros recorridos).

Como podemos observar en la figura 25, la zona de desplazamiento donde más metros se recorren en el sistema 1-3-3 fue la zona 3 (3.1 – 8 km/h, trote).

4.2.2. Distancia en zonas de desplazamiento en el sistema 1-2-3-1.

En la tabla 43 se muestra la distancia (metros) que los jugadores recorren en cada una de las zonas de desplazamiento del sistema 1-2-3-1.

Sistema 1-2-3-1	0 - 0.4 km/h	%	0.5 - 3 km/h	%	3.1 - 8 km/h	%	8.1 - 13 km/h	%	13.1 - 18 km/h	%	> 18 km/h	%
Defensa Derecho	11.23	0.54	276.41	13.40	1056.22	51.22	531.62	25.78	168.92	8.19	17.64	0.86
Defensa Izquierdo	12.98	0.64	307.07	15.16	1051.67	51.94	476.84	23.55	150.49	7.43	25.88	1.28
Medio Derecho	9.60	0.40	274.38	11.37	1166.41	48.32	712.81	29.53	216.23	8.96	34.45	1.43
Medio Izquierdo	9.88	0.41	251.62	10.36	1124.87	46.30	729.02	30.00	276.75	11.39	37.56	1.55
Medio Centro	14.08	0.62	293.04	12.90	1118.33	49.24	622.76	27.42	201.36	8.87	21.70	0.96
Delantero o Centro	9.75	0.45	268.83	12.27	1113.14	50.82	589.27	26.90	186.11	8.50	23.26	1.06
MEDIA	11.25	0.51	278.56	12.58	1105.11	49.64	610.39	27.20	199.98	8.89	26.75	1.19
DE	1.89	0.11	19.31	1.67	43.89	2.11	99.20	2.40	44.19	1.34	7.71	0.27

Tabla 43. Distancia (metros) que recorren en cada zona de desplazamiento los jugadores del sistema 1-2-3-1.

En la zona de 0-0.4 km/h, el defensa izquierdo con 12.98 m (0.64% total metros recorridos) es el jugador que más metros recorre en esta zona.

En la zona de 0.5 – 3 km/h (andando) el defensa izquierdo con 307.07 m (15.16% total metros recorridos) es el jugador que más metros recorre en esta zona.

En la Zona de 3.1 – 8 km/h (trote) el defensa izquierdo con 1051.67 m (51.94% total metros recorridos) es el jugador que más metros recorre en esta zona.

En la zona de 8.1 – 13 km/h (intensidad media) el medio izquierdo con 729.02 m (30% total metros recorridos) es el jugador que más metros recorre en esta zona.

En la zona de 13.1 – 18 km/h (intensidad alta), el medio izquierdo con 276.75 m (11.39% total metros recorridos) es el jugador que más metros recorre en esta zona.

En la zona de más de 18.1 km/h (intensidad máxima, sprint) el medio izquierdo con 37.56 m (1.55% total metros recorridos) es el jugador que más metros recorre en esta zona.

En la tabla 44 se describen las diferencia significativas entre las posiciones de los jugadores del sistema 1-3-3 según las zonas de desplazamiento.

Zona 2 (0.5 - 3 km/h) Andando		
Posición	Posición	P
Defensa Izquierdo (307.07±15.16 m)	Medio Izquierdo (251.62±10.36 m)	0.004**
	Delantero Centro (268.83±12.27 m)	0.040*
Medio Centro (293.04±12.90 m)	Medio Izquierdo (251.62±10.36 m)	0.030*
Zona 3 (3.1 - 8 km/h) Intensidad Baja. Trote		
Posición	Posición	P
Medio Derecho (1166.41±48.32 m)	Defensa Derecho (1056.22±51.22 m)	0.006**
	Defensa Izquierdo (1051.67±51.94 m)	0.004**
Zona 4 (8.1 - 13 km/h) Intensidad Media		
Posición	Posición	P
Medio Derecho (712.81±29.53 m)	Defensa Derecho (531.62±25.78 m)	0.000**
	Defensa Izquierdo (476.84±23.55 m)	0.000**
	Medio Centro (622.76±27.42 m)	0.011*
	Delantero Centro (589.27±26.90 m)	0.000**
Medio Izquierdo (729.02±30 m)	Defensa Derecho (531.62±25.78 m)	0.000**
	Defensa Izquierdo (476.84±23.55 m)	0.000**
	Medio Centro (622.76±27.42 m)	0.003**
	Delantero Centro (589.27±26.90 m)	0.000**
Medio Centro (622.76±27.42 m)	Defensa Derecho (531.62±25.78 m)	0.010**
	Defensa Izquierdo (476.84±23.55 m)	0.000**
Delantero Centro (589.27±26.90 m)	Defensa Izquierdo (476.84±23.55 m)	0.001**
Zona 5 (13.1 - 18 km/h) Intensidad Media		
Posición	Posición	P
Medio Derecho (216.23±8.96 m)	Defensa Izquierdo (150.49±7.43 m)	0.012*
Medio Izquierdo (276.75±11.39 m)	Defensa Derecho (168.92±8.19 m)	0.000**
	Defensa Izquierdo (150.49±7.43 m)	0.000**
	Medio Derecho (216.23±8.96 m)	0.020*
	Medio Centro (201.36±8.87 m)	0.004**
Medio Centro (201.36±8.87 m)	Delantero Centro (186.11±8.50 m)	0.001**
	Defensa Izquierdo (150.49±7.43 m)	0.050*

Tabla 44. Diferencia significativas ($p < 0.05^*$, $p < 0.01^{**}$) entre los jugadores del sistema 1-2-3-1 según las zonas de desplazamiento.

En la figura 26 podemos observar el porcentaje del promedio de los metros que un jugador realiza en el sistema 1-2-3-1.

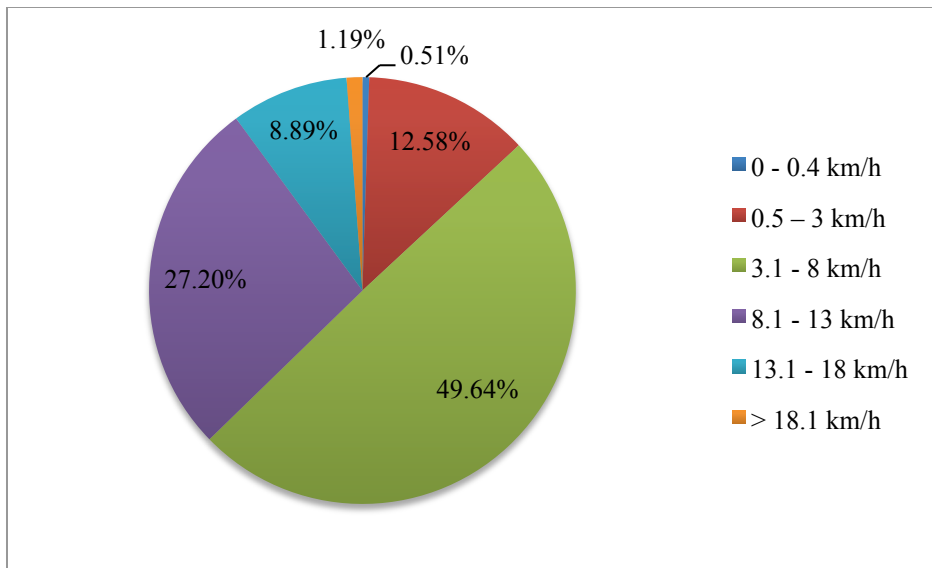


Figura 26. Porcentaje del promedio de los metros que un jugador realiza en el sistema 1-2-3-1.

En el sistema 1-2-3-1 el promedio de metros recorridos a menos del 0.4 km/h es de 11.24 m (0.51 % del total de los metros recorridos), entre 0.5 – 3 km/h es de 278.44 m (12.58 % del total de los metros recorridos), entre 3.1 – 8 km/h es de 1105.21 m (49.64 % del total de los metros recorridos), entre 8.1 – 13 km/h es de 610.12 m (27.20% del total de los metros recorridos), entre 13.1 – 18 km/h es de 199.80 m (8.89% del total de los metros recorridos), a más de 18.1 km/h es de 26.71 m (1.19 % del total de los metros recorridos).

La zona de desplazamiento donde más metros se recorren en el sistema 1-3-3 fue en la zona 3 (3.1 – 8 km/h, trote).

4.2.3. Comparativa en las zonas de desplazamiento de los dos sistemas.

En la figura 27 observamos la comparación del promedio de las distancias recorridas en cada zona de desplazamiento de los dos sistemas investigados.

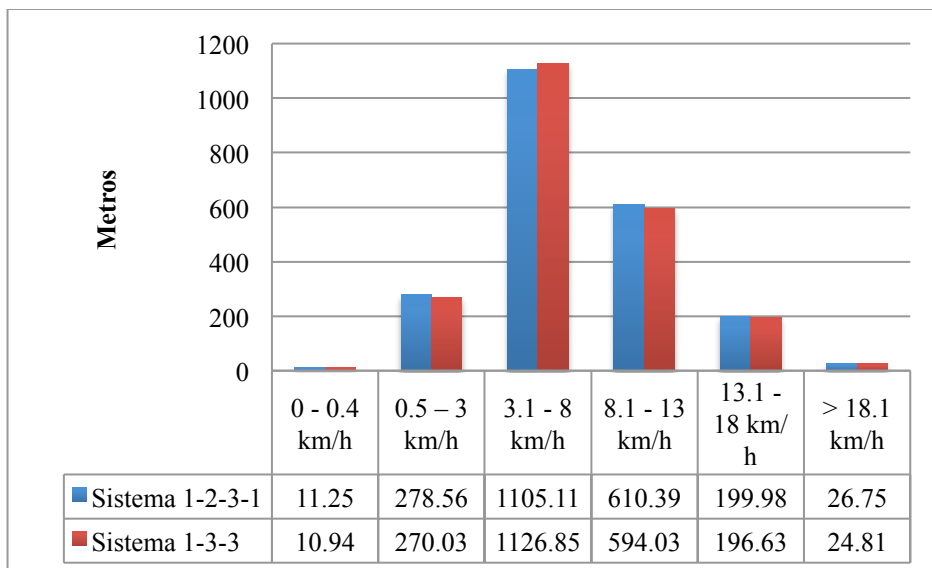


Figura 27. Comparativa de los metros recorridos en cada zona de los dos sistemas.

De los resultados obtenidos, vemos que en todas las zonas, excepto en la zona 3 (zona de intensidad baja o trote), la distancia recorrida es mayor en el sistema 1-2-3-1 que en el sistema 1-3-3.

En la figura 28 se realiza la comparativa entre las zonas de desplazamiento de los jugadores de los dos sistemas.

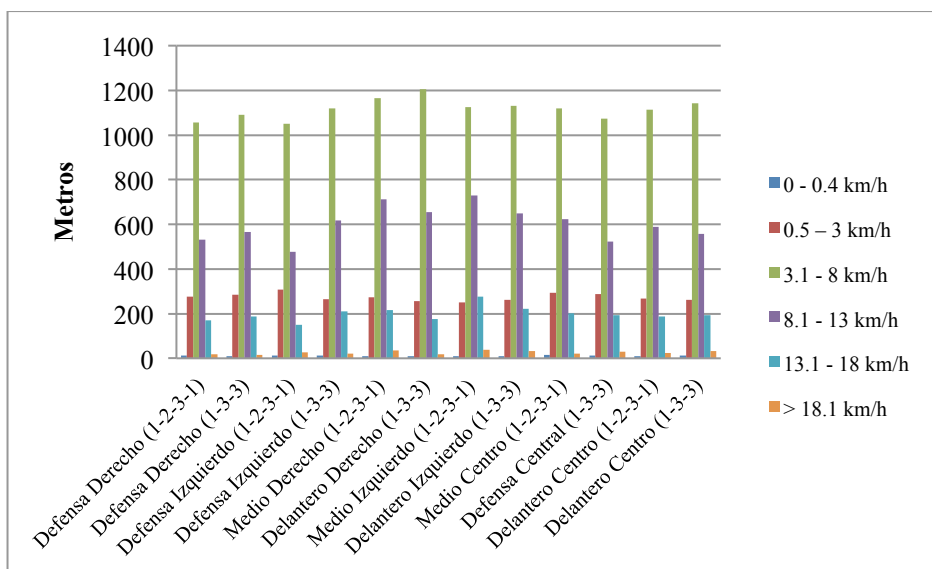


Figura 28. Comparativa de la distancia recorrida en cada zona de desplazamiento por los jugadores de los dos sistemas.

De los resultados obtenidos vemos que en las posiciones de los dos sistemas la zona donde más metros se recorren es la zona 3 (3.1-8 km/h) seguido de la zona 4 (8.1-13 km/h).

En la tabla 45 se describen las diferencias significativas halladas en la comparativa de la distancia recorrida en cada zona de desplazamiento por los jugadores de los dos sistemas.

Zona 1 (0 - 0.4 km/h) Parado		
Posición	Posición	P
Delantero Centro 1-2-3-1 (9.75±0.45 m)	Delantero Centro 1-3-3 (13.45±0.61 m)	0.036*
Zona 2 (0.5 - 3 km/h) Andando		
Posición	Posición	P
Defensa Izquierdo 1-2-3-1 (307.07±15.16 m)	Defensa Izquierdo 1-3-3 (265.25±11.82 m)	0.015*
Zona 4 (8.1 - 13 km/h) Intensidad Media		
Posición	Posición	P
Defensa Izquierdo 1-2-3-1 (476.84±23.55 m)	Defensa Izquierdo 1-3-3 (616.55±27.49 m)	0.000**
Medio centro 1-2-3-1 (622.76±27.42 m)	Defensa central 1-3-3 (522.43±24.64 m)	0.022*
Zona 5 (13.1 - 18 km/h) Intensidad Media		
Posición	Posición	P
Defensa Izquierdo 1-2-3-1 (150.49±7.43 m)	Defensa Izquierdo 1-3-3 (209.38±9.33 m)	0.016*
Medio Izquierdo 1-2-3-1 (276.75±11.39 m)	Delantero izquierdo 1-3-3 (221.14±9.60 m)	0.022*

Tabla 45. Diferencias significativas ($p < 0.05^*$, $p < 0.01^{**}$) de la comparativa de la distancia media recorrida en cada zona de desplazamiento por los jugadores de los dos sistemas.

En el estudio de Barbero (2009) se aprecia que el patrón de actividad del los jugadores infantiles y cadetes es el mismo, y que no existen diferencias en los porcentajes de la distancia recorrida a diferentes velocidades. En nuestra investigación el patrón de actividad para los jugadores alevines sería el mismo en los dos sistemas de juego. Si para un jugador infantil o cadete la zona donde más metros recorre es la zona 3, seguida de la zona 4, zona 5, zona 2, zona 6 y zona 1, para un jugador alevín la zona donde más metros recorre también sería la zona 3, seguida de la 4, 2, 5, 6 y 1. Podemos observar que la diferencia entre el jugador alevín y el cadete o infantil, vendría en el orden de las zonas 2 y 5.

En la figura 29 podemos observar la comparación del porcentaje de la distancia recorrida a diferentes intensidades entre este estudio y el de Castagna et al. (2003) y Barbero (2007).

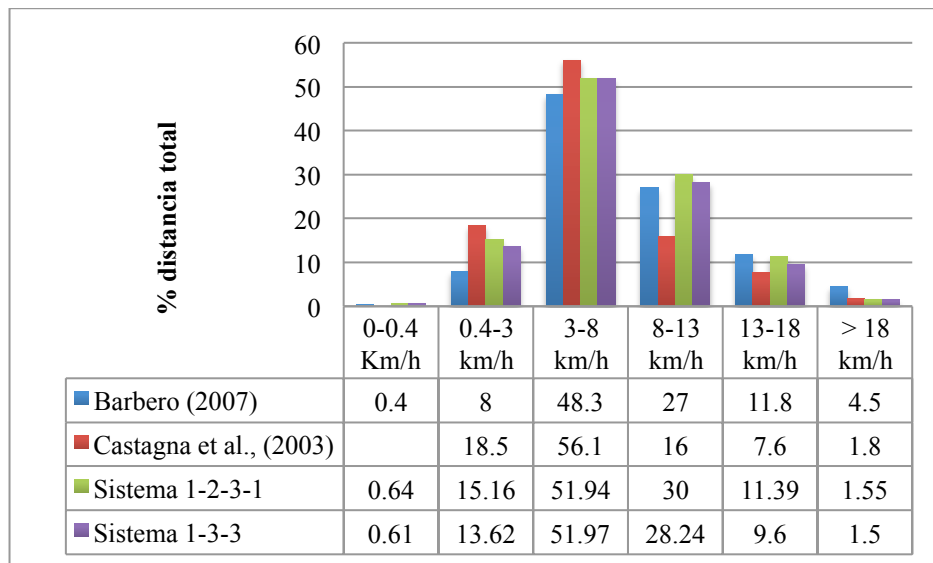


Figura 29. Comparación del porcentaje de la distancia recorrida entre el presente estudio y el de Castagna et al. (2003) y Barbero (2007).

En el fútbol adulto, Reilly y Thomas (1976) informaron que la distancia total recorrida varía entre 8 y 11 km, siendo el 25% de la distancia recorrido andando, el 37% trotando, el 20% a una intensidad alta de carrera y el 11% esprintando, mientras que el 7% de la distancia se recorría de espaldas. Ohashi et al. (1988), confirmaron estos resultados indicando que el 70% de la distancia total de recorre a velocidades inferiores a 4 m/s o 14.4 km/h y que el 30% restante se recorría a alta intensidad o esprintando.

Estos valores en ningún caso pueden ser comparados con los resultados de nuestro estudio, ya que se trata de metodologías y categorías de desplazamiento distintas, pero si pueden ser una referencia para comprender de qué manera se modifica el patrón de movimientos a medida que el jugador madura y cambia de categoría. Por ello, estudios sobre el análisis del tiempo y los desplazamientos en las diferentes categorías (alevines, benjamines, infantiles, cadetes, juveniles y sénior) serían necesarios para comprender este deporte desde otra dimensión. Seguramente los resultados apoyarían la idea de que el jugador de las categorías inferiores no puede ser considerado como un adulto en pequeño, sino que requiere la aplicación de cargas de entrenamiento específicas y adaptadas a la realidad de su competición.

4.3. Análisis de la tasa trabajo descanso.

4.3.1. Tasa trabajo descanso del sistema 1-3-3.

En la tabla 46 se presentan los datos de los metros recorridos en las zonas de descanso y en las zonas de trabajo, así como la tasa trabajo descanso del sistema 1-3-3.

Si consideramos las categorías de desplazamiento 1, 2 y 3, en las que la intensidad es menor, como periodos de “descanso”, mientras que a las categorías 4, 5 y 6 las denominamos “trabajo”, los resultados obtenidos indican que la tasa trabajo/descanso o relación actividad/recuperación (*work-rest ratio*) fue de $1:1.85\pm 0.54$ para el sistema 1-3-3. También podemos observar que el promedio de metros recorridos en la zonas de descanso (≤ 8 km/h) fueron de 1407.82 ± 91.14 m y los recorridos en la zonas de trabajo (> 8 km/h) fueron 815.47 ± 160.96 m.

Sistema 1-3-3	Metros de descanso (≤ 8 km/h)				Metros de trabajo (> 8 km/h)				Tasa trabajo - descanso			
	Mínimo	Máximo	Media	DE	Mínimo	Máximo	Media	DE	Mínimo	Máximo	Media	DE
Defensa Derecho	1295.4	1463.9	1358.62	58.52	591	923.4	767.98	96.22	1.47	2.41	1.83	0.24
Defensa Izquierdo	1249.5	1594.8	1395.55	109.08	644.7	1060	847.55	136.56	1.18	2.32	1.7	0.36
Delantero Derecho	1371.6	1591.3	1471.65	72.68	412.1	1217.8	846.98	212.04	1.15	3.8	1.89	0.69
Delantero Izquierdo	1262.5	1551.2	1402.92	90.56	609.2	1122.8	900.12	139.38	1.27	2.55	1.61	0.37
Defensa Central	1240.7	1550.8	1374.05	108.98	352.8	999.1	746.52	186.23	1.24	4.39	2.03	0.86
Delantero Centro	1270	1549.4	1417.09	78.43	535.7	1037.8	783.65	143.61	1.37	2.89	1.88	0.44
MEDIA	1240.7	1594.8	1407.82	91.14	352.8	1217.8	815.47	160.96	1.15	4.39	1.82	0.54

Tabla 46. Tasa trabajo descanso, metros recorridos en las zonas de descanso y en las zonas de trabajo del sistema 1-3-3.

En la figura 30 podemos observar la tasa trabajo descanso de todas la posiciones tácticas del sistema 1-3-3. El defensa central ($1:2.03\pm 0.86$) es el jugador con la tasa más alta (el que más descansa) y el delantero izquierdo (1.61 ± 0.37) el jugador con la tasa más baja (el que menos descansa).

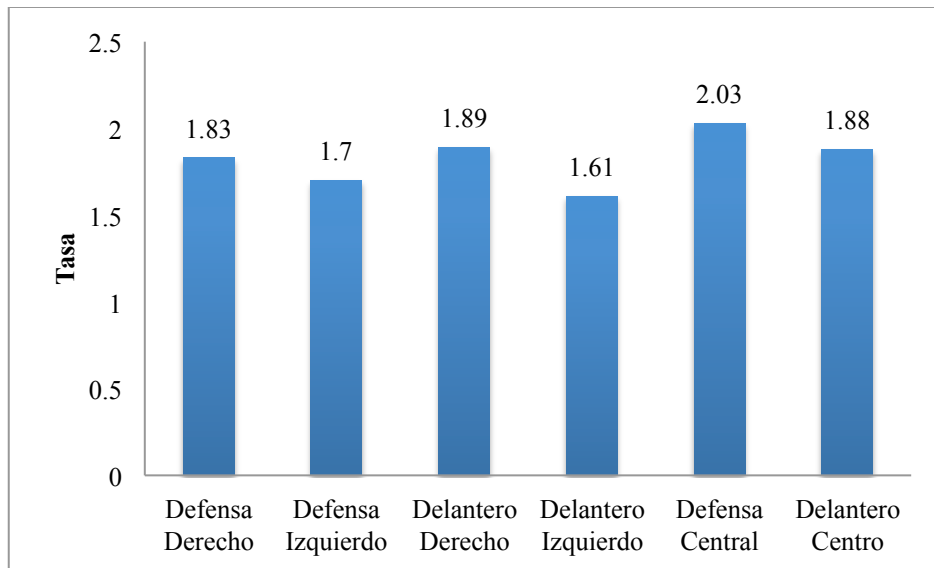


Figura 30. Tasa trabajo descanso de las posiciones tácticas del sistema 1-3-3.

En la figura 31 vemos los metros realizados en la zona de descanso de todas las posiciones tácticas del sistema 1-3-3. Es el delantero derecho (1471.65 ± 72.68 m) el jugador que más metros recorre en las zonas de descanso (zonas 1, 2 y 3).

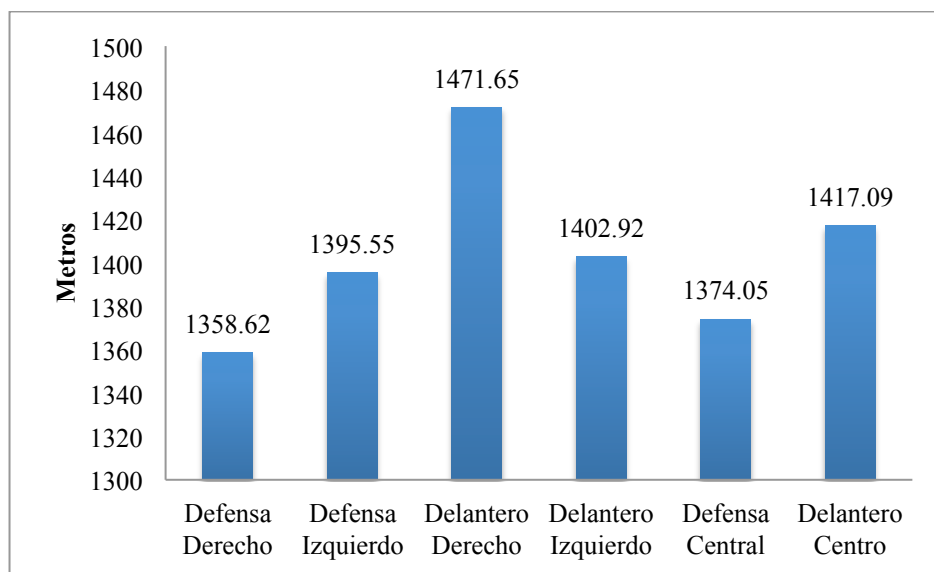


Figura 31. Distancia (metros) recorridos en la zona de descanso de los jugadores del sistema 1-3-3.

En los resultados obtenidos de todas las posiciones del sistema 1-3-3, hemos comprobado que en las distancias recorridas en la zona de descanso de los jugadores del sistema 1-3-3, hay diferencias significativas entre el delantero derecho con el defensa derecho, defensa izquierdo y el defensa central (tabla 47).

Distancia en zona de descanso (≤ 8 km/h) sistema 1-3-3		
Posición	Posición	P
Delantero derecho (1471.65 \pm 72.68 m)	Defensa Derecho (1358.62 \pm 58.52 m)	0.015*
	Defensa Izquierdo (1395.55 \pm 109.08 m)	0.031*
	Defensa Central (1374.05 \pm 108.98 m)	0.006**

Tabla 47. Diferencia significativa ($p < 0.05^*$, $p < 0.01^{**}$) de la distancia en la zona de descanso de las posiciones del sistema 1-3-3.

En la figura 32 se muestran los metros realizados en la zona de trabajo de todas la posiciones tácticas del sistema 1-3-3. Es el delantero izquierdo (900.12 \pm 139.38 m) el jugador que más metros recorre en las zonas de trabajo (zonas 4, 5 y 6).

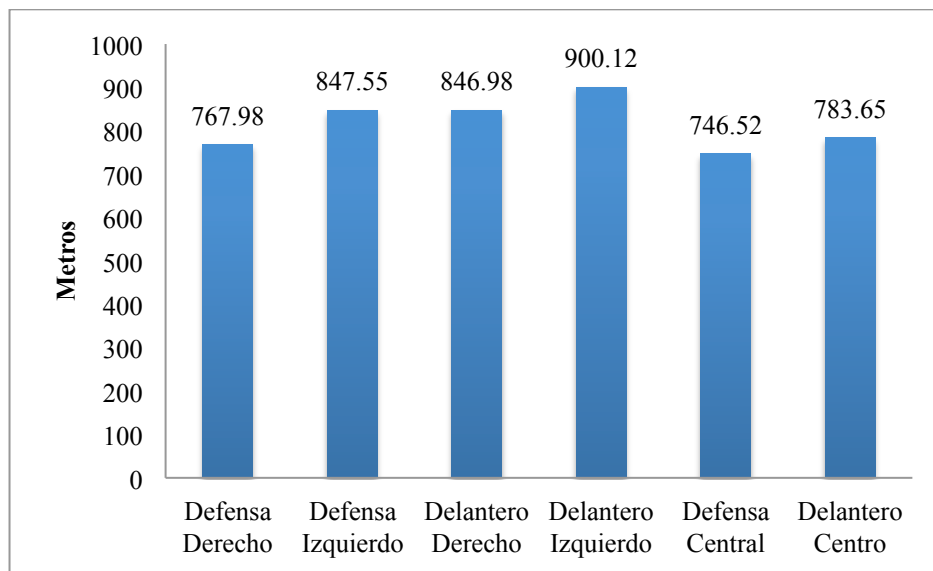


Figura 32. Distancia (metros) recorridos en la zona de trabajo de los jugadores del sistema 1-3-3.

Comparando las distancias recorridas en la zona de trabajo entre los jugadores del sistema 1-3-3, observamos que hay diferencias significativas entre el delantero izquierdo con el defensa derecho y el defensa central (tabla 48).

Distancia en zona de trabajo (> 8 km/h) sistema 1-3-3		
Posición	Posición	P
Delantero Izquierdo (900.12 \pm 139.38 m)	Defensa Derecho (767.98 \pm 96.22 m)	0.035*
	Defensa Central (746.52 \pm 186.23 m)	0.015*

Tabla 48. Diferencia significativa ($p < 0.05^*$, $p < 0.01^{**}$) de la distancia en la zona de trabajo de las posiciones del sistema 1-3-3.

4.3.2. Tasa trabajo descanso del sistema 1-2-3-1.

La tabla 49 presenta los datos de los metros recorridos en las zonas de descanso y en las zonas de trabajo, así como la tasa trabajo descanso del sistema 1-2-3-1.

Si consideramos las categorías de desplazamiento 1, 2 y 3, en las que la intensidad es menor, como periodos de “descanso”, mientras que a las categorías 4, 5 y 6 las denominamos “trabajo”, los resultados obtenidos indican que la tasa trabajo/descanso o relación actividad/recuperación (*work-rest ratio*) fue de $1:1.75\pm 0.45$ para el sistema 1-2-3-1. También podemos observar que el promedio de metros recorridos en las zonas de descanso (≤ 8 km/h) fueron de 1394.88 ± 104 m y los recorridos en las zonas de trabajo (> 8 km/h) fueron 836.63 ± 173.07 m.

Sistema 1-2-3-1	Metros de descanso (≤ 8 km/h)				Metros de trabajo (> 8 km/h)				Tasa trabajo - descanso			
	Mínimo	Máximo	Media	DE	Mínimo	Máximo	Media	DE	Mínimo	Máximo	Media	DE
Defensa Derecho	1194.8	1470.2	1343.85	80.5	535.9	882.5	718.18	104.59	1.4	2.74	1.92	0.39
Defensa Izquierdo	1279.4	1602	1371.72	100.02	528.9	801.8	653.22	85.45	1.66	3	2.15	0.42
Medio Derecho	1254	1757.4	1450.39	121.5	712.9	1308.7	963.48	165.93	1.05	2.47	1.56	0.39
Medio Izquierdo	1275.8	1511.5	1386.38	68.46	902.7	1173.7	1043.33	86.51	1.09	1.67	1.34	0.16
Medio Centro	1243.2	1637.5	1425.45	121.31	655.6	1022.7	845.82	111.16	1.22	2.44	1.73	0.39
Delantero Centro	1251.1	1639.6	1391.71	104.71	517.9	935.4	798.64	105.03	1.37	3.17	1.8	0.46
MEDIA	1194.8	1757.4	1394.88	104	517.9	1308.7	836.63	173.07	1.05	3.17	1.75	0.45

Tabla 49. Tasa trabajo descanso, metros recorridos en las zonas de descanso y en las zonas de trabajo del sistema 1-2-3-1.

En la figura 33 podemos observar la tasa trabajo descanso de todas las posiciones tácticas del sistema 1-2-3-1. El defensa izquierdo ($1:2.15\pm 0.42$) es el jugador con la tasa más alta (el que más descansa) y el medio izquierdo ($1:1.34\pm 0.16$) el jugador con la tasa más baja (el que menos descansa).

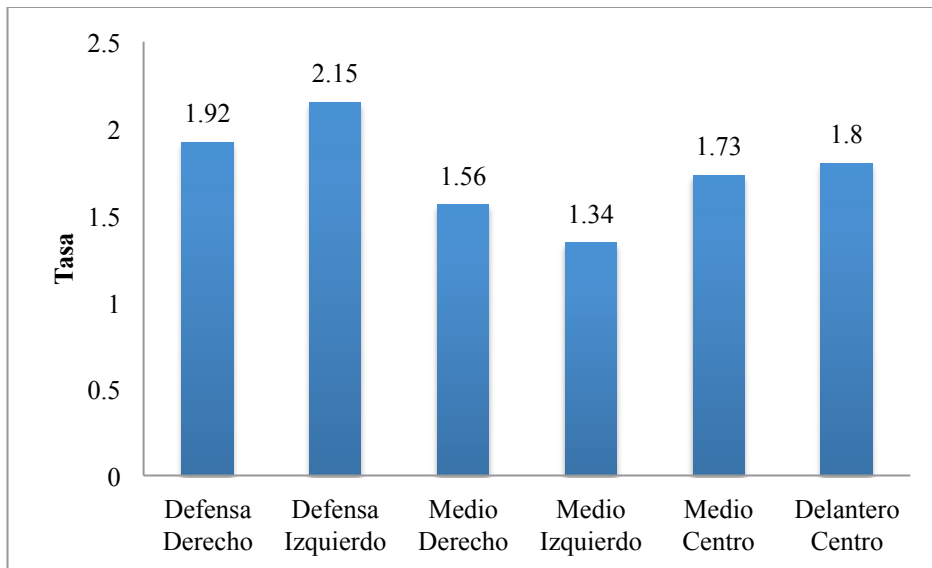


Figura 33. Tasa trabajo descanso de las posiciones del sistema 1-2-3-1.

Si comparamos las tasas trabajo descanso entre los jugadores del sistema 1-2-3-1 (tabla 50), vemos que hay diferencia significativas entre el medio derecho con el defensa derecho y el defensa izquierdo; entre el medio izquierdo con el defensa derecho, el defensa izquierdo, el medio centro y el delantero centro; y entre el defensa izquierdo con el medio centro y el delantero centro.

Tasa trabajo descanso del sistema 1-2-3-1		
Posición	Posición	P
Medio Derecho (1.56±0.39)	Defensa Derecho (1.92±0.39)	0.018*
	Defensa Izquierdo (2.15±0.42)	0.000**
Medio Izquierdo (1.34±0.16)	Defensa Derecho (1.92±0.39)	0.000**
	Defensa Izquierdo (2.15±0.42)	0.000**
	Medio Centro (1.73±0.39)	0.011*
	Delantero Centro (1.8±0.46)	0.003**
Defensa Izquierdo (2.15±0.42)	Medio Centro (1.73±0.39)	0.007**
	Delantero Centro (1.8±0.46)	0.020*

Tabla 50. Diferencia significativa ($p < 0.05^*$, $p < 0.01^{**}$) de la tasa trabajo descanso del sistema 1-2-3-1.

En la figura 34 se muestran los metros realizados en la zona de descanso de todas las posiciones tácticas del sistema 1-2-3-1. Es el medio derecho (1450.39 ± 121.5 m) el jugador que más metros recorre en las zonas de descanso (zonas 1, 2 y 3).

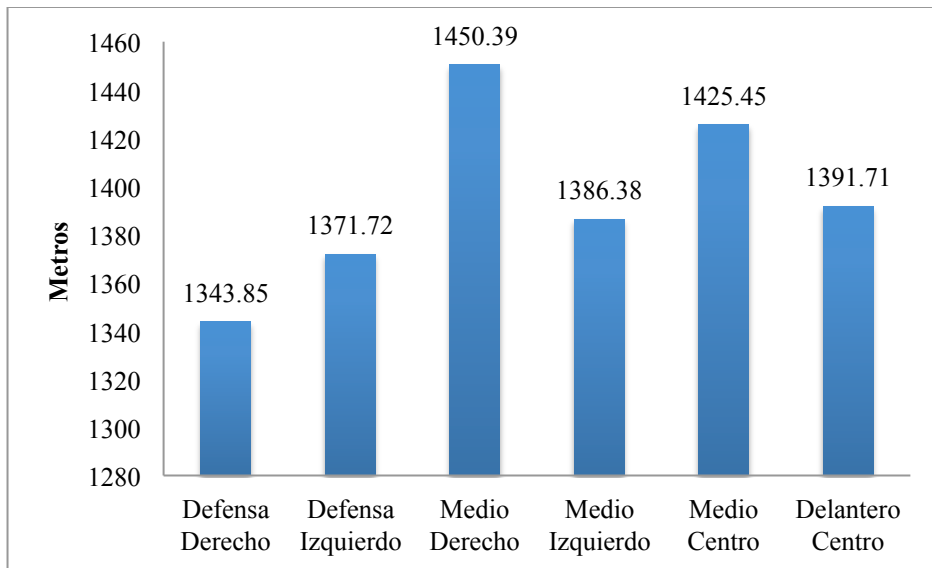


Figura 34. Distancia (metros) recorridos en la zona de descanso de los jugadores del sistema 1-2-3-1.

En la tabla 51 comparamos las distancias recorridas en la zona de descanso entre los jugadores del sistema 1-2-3-1, y vemos que hay diferencias significativas entre el defensa derecho con el medio derecho y medio centro.

Distancia en zona de descanso (≤ 8 km/h) sistema 1-2-3-1		
Posición	Posición	P
Defensa Derecho (1343.85 \pm 80.5 m)	Medio Derecho (1450.39 \pm 121.5 m)	0.009**
	Medio Centro (1425.45 \pm 121.31 m)	0.044*

Tabla 51. Diferencia significativa ($p < 0.05^*$, $p < 0.01^{**}$) de la distancia en la zona de descanso de las posiciones del sistema 1-2-3-1.

En la figura 35 vemos los metros realizados en la zona de trabajo de todas las posiciones tácticas del sistema 1-2-3-1. El medio izquierdo (1043.33 \pm 86.51 m) es el jugador que más metros recorre en las zonas de trabajo (zonas 4, 5 y 6).

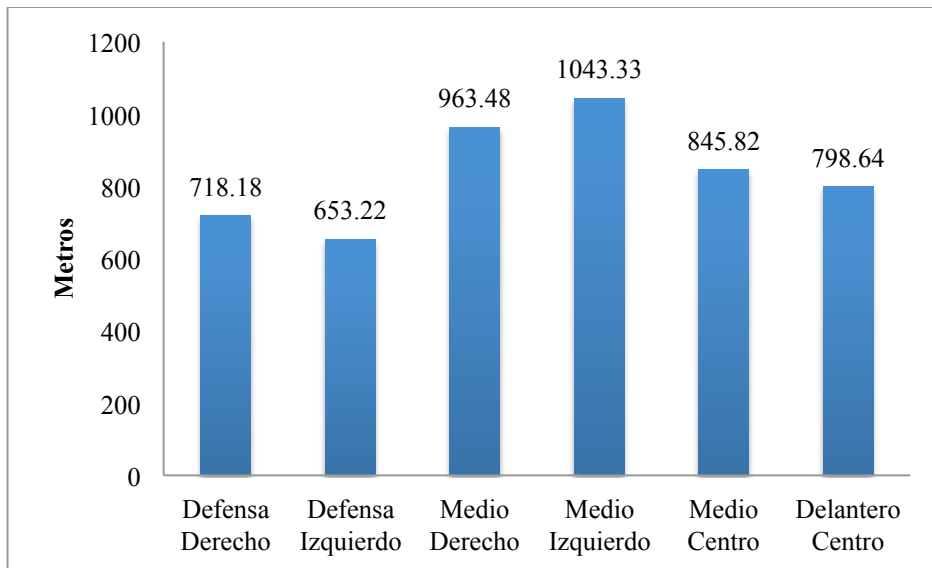


Figura 35. Distancia (metros) recorridos en la zona de trabajo de los jugadores del sistema 1-2-3-1.

Comparando las distancias recorridas en la zona de trabajo entre los jugadores del sistema 1-2-3-1, observamos que hay diferencia significativas entre el medio derecho con el defensa derecho, defensa izquierdo, medio centro y delantero centro; entre el medio izquierdo con el defensa derecho, defensa izquierdo, medio centro y delantero centro; entre el medio centro con el defensa derecho y defensa izquierdo; y entre el delantero centro y el defensa izquierdo (tabla 52).

Distancia en zona de trabajo (> 8 km/h) sistema 1-2-3-1		
Posición	Posición	P
Medio Derecho (963.48±165.93 m)	Defensa Derecho (718.18±104.59 m)	0.000**
	Defensa Izquierdo (653.22±85.45 m)	0.000**
	Medio Centro (845.82±111.16 m)	0.010**
	Delantero Centro (798.64±105.03 m)	0.000**
Medio izquierdo (1043.33±86.51 m)	Defensa Derecho (718.18±104.59 m)	0.000**
	Defensa Izquierdo (653.22±85.45 m)	0.000**
	Medio Centro (845.82±111.16 m)	0.000**
	Delantero Centro (798.64±105.03 m)	0.000**
Medio Centro (845.82±111.16 m)	Defensa Derecho (718.18±104.59 m)	0.005**
	Defensa Izquierdo (653.22±85.45 m)	0.000**
Delantero Centro (798.64±105.03 m)	Defensa Izquierdo (653.22±85.45 m)	0.001**

Tabla 52. Diferencia significativa ($p < 0.05^*$, $p < 0.01^{**}$) de la distancia en la zona de trabajo de las posiciones del sistema 1-2-3-1.

4.3.3. Comparativa de la tasa trabajo descanso de los dos sistemas (1-2-3-1 y 1-3-3).

En cuanto a la tasa trabajo descanso, esta es mayor en el sistema 1-3-3 (1:1.82±0.54) que en el sistema 1-2-3-1 (1:1.75±0.45). En la figura 36 observamos la comparativa de la tasa trabajo descanso entre las posiciones tácticas del sistema 1-2-3-1 y el 1-3-3.

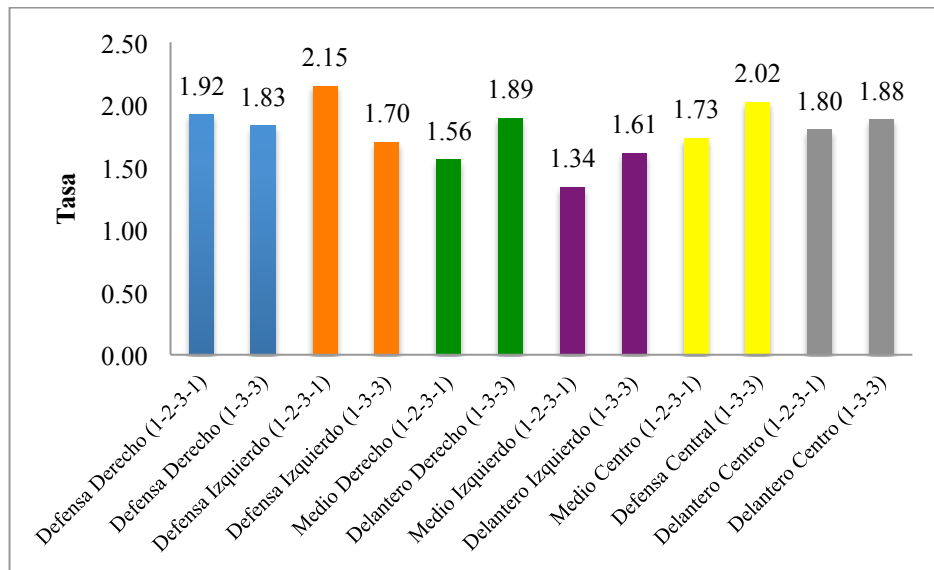


Figura 36. Comparativa de la tasa trabajo descanso entre las posiciones de los dos sistemas.

En la comparativa de la tasa trabajo entre las posiciones de los dos sistemas (tabla 53), vemos que hay diferencias significativas entre los defensas izquierdo de los dos sistemas; y entre el medio izquierdo del sistema 1-2-3-1 y el delantero izquierdo del 1-3-3.

Comparativa tasa trabajo descanso de los dos sistemas 1-2-3-1 y 1-3-3		
Posición	Posición	P
Defensa izquierdo 1-2-3-1 (2.15±0.42)	Defensa izquierdo 1-3-3 (1.70±0.37)	0.007**
Medio Izquierdo 1-2-3-1 (1.34±0.16)	Delantero izquierdo 1-3-3 (1.61±0.37)	0.024*

Tabla 53. Diferencia significativa ($p < 0.05^*$, $p < 0.01^{**}$) de la tasa trabajo descanso entre sistemas.

Los resultados, en cuanto a la tasa trabajo descanso, que hemos obtenido en nuestra investigación que fueron de 1:1.82 en el sistema 1-3-3 y de 1:1.75 en el sistema 1-2-3-1, son inferiores a los obtenidos en la investigación realizada por Barbero (2009) en jugadores infantiles que jugaron dos tiempos de 25 minutos de fútbol siete, y cuya

tasa trabajo descanso fue de 1:1.4, y en las realizadas por Stolen et al. (2005) y Barbero Álvarez et al. (2007) con jugadores infantiles en fútbol 11, y cuyo valor fue de 1:1.3.

En cuanto a la distancia recorrida en la zona de descanso (≤ 8 km/h), esta es mayor en el sistema 1-3-3 (1407.82 \pm 91.14 m) que en el sistema 1-2-3-1 (1394.88 \pm 104 m). En la figura 37 observamos la comparativa de los metros recorridos en la zona de descanso entre las posiciones tácticas de los dos sistemas.

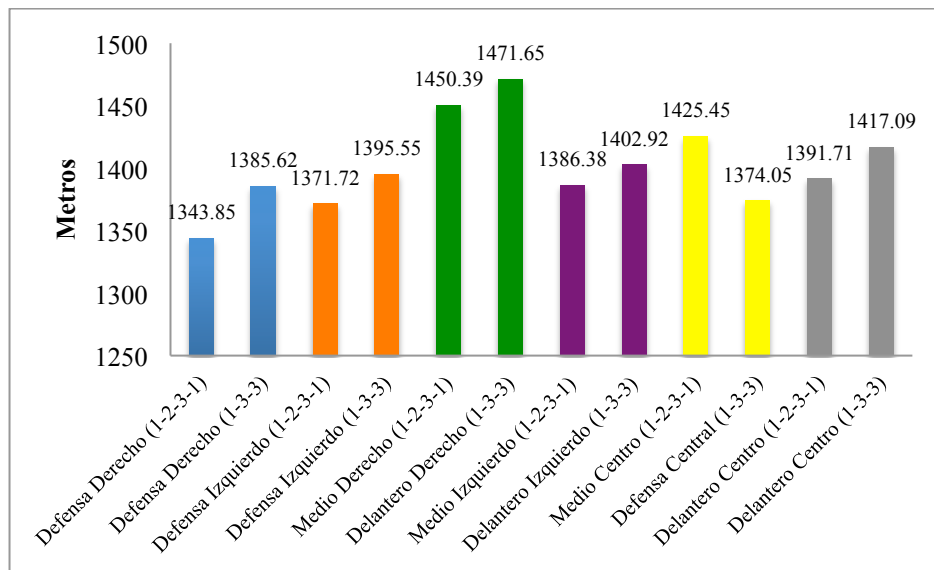


Figura 37. Comparativa de los metros recorridos en la zona de descanso entre las posiciones tácticas de los dos sistemas.

En cuanto a la distancia recorrida en la zona de trabajo (> 8 km/h), esta es mayor en el sistema 1-2-3-1 (836.63 \pm 173.07 m) que en el sistema 1-3-3 (815.47 \pm 160.96 m). En la figura 38 observamos la comparativa de los metros recorridos en la zona de trabajo entre las posiciones tácticas de los dos sistemas.

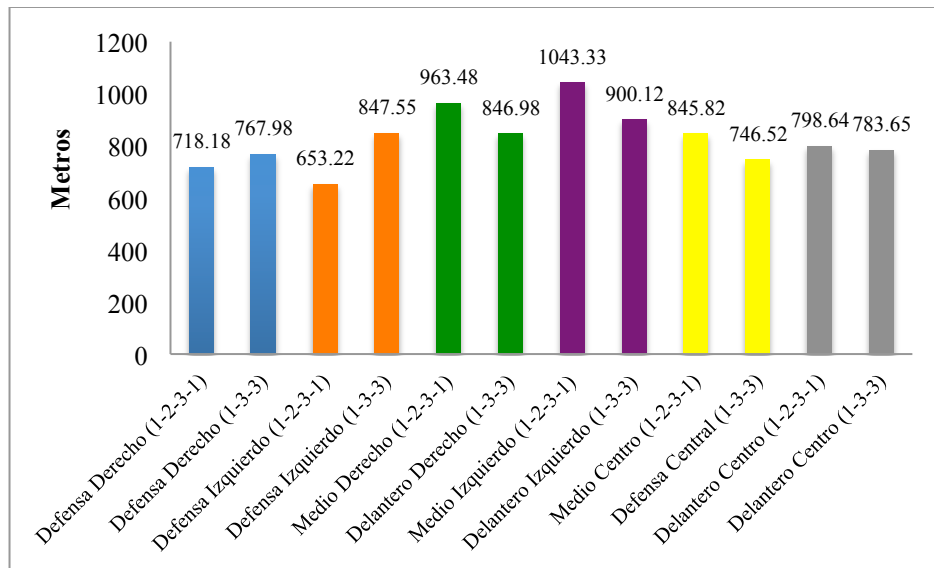


Figura 38. Comparativa de los metros recorridos en la zona de trabajo entre las posiciones tácticas de los dos sistemas.

En la comparativa de los metros recorridos en la zona de trabajo entre las posiciones tácticas de los dos sistemas (tabla 54), observamos que hay diferencias significativas entre los defensas izquierdo de los dos sistemas; y entre el medio izquierdo del sistema 1-2-3-1 y el delantero izquierdo del 1-3-3.

Comparativa de la distancia recorrida en zona de trabajo (> 8 Km/h) de los dos sistemas		
Posición	Posiciones	P
Defensa izquierdo 1-2-3-1 (653.22±85.45 m)	Defensa izquierdo 1-3-3 (847.55±136.56 m)	0.000**
Medio Izquierdo 1-2-3-1 (1043.33±86.51 m)	Delantero izquierdo 1-3-3 (900.12±139.38 m)	0.004**

Tabla 54. Diferencia significativa ($p < 0.05^*$, $p < 0.01^{**}$) de la distancia recorrida en zona de trabajo entre los dos sistemas.

4.4. Análisis de la velocidad.

4.4.1. Velocidad máxima y media del sistema 1-3-3.

En la tabla 55 se muestran los datos de la velocidad máxima y media del sistema 1-3-3.

La máxima velocidad promedio alcanzada por los jugadores que jugaron con el sistema 1-3-3 fue de 19.86 ± 1.33 km/h. Asimismo, el promedio de la velocidad media de los jugadores que jugaron con este sistema fue de 5.34 ± 0.36 km/h, valor que corresponde al 26.89% del promedio de la velocidad máxima alcanzada en este sistema.

Sistema 1-3-3	Velocidad máxima				Velocidad media			
	Mínimo	Máximo	Media	DE	Mínimo	Máximo	Media	DE
Defensa Derecho	18.5	21.9	19.34	0.87	4.8	5.7	5.17	0.29
Defensa Izquierdo	18.1	21.7	19.35	1.05	4.8	5.8	5.38	0.31
Delantero Derecho	17.2	23.5	19.72	1.62	4.8	6.3	5.58	0.36
Delantero Izquierdo	16.3	22	20.08	1.45	5.2	6.2	5.53	0.29
Defensa Central	17.8	22	20.46	1.33	4.6	5.9	5.1	0.35
Delantero Centro	17.4	22.4	20.23	1.33	4.9	6	5.28	0.32
MEDIA	16.3	23.5	19.86	1.33	4.6	6.3	5.34	0.36

Tabla 55. Velocidad máxima y media del sistema 1-3-3.

En la figura 39 podemos observar la velocidad máxima de todas las posiciones tácticas del sistema 1-3-3, siendo el defensa central (20.46 ± 1.33 km/h) el jugador que alcanza la máxima velocidad.

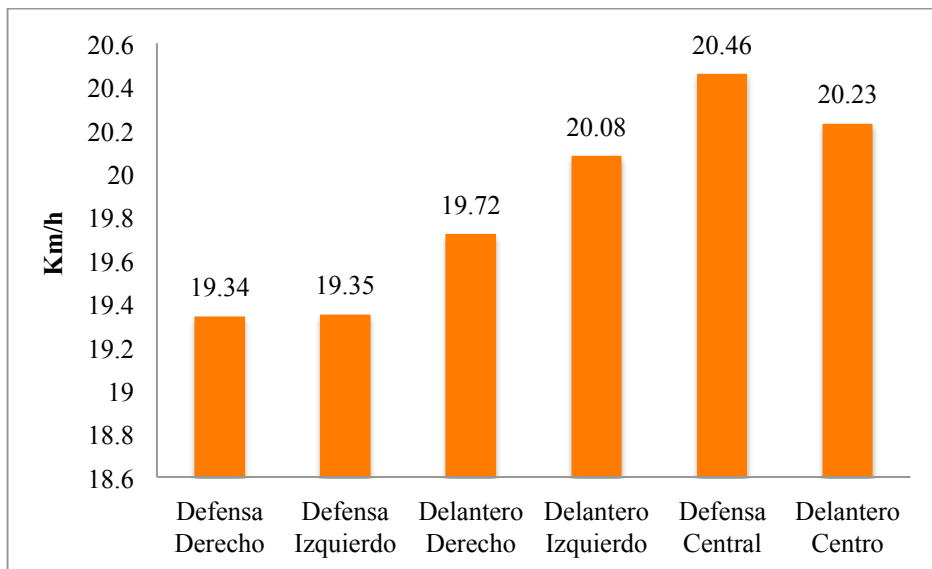


Figura 39. Velocidad máxima de las posiciones del sistema 1-3-3.

En los resultados obtenidos de todas las posiciones del sistema 1-3-3, hemos hallado diferencias significativas de la velocidad máxima entre el defensa central con el defensa derecho y el defensa izquierdo (tabla 56).

Velocidad máxima 1-3-3 (km/h)		
Posición	Posición	P
Defensa Central (20.46 ± 1.33)	Defensa Derecho (19.34 ± 0.87)	0.031*
	Defensa Izquierdo (19.35 ± 1.05)	0.033*

Tabla 56. Diferencias significativas ($p < 0.05^*$, $p < 0.01^{**}$) de la velocidad máxima entre posiciones del sistema 1-3-3.

En la figura 40 observamos la velocidad media de todas las posiciones tácticas del sistema 1-3-3, siendo el delantero derecho (5.58 ± 0.36 km/h) el jugador que tiene la velocidad media más alta.

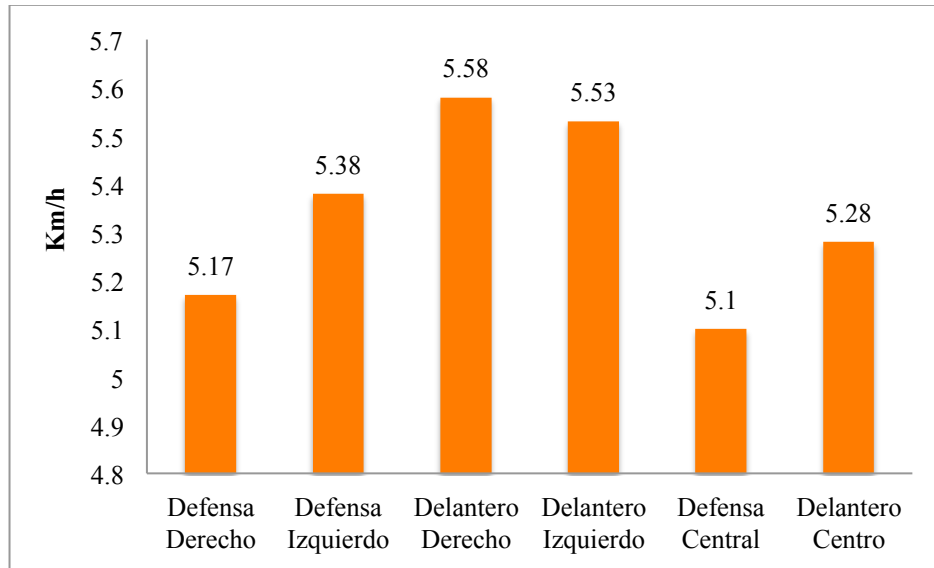


Figura 40. Velocidad media de las posiciones del sistema 1-3-3.

Comparando las posiciones del sistema 1-3-3 podemos observar que hay diferencias significativas de la velocidad media entre el defensa izquierdo y el defensa central; entre el delantero derecho con el defensa derecho, el defensa central y el delantero centro; y entre el delantero izquierdo entre el defensa derecho y el defensa central (tabla 57).

Velocidad media 1-3-3 (km/h)		
Posición	Posición	P
Defensa Izquierdo (5.38 ± 0.31)	Defensa Central (5.1 ± 0.35)	0.027*
Delantero Derecho (5.58 ± 0.36)	Defensa Derecho (5.17 ± 0.29)	0.002**
	Defensa Central (5.1 ± 0.35)	0.000**
	Delantero Centro (5.28 ± 0.32)	0.023**
Delantero Izquierdo (5.53 ± 0.29)	Defensa Derecho (5.17 ± 0.29)	0.005**
	Defensa Central (5.1 ± 0.35)	0.001**

Tabla 57. Diferencias significativas ($p < 0.05^*$, $p < 0.01^{**}$) de la velocidad media entre posiciones del sistema 1-3-3.

4.4.2. Velocidad máxima y media del sistema 1-2-3-1.

En la tabla 58 se muestran los datos de la velocidad máxima y media del sistema 1-2-3-1.

La máxima velocidad promedio alcanzada por los jugadores que jugaron con el sistema 1-2-3-1 fue de 19.71 ± 1.65 km/h. Asimismo, el promedio de la velocidad media de los jugadores que jugaron con este sistema fue de 5.35 ± 0.41 km/h, valor que corresponde al 27.14% del promedio de la velocidad máxima alcanzada en este sistema.

Sistema 1-2-3-1	Velocidad máxima				Velocidad media			
	Mínimo	Máximo	Media	DE	Mínimo	Máximo	Media	DE
Defensa Derecho	17.6	21.9	19.47	1.28	4.6	5.1	4.93	0.15
Defensa Izquierdo	17.2	22.4	19.48	1.46	4.6	5.1	4.86	0.19
Medio Derecho	17.4	24.3	19.74	2	5.6	6.4	5.79	0.24
Medio Izquierdo	17	23.5	20.02	1.95	5.5	6.2	5.83	0.18
Medio Centro	18.5	23	19.97	1.34	5.4	5.6	5.44	0.07
Delantero Centro	16.7	23.9	19.58	1.91	5.1	5.4	5.25	0.1
MEDIA	16.7	24.3	19.71	1.65	4.6	6.4	5.35	0.41

Tabla 58. Velocidad máxima y media del sistema 1-2-3-1.

En la figura 41 podemos observar la velocidad máxima de todas las posiciones tácticas del sistema 1-2-3-1, siendo el medio izquierdo (20.02 ± 1.95 km/h) el jugador que alcanza la máxima velocidad.

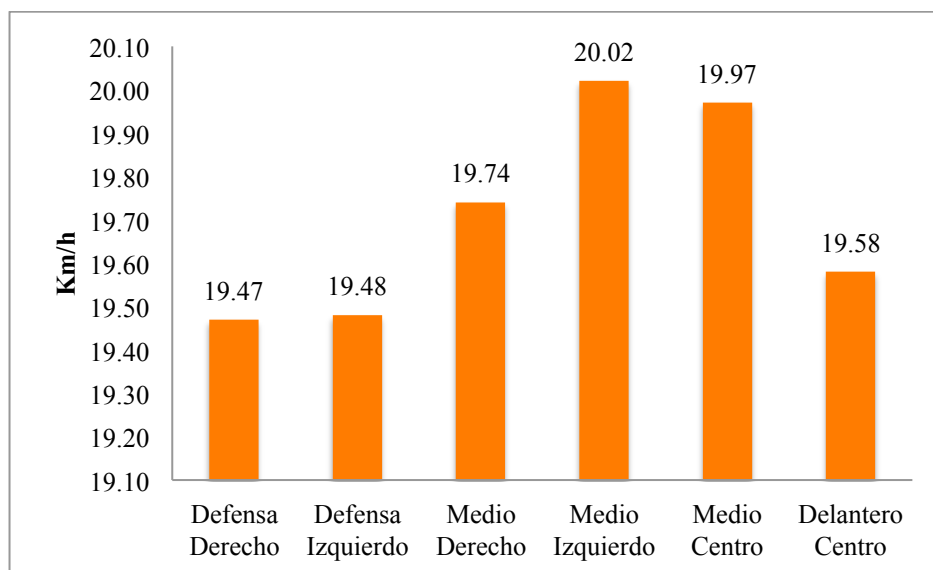


Figura 41. Velocidad máxima de las posiciones del sistema 1-2-3-1.

En la figura 42 podemos observar la velocidad media de todas las posiciones tácticas del sistema 1-2-3-1, siendo el medio izquierdo (5.83 ± 0.18 km/h) el jugador que tiene la velocidad media más alta.

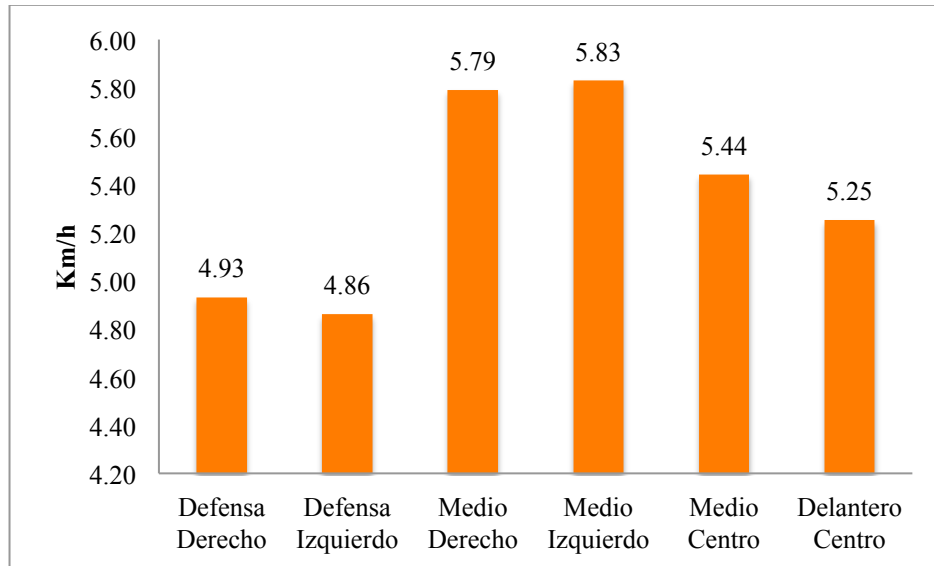


Figura 42. Velocidad media de las posiciones del sistema 1-2-3-1.

En la comparativa entre la velocidad media de las posiciones de este sistema, comprobamos que hay diferencias significativas entre; el medio derecho con el defensa derecho, defensa izquierdo, medio centro y delantero centro; el medio izquierdo con el defensa derecho, defensa izquierdo, medio centro y delantero centro; el medio centro con el defensa derecho, defensa izquierdo, delantero centro; el delantero centro con el defensa derecho y el defensa izquierdo (tabla 59).

Velocidad media 1-2-3-1 (km/h)		
Posición	Posición	P
Medio Derecho (5.79±0.24)	Defensa Derecho (4.93±0.15)	0.000 **
	Defensa Izquierdo (4.86±0.19)	0.000 **
	Medio Centro (5.44±0.07)	0.000 **
	Delantero Centro (5.25±0.10)	0.000 **
Medio Izquierdo (5.83±0.18)	Defensa Derecho (4.93±0.15)	0.000 **
	Defensa Izquierdo (4.86±0.19)	0.000 **
	Medio Centro (5.44±0.07)	0.000 **
	Delantero Centro (5.25±0.10)	0.000 **
Medio Centro (5.44±0.07)	Defensa Derecho (4.93±0.15)	0.000 **
	Defensa Izquierdo (4.86±0.19)	0.000 **
	Delantero Centro (5.25±0.10)	0.004**
Delantero Centro (5.25±0.10)	Defensa Derecho (4.93±0.15)	0.000 **
	Defensa Izquierdo (4.86±0.19)	0.000 **

Tabla 59. Diferencias significativas ($p < 0.05^*$, $p < 0.01^{**}$) de la velocidad media entre posiciones del sistema 1-2-3-1.

4.4.3. Comparativa de la velocidad máxima y media de los dos sistemas (1-2-3-1 y 1-3-3).

La máxima velocidad promedio durante la competición del sistema 1-3-3 (19.86 ± 1.33 km/h) es superior a la del sistema 1-2-3-1 (19.71 ± 1.65 km/h). En la figura 43 se presenta la comparativa entre la velocidad máxima de las posiciones del sistema 1-2-3-1 y las del sistema 1-3-3, en ella observamos que la velocidad máxima del defensa derecho, defensa izquierdo y medio derecho del sistema 1-2-3-1 es superior a las del sistema 1-3-3. Mientras que las posiciones de delantero izquierdo, defensa central y delantero centro del sistema 1-3-3, es superior a las del sistema 1-2-3-1.

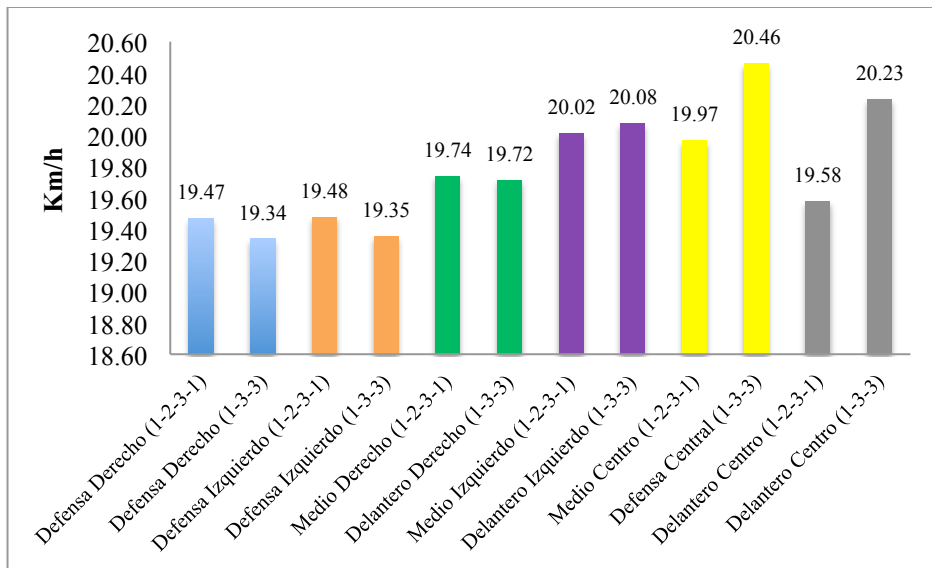


Figura 43. Comparativa de la velocidad máxima entre las posiciones de los dos sistemas.

En el estudio de Barbero (2009) no se encontraron diferencias significativas de la velocidad máxima promedio entre la categorías infantil (22.7 ± 1.7 km/h) y la cadete (24 ± 2.3 km/h). En nuestra investigación la máxima velocidad promedio obtenida en el sistema 1-3-3 fue de 19.86 ± 1.33 km/h y la del sistema 1-2-3-1 fue de 19.71 ± 1.65 km/h, resultados inferiores a los obtenidos por Barbero (2009), aunque hay que tener en cuenta que en nuestro trabajo los jugadores eran alevines y en el Barbero (2009) los jugadores eran infantiles.

En el estudio de Barbero (2009) se obtuvieron velocidades pico elevadas, como lo demuestra el hecho de que un jugador cadete obtuviera 29.1 km/h en un esfuerzo máximo. En el trabajo que hemos realizado, la velocidad picó más elevada fue de 24.3 km/h, y la realizó el medio derecho del sistema 1-2-3-1.

La velocidad media ha sido superior en el sistema 1-2-3-1 (5.35 ± 0.41 km/h) que en el sistema 1-3-3 (5.34 ± 0.36 km/h). En la figura 44 podemos observar la comparativa entre la velocidad media de las posiciones del sistema 1-2-3-1 y las del 1-3-3.

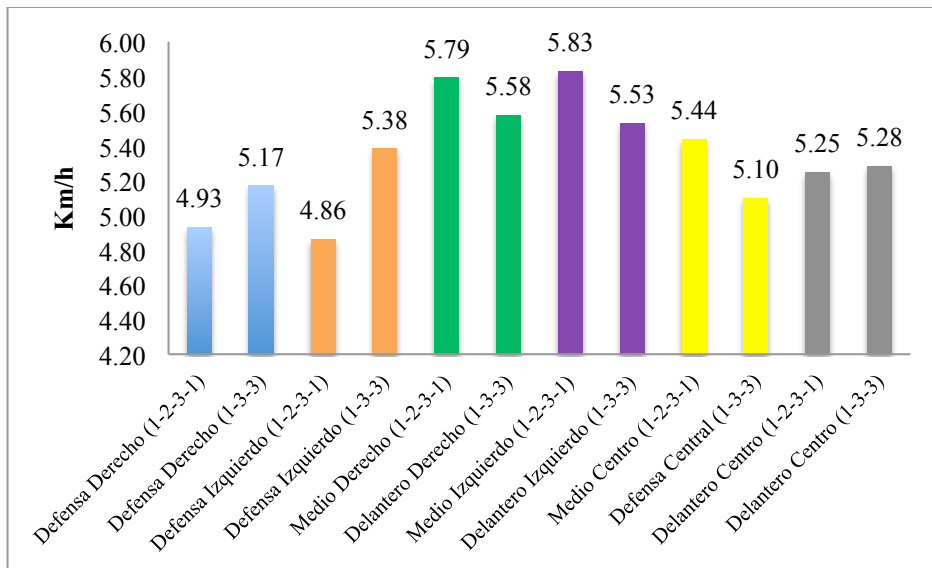


Figura 44. Comparativa de la velocidad media entre las posiciones de los dos sistemas.

Comparando las posiciones tácticas de los dos sistemas podemos comprobar que hay diferencias significativas entre; los dos defensas derechos, los dos defensas izquierdos, el medio izquierdo del sistema 1-2-3-1 y el delantero izquierdo del 1-3-3, el medio centro del sistema 1-2-3-1 y el defensa central del 1-3-3 (tabla 60).

Comparativa de los dos sistemas velocidad media (km/h)		
Posición	Posición	P
Defensa Derecho 1-3-3 (5.17±0.29)	Defensa Derecho 1-2-3-1 (4.93±0.15)	0.014**
Medio Centro 1-2-3-1 (5.44±0.07)	Defensa central 1-3-3 (5.10±0.35)	0.002**
Medio Izquierdo 1-2-3-1 (5.83±0.18)	Delantero Izquierdo 1-3-3 (5.53±0.29)	0.004**
Defensa Izquierdo 1-3-3 (5.38±0.31)	Defensa Izquierdo 1-2-3-1 (4.86±0.19)	0.000**

Tabla 60. Diferencias significativas ($p < 0.05^*$, $p < 0.01^{**}$) entre la velocidad media de las posiciones de los dos sistemas.

Nuestros resultados mostraron que la velocidad media del sistema 1-3-3 fue de 5.34 ± 0.36 km/h y 5.35 ± 0.41 km/h la del sistema 1-2-3-1, observando que no hay diferencias significativas entre los dos sistemas. Estos resultados son inferiores a los obtenidos por Barbero (2007) en futbolistas infantiles, que fue de 6 ± 0.3 km/h), y los obtenidos por Castagna et al. (2003) con jugadores alevines que jugaron dos tiempos de 30 minutos de fútbol once, y cuyo resultado fue con 5.9 km/h.

4.5. Análisis de los esprines.

4.5.1. Esprines del sistema 1-3-3.

En la tabla 61 se presentan el número, duración y distancia de los esprines del sistema 1-3-3.

En los resultados obtenidos vemos que el promedio de número de esprines fue de 2.85 ± 1.99 esprines, la duración media fue de 1.78 ± 0.85 segundos y la media de la distancia de los esprines fue de 9.19 ± 4.79 metros.

Sistema 1-3-3	Número de esprines				Duración de los esprines				Distancia de los esprines			
	Mínimo	Máximo	Media	DE	Mínimo	Máximo	Media	DE	Mínimo	Máximo	Media	DE
Defensa Derecho	1	6	2.31	1.65	1	2.7	1.45	0.57	3.6	13.7	7.2	3.25
Defensa Izquierdo	1	7	2.85	1.95	1	2	1.45	0.43	4.4	10.63	7.39	2.46
Delantero Derecho	1	7	2.64	1.75	1	2.1	1.43	0.49	4.2	11.83	7.36	3.01
Delantero Izquierdo	1	10	3.25	2.73	1	5	2.23	1.05	4.85	26.1	11.47	5.48
Defensa Central	1	4	2.5	1.09	1	4	2.12	1.02	4.7	21.1	10.99	5.55
Delantero Centro	1	8	3.58	2.47	1	4	2.04	1.02	4.25	25	10.86	6.21
MEDIA	1	10	2.85	1.99	1	5	1.78	0.85	3.6	26.1	9.19	4.79

Tabla 61. Número, duración y distancia de los esprines del sistema 1-3-3.

En la figura 45 podemos observar el promedio de esprines realizados en cada una de las posiciones tácticas del sistema 1-3-3, siendo el delantero centro (3.58 ± 2.47) el jugador que más esprines realiza.

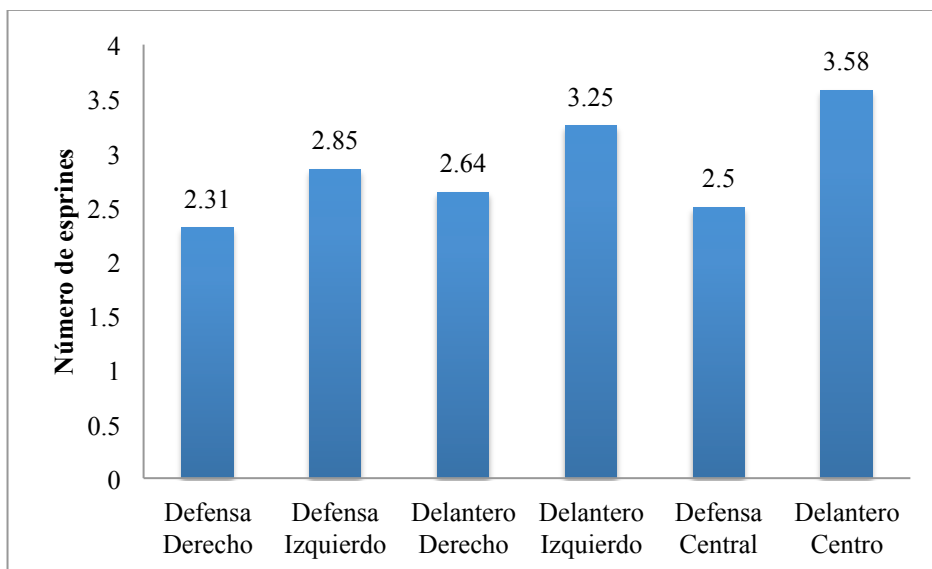


Figura 45. Número de esprines de las posiciones del sistema 1-3-3.

En la figura 46 observamos el promedio de la duración (segundos) de los esprines realizados en cada una de las posiciones tácticas del sistema 1-3-3, es el

delantero izquierdo (2.23 ± 1.05 s) el jugador que realiza los esprines con mas tiempo de duración.

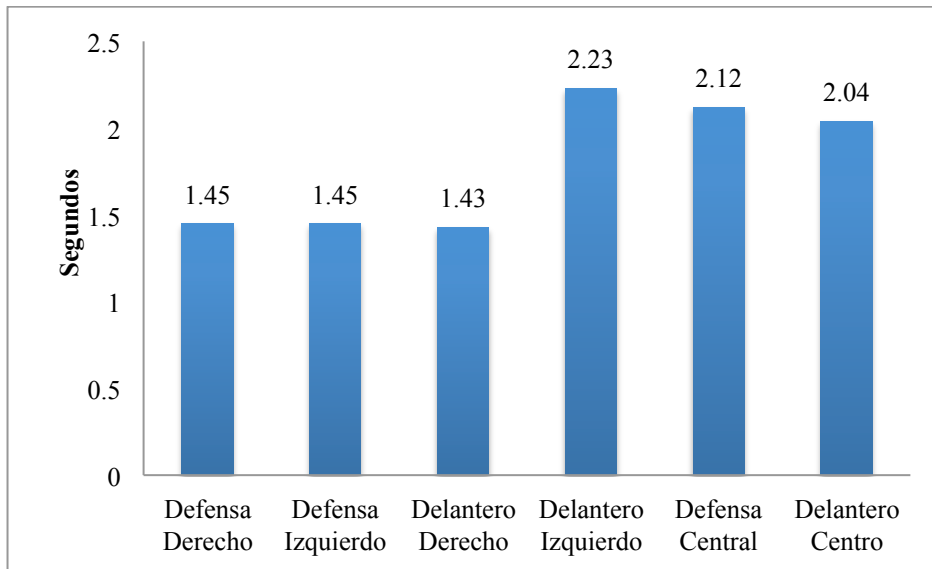


Figura 46. Duración de los esprines de las posiciones del sistema 1-3-3.

En la comparativa de la duración de los esprines entre las posiciones del sistema 1-3-3 vemos que hay diferencias significativas entre el defensa central con el defensa derecho, defensa izquierdo y delantero derecho; y entre el delantero izquierdo con el defensa derecho, defensa izquierdo y el delantero derecho (tabla 62).

Duración de los esprines del sistema 1-3-3 (segundos)		
Posición	Posición	P
Defensa Central (2.12 ± 1.02)	Defensa Derecho (1.45 ± 0.57)	0.041*
	Defensa Izquierdo (1.45 ± 0.43)	0.044*
	Delantero Derecho (1.43 ± 0.49)	0.044*
Delantero Izquierdo (2.23 ± 1.05)	Defensa Derecho (1.45 ± 0.57)	0.018*
	Defensa Izquierdo (1.45 ± 0.43)	0.019*
	Delantero Derecho (1.43 ± 0.49)	0.020*

Tabla 62. Diferencia significativas ($p < 0.05^*$, $p < 0.01^{**}$) entre la duración de los esprines del sistema 1-3-3.

En la figura 47 observamos la distancias de los esprines realizados en todas las posiciones tácticas del sistema 1-3-3, siendo el delantero izquierdo el jugador que realiza el esprín más largo (11.47 ± 5.48 m).

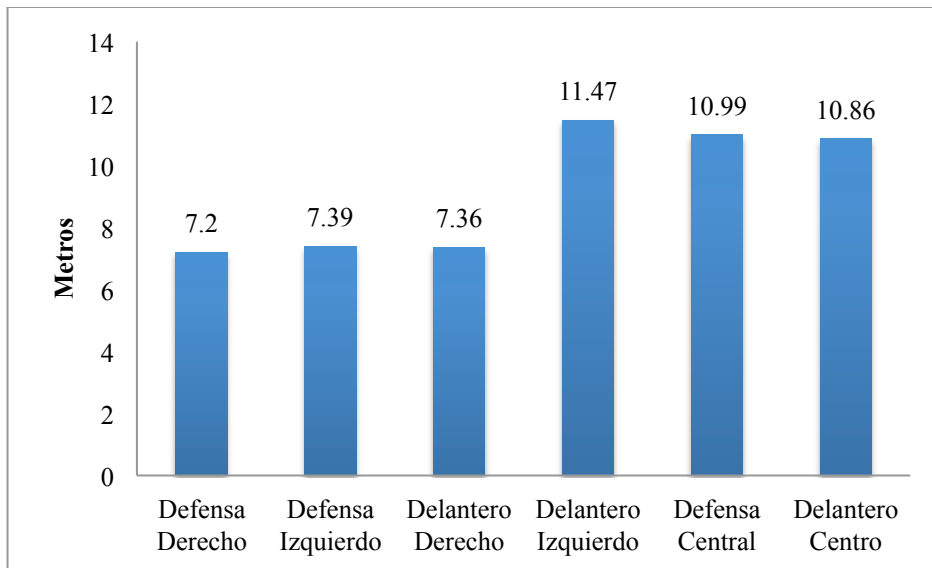


Figura 47. Distancia (metros) de los esprines de las posiciones del sistema 1-3-3.

Comparando las posiciones de este sistema podemos comprobar que hay diferencias significativas entre el defensa central con el defensa derecho; el delantero izquierdo con el defensa derecho, defensa izquierdo y el delantero derecho; y el delantero centro con el defensa derecho (tabla 63).

Distancia de los esprines del sistema 1-3-3 (metros)		
Posición	Posición	P
Defensa central (10.99±5.55)	Defensa Derecho (7.2±3.25)	0.041*
Delantero Izquierdo (11.47±5.48)	Defensa Derecho (7.2±3.25)	0.022*
	Defensa Izquierdo (7.39±2.46)	0.028*
	Delantero Derecho (7.36±3.01)	0.034*
Delantero Centro (10.86±6.21)	Defensa Derecho (7.2±3.25)	0.049*

Tabla 63. Diferencia significativas ($p < 0.05^*$, $p < 0.01^{**}$) entre la distancia de los esprines del sistema 1-3-3.

4.5.2. Esprines del sistema 1-2-3-1.

En la tabla 64 se presentan el número, duración y distancia de los esprines del sistema 1-2-3-1.

En los resultados obtenidos vemos que el promedio de número de esprines fue de 3.3 ± 2.1 esprines, la duración media fue de 1.62 ± 0.63 segundos y la media de la distancia de los esprines fue de 8.46 ± 3.58 metros.

Sistema 1-2-3-1	Número de esprines				Duración de los esprines				Distancia de los esprines			
	Mínimo	Máximo	Media	DE	Mínimo	Máximo	Media	DE	Mínimo	Máximo	Media	DE
Defensa Derecho	1	5	2.27	1.35	1	3.7	1.63	0.85	4.3	20.93	8.54	4.97
Defensa Izquierdo	1	6	3	1.41	1	2.3	1.81	0.49	5.15	12.28	9.52	2.62
Medio Derecho	1	11	4.2	3.05	1	3	1.66	0.75	4.32	16.35	8.69	4.47
Medio Izquierdo	1	9	4.36	2.73	1	2.4	1.76	0.57	4.7	13.7	9.21	3.34
Medio Centro	1	6	2.92	1.38	1	2.7	1.28	0.56	4.97	14	6.66	3.12
Delantero Centro	1	8	3.18	1.94	1	2.1	1.63	0.46	4.7	11.15	8.51	2.47
MEDIA	1	11	3.3	2.1	1	3.7	1.62	0.63	4.3	20.93	8.46	3.58

Tabla 64. Número, duración y distancia de los esprines del sistema 1-2-3-1.

En la figura 48 observamos el promedio de esprines realizados en cada una de las posiciones tácticas del sistema 1-2-3-1, siendo el medio izquierdo el jugador que más esprines realiza (4.36 ± 2.73 esprines).

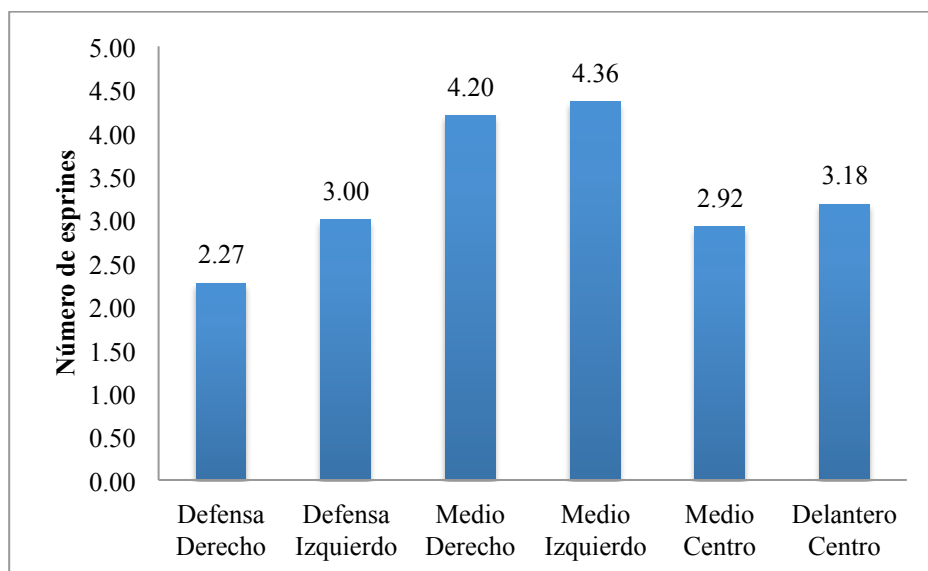


Figura 48. Número de esprines entre las posiciones del sistema 1-2-3-1.

En la tabla 65 vemos la comparativa de las posiciones del sistema 1-2-3-1, observando que hay diferencias significativas entre el defensa derecho con el medio derecho y medio izquierdo.

Número de esprines del sistema 1-2-3-1		
Posición	Posición	P
Defensa Derecho (2.27 ± 1.35 esprines)	Medio Derecho (4.20 ± 3.05 esprines)	0.036*
	Medio Izquierdo (4.36 ± 2.73 esprines)	0.020*

Tabla 65. Diferencia significativas ($p < 0.05^*$, $p < 0.01^{**}$) entre el número de esprines del sistema 1-2-3-1.

En la figura 49 observamos el promedio de la duración (segundos) de los esprines realizados en cada una de las posiciones tácticas del sistema 1-2-3-1, siendo el defensa izquierdo el jugador que realiza el esprín que más tiempo dura (1.81 ± 0.49 s).

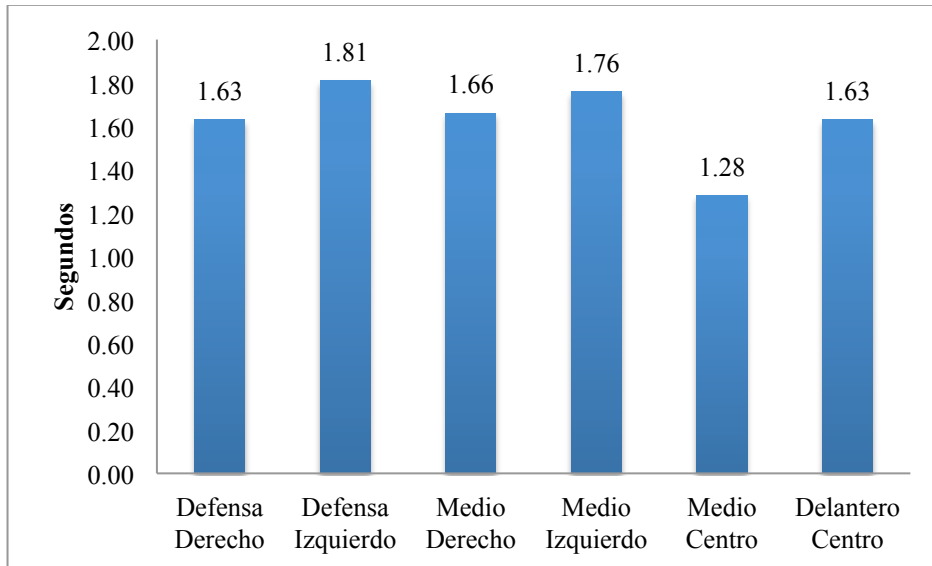


Figura 49. Duración (segundos) de los esprines de las posiciones del sistema 1-2-3-1.

Comparando las posiciones de este sistema vemos que hay diferencias significativas entre el defensa izquierdo con el medio centro (tabla 66).

Duración de los esprines del sistema 1-2-3-1 (segundos)		
Posición	Posición	P
Defensa Izquierdo (1.81 ± 0.49)	Medio Centro (1.28 ± 0.56)	0.045*

Tabla 66. Diferencia significativas ($p < 0.05^*$, $p < 0.01^{**}$) entre la duración de los esprines del sistema 1-2-3-1.

En la figura 50 se muestran las distancias de los esprines realizados en todas las posiciones tácticas del sistema 1-2-3-1, es el defensa izquierdo el jugador que realiza el esprín más largo (9.52 ± 2.62 m).

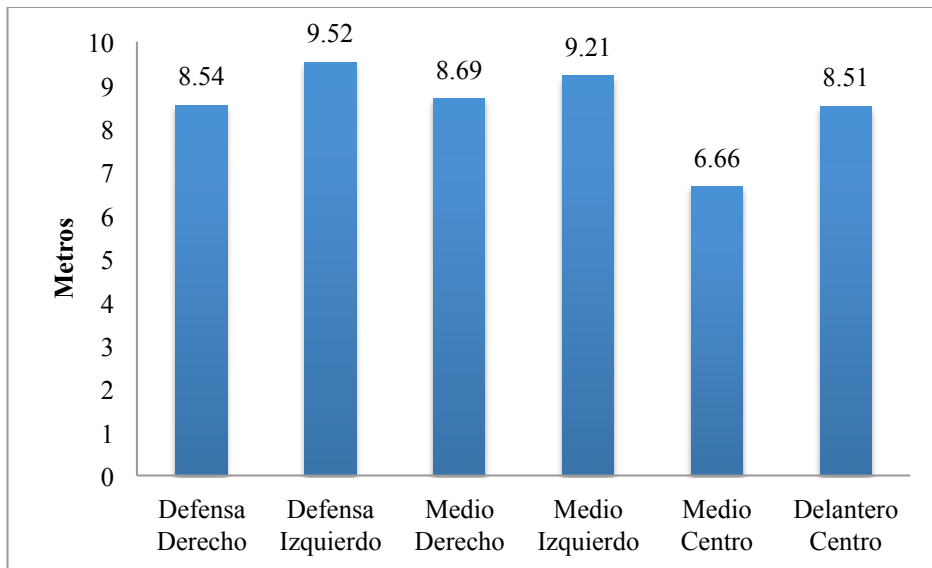


Figura 50. Distancias (metros) de los esprines realizados en las posiciones del sistema 1-2-3-1.

4.5.3. Comparativa de los esprines de los dos sistemas (1-2-3-1 y 1-3-3).

En cuanto al número de esprines, este es mayor en el sistema 1-2-3-1 (3.30 ± 2.1 esprines) que en el sistema 1-3-3 (2.85 ± 1.99 esprines). En la figura 51 observamos la comparativa entre el número de esprines de las posiciones del sistema 1-2-3-1 y las del 1-3-3.

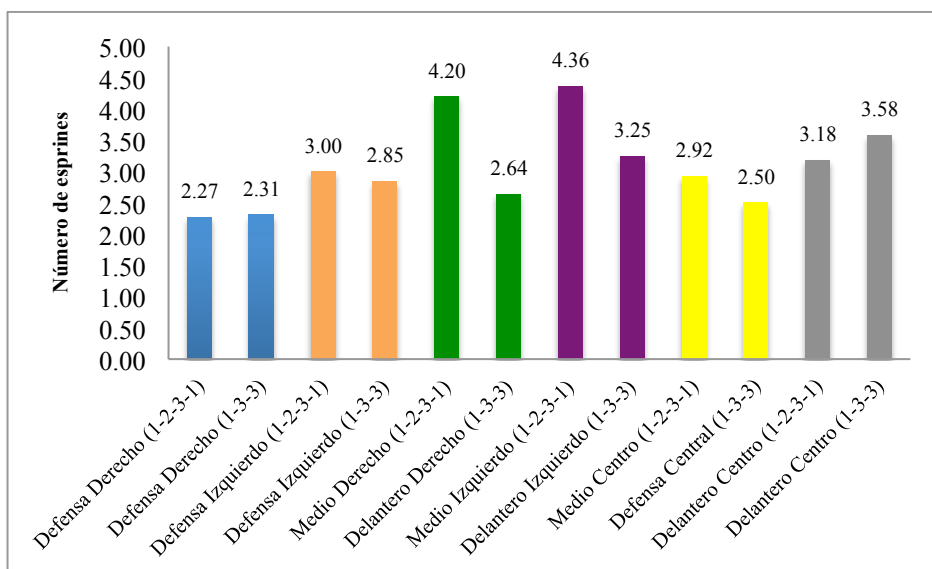


Figura 51. Comparativa del número de esprines entre las posiciones de los dos sistemas.

La duración (segundos) es mayor en el sistema 1-3-3 (1.78 ± 0.85 s) que en el sistema 1-2-3-1 (1.62 ± 0.63 s). Aunque estos resultados son inferiores a los obtenidos

por Barbero (2007), Castagna et al. (2003), Bansgo et al. (1991) y Reilly (1996), para jugadores jóvenes y adultos.

En la figura 52 vemos la comparativa entre la duración de los esprines de las posiciones del sistema 1-2-3-1 y las del 1-3-3.

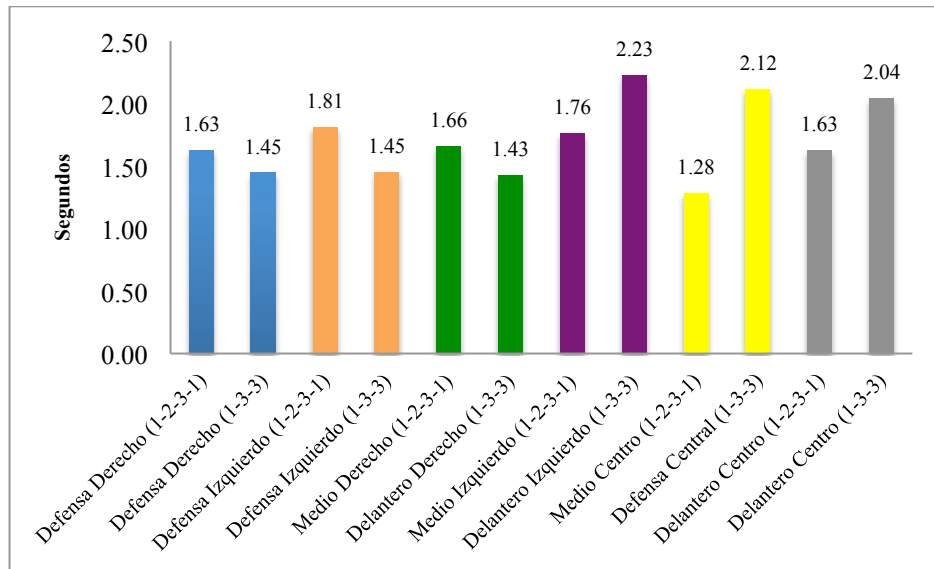


Figura 52. Comparativa de la duración (segundos) de los esprines entre las posiciones de los dos sistemas.

Si comparamos las posiciones de estos dos sistemas percibimos que hay diferencias significativas entre el defensa central del sistema 1-3-3 y el medio centro del 1-2-3-1 (tabla 67).

Comparativa de la duración de los esprines de los dos sistemas (segundos)		
Posición	Posición	P
Defensa central 1-3-3 (2.12±1.02)	Medio centro 1-2-3-1 (1.28±0.56)	0.018*

Tabla 67. Diferencia significativas ($p < 0.05^*$, $p < 0.01^{**}$) entre la duración de los esprines de los dos sistemas.

La distancia recorrida en cada esprín, es mayor en el sistema 1-3-3 (9.19 ± 4.79 m) que en el sistema 1-2-3-1 (8.46 ± 3.58 m). En la figura 53 podemos observar la comparativa entre la distancia de los esprines de las posiciones del sistema 1-2-3-1 y las del 1-3-3.

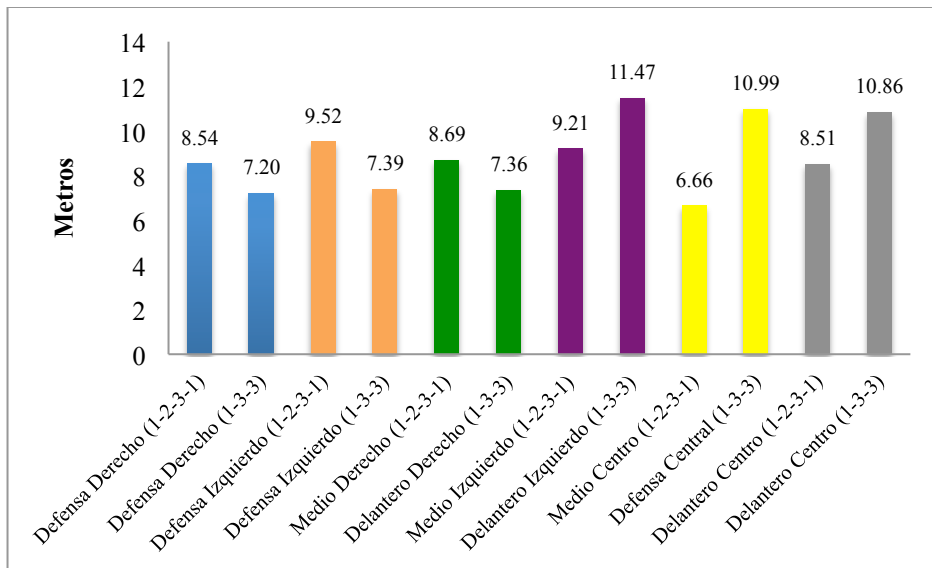


Figura 53. Comparativa de la distancia (metros) de los esprines entre las posiciones de los dos sistemas.

En la comparativa de la distancia de los esprines entre las posiciones de los dos sistemas, vemos que hay diferencias significativas entre el defensa central del sistema 1-3-3 y el medio centro del 1-2-3-1 (tabla 68).

Comparativa de la distancia de los esprines en el sistema 1-2-3-1 (metros)		
Posición	Posición	P
Defensa central 1-3-3 (10.99±5.56)	Medio centro 1-2-3-1 (6.66±3.12)	0.023*

Tabla 68. Diferencia significativas ($p < 0.05^*$, $p < 0.01^{**}$) entre la distancia de los esprines de los dos sistemas.

4.6. Análisis de los metros por minuto.

4.6.1. Metros por minuto recorridos en el sistema 1-3-3.

En la tabla 69 se muestran los datos de los metros por minuto del sistema 1-3-3. El promedio de metros por minuto realizados fue de 88.93 ± 5.94 m/min.

Sistema 1-3-3	Mínimo	Máximo	Media	DE
Defensa Derecho	79.54	95.24	86.14	4.79
Defensa Izquierdo	79.96	95.87	89.72	5.09
Delantero Derecho	79.2	104.7	92.75	6.19
Delantero Izquierdo	86.42	103.85	92.12	4.98
Defensa Central	76	97.59	84.82	5.75
Delantero Centro	81.94	100.5	88.03	5.12
MEDIA	76	104.7	88.93	5.94

Tabla 69. Metros por minuto del sistema 1-3-3.

En la figura 54 podemos observar el promedio de metros por minuto realizados en cada una de las posiciones tácticas del sistema 1-3-3, siendo el delantero derecho el que más metros por minuto realiza (92.75 ± 6.19 m/min).

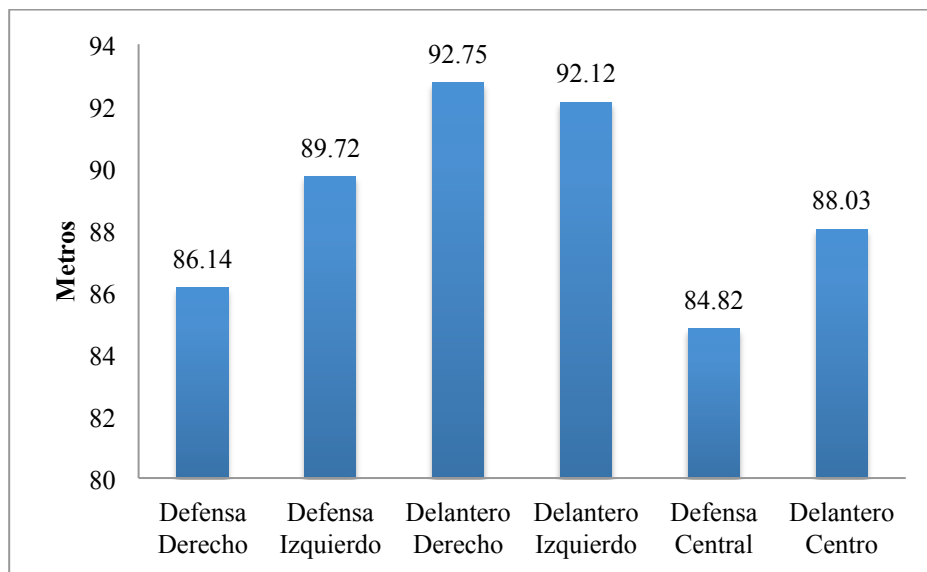


Figura 54. Metros por minuto de las posiciones tácticas del sistema 1-3-3.

Si comparamos los metros por minuto de las posiciones del sistema 1-3-3 observamos que hay diferencias significativas entre el defensa izquierdo y el defensa central; entre el delantero centro con el defensa derecho, defensa central y delantero centro; y entre el delantero izquierdo con el defensa derecho y defensa central (tabla 70).

Metros por minuto del sistema 1-3-3		
Posición	Posición	P
Defensa izquierdo (89.72±5.09 m/min)	Defensa Central (84.82±5.75 m/min)	0.022*
Delantero Derecho (92.75±6.19 m/min)	Defensa Derecho (86.14±4.79 m/min)	0.002**
	Defensa Central (84.82±5.75 m/min)	0.000**
	Delantero Centro (88.03±5.12 m/min)	0.028*
Delantero Izquierdo (92.12±4.98 m/min)	Defensa Derecho (86.14±4.79 m/min)	0.006**
	Defensa Central (84.82±5.75 m/min)	0.001**

Tabla 70. Diferencia significativas ($p < 0.05^*$, $p < 0.01^{**}$) de los metros por minuto del sistema 1-3-3.

4.6.2. Metros por minuto recorridos en el sistema 1-2-3-1.

En la tabla 71 se muestran los datos de los metros por minuto del sistema 1-2-3-1. El promedio de los metros por minuto realizados fue de 89.26 m/min.

Sistema 1-2-3-1	Mínimo	Máximo	Media	DE
Defensa Derecho	76.32	85.40	82.48	2.69
Defensa Izquierdo	76.52	85.42	81.00	3.18
Medio Derecho	92.75	107.41	96.56	4.28
Medio Izquierdo	93.03	102.62	97.19	2.61
Medio Centro	89.57	92.71	90.85	1.08
Delantero Centro	85.55	89.54	87.61	1.32
MEDIA	76.32	107.41	89.26	6.8

Tabla 71. Metros por minuto del sistema 1-2-3-1.

En la figura 55 podemos observar el promedio de metros por minuto realizados en las posiciones tácticas del sistema 1-2-3-1, siendo el medio izquierdo el que más metros por minuto realiza (97.19 ± 2.61 m/min).

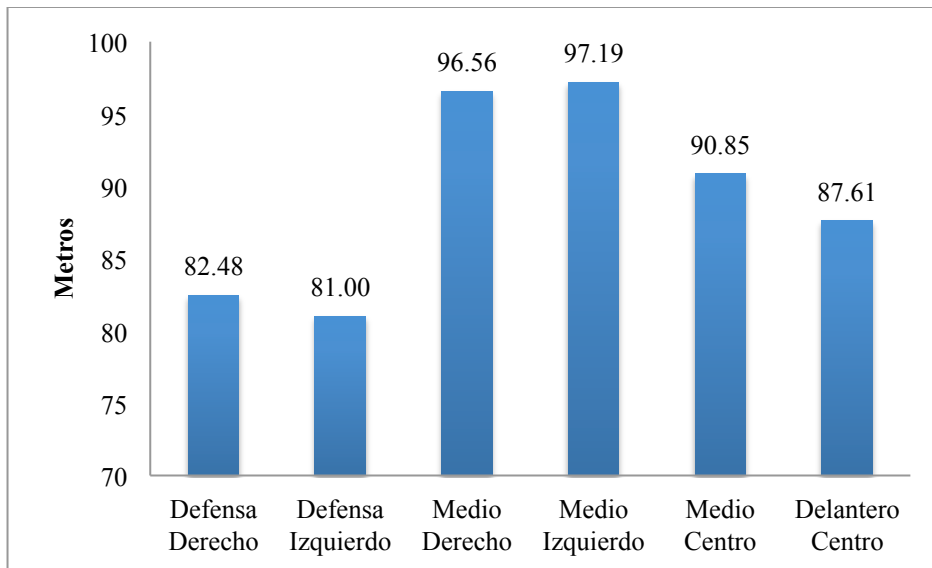


Figura 55. Metros por minuto de las posiciones tácticas del sistema 1-2-3-1.

Comparando las posiciones del sistema 1-2-3-1 podemos comprobar que hay diferencias significativas entre el medio derecho con el defensa derecho, defensa izquierdo, medio centro y delantero centro; entre el medio izquierdo con el defensa derecho, defensa izquierdo, medio centro y delantero centro; entre el medio centro con el defensa derecho, defensa izquierdo y el delantero centro; y entre el delantero centro con los defensas derecho e izquierdo (tabla 72).

Metros por minuto del sistema 1-2-3-1		
Posición	Posición	P
Medio Derecho (96.56±4.28 m/min)	Defensa Derecho (82.48±2.69 m/min)	0.000**
	Defensa Izquierdo (81±3.18 m/min)	0.000**
	Medio Centro (90.85±1.08 m/min)	0.000**
	Delantero Centro (87.61±1.32 m/min)	0.000**
Medio Izquierdo (97.19±2.61 m/min)	Defensa Derecho (82.48±2.69 m/min)	0.000**
	Defensa Izquierdo (81±3.18 m/min)	0.000**
	Medio Centro (90.85±1.08 m/min)	0.000**
	Delantero Centro (87.61±1.32 m/min)	0.000**
Medio Centro (90.85±1.08 m/min)	Defensa Derecho (82.48±2.69 m/min)	0.000**
	Defensa Izquierdo (81±3.18 m/min)	0.000**
	Delantero Centro (87.61±1.32 m/min)	0.003**
Delantero Centro (87.61±1.32 m/min)	Defensa Derecho (82.48±2.69 m/min)	0.000**
	Defensa Izquierdo (81±3.18 m/min)	0.000**

Tabla 72. Diferencia significativas ($p < 0.05^*$, $p < 0.01^{**}$) de los metros por minuto de las posiciones del sistema 1-2-3-1.

4.6.3. Comparativa de los metros por minuto recorridos en los sistemas (1-2-3-1 y 1-3-3).

En el sistema 1-2-3-1 se recorren más metros por minuto (89.26 ± 6.8 m/min) que en el sistema 1-3-3 (88.93 ± 5.94 m/min). En la figura 56 podemos observar la comparativa entre los metros por minuto de las posiciones del sistema 1-2-3-1 y las del 1-3-3.

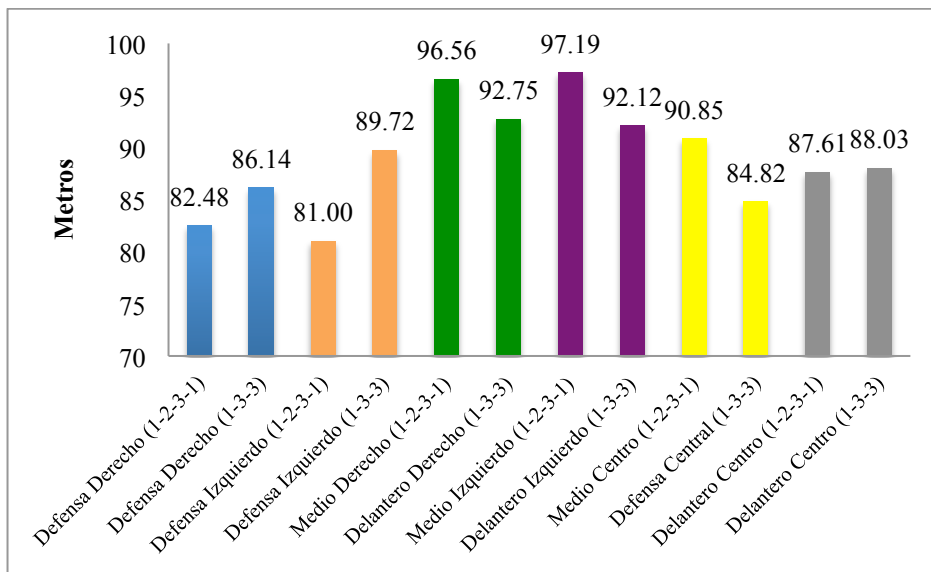


Figura 56. Comparativa de los metros minuto recorridos entre las posiciones de los dos sistemas.

Si comparamos las posiciones de estos dos sistemas vemos que hay diferencia significativas entre el defensa derecho del sistema 1-3-3 y el defensa derecho del sistema 1-2-3-1; entre el defensa izquierdo del sistema 1-3-3 y el defensa izquierdo del sistema 1-2-3-1; entre el medio centro del sistema 1-2-3-1 y el defensa central del sistema 1-3-3; y entre el medio izquierdo del sistema 1-2-3-1 y el delantero izquierdo del sistema 1-3-3 (tabla 73).

Comparativa de los metros por minuto de los dos sistemas 1-2-3-1 y 1-3-3		
Posición	Posición	P
Defensa Derecho 1-3-3 (86.14 ± 4.79 m/min)	Defensa Derecho 1-2-3-1 (82.48 ± 2.69 m/min)	0.024*
Defensa Izquierdo 1-3-3 (89.72 ± 5.09 m/min)	Defensa Izquierdo 1-2-3-1 (81 ± 3.18 m/min)	0.000**
Medio Centro 1-2-3-1 (90.85 ± 1.08 m/min)	Defensa Central 1-3-3 (84.82 ± 5.75 m/min)	0.001**
Medio Izquierdo 1-2-3-1 (97.19 ± 2.61 m/min)	Delantero Izquierdo 1-3-3 (92.12 ± 4.98 m/min)	0.003**

Tabla 73. Diferencia significativas ($p < 0.05^*$, $p < 0.01^{**}$) de los metros por minuto de los dos sistemas.

En un estudio realizado por Barbero (2009), los jugadores infantiles y cadetes que jugaron dos tiempos de 25 minutos de un partido de fútbol siete, recorrieron entre 106 m y 108 m por cada minuto de partido, distancia muy superior a los resultados obtenidos en este estudio. Esto puede ser debido a que los metros por minuto que recorre un jugador de fútbol en un partido varía dependiendo de la edad del mismo, cuanta más edad tenga el jugador, más metros por minuto recorre en un partido.

Nuestros resultados (88.93 ± 5.95 m/min en el sistema 1-3-3 y 89.26 ± 6.8 km/h), se acercan más a los obtenidos en las investigaciones de Stroyer et al. (2004) y Barbero (2007) que fueron de 100 m/min respectivamente, aunque ambos estudios se realizaron para jugadores infantiles que jugaron un partido de fútbol once.

El rango en el que se suele mover un jugador infantil en cuanto a los metros por minuto realizados en un partido es según Barbero (2007) de entre 85 – 112 m, mientras que en los resultados obtenidos en esta investigación podemos observar que en el sistema 1-3-3 el rango suele oscilar entre 76 – 104.7 m y en el sistema 1-2-3-1 el rango es de entre 76.32 – 107.41 m.

4.7. Análisis de la frecuencia cardiaca.

4.7.1. Frecuencia cardiaca máxima y media del sistema 1-3-3.

En la tabla 74 se presentan los datos de la frecuencia cardiaca máxima y media del sistema 1-3-3.

La media de la frecuencia cardiaca máxima de los jugadores que jugaron con el sistema 1-3-3 fue de 193.86 ± 11.45 ppm. Asimismo, el promedio de la frecuencia cardiaca media de los jugadores que jugaron con este sistema fue de 167.72 ± 11.54 ppm, valor que corresponde al 86.52% de la media de la frecuencia cardiaca máxima obtenida en este sistema.

Sistema 1-3-3	Frecuencia cardiaca máxima				Frecuencia cardiaca media			
	Mínimo	Máximo	Media	DE	Mínimo	Máximo	Media	DE
Defensa Derecho	183	209	195.15	7.83	157	182	169.08	6.76
Defensa Izquierdo	162	210	192.69	14.55	143	182	165.46	11.34
Defensa Central	162	208	195.77	12.27	144	193	169.92	11.8
Delantero Centro	178	212	195.69	12.34	155	186	170.77	11.88
Delantero Izquierdo	183	212	195.31	8.89	148	184	163.77	12.72
Delantero Derecho	168	209	188.54	11.95	145	190	167.31	14.07
MEDIA	162	212	193.86	11.45	143	193	167.72	11.54

Tabla 74. Frecuencia cardiaca máxima y media del sistema 1-3-3.

En la figura 57 podemos observar la frecuencia cardiaca máxima de todas las posiciones tácticas del sistema 1-3-3, siendo el defensa central (195.77 ± 12.27 ppm) el jugador con la frecuencia cardiaca máxima más alta.

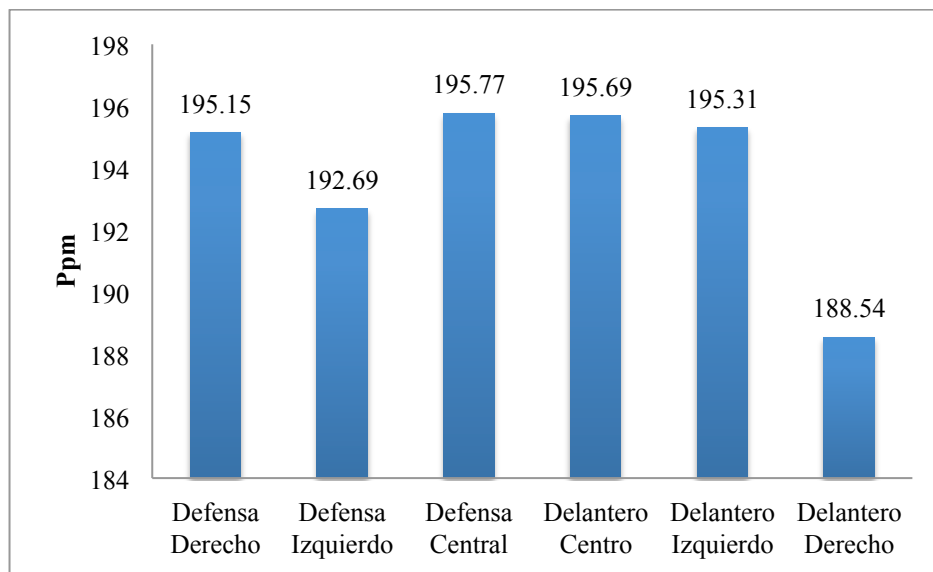


Figura 57. Frecuencia cardiaca máxima de las posiciones tácticas del sistema 1-3-3.

En la figura 58 observamos la frecuencia cardiaca media de las posiciones del sistema 1-3-3, es el delantero centro (170.77 ± 11.88 ppm) el jugador con la frecuencia cardiaca media más alta.

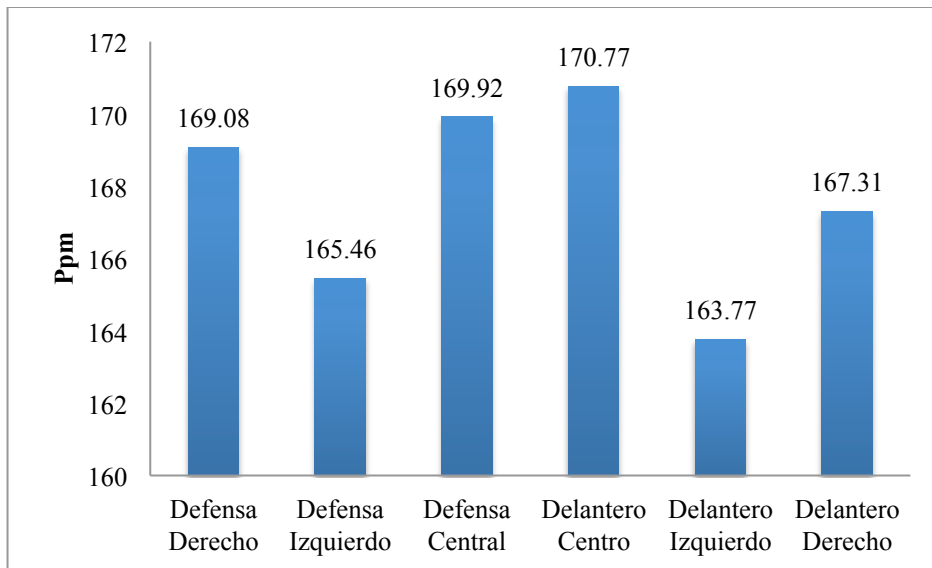


Figura 58. Frecuencia cardíaca media de las posiciones tácticas del sistema 1-3-3.

4.7.2. Frecuencia cardíaca máxima y media del sistema 1-2-3-1.

En la tabla 75 se presentan los datos de la frecuencia cardíaca máxima y media del sistema 1-2-3-1.

La media de la frecuencia cardíaca máxima de los jugadores que jugaron con el sistema 1-2-3-1 fue de 191.42 ± 10.5 ppm. Asimismo, el promedio de la frecuencia cardíaca media de los jugadores que jugaron con este sistema fue de 164.54 ± 10.7 ppm, valor que corresponde al 85.96% de la media de la frecuencia cardíaca máxima obtenida en este sistema.

Sistema 1-2-3-1	Frecuencia cardíaca máxima				Frecuencia cardíaca media			
	Mínimo	Máximo	Media	DE	Mínimo	Máximo	Media	DE
Defensa Derecho	173	200	191.54	8.35	143	183	163.77	12.3
Defensa Izquierdo	173	205	185.62	7.65	151	171	159	6.23
Medio Derecho	166	208	188.38	15.13	140	187	166.15	14.75
Medio Izquierdo	178	209	197.31	9.15	152	177	166	8.49
Medio Centro	175	207	193.38	7.95	149	182	167.08	10.61
Delantero Centro	172	209	192.21	10.7	145	176	165.21	9.85
MEDIA	166	209	191.42	10.5	140	187	164.54	10.7

Tabla 75. Frecuencia cardíaca máxima y media del sistema 1-2-3-1.

En la figura 59 podemos observar la frecuencia cardiaca máxima de todas las posiciones tácticas del sistema 1-2-3-1, siendo el medio izquierdo (197.31 ± 9.15 ppm) el jugador con la frecuencia cardiaca máxima más alta.

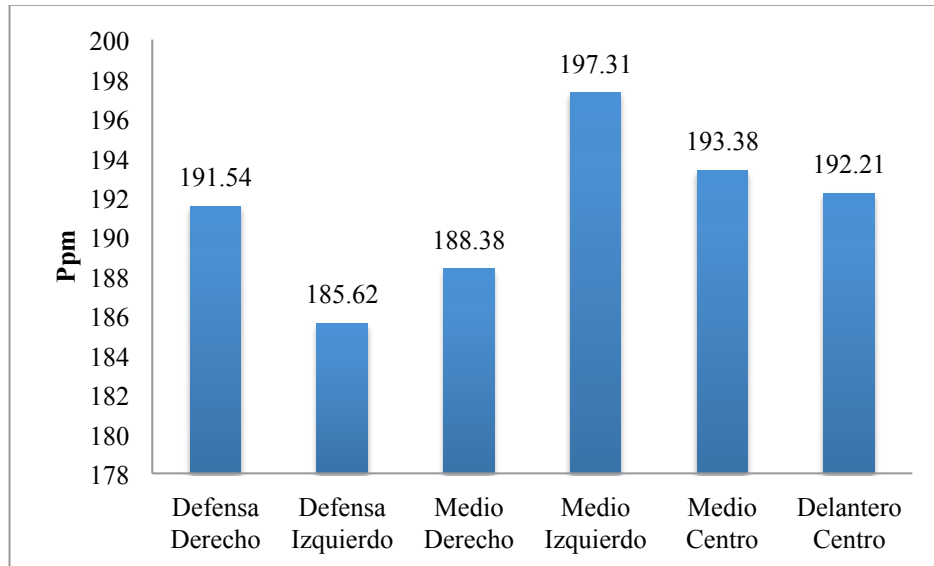


Figura 59. Comparativa de la FC máxima entre las posiciones del sistema 1-2-3-1.

En los resultados obtenidos de todas las posiciones del sistema 1-2-3-1, hemos hallado diferencias significativas entre el medio izquierdo y las posiciones de defensa izquierdo y medio derecho (tabla 76).

FC Máxima del sistema 1-2-3-1		
Posición	Posición	P
Medio Izquierdo 197.31 ± 9.15 ppm	Defensa Izquierdo 185.62 ± 7.65 ppm	0.004**
	Medio Derecho 188.38 ± 15.13 ppm	0.028*

Tabla 76. Diferencias significativas ($p < 0.05^*$, $p < 0.01^{**}$) del sistema 1-2-3-1.

En la figura 60 vemos la frecuencia cardiaca media de las posiciones del sistema 1-2-3-1, es el medio centro (167.08 ± 10.61 ppm) el jugador con la frecuencia cardiaca media más alta.

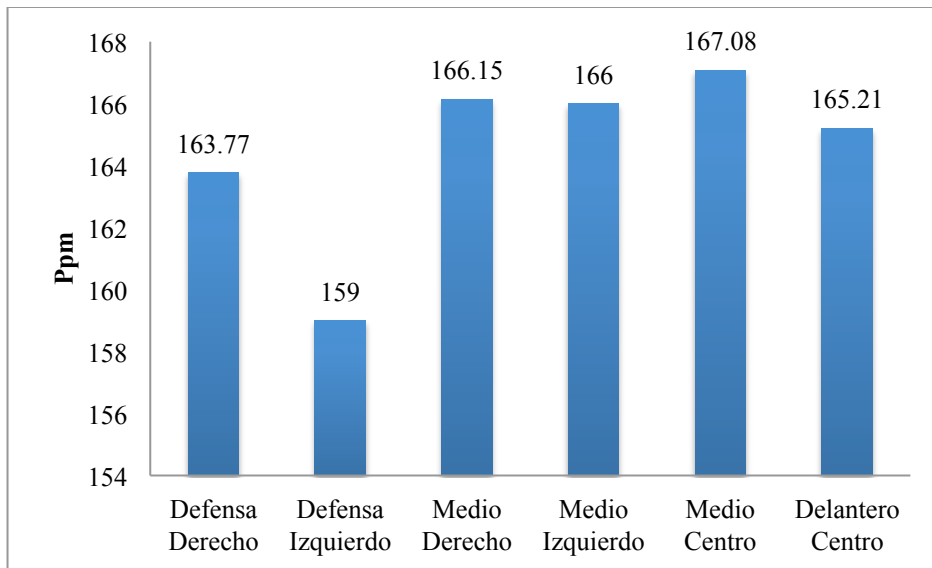


Figura 60. Frecuencia cardíaca media del sistema 1-2-3-1.

4.7.3. Comparativa de la frecuencia cardíaca máxima y media de los dos sistemas (1-2-3-1 y 1-3-3).

La media de la FC máxima del sistema 1-3-3 (193.86 ± 11.45 ppm) es superior a la FC máxima del sistema 1-2-3-1 (191.42 ± 10.5 ppm). En la figura 61 se presenta la comparativa realizada de la media de la frecuencia cardíaca máxima entre las posiciones tácticas del sistema 1-2-3-1 y las del sistema 1-3-3, en ella observamos como la FC máxima es superior en todas las posiciones del sistema 1-3-3, excepto en la posición de medio izquierdo del sistema 1-2-3-1.

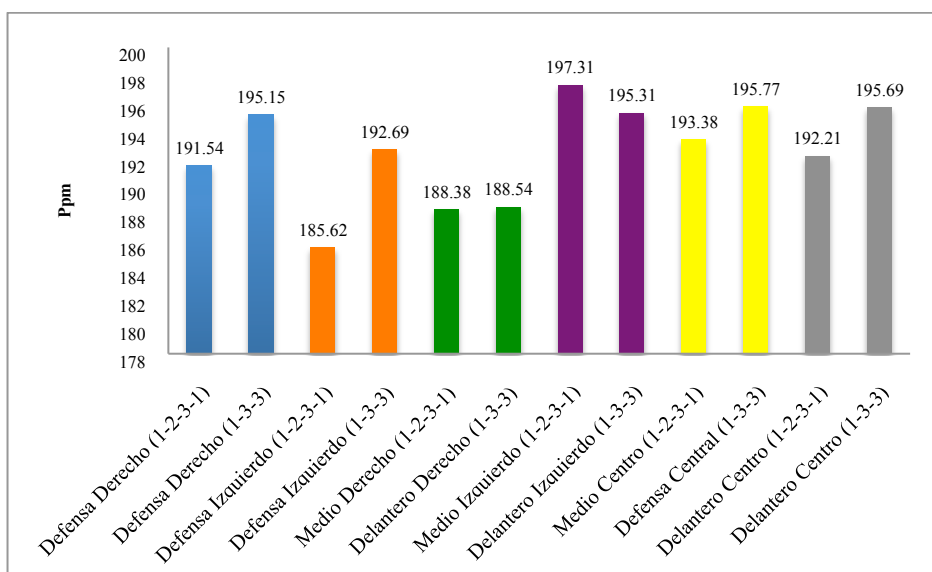


Figura 61. Comparativa de la FC máxima entre las posiciones de los dos sistemas.

En un estudio de Barbero (2009) entre jugadores infantiles y cadetes que jugaron un partido de dos tiempos de 25 minutos de fútbol siete, muestra que en lo que respecta a la frecuencia cardiaca media relativa, no hay diferencias entre ambas categorías $86.1\pm 4.4\%$ (infantiles) y $87.9\pm 1.4\%$ (cadetes), valores muy parecidos a los obtenidos en nuestra investigación que fueron de un 86.52% en el sistema 1-3-3 y un 85.96% en el sistema 1-2-3-1. Los rangos obtenidos en nuestro estudio se encuentran dentro del rango ($85-90\%$ de la FC máxima) que exponen la mayoría de autores (Stolen et al., 2005; Stroyer et al., 2004), incluso con jugadores profesionales.

El promedio de la FC media del sistema 1-3-3 (167.72 ± 11.54 ppm) es superior a la FC media del sistema 1-2-3-1 (164.54 ± 10.7 ppm). En la figura 62 se muestra la comparativa realizada del promedio de la frecuencia cardiaca media entre las posiciones tácticas del sistema 1-2-3-1 y las del sistema 1-3-3, en ella observamos, al igual que en la FC máxima, como la FC media es superior en todas las posiciones del sistema 1-3-3, excepto en la posición de medio izquierdo del sistema 1-2-3-1.

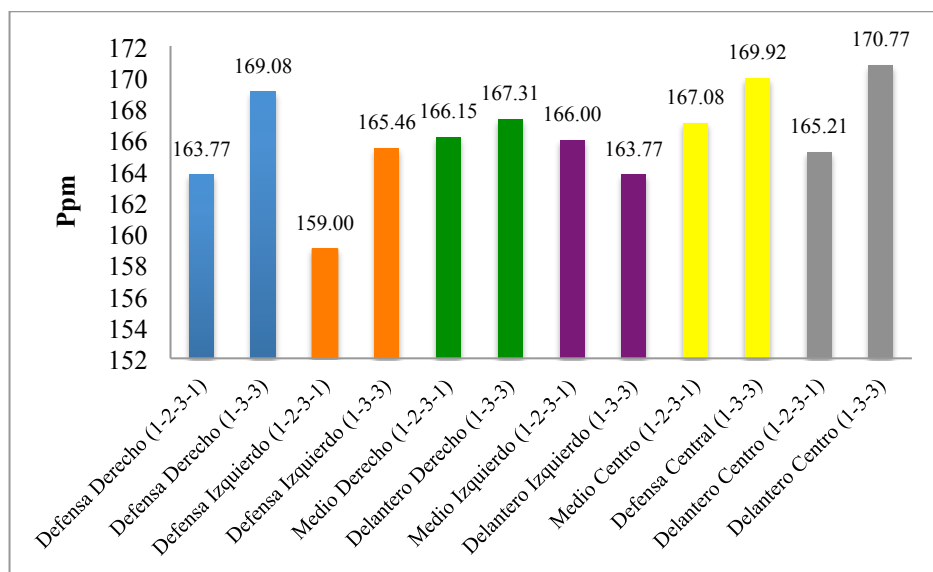


Figura 62. Comparativa de la FC media entre las posiciones de los dos sistemas.

Las FC medias obtenidas en este estudio (167.72 y 164.54 ppm en el sistema 1-3-3 y 1-2-3-1, respectivamente) son ligeramente inferiores a las encontradas en estudios previos (Cardoso, 1998; Pérez, 2007). Cardoso (1998) encontró en niños de 8-10 años FC medias de 186 y 168 ppm en fútbol siete y fútbol once respectivamente. Por el contrario, Pérez (2007) obtuvo FC medias de 176 y 170 ppm al analizar el esfuerzo desarrollado en fútbol siete y fútbol once por jugadores de las categorías inferiores del Real Madrid. Posiblemente estas diferencias sean debidas a la influencia que tienen

sobre la FC la edad y el nivel de maduración de los sujetos (Shepard et al., 1996; Mora et al., 2000; Latorre, 2000; Zafeiridis et al., 2005). Así, Drust y Reilly (1995), en sujetos de características similares a los de este estudio, obtuvieron FC medias de 169 ppm en partidos de fútbol ocho. También, el nivel de entrenamiento de los sujetos de éste estudio pudiera influir en los resultados obtenidos. En este sentido, Pérez (2007) analizó FC medias de 179 y 171 ppm, en jugadores de 11-12 y 13-14 años, respectivamente, en partidos de fútbol siete y fútbol once. Stroyer et al. (2003) determinó una mayor FC media (15 ppm más) al analizar los partidos de jugadores de 12 años de élite y los que no eran de élite.

En nuestros resultados no hay diferencias significativas en la FC máxima y media entre el sistema 1-3-3 y el sistema 1-2-3-1. A pesar de ello, sí que hemos obtenido diferencias significativas en la frecuencia cardiaca máxima entre los jugadores del sistema 1-2-3-1.

4.7.4. Tiempo en zonas de la frecuencia cardiaca.

4.7.4.1. Tiempo en las zonas de frecuencia cardiaca del sistema 1-3-3.

En la tabla 77 se presentan los datos del tiempo (segundos) que cada jugador está en una zona determinada de frecuencia cardiaca del sistema 1-3-3.

Sistema 1-3-3	Z 1 (< 60% FC máx.)		Z 2 (60-70% FC máx.)		Z 3 (70-80% FC máx.)		Z 4 (80-85% FC máx.)		Z 5 (85-90% FC máx.)		Z 6 (> 90 % FC máx.)	
		%		%		%		%		%		%
Defensa Derecho	20.85	1.39	177.54	11.84	614.31	40.95	423.85	28.26	224.00	14.93	39.46	2.63
Defensa Izquierdo	26.08	1.74	351.62	23.44	542.23	36.15	301.77	20.12	170.77	11.38	107.54	7.17
Defensa Central	9.23	0.62	272.69	18.18	473.92	31.59	363.54	24.24	240.62	16.04	140.00	9.33
Delantero Izquierdo	69.15	4.61	324.62	21.64	540.46	36.03	323.38	21.56	164.23	10.95	78.15	5.21
Delantero Derecho	8.92	0.59	310.00	20.67	567.77	37.85	315.62	21.04	199.38	13.29	98.31	6.55
Delantero Centro	5.00	0.33	231.54	15.44	573.92	38.26	301.46	20.10	234.23	15.62	153.85	10.26
MEDIA	23.21	1.55	278.00	18.53	552.10	36.81	338.27	22.55	205.54	13.70	102.88	6.86
DE	23.90	1.59	64.65	4.31	46.77	3.12	47.72	3.18	32.70	2.18	41.60	2.77

Tabla 77. Tiempo (segundos) en zonas de frecuencia cardiaca del sistema 1-3-3.

Analizando que jugadores del sistema 1-3-3 han estado más tiempo en cada una de las zonas de frecuencia cardíaca, vemos como el delantero izquierdo con 69.15 segundos (4.61% del tiempo de juego) es el jugador que más segundos está en la zona 1 (< 60% FC máx). En los resultados obtenidos de esta zona hay diferencias significativas entre el delantero izquierdo y todas las demás posiciones (tabla 78).

Zona 1 (< 60% FC máxima)		
Posición	Posición	P
Delantero izquierdo (4.61%)	Defensa Derecho (1.39%)	0.025*
	Defensa Izquierdo (1.74%)	0.045*
	Defensa Central (0.62%)	0.006**
	Delantero Derecho (0.59%)	0.006**
	Delantero Centro (0.33%)	0.003**

Tabla 78. Diferencia significativas ($p < 0.05^*$, $p < 0.01^{**}$) en la zona 1 de FC del sistema 1-3-3.

El defensa izquierdo con 351.62 segundos (23.44% del tiempo de juego) es el jugador que más tiempo está en la zona 2 (60-70 % de la FC máx). El defensa derecho con 614.31 segundos (40.95% del tiempo de juego) es el jugador que más tiempo está en la zona 3 (70-80% de la FC máx). El defensa derecho 423.85 segundos (28.26% del tiempo de juego) el jugador que más tiempo está en la zona 4 (80-85 % de la FC máx). El defensa central con 240.62 segundos (16.04% del tiempo de juego) es el jugador que más tiempo está en la zona 5 (85-90% de la FC máx). El delantero centro con 153.85 segundos (10.26% del tiempo de juego) es el jugador que más segundos está en la zona 6 (> 90% de la FC máx).

En la figura 63 podemos observar el porcentaje del tiempo que cada jugador del sistema 1-3-3 ha estado en cada una de las zonas del frecuencia cardíaca.

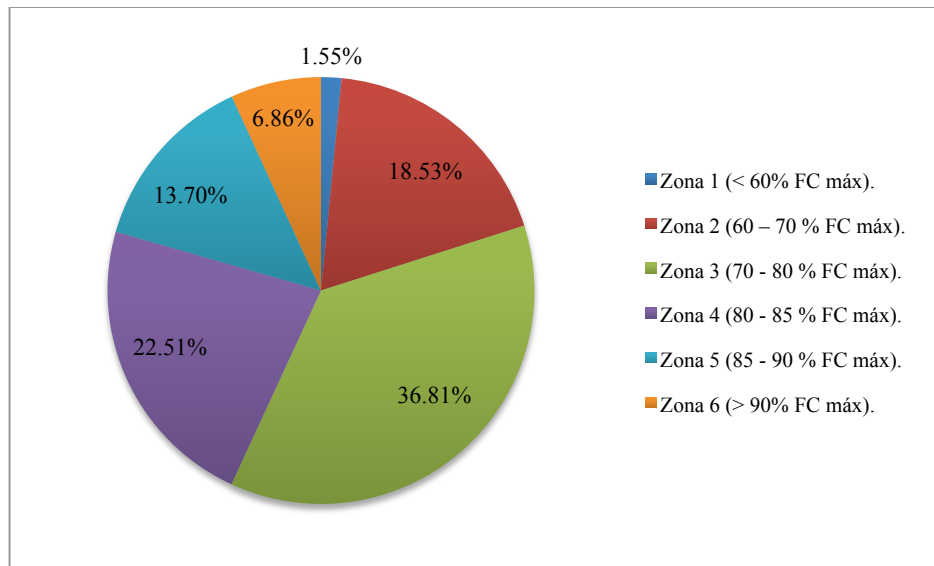


Figura 63. Porcentaje del tiempo en las zonas de frecuencia cardíaca de las posiciones del sistema 1-3-3.

En el sistema 1-3-3, el promedio de tiempo que un jugador está a menos del 60% de la FC máxima es de 23.21 segundos (1.55 % del tiempo de juego), entre el 60-70% de la FC máxima es de 278 segundos (18.53 % del tiempo de juego), entre el 70-80% de la FC máxima es de 552.10 segundos (36.81 % del tiempo de juego), entre el 80-85% de la FC máxima es de 338.27 segundos (22.55 % del tiempo de juego), entre el 85-90% de la FC máxima es de 205.54 segundos (13.70 % del tiempo de juego), y a más del 90% de la FC máxima es de 102.88 segundos (6.86 % del tiempo de juego).

Como podemos observar en la figura 63, la zona de frecuencia cardíaca donde más tiempo están los jugadores del sistema 1-3-3 es la zona 3 (70-80% FC máx.).

4.7.4.2. Tiempo en las zonas de frecuencia cardíaca del sistema 1-2-3-1.

En la tabla 79 se presentan los datos del tiempo (segundos) que cada jugador está en una zona determinada de frecuencia cardíaca del sistema 1-2-3-1.

Sistema 1-2-3-1	Zona 1 (< 60% FC máx.).		Zona 2 (60 – 70 % FC máx.).		Zona 3 (70 - 80 % FC máx.).		Zona 4 (80 - 85 % FC máx.).		Zona 5 (85 - 90 % FC máx.).		Zona 6 (> 90% FC máx.).	
	FC	%	% FC	%	% FC	%	% FC	%	% FC	%	% FC	%
Defensa Derecho	38.38	2.56	355.15	23.68	541.77	36.12	335.85	22.39	197.69	13.18	31.15	2.08
Defensa Izquierdo	28.15	1.88	455.92	30.39	712.92	47.53	246.38	16.43	51.31	3.42	5.31	0.35
Medio Derecho	18.23	1.22	328.69	21.91	555.15	37.01	277.31	18.49	248.46	16.56	72.15	4.81
Medio Izquierdo	39.77	2.65	317.77	21.18	512.54	34.17	326.15	21.74	235.92	15.73	67.85	4.52
Medio Centro	39.15	2.61	260.92	17.39	514.46	34.30	414.54	27.64	209.62	13.97	61.31	4.09
Delantero Centro	30.21	2.01	307.93	20.53	588.43	39.23	335.21	22.35	190.64	12.71	47.57	3.17
MEDIA	32.32	2.15	337.73	22.52	570.88	38.06	322.57	21.50	188.94	12.60	47.56	3.17
DE	8.48	0.57	65.64	4.38	75.05	5.00	57.72	3.85	70.99	4.73	25.53	1.70

Tabla 79. Tiempo (segundos) en zonas de frecuencia cardiaca del sistema 1-2-3-1.

Analizando que jugadores del sistema 1-2-3-1 han estado más tiempo en cada una de las zonas de frecuencia cardiaca, vemos como el medio izquierdo con 39.77 segundos (2.65% del tiempo de juego) es el jugador que más tiempo está en la zona 1 (< 60 % FC máxima).

El defensa izquierdo con 455.92 segundos (30.39% del tiempo de juego) es el jugador que más tiempo está en la zona 2 (60 – 70 % de la FC máxima).

El defensa izquierdo con 712.92 segundos (47.53% del tiempo de juego) es el jugador que más tiempo está en la zona 3 (70 – 80 % de la FC máxima). En los resultados obtenidos en esta zona hay diferencia significativas entre el defensa izquierdo con las posiciones de defensa derecho, medio izquierdo y medio centro (tabla 80).

Zona 3 (70-80% FC máxima)		
Posición	Posición	P
Defensa Izquierdo (47.53%)	Defensa Derecho (36.12%)	0.044*
	Medio Izquierdo (34.17%)	0.019*
	Medio Centro (34.30%)	0.020*

Tabla 80. Diferencia significativas ($p < 0.05^*$, $p < 0.01^{**}$) en la zona 3 de FC del sistema 1-2-3-1.

El medio centro con 414.54 segundos (27.64% del tiempo de juego) es el jugador que más tiempo está en la zona 4 (80 – 85 % de la FC máxima). En los

resultados obtenidos en esta zona hay diferencia significativas entre el medio centro y el defensa izquierdo (tabla 81).

Zona 4 (80-85% FC máxima)		
Posición	Posición	P
Medio Centro (27.64%)	Defensa Izquierdo (16.43%)	0.031*

Tabla 81. Diferencia significativas ($p < 0.05^*$, $p < 0.01^{**}$) en la zona 4 de FC del sistema 1-2-3-1.

El medio derecho con 248.46 segundos (16.56% del tiempo de juego) es el jugador que más tiempo está en la zona 5 (85 – 90 % de la FC máxima). En los resultados obtenidos en esta zona hay diferencia significativas entre el defensa izquierdo con el defensa derecho, medio derecho, medio izquierdo y el medio centro (tabla 82).

Zona 5 (85-90% FC máxima)		
Posición	Posición	P
Defensa Izquierdo (3.42%)	Defensa Derecho (13.18%)	0.044*
	Medio Derecho (16.56%)	0.007**
	Medio Izquierdo (15.73%)	0.012*
	Medio Centro (13.97%)	0.030**

Tabla 82. Diferencia significativas ($p < 0.05^*$, $p < 0.01^{**}$) en la zona 5 de FC del sistema 1-2-3-1.

El medio derecho con 72.15 segundos (4.81% del tiempo de juego) es el jugador que más tiempo está en la zona 6 (> 90% de la FC máxima).

En la figura 64 podemos observar el porcentaje del tiempo que cada jugador del sistema 1-2-3-1 ha estado en cada una de las zonas del frecuencia cardiaca.

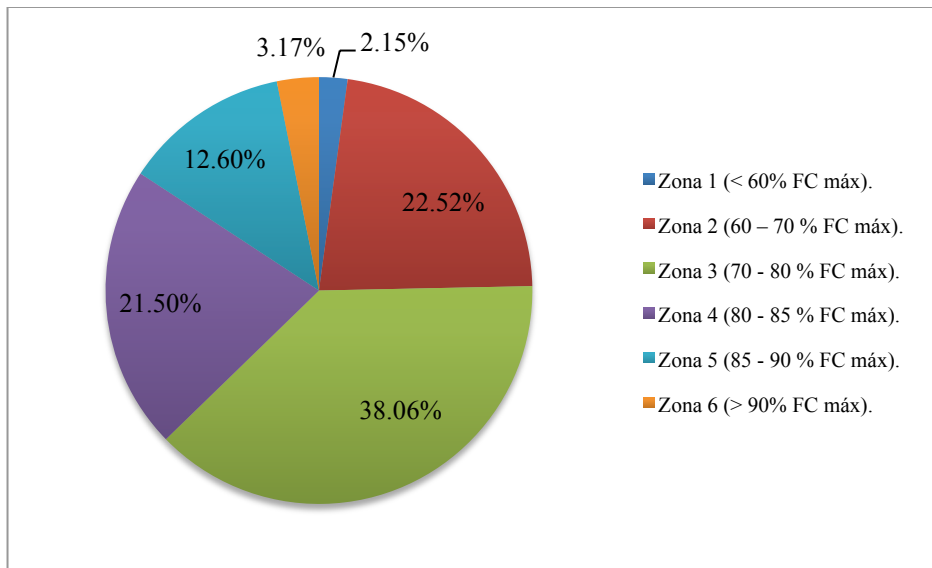


Figura 64. Porcentaje del tiempo en las zonas de frecuencia cardíaca de las posiciones del sistema 1-2-3-1.

En el sistema 1-2-3-1, el promedio de tiempo que un jugador está a menos del 60% de la FC máxima es de 32.29 segundos (2.15% del tiempo de juego), entre el 60-70% de la FC máxima es de 337.35 segundos (22.52 % del tiempo de juego), entre el 70-80% de la FC máxima es de 571.10 segundos (38.07 % del tiempo de juego), entre el 80-85% de la FC máxima es de 322.73 segundos (21.52 % del tiempo de juego), entre el 85-90% de la FC máxima es de 188.96 segundos (12.60 % del tiempo de juego), a más del 90 % de la FC máxima es de 47.56 segundos (3.17 % del tiempo de juego).

Como podemos observar en la figura 64, la zona de frecuencia cardíaca donde más tiempo permanecen los jugadores del sistema 1-2-3-1 es la zona 3 (70-80% FC máxima).

4.7.4.3. Comparativa de los tiempos en las zonas de frecuencia cardíaca de los dos sistemas.

En la figura 65 podemos comparar el tiempo (segundos) que un jugador está en cada una de las zonas de frecuencia cardíaca dependiendo del sistema de juego utilizado.

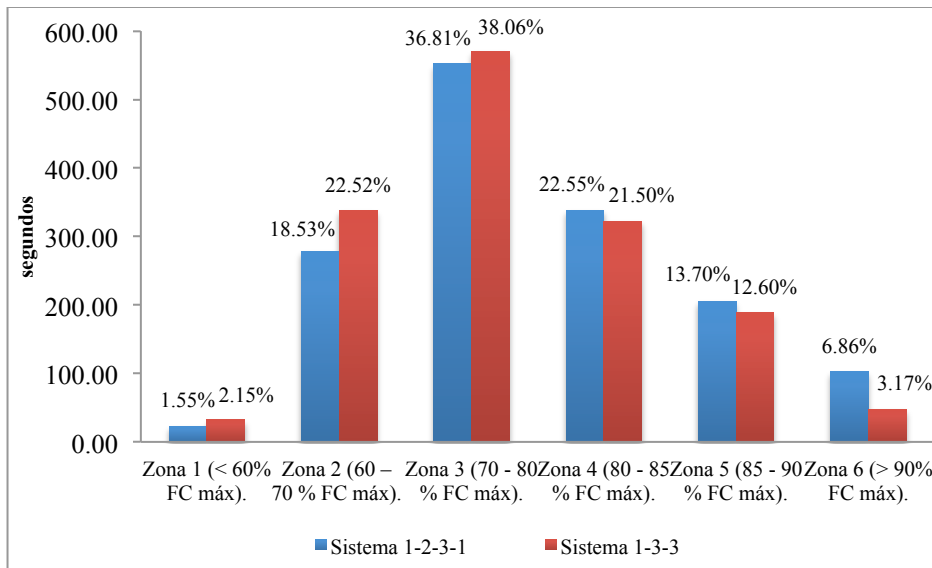


Figura 65. Comparativa del tiempo en zonas de frecuencia cardiaca de los dos sistemas.

El tiempo en las zonas 1, 2 y 3 (< 80% de la frecuencia cardiaca máxima) del sistema 1-2-3-1 es de 940.93 segundos (62.73% del tiempo de juego), siendo superior al sistema 1-3-3, cuyo tiempo es de 853.31 segundos (56.89% del tiempo de juego).

El tiempo en las zonas 4, 5 y 6 (> 80% de la frecuencia cardiaca máxima) es superior en el sistema 1-3-3 (646.69 segundos, 43.11% del tiempo de juego) que en el sistema 1-2-3-1 (559.07 segundos, 37.27% del tiempo de juego). En la zona 6 (> 90% FC máx.) hay diferencias significativas entre los dos sistemas (tabla 83).

Zona 6 (> 90% FC máxima)		
Sistema	Sistema	P
Sistema 1-3-3 (6.86%)	Sistema 1-2-3-1 (3.17%)	0.015*

Tabla 83. Diferencia significativas ($p < 0.05^*$, $p < 0.01^{**}$) entre los dos sistemas en la zona 6 de FC máx.

En la figura 66 se realiza la comparativa entre el tiempo en las zonas de frecuencia cardiaca de los jugadores de los dos sistemas.

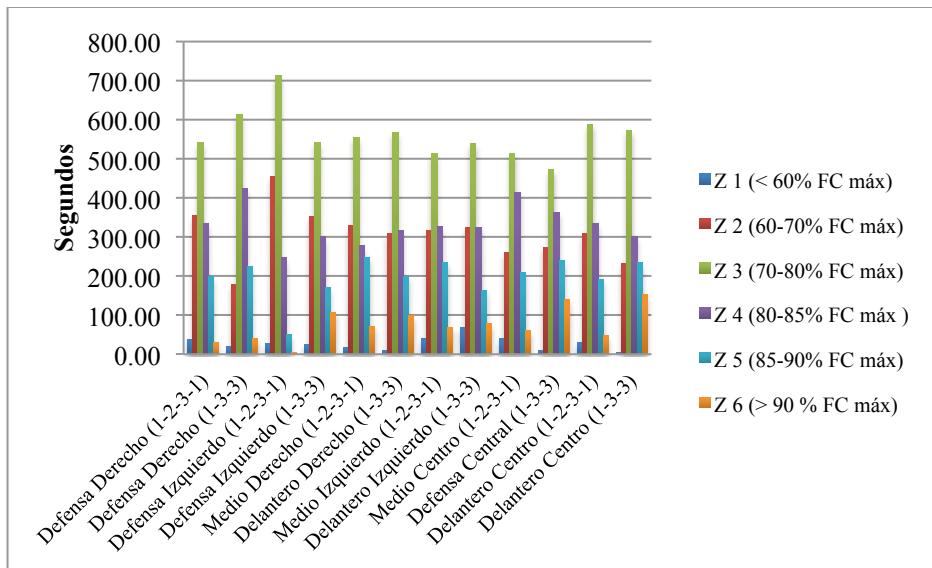


Figura 66. Comparativa del tiempo en zonas de frecuencia cardiaca de los jugadores de los dos sistemas.

De los resultados obtenidos entre el tiempo en las zonas de frecuencia cardiaca de los jugadores de los dos sistemas, vemos como hay diferencias significativas en la zona 1 entre los delanteros centros; y en las zonas 3, 5 y 6 entre los defensas izquierdos (tabla 84).

Zona 1 (< 60% FC máxima)		
Posición	Posición	P
Delantero Centro 1-3-3 (10.26%)	Delantero Centro 1-2-3-1 (3.17%)	0.048*
Zona 3 (70-80% FC máxima)		
Posición	Posición	P
Defensa Izquierdo 1-2-3-1 (47.53%)	Defensa Izquierdo 1-3-3 (36.15%)	0.027*
Zona 5 (85-90% FC máxima)		
Posición	Posición	P
Defensa Izquierdo 1-3-3 (11.38%)	Defensa Izquierdo 1-2-3-1 (3.42%)	0.027*
Zona 6 (> 90% FC máxima)		
Posición	Posición	P
Defensa Izquierdo 1-3-3 (7.17%)	Defensa Izquierdo 1-2-3-1 (0.35%)	0.046*

Tabla 84. Diferencia significativas ($p < 0.05^*$, $p < 0.01^{**}$) entre las posiciones de los dos sistemas en la zona 1, 3, 5 y 6 de FC máx.

4.8. Análisis de las aceleraciones y deceleraciones.

4.8.1. Aceleraciones y deceleraciones del sistema 1-3-3.

En la tabla 85 se presentan las aceleraciones, las deceleraciones y la suma de ambas del sistema 1-3-3.

El promedio de aceleraciones de este sistema fue de 50.19 ± 10.75 , el promedio de deceleraciones fue de 50.32 ± 10.57 , y la media total de aceleraciones y deceleraciones del sistema 1-3-3 fue de 100.51 ± 19.77 .

Sistema 1-3-3	Aceleraciones				Deceleraciones				Total Aceleraciones y Deceleraciones			
	Mínimo	Máximo	Media	DE	Mínimo	Máximo	Media	DE	Mínimo	Máximo	Media	DE
Defensa Derecho	34	67	49.62	8.78	35	59	48.69	7.57	72	126	98.31	15.3
Defensa Izquierdo	41	67	53	8.68	35	63	50.15	9.92	78	124	103.15	17.38
Delantero Derecho	32	73	47.46	11.66	34	69	49.62	10.94	68	130	97.08	21.38
Delantero Izquierdo	36	68	53.23	9.58	30	73	53.08	12.82	66	132	106.31	20.31
Defensa Central	30	67	45.15	9.76	39	70	48.23	8.52	72	137	93.38	16.91
Delantero Centro	31	79	52.69	14.33	31	71	52.15	13.58	62	150	104.85	26.06
MEDIA	30	79	50.19	10.75	30	73	50.32	10.57	62	150	100.51	19.77

Tabla 85. Aceleraciones y deceleraciones del sistema 1-3-3.

En la figura 67 observamos el promedio de las aceleraciones realizadas en cada una de las posiciones tácticas del sistema 1-3-3, siendo el delantero izquierdo el jugador que más aceleraciones realiza (53.23 ± 9.58).

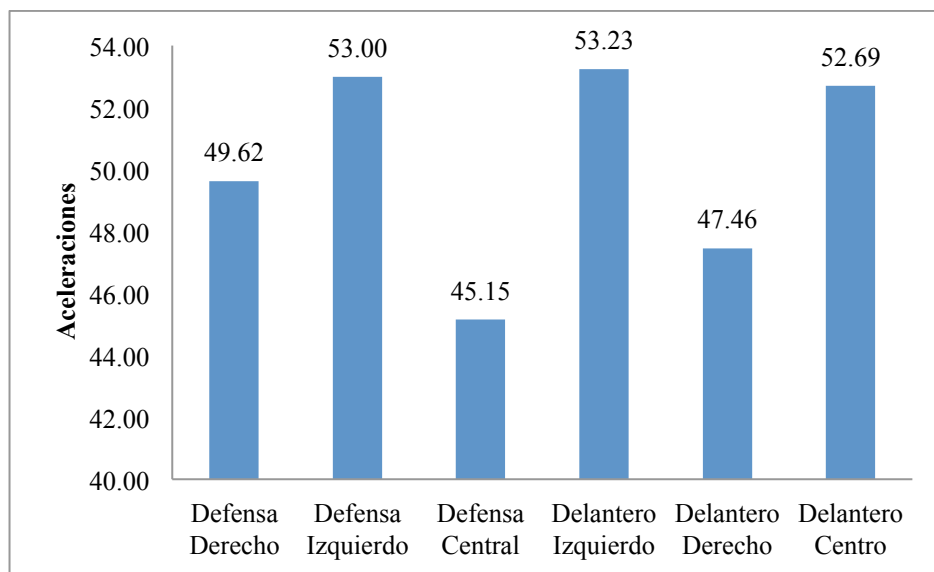


Figura 67. Aceleraciones del sistema 1-3-3.

En la figura 68 observamos el promedio de las deceleraciones realizadas en cada una de las posiciones tácticas del sistema 1-3-3, siendo el delantero izquierdo el jugador que más deceleraciones realiza (53.08 ± 12.82 deceleraciones).

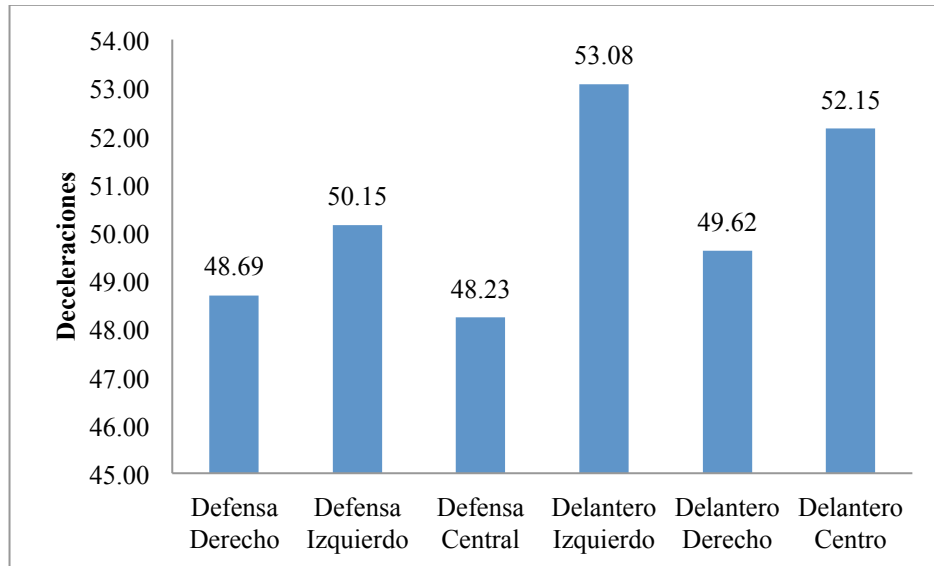


Figura 68. Deceleraciones del sistema 1-3-3.

En la figura 69 observamos el promedio del total de aceleraciones y deceleraciones realizadas en cada una de las posiciones tácticas del sistema 1-3-3, siendo el delantero izquierdo el jugador que más aceleraciones y deceleraciones realiza (106.31 ± 20.31 totales).

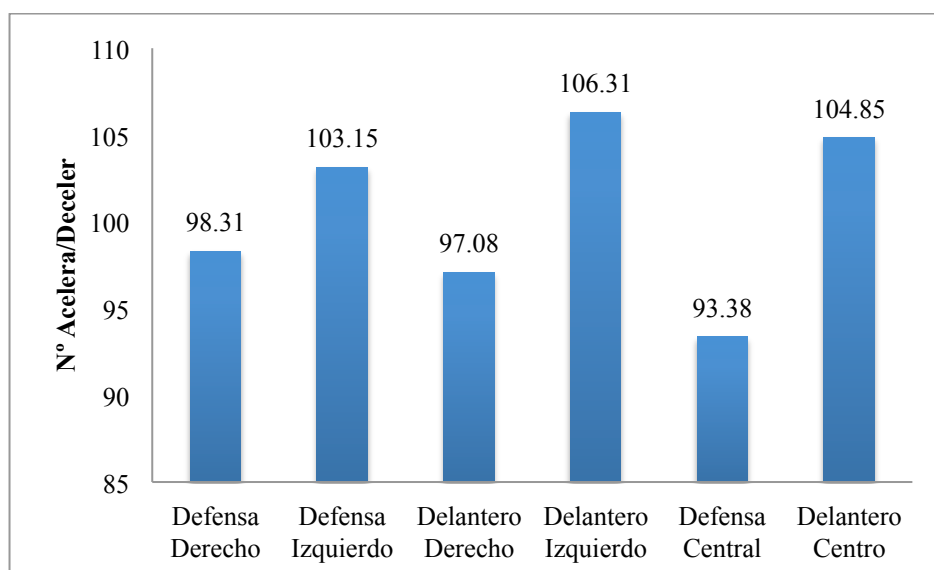


Figura 69. Total de aceleraciones y deceleraciones del sistema 1-3-3.

4.8.2. Aceleraciones y deceleraciones del sistema 1-2-3-1.

En la tabla 86 se presentan las aceleraciones, las deceleraciones y la suma de ambas del sistema 1-2-3-1.

El promedio de aceleraciones de este sistema fue de 49.41 ± 12.14 aceleraciones, el promedio de deceleraciones fue de 50.86 ± 11.97 , y la media total de aceleraciones y deceleraciones del sistema 1-2-3-1 fue de 100.27 ± 23.18 .

Sistema 1-2-3-1	Aceleraciones				Deceleraciones				Total aceleraciones y deceleraciones			
	Mínimo	Máximo	Media	DE	Mínimo	Máximo	Media	DE	Mínimo	Máximo	Media	DE
Defensa Derecho	28	65	42.15	11	34	68	48.38	9.99	65	133	90.54	20.58
Defensa Izquierdo	30	51	37.92	5.47	27	61	38	9.5	57	112	75.92	14.61
Medio Derecho	45	81	57.62	11.49	39	74	56.62	10.22	89	155	114.23	20.05
Medio Izquierdo	43	75	58.31	9.57	43	77	61	8.49	86	145	119.31	17.23
Medio Centro	36	83	51.38	12.69	31	71	51.46	12.08	69	154	102.85	23.56
Delantero Centro	38	61	49.07	7.43	36	64	49.79	8.82	75	118	98.86	14.96
MEDIA	28	83	49.41	12.14	27	77	50.86	11.97	57	155	100.27	23.18

Tabla 86. Aceleraciones y deceleraciones del sistema 1-2-3-1.

En la figura 70 observamos el promedio de las aceleraciones realizadas en cada una de las posiciones tácticas del sistema 1-2-3-1, siendo el medio izquierdo el jugador que más aceleraciones realiza (58.31 ± 9.57 aceleraciones).

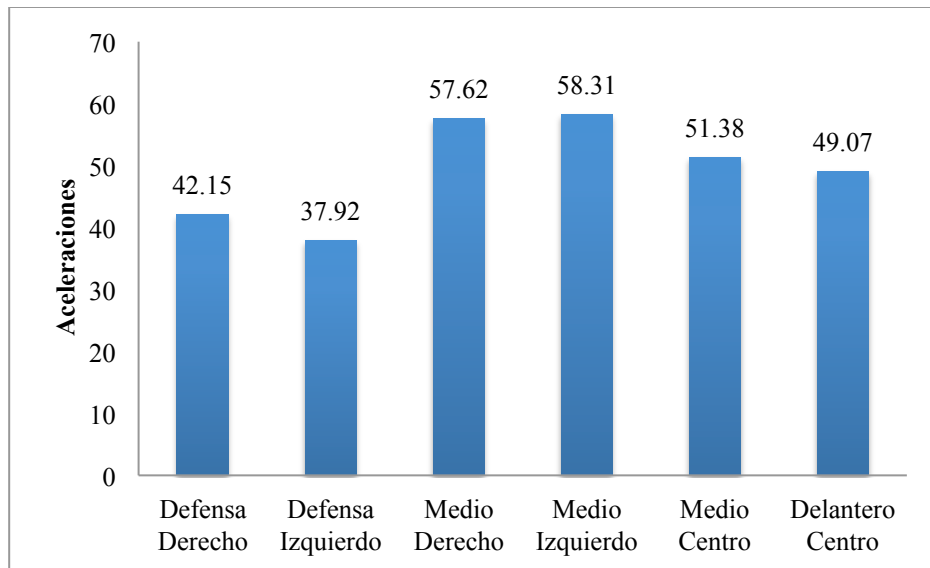


Figura 70. Aceleraciones del sistema 1-2-3-1.

En la tabla 87 vemos en la comparativa de las posiciones de este sistema que hay diferencias significativas entre el medio derecho con el defensa derecho, defensa izquierdo y el delantero centro; entre el medio izquierdo con el defensa derecho, defensa izquierdo y el delantero centro; entre el medio centro con el defensa derecho y el defensa izquierdo; y entre el delantero centro y el defensa izquierdo.

Aceleraciones del sistema 1-2-3-1		
Posición	Posición	P
Medio Derecho (57.62±11.49)	Defensa Derecho (42.15±11)	0.000**
	Defensa Izquierdo (37.92±5.47)	0.000**
	Delantero Centro (49.07±7.43)	0.028*
Medio Izquierdo (58.31±9.57)	Defensa Derecho (42.15±11)	0.000**
	Defensa Izquierdo (37.92±5.47)	0.000**
	Delantero Centro (49.07±7.43)	0.018*
Medio Centro (51.38±12.69)	Defensa Derecho (42.15±11)	0.020*
	Defensa Izquierdo (37.92±5.47)	0.001**
Delantero Centro (49.07±7.43)	Defensa Izquierdo (37.92±5.47)	0.005**

Tabla 87. Diferencias significativas ($p < 0.05^*$, $p < 0.01^{**}$) de las aceleraciones del sistema 1-2-3-1.

En la figura 71 podemos ver el promedio de las deceleraciones realizadas en cada posición del sistema 1-2-3-1, siendo el medio izquierdo el jugador que más deceleraciones realiza (61 ± 8.49 deceleraciones).

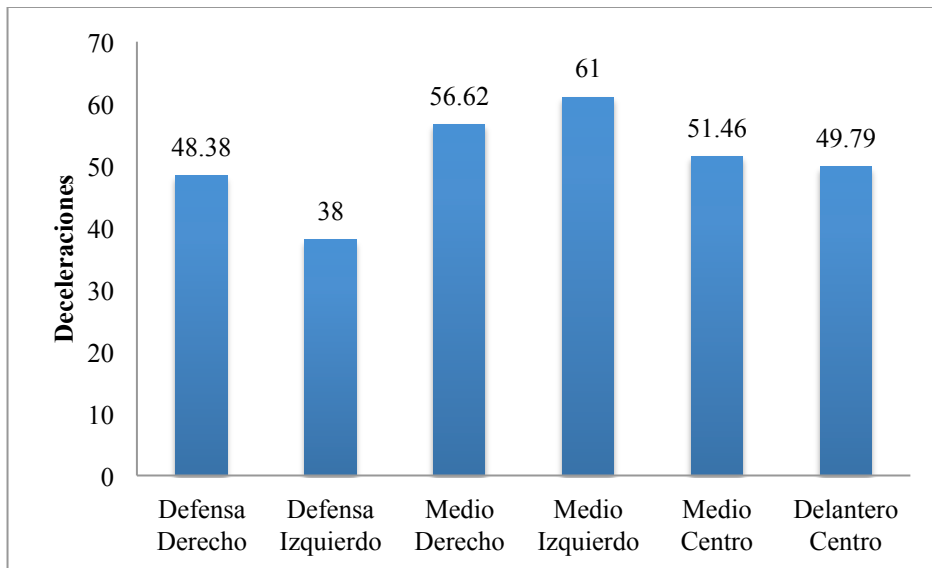


Figura 71. Deceleraciones del sistema 1-2-3-1.

En la tabla 88 observamos que hay diferencias significativas entre el defensa derecho con el defensa izquierdo; entre el medio derecho con el defensa derecho y defensa izquierdo; entre el medio izquierdo con el defensa derecho, defensa izquierdo, medio centro y delantero centro; entre el medio centro y defensa izquierdo; y entre el delantero centro y el defensa izquierdo.

Deceleraciones del sistema 1-2-3-1		
Posición	Posición	P
Defensa Derecho (48.38±9.99)	Defensa Izquierdo (38±9.50)	0.009**
Medio Derecho (56.62±10.22)	Defensa Derecho (48.38±9.99)	0.038*
	Defensa Izquierdo (38±9.50)	0.000**
Medio Izquierdo (61±8.49)	Defensa Derecho (48.38±9.99)	0.002**
	Defensa Izquierdo (38±9.50)	0.000**
	Medio Centro (51.46±12.08)	0.016*
	Delantero Centro (49.79±8.82)	0.004**
Medio Centro (51.46±12.08)	Defensa Izquierdo (38±9.50)	0.001**
Delantero Centro (49.79±8.82)	Defensa Izquierdo (38±9.50)	0.003**

Tabla 88. Diferencias significativas ($p < 0.05^*$, $p < 0.01^{**}$) de las deceleraciones del sistema 1-2-3-1.

En la figura 72 podemos ver el promedio del total de aceleraciones y deceleraciones realizadas en cada posición del sistema 1-2-3-1, siendo el medio izquierdo el jugador que más aceleraciones y deceleraciones realiza (119.31 ± 17.23 totales).

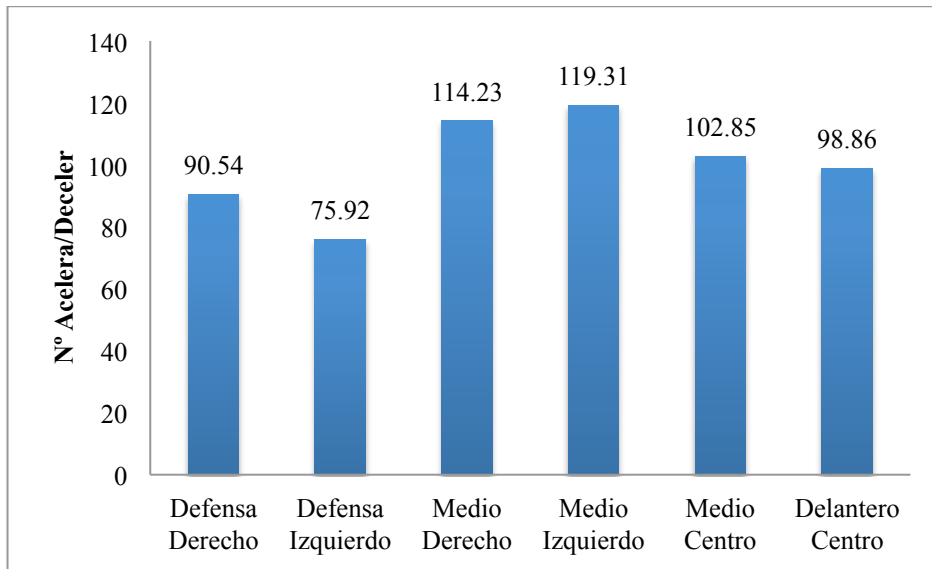


Figura 72. Total de aceleraciones y deceleraciones del sistema 1-2-3-1.

En la tabla 89 podemos observar que hay diferencias significativas entre el medio derecho con el defensa derecho, defensa izquierdo y delantero centro; entre el medio izquierdo con el defensa derecho, defensa izquierdo, medio centro y delantero centro; entre el medio centro y el defensa izquierdo; y el delantero centro y el defensa izquierdo.

Total de aceleraciones y deceleraciones del sistema 1-2-3-1		
Posición	Posición	P
Medio Derecho (114.23±20.05)	Defensa Derecho (90.54±20.58)	0.002**
	Defensa Izquierdo (75.92±14.61)	0.000**
	Delantero Centro (98.86±14.96)	0.036*
Medio Izquierdo (119.31±17.23)	Defensa Derecho (90.54±20.58)	0.000**
	Defensa Izquierdo (75.92±14.61)	0.000**
	Medio Centro (102.85±23.56)	0.028*
	Delantero Centro (98.86±14.96)	0.006**
Medio Centro (102.85±23.56)	Defensa Izquierdo (75.92±14.61)	0.000**
Delantero Centro (98.86±14.96)	Defensa Izquierdo (75.92±14.61)	0.002**

Tabla 89. Diferencias significativas ($p < 0.05^*$, $p < 0.01^{**}$) entre el total de aceleraciones y deceleraciones del sistema 1-2-3-1.

4.8.3. Comparativa de las aceleraciones y deceleraciones de los sistemas (1-2-3-1 y 1-3-3).

La media de aceleraciones del sistema 1-3-3 (50.19 ± 10.75 aceleraciones) es superior a las aceleraciones del sistema 1-2-3-1 (49.41 ± 12.14 aceleraciones). En la figura 73 podemos observar la comparativa entre las aceleraciones realizadas por los jugadores de cada uno de los sistemas analizados.

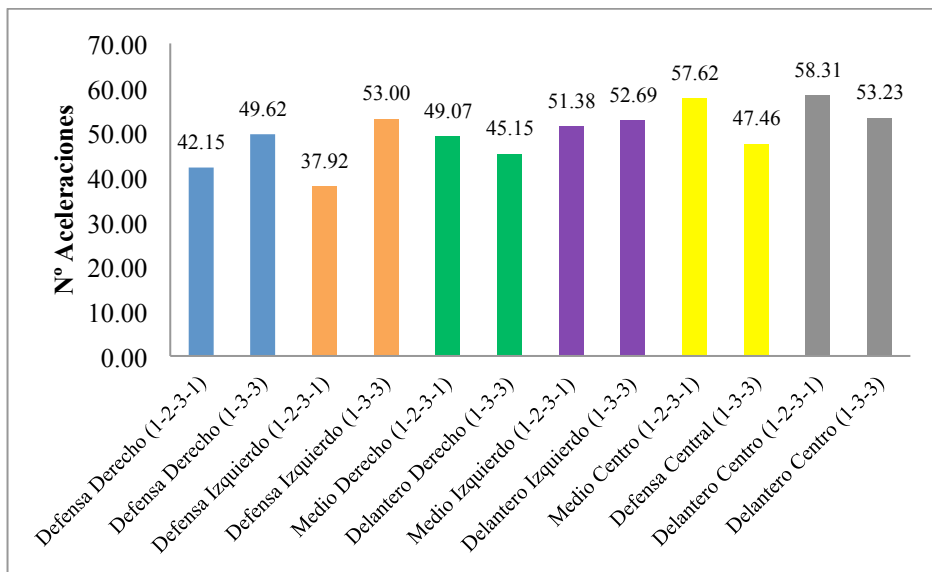


Figura 73. Comparativa de las aceleraciones entre las posiciones de los dos sistemas.

Si comparamos las posiciones de estos dos sistemas (tabla 90) observamos que hay diferencias significativas entre los defensas izquierdos de los dos sistemas; y entre el medio derecho del sistema 1-2-3-1 y el delantero derecho del 1-3-3.

Comparativa de las aceleraciones entre las posiciones de los dos sistemas		
Posición	Posición	P
Defensa Izquierdo 1-3-3 (53 ± 8.68)	Defensa Izquierdo 1-2-3-1 (37.92 ± 5.47)	0.000**
Medio Derecho 1-2-3-1 (57.62 ± 11.49)	Delantero Derecho 1-3-3 (47.46 ± 11.66)	0.035*

Tabla 90. Diferencias significativas ($p < 0.05^*$, $p < 0.01^{**}$) entre las aceleraciones de los dos sistemas.

La media de deceleraciones del sistema 1-2-3-1 (50.86 ± 11.97 deceleraciones) es superior a las deceleraciones del sistema 1-3-3 (50.32 ± 10.57 deceleraciones). En la figura 74 podemos observar la comparativa entre las deceleraciones realizadas por los jugadores de cada uno de los sistemas analizados.

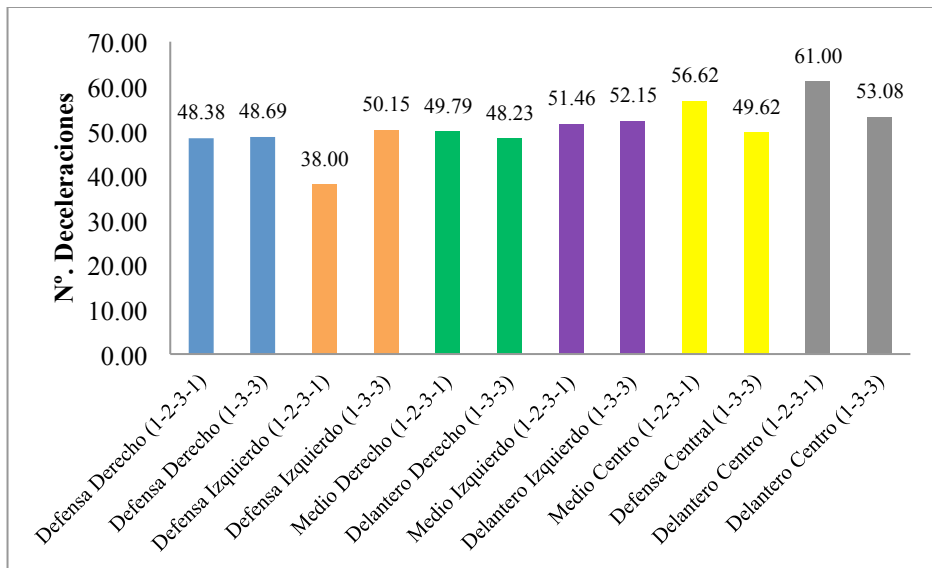


Figura 74. Comparativa de las aceleraciones entre las posiciones de los dos sistemas.

En la tabla 91 podemos observar que si comparamos las posiciones de estos dos sistemas observamos que hay diferencia significativas entre los defensas izquierdos de los dos sistemas.

Comparativa de las deceleraciones entre las posiciones de los dos sistemas		
Posición	Posición	P
Defensa Izquierdo 1-3-3 (50.15±9.92)	Defensa Izquierdo 1-2-3-1 (38±9.50)	0.004**

Tabla 91. Diferencias significativas ($p < 0.05^*$, $p < 0.01^{**}$) entre las deceleraciones de los dos sistemas.

El promedio del total de aceleraciones y deceleraciones es mayor en el sistema 1-3-3 (100.51 ± 19.77 total) que en el sistema 1-2-3-1 (100.27 ± 23.18 total). En la figura 75 podemos observar la comparativa de la suma de las aceleraciones y deceleraciones realizadas por los jugadores de cada uno de los sistemas analizados.

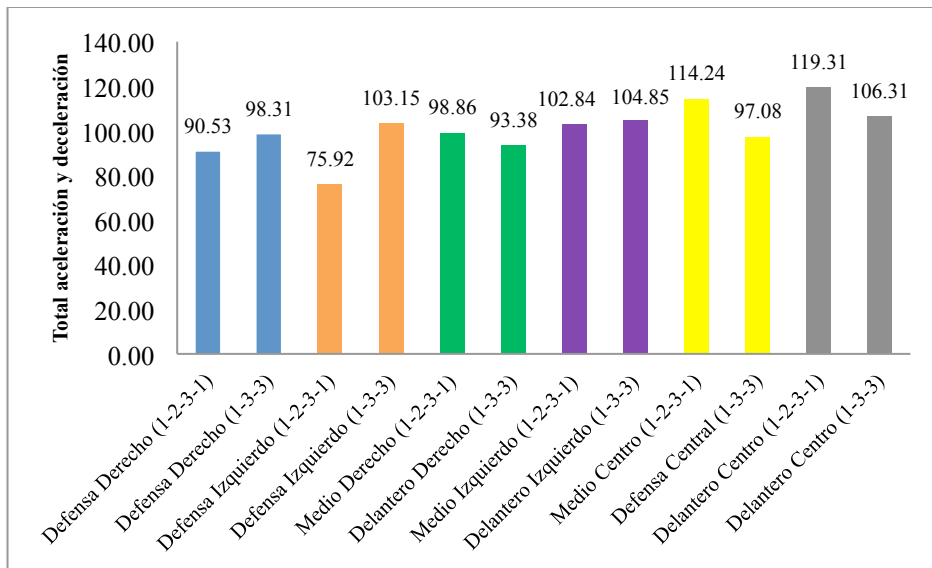


Figura 75. Comparativa del total de aceleraciones y deceleraciones entre las posiciones de los dos sistemas.

En la tabla 92 vemos que hay diferencia significativas entre los defensas izquierdos de los dos sistemas; y entre el medio derecho del sistema 1-2-3-1 y el delantero derecho del 1-3-3.

Comparativa del total de las aceleraciones y deceleraciones entre las posiciones de los sistemas		
Posición	Posición	P
Defensa Izquierdo 1-3-3 (103.15±17.38)	Defensa Izquierdo 1-2-3-1 (75.92±14.61)	0.000**
Medio derecho 1-2-3-1 (114.23±20.06)	Delantero derecho 1-3-3 (97.08±21.38)	0.045*

Tabla 92. Diferencias significativas ($p < 0.05^*$, $p < 0.01^{**}$) entre el total de las aceleraciones y deceleraciones de los dos sistemas.

4.9. Análisis del número de impactos.

4.9.1. Número de impactos del sistema 1-3-3.

En la tabla 93 se presentan los impactos totales que se realizan en el sistema 1-3-3, el promedio de impactos de este sistema fue de 458.08 ± 203.73 impactos.

Sistema 1-3-3	Mínimo	Máximo	Media	DE
Defensa Derecho	116	963	444.46	198.45
Defensa Izquierdo	194	706	452.85	143.27
Delantero Derecho	111	1007	476.62	244.16
Delantero Izquierdo	108	1055	583.46	240.56
Defensa Central	84	613	371.38	145.22
Delantero Centro	101	660	419.69	201.23
MEDIA	84	1055	458.08	203.73

Tabla 93. Impactos del sistema 1-3-3.

En la figura 76 podemos observar el número de impactos de todas las posiciones tácticas del sistema 1-3-3, siendo el delantero izquierdo el jugador que más impactos realiza (583.46 ± 240.56 impactos).

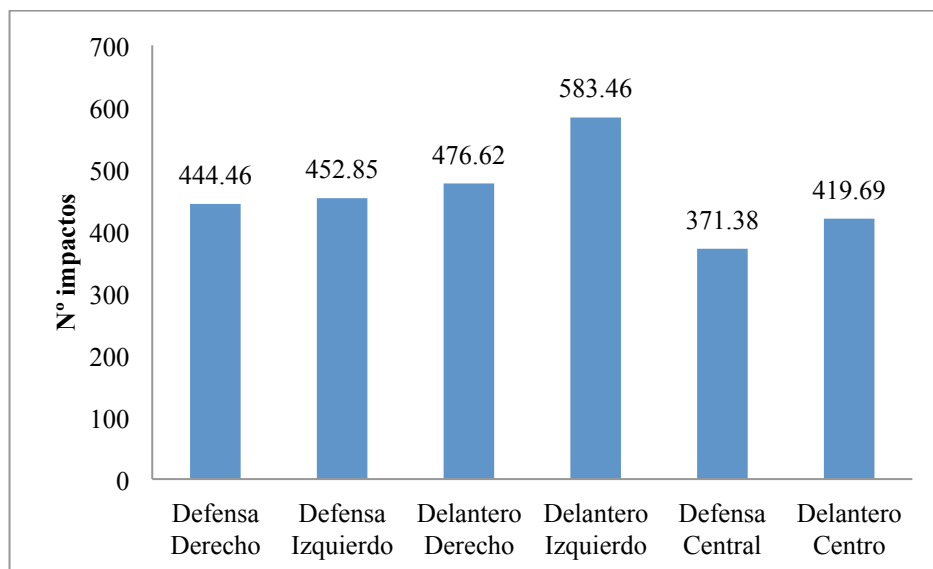


Figura 76. Número de impactos de las posiciones del sistema 1-3-3.

En la tabla 94 comprobamos que hay diferencias significativas entre el delantero izquierdo con el defensa central y el delantero centro.

Comparativa del número de impactos entre las posiciones del sistema 1-3-3		
Posición	Posición	P
Delantero Izquierdo (583.46 ± 240.56)	Defensa Central (371.38 ± 145.22)	0.008**
	Delantero Centro (419.69 ± 201.23)	0.040*

Tabla 94. Diferencias significativas ($p < 0.05^*$, $p < 0.01^{**}$) del número de impactos del sistema 1-3-3.

4.9.2. Impactos totales del sistema 1-2-3-1.

En la tabla 95 se muestran el número de impactos del sistema 1-2-3-1, el promedio de impactos de este sistema 1-2-3-1 fue de 434.32 ± 200.24 .

Sistema 1-2-3-1	Mínimo	Máximo	Media	DE
Defensa Derecho	109.00	915.00	411.38	200.42
Defensa Izquierdo	137.00	478.00	333.08	106.11
Medio Derecho	171.00	733.00	480.62	162.82
Medio Izquierdo	91.00	1209.00	528.31	336.90
Medio Centro	172.00	843.00	429.54	180.30
Delantero Centro	262.00	611.00	423.79	109.43
MEDIA	91.00	1209.00	434.32	200.24

Tabla 95. Impactos del sistema 1-2-3-1.

En la figura 77 podemos observar el número de impactos de todas las posiciones tácticas del sistema 1-2-3-1, siendo el medio izquierdo el jugador que más impactos realizó (528.31 ± 336.90 impactos).

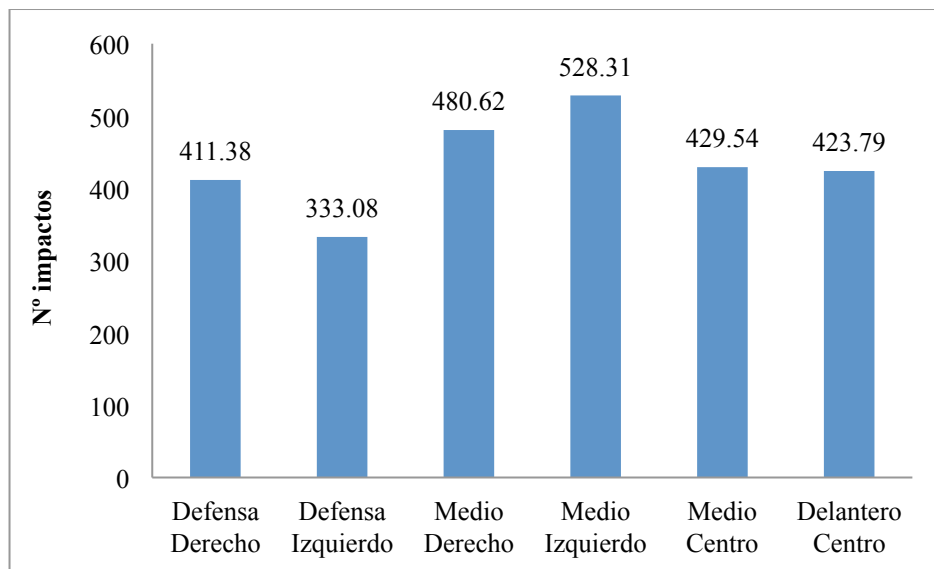


Figura 77. Número de impactos de las posiciones del sistema 1-2-3-1.

En la tabla 96 comprobamos que hay diferencias significativas entre el defensa izquierdo con el medio izquierdo.

Comparativa del número de impactos entre las posiciones del sistema 1-2-3-1		
Posición	Posición	P
Medio Izquierdo (528.31±336.90)	Defensa Izquierdo (333.08±106.11)	0.014*

Tabla 96. Diferencias significativas ($p < 0.05^*$, $p < 0.01^{**}$) del número de impactos del sistema 1-2-3-1.

4.9.3. Comparativa de los impactos totales de los dos sistemas.

La media del número de impactos totales es superior en el sistema 1-3-3 (458.08±203.73 impactos) que en el sistema 1-2-3-1 (434.32±200.24 impactos). En la figura 78 podemos observar la comparativa entre los impactos de las posiciones del sistema 1-2-3-1 y los del 1-3-3.

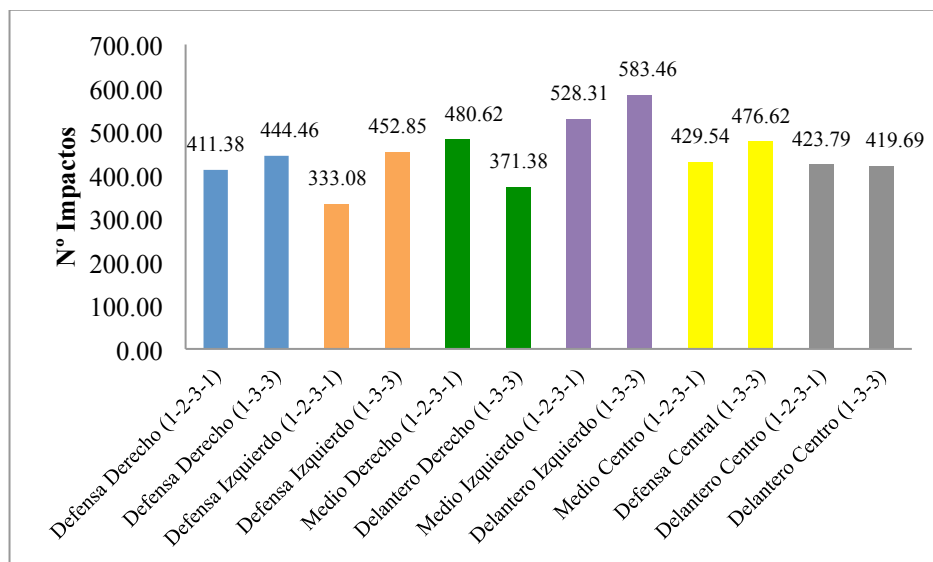


Figura 78. Comparativa entre los impactos de las posiciones del sistema 1-2-3-1 y 1-3-3.

En la tabla 97 vemos que hay diferencias significativas entre las defensas izquierdas de los dos sistemas.

Comparativa del número de impactos entre las posiciones de los dos sistemas 1-2-3-1 y 1-3-3		
Posición	Posición	P
Defensa Izquierdo 1-3-3 (452.85±143.27)	Defensa Izquierdo 1-2-3-1 (333.08±106.11)	0.023*

Tabla 97. Diferencias significativas ($p < 0.05^*$, $p < 0.01^{**}$) entre el número de impactos de los dos sistemas.

V. Conclusiones

Las conclusiones de esta tesis, respecto a los objetivos generales, son las siguientes:

1- Se puede afirmar que se han conocido las exigencias físicas y fisiológicas de jugadores alevines en un partido de fútbol siete.

2- Se han averiguado que hay diferencias en cuanto a las exigencias físicas y fisiológicas de un jugador dependiendo de la posición táctica que ocupa en el sistema de juego utilizado (1-3-3 y 1-2-3-1).

Las conclusiones respecto a los objetivos específicos de la tesis, son:

1. La distancia media recorrida en el sistema 1-2-3-1 es mayor que en el sistema 1-3-3, y que en todas las zonas de desplazamiento, excepto en la zona 3 (zona de intensidad baja o trote), la distancia recorrida en el sistema 1-2-3-1 es mayor que en el sistema 1-3-3. La zona donde más metros recorren los jugadores de los dos sistemas, es la zona 3 (3.1-8 km/h) seguido de la zona 4 (8.1- 13 km/h), zona 2, zona 5, zona 6 y zona 1.

2. La tasa trabajo descanso es mayor en el sistema 1-3-3 que en el sistema 1-2-3-1. Además, los jugadores que más descansan son el defensa central en el sistema 1-3-3 y el defensa izquierdo en el sistema 1-2-3-1, mientras que los jugadores que más trabajan son el delantero izquierdo en el sistema 1-3-3 y el medio izquierdo en el sistema 1-2-3-1.

3. La máxima velocidad promedio durante la competición del sistema 1-3-3 ha sido superior a la del sistema 1-2-3-1, mientras que por el contrario, la velocidad media ha sido superior en el sistema 1-2-3-1 que en el sistema 1-3-3. El pico de velocidad máxima que se ha llegado a alcanzar en los partidos ha sido de 24.3 km/h, realizada por el medio derecho del sistema 1-2-3-1.

4. El número de esprines es mayor en el sistema 1-2-3-1 que en el sistema 1-3-3, sin embargo la distancia y duración de los esprines es mayor en el sistema 1-3-3 que en el sistema 1-2-3-1.

5. En el sistema 1-2-3-1 se recorren más metros por minuto que en el sistema 1-3-3. Es el delantero derecho del sistema 1-3-3 y el medio izquierdo del sistema 1-2-3-1, los jugadores que más metros por minuto recorren, mientras que el defensa central del sistema 1-3-3 y el defensa izquierdo del sistema 1-2-3-1, son los que menos metros por minuto recorren en sus respectivos sistemas.

6. En el sistema 1-3-3 el promedio de la FC máxima y la FC media es superior a las del sistema 1-2-3-1. Los jugadores del sistema 1-2-3-1 están más tiempo en las zonas de baja intensidad (< 80% de la FC máxima) que los jugadores del sistema 1-3-3. Mientras que los jugadores del sistema 1-3-3 están más tiempo en la zonas de alta intensidad (> 80% de la FC máxima) que los jugadores del sistema 1-2-3-1. La frecuencia cardíaca pico obtenida durante la realización de los partidos fue de 212 ppm, y la obtuvieron el delantero centro y delantero izquierdo del sistema 1-3-3.

7. El promedio del total de aceleraciones y deceleraciones es mayor en el sistema 1-3-3 que en el sistema 1-2-3-1. En el sistema 1-3-3 se realizan más aceleraciones que en el sistema 1-2-3-1, mientras que en las deceleraciones es al revés. El número de impactos totales es superior en el sistema 1-3-3 que en el sistema 1-2-3-1, siendo el medio izquierdo del sistema 1-2-3-1 y el delantero izquierdo del 1-3-3, los jugadores que más impactos efectúan en sus sistemas de juego.

VI. Aplicaciones prácticas

Un mayor conocimiento mediante la cuantificación de la carga interna y externa de esta modalidad nos va a permitir determinar el estrés físico y cardiovascular del jugador, con estos datos el entrenador podrá programar y planificar de forma específica las cargas de entrenamiento.

Los resultados de esta tesis contribuyen a apoyar la idea de que en estas edades el empleo de campos con una dimensión más reducida y la modificación de las reglas permitiendo cambios ilimitados, serían más adecuados a las características somáticas de los niños/as de estas edades.

Con los resultados aportados el entrenador puede llegar a conocer cuáles son las exigencias de cada uno de los sistemas y de cada uno de los jugadores que forman parte del mismo.

La información aportada en este trabajo permite disponer de datos objetivos que contribuyan a elegir el sistema más adecuado en función de las características de nuestros jugadores, al periodo de competición en que nos encontramos, e incluso elegir un tipo de sistema u otro dependiendo del resultado del partido.

El entrenador deberá ir cambiando a los jugadores de posiciones para que la carga competitiva recaiga en todos los jugadores por igual, y no buscar la especialización por posiciones de los jugadores en periodo de formación. Para ello, el entrenador puede aplicar la ley tres del reglamento, en el que le permite hacer el número de cambios que quiera durante todo el partido.

VII. Propuestas de mejora y líneas futuras de investigación

7.1. Propuesta de mejora.

El presente estudio se podría mejorar adecuando la duración del partido al tiempo real de juego e incrementando el número de la muestra y de los partidos. Aunque creemos que los datos obtenidos son bastante reales para conocer las exigencias físicas y fisiológicas de los dos sistemas de juego estudiados y fundamentan la idea de que el jugador de categoría alevín no puede ser considerado como un adulto en pequeño y que las cargas de entrenamiento deben ser específicas y adaptadas a la realidad de la propia competición.

7.2. Líneas futuras de investigación.

1. Establecer con rigor el patrón de actividad, las exigencias fisiológicas del fútbol siete y las necesidades condicionales de los jugadores de estas categorías para afrontar este deporte con garantías de un óptimo rendimiento.
2. Conocer las exigencias físicas, técnicas y tácticas de todos los sistemas que se pueden utilizar en el fútbol siete en las categorías de benjamín y alevín.
3. Conocer las exigencias físicas, técnicas y tácticas de todos los sistemas que se pueden utilizar en el fútbol once en las categorías infantil, cadete y juvenil.

VIII. Referencias

- A.A.H.P.E.R. (1958). *Youth fitness tests manual*. Washington D.C.
- A.A.H.P.E.R. (1976). *Youth fitness tests manual*. Revised 1976. Washington D.C.
- Alemán, P. (1996). Una aproximación psicosocial a la transmisión de valores a través de la actividad física y el deporte. Actas III Congreso Nacional de Educación Física y de Facultades de Ciencias de la Educación. 517-526. Universidad de Alcalá. Guadalajara.
- Amador, F. (1995). *La enseñanza de los deportes de lucha*. Barcelona: Inde, 351-368.
- Antón, J. (1997). *El entrenamiento deportivo en la edad escolar*. Instituto Andaluz del Deporte: Málaga.
- Año, V. (1982). Organización de los deportes en la escuela. En J. Mestre, V. Año, J. Campos, A. García Ferriol y C. Pascual (Eds.), *La Educación física escolar*. Valladolid: Miñón, 145-184.
- Ardá, A. (1998). *Análisis de los patrones de juego en fútbol 7. Estudio de las acciones ofensivas*. La Coruña: Universidad La Coruña.
- Ardá, A. y Casal, C. (2003). *Metodología de la enseñanza del fútbol*. Barcelona: Paidotribo.
- Balados Ortiz, J. (1983). El fútbol en la escuela / Javier Balados Ortiz. *El Entrenador Español de Fútbol*, 18, 60-64.
- Balaguer, I. y Crespo, M. (1994). Relaciones entre el deportista y el entrenador. En I. Balaguer (coord.). *El entrenamiento psicológico en el deporte. Principios y aplicaciones*, 19-24.
- Bangsbo, J., Norregaard, L. y Thorso, F. (1991). Activity profile of competition soccer. *Canadian Journal of Sports Science*, 16, 110-116.
- Barbero Álvarez, J.C., Barbero Álvarez, V. y Granda, J. (2007). Perfil de actividad durante el juego en futbolistas infantiles. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 4, 33-41.
- Bate, D. (1996). Soccer skills practice. In T. Reilly (Ed.), *Science and soccer*. London: E FN Spon, 227-241.
- Bauer, G. y Ueberle, H. (1988). *Fútbol*. Barcelona: Martínez Roca.
- Bayer, C. (1986). *La enseñanza de los juegos deportivos colectivos*. Barcelona: Hispano Europea, S.A.
- Bejar, M. y Rivas, J. (2000). *Evaluación de la condición física. Una experiencia en la ESO y bachillerato. Bateria Eurofit-Galaico Eval. Protocolo y baremos de 10 a 17 años*, 79, 15-18.
- Benedek, E. (2001). *Fútbol Infantil*. Barcelona: Paidotribo.

- Bini, B., Leroux, P. y Cochin, G. (1995). *Fútbol para los más pequeños*. Barcelona: Hispano Europea.
- Blázquez, D. (1986). *Iniciación a los deportes de equipo*. Barcelona: Martínez Roca.
- Blázquez, D. (1998). *La iniciación deportiva y el deporte escolar*. Barcelona: Inde.
- Bloom, B.S. (1985). *Developing talent in young*. Nueva York: Ballantine.
- Bompa, T. (1998). *Training guidelines for young athletes in total training for young champions*. Champaign, IL.: Human Kinetics.
- Bunc, V. y Psotta, R. (2001). Physiological profile of very young soccer players. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 41, 337-341
- Brüggemann, D. (2004). *Fútbol. Entrenamiento para niños y jóvenes*. Barcelona: Paidotribo.
- Capranica, L., Tessitore, A., Guidetti, L. y Figura, F. (2001). Heart rate and match analysis in pre-pubescent soccer players. *Journal of Sports Sciences*, 19, 379-384.
- Carrasco, F. (1997). Baloncesto: educación y diversión. *Clínic, revista técnica de baloncesto*, 39, 10-11.
- Carrillo, A., López, D. y Rodríguez, J. (1998). Premisas en la programación de las escuelas de basket. *Clínic, revista técnica de baloncesto*, 49, 9-13.
- Carvalho, C., Roriz de Oliveira, P. y Carvalho, A. (2003). Analysis of different parameters of physical condition for footballers in relation to their positional role. Communications to the Fifth World Congress on the Science and Football, 531-532. Lisboa: Technical University of Lisbon.
- Casáis, L., Crespo, J., Domínguez, E. y Lago, C. (2004). Relación entre parámetros antropométricos y manifestaciones de fuerza y velocidad en futbolistas en edades de formación. III Congreso de la Asociación Española de Ciencias del Deporte. Valencia: AECD.
- Casais, L., Domínguez, E. y Lago, C. (2009). *Futbol Base: El entrenamiento en categorías de formación*. Madrid: MCsports.
- Castagna, C., D'ottavio, S. y Abt, G. (2003). Activity profile of young soccer players during actual match play. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 17, 775-780.
- Castarlenas, LL. J. (1993). Estudio Praxiológico de las prácticas deportivas, expresivas, lúdico-recreativas y aprehensivas. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 32, 27-36.

- Castejón, F. J. (1996). Por un entrenamiento eficaz. Liderazgo intenso y positivo (II). *Clínics, revista técnica de baloncesto*, 34, 8-10.
- Castelo, J. F. (1996). *Futebol. A organização do jogo*. Lisboa: Edição do autor.
- Castelo, J. F. (1999). *Fútbol. Estructura y dinámica del juego*. Barcelona: Inde.
- Castellano, J., Masach, J. y Zubillaga, A. (1996). Cuantificación del esfuerzo físico del jugador de fútbol en competición. *Training futbol*, 7, 23-35.
- Coca, S. (2002). El fútbol como proceso educativo. *Training fútbol*, 73, 36-44.
- Consejo de Europa. (1988). *Marco legislativo en materia de ejercicio físico y salud*, 4 (1), 3-6.
- Contreras, O., De la Torre, E. y Velázquez, R. (2001). *Iniciación deportiva. Colección fundamentos del deporte, n° 1*. Madrid: Síntesis.
- Corbeau, J. (1990). *Fútbol. De la escuela a las asociaciones deportivas*. Lérida: Agonos.
- Côté, J. (1999). The influence of the family in the development of talent sport. *The sport psychologist*, 13, 395-417.
- Côté, J., Baker, J. y Abernethy, B. (2003). From play to practice. A development framework for acquisition of expertise in team sports. En J.L. Starkes and K.A. Ericsson (eds.), *Expert Performance in Sports. Advanced in research on sport expertise*. Champaign, IL.: Human Kinetics.
- Cunha, P. (1999). Planteamento do treino com crianças e jovens. *Revista Treino Deportivo*. Especial, ano II, nº Especial 2, 3ª serie.
- Davids, K., Lees, A. y Burwitz, L. (2000). Understanding and measuring coordination and control in kicking in soccer: implications for talent identification and skill acquisition. *Journal of Sport Sciences*, 18, 703-714.
- De la Vega, R. (2002). Desarrollo del metaconocimiento táctico y comprensión del juego: un enfoque constructivista aplicado al fútbol. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Madrid.
- Delaunay, M. (1980). *Conduites sociomotrices conflicts et structure du jeu*. Memoria de diplomatura. INSEP de París.
- Delgado Noguera, M.A. (2000). Análisis de los comportamientos de los docentes en la enseñanza deportiva en edad escolar. I Congreso Nacional del deporte escolar.
- Devís, J. (1995). Deporte, Educación y sociedad: hacia un deporte escolar diferente. *Revista de Educación*, 306, 455-472.
- Devís, J. (1996). *Educación física, deporte y currículo*. Madrid: Visor. Sevilla.

- Díaz García, J. (1992). La dirección de equipo. En AAVV, *Voleibol*. Madrid: Comité Olímpico Español.
- Díaz, M., Sáenz-López, P. y Tierra, J. (1995). *Iniciación deportiva en primaria. Actividades físicas organizadas*. Sevilla: Wanceulen.
- Díaz Suárez, A. (2003). Parámetros que configuran el deporte desde la Praxiología Motriz. El caso del Fútbol. II Jornadas Internacionales de Fútbol Base. 16,17 y 18 de Mayo. Región de Murcia, Ciudad de Cartagena. Universidad Católica San Antonio.
- Diccionario de las Ciencias del deporte. (1992). Málaga: Unisport.
- Diccionario Paidotribo de la Actividad Física y el Deporte. (1999). Barcelona: Paidotribo.
- Diem, C. (1979). *El deporte en la infancia*. Buenos Aires: Paidós.
- Di Salvo, V., Gregson, W., Atkinson, G., Tordoff, P. y Drust, B. (2009). Analysis of high intensity activity in premier league soccer. *International Journal of Sports Medicine*, 30, 205-212.
- Di Salvo, V., y Modonutti, M. (2009). Integration of different technology systems for the development of football training. *Journal of Sports Sciences and Medicine*, suppl.11, 1-178.
- Duda, J. L. y Whitehead, J. (1998). Measurement of goal perspectives in the physical domain. In J. L. Duda (Ed.), *Advances in sport and exercise psychology measurement*. Morgantown, WV: Fitness Information Technology.
- Dugrand, M. (1989). *Football, de la transparence a la complexite*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Dunbar, G.M. y Treasure, D. (2003). An analysis of fitness profiles as a function of playing position and playing level in three English Premier League Clubs. Communications to the Fifth World Congress on the Science and Football, 539-540. Technical University of Lisbon. Lisbon. Portugal.
- Edgecomb, S. y Norton, K. (2006). Comparison of global positioning and computer-based tracking systems for measuring player movement distance during Australian Football. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 9, 25-32.
- Eklom, B. (1986). Applied physiology of soccer. *Sports Medicine*, 3, 50-60.
- Ericsson, K. A. y Lehmann, A. C. (1996). Expert and exceptional performance: Evidence of maximal adaptation to task. *Annual Review of Psychology*, 47, 273-305.

- Ferrando, J.A. (1999). Valoración de las características morfológicas y funcionales de los escolares aragoneses de 13 a 16 años. Tesis doctoral: Universidad de Zaragoza.
- Fernández de la Vega, J. y Badás, M. (1996). Cómo pueden ayudar los padres a sus hijos en el fútbol. *El Entrenador Español de Fútbol*, 70, 59-62.
- Filin, V. P. (1996). *Desporto juvenil: teoria e metologia*. Londrina. Portugal: Centro de Informação Desportiva.
- Foster, C., Florhaug, J. A., Franklin, J., Gottschall, L., Hrovatin, L. A., Parker, S., Doleshal, P., Dodge, C. (2001). A new approach to monitoring exercise training. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 15(1), 109-115.
- Fleisman, E. A. (1964). *The structure and measurement of physical fitness*. Englewood Cliffs. N.Y.K.: Prentice Hall.
- Fradua, L. (2005). *El entrenamiento con jóvenes jugadores en las escuelas de fútbol*. Máster Universitario de Preparación Física en Fútbol, RFEF-UCLM.
- García, J. y García, L. (1985). Fisiología del niño y adaptación al ejercicio. En *El deporte en la infancia y adolescencia*, Consellería de Cultura, Educación y Ciencia. Generalitat Valenciana, 33-47.
- García Aliaga, A. (2005). Entrenamiento táctico en el fútbol base: fundamentos metodológicos y conceptuales. Máster Universitario de Preparación Física en Fútbol, RFEF-UCLM.
- García García, O., Arda Suárez, T., Rial Boubeta, A., y Domínguez Lago, E. (2007). ¿Es diferente el comportamiento de la frecuencia cardiaca del futbolista profesional en competición según la posición táctica del jugador en el campo? *Apunts. Educación Física y Deportes*, 4, 42-50.
- García Eiorá, J. (2000). *Deportes de equipo*. Barcelona: Inde.
- García Pérez, L. (1998). Iniciación deportiva en la edad infantil: Fútbol. *El Entrenador Español de Fútbol*, 76, 18-27.
- García Manso, J. M., Navarro, M. y Ruiz, J. A. (1996). *Pruebas de valoración de la capacidad motriz en el deporte. Evaluación de la condición física*. Madrid: Gymnos.
- Garganta, J. (1997). Modelação táctica do jogo de futebol. Estudo da organização da fase ofensiva em equipas de alto rendimento. Disertación de Doctorado. Oporto: Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física.

- Garganta, J. (1998). Para uma teoria dos jogos desportivos colectivos. En Graça, A. y Olivera, J. (coord.), *O ensino dos jogos desportivos*, 11-26. Porto: Ed. Centro de Estudos dos Jogos Desportivos. FCDEF-UP.
- Garganta, J. (1999). O desenvolvimento da velocidade nos jogos desportivos colectivos. *Treino Desportivo*, 6, 6-13.
- Garganta, J. (2000). O Ensino do Futebol Concepções e Competências. Comunicação apresentada no II Fórum A Educação Física no Novo Século organizado pela Escola Secundária Soares Basto, Oliveira de Azemeis.
- Garganta, J. y Cunha, P. (2000). O jogo de futebol: entre caos e a regra. *Revista Horizonte*, 16 (91), 5
- Garganta, J. y Oliveira, J. (1985). Estratégias e táctica nos jogos desportivos colectivos. Comunicación presentada en el IV Congreso de Educação Física e Ciências do Desporto. Universidade de Coimbra.
- Garganta, J. y Pinto, J. (1997). *La enseñanza del fútbol*. Barcelona: Paidotribo.
- Garganta, J. y Pinto, J. (1998). O Ensino do futebol. En Graça, A. y Olivera, J. (coord.), *O ensino dos jogos desportivos*. Portugal: Ed. Centro de Estudos dos Jogos Desportivos. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física. Universidad do Porto.
- Gilar, R. (2003). Adquisición de habilidades cognitivas. Factores en el desarrollo inicial de la competencia experta. Tesis Doctoral. Universidad de Alicante.
- Giménez, F. J. (2001). El entrenador en la iniciación al fútbol. *Training fútbol*, 67, 38-45.
- Giménez, F. J., Sáenz-López, P. y Ibañez, S. (1999). Técnica, táctica, estrategia e iniciación deportiva. *En Ludens*, 3 (16), 53-59.
- Gordillo, A. (1992). Orientaciones psicológicas en la iniciación deportiva. *Revista de Psicología del Deporte*, 1, 26-36.
- Gréhaigne, JF. (2001). *La organización del juego en fútbol*. Barcelona: Inde.
- Grosser, M. y Neumaier, A. (1986). *Técnicas de entrenamiento*. Barcelona: Martínez Roca.
- Grosser, M. y Starischka, S. (1988). *Test de la condición física. Bateria Eurofit*, por J.A. Prat. Barcelona: Martínez Roca.
- Grosser, M., Brugueman, P. y Zintl, F. (1989). *Alto rendimiento deportivo. Planificación y desarrollo*. Barcelona: Martínez Roca.

- Guillen, F. y Miralles, J.A. (1995). Análisis de las características de eficacia de los entrenadores de voleibol de división de honor. *Revista de Entrenamiento Deportivo*, 4, 9-12.
- Hahn, E. (1988). *El entrenamiento con niños. Teoría, práctica, problemas específicos*. Barcelona: Martínez Roca.
- Hardey, J. S. (1986). *The coach at work*. Leeds: National Coaching Foundation.
- Hernández Moreno, J. (1988). *Baloncesto. Iniciación y entrenamiento*. Barcelona: Paidotribo.
- Hernández Moreno, J. (1990). Tiempo de participación y pausa de las incidencias reglamentarias en deportes de equipo (1ra Parte). *Revista de Entrenamiento Deportivo*, 10.
- Hernández Moreno, J. (1996). Técnica táctica y estrategia del deporte. *Revista del Entrenamiento deportivo*. 1(10), 19-22.
- Hernández Moreno, J. (2000). *La iniciación los deportes desde su estructura y dinámica: aplicación a la educación física escolar y al entrenamiento deportivo*. Barcelona: Inde.
- Hegedus, J. (1980). *El entrenamiento técnico: sus distintos procesos*. Buenos Aires: Stadium, 16-23.
- Helsen, W. F., Van Winckel, J. y Williams, A. M. (2005). The relative age effect in youth soccer across Europe. *Journal of Sports Sciences*, 6(23), 629-636.
- Hernández, J. (1994). *Fundamentos del deporte: análisis de las estructuras del juego deportivo*. Inde: Barcelona.
- Horn, R. (2001). Worl-wide review of Science and football research. *Insight*, 4(5), 47-48.
- Hotz, A. (1999). Corrigir apenas o estritamente necessário, variar o mais possível. *Treino Desportivo*, 2, 6, 22-36.
- Huges, C. H. (1994). The football association book of soccer-tactics and skills. *Brith Broadcasting Corporation and Magdonald Queen Anne Press*.
- Ibáñez, S. (1996). Análisis del proceso de formación del entrenador español de baloncesto. Tesis Doctoral. Universidad de Granada.
- Ibáñez, S. (1997). Variables que afectan al establecimiento de los modelos de entrenador de baloncesto. *Habilidad Motriz*, 10.
- Jiménez Jiménez, F. (1993). El tratamiento metodológico de las actividades deportivas de cooperación/oposición en el diseño curricular base de secundaria. Las Palmas de Gran Canaria.: ULPGC.

- Karolczak, B. (1972). *Investigaciones sobre la relación deportista-deporte. En novedades en Psicopedagogía*. Madrid: INEF.
- Kirkov, K. (1982). *Básquetbol. Técnica y táctica*. Buenos Aires: Stadium.
- Knop, P. (1998). *Clubes deportivos para niños y jóvenes*. Málaga: I.A.D.
- Koch, W. (1998). *Diccionario de fútbol*. Barcelona: Paidotribo.
- Korcek, F. (1983). Preparación progresiva del futbolista. *El Entrenador Español de Fútbol*, 16, 33-38.
- Krause, J. (1994). (Ed). *Coaching basketball. Masters press*. Indianápolis. USA.
- Kunze, A. (1981). *Fussball*. Berlín: Sport Verlag.
- Lago, C. (2000). La acción motriz en los deportes de equipo de espacio común y participación simultánea. Tesis Doctoral Inédita. Universidad de la Coruña: A coruña.
- Lago, C. (2002). *La enseñanza del fútbol en la edad escolar*. Sevilla: Wanceulen.
- Lapresa, D., Arana, J., Carazo, J. y Ponce, A. (1999). *Orientaciones educativas para el desarrollo del deporte escolar*. Federación Riojana de Fútbol. Universidad de la Rioja. Logroño. España.
- Lasierra, G. y Lavega, P. (1993). *1015 juegos y formas jugadas de iniciación a los deportes de equipo*. Barcelona: Paidotribo.
- Leali, G. (1985). La presentazione alto livello nello sport di squadra. Linssegnamento dei giochi sportivi dall'aviamiento all'alta prestazione. Congreso Internazionale CONI. Scuola dello Sport. Roma, 361-364.
- Leali, G. (1994). *Fútbol base. Entrenamiento óptimo del futbolista en el período evolutivo*. Barcelona: Martínez Roca.
- Le Boulch, J. (1991). *El deporte educativo. Psicocinética y aprendizaje motor*. Barcelona: Paidós.
- Leger, L. y Lambert, J. (1982). A maximal multistage 20 m shuttle run test to predict VO2 maximal. *European Journal of Applied Physiology*, 49, 1- 12.
- Lohman, T.G et al. (1988). *Anthropometrics standardization reference manual*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Lorenzo, J. (1997). *Psicología del deporte*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Lyon, R. M. (2001). *Prevent injuries in young soccer players*. Wisconsin: Journal of Medical college of Wisconsin.
- Mahlo, F. (1969). *La acción táctica en el juego*. La Habana: Vigot.
- Malina, R. (2001). Youth football players: perspectives from growth and maturation. *Insight*, 1 (5), 27-31.

- Manno, R., Beccarini, C. y D'ottavio, S. (1993). La formación del joven jugador. Desarrollo físico-motor y proceso de preparación y formación del joven deportista: Un enfoque lectivo. *Stadium*, 160, 7- 12.
- Marcos, F. (1989). *El niño y el adolescente en el deporte de alto rendimiento*. Madrid: Weider Santoja.
- Marques, A. (1992). A periodização do treino com crianças e jovens. Comunicação apresentada no III Congresso dos Países de Língua Portuguesa. Recife, Brasil.
- Marques, A. (1997). O sistema de competições na preparação de prospectiva de crianças e jovens. Lição de síntese. Provas de Agregação. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto.
- Marques, A. (1999). Crianças e Adolescentes Atletas: entre a Escola e os Centros de Treino entre os Centros de Treino e a Escola! In CEFD (Ed.), *Treino de Jovens*. Lisboa: IND, 17-30.
- Martens, R. (1987). *Coaches guide to sport psychology*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Martens, R. (1989). *El entrenador*. Barcelona: Hispano-Europea.
- Martens, R., Christina, R.W., Harvey, J.S. y Sharkey, B.J. (1995). *El entrenador. Nociones sobre psicología, fisiología y medicina para conocer el éxito*. Barcelona: Hispano-Europea.
- Martín Acero, R. (1998). El entrenamiento de la velocidad y la resistencia en los deportes de equipo a través del juego, I Congreso de Educación Física y Deporte de Alto Rendimiento, Las Palmas de Gran Canaria.
- Martínez Garfía, F. y Sáenz-López Buñuel, P. (2000). *Iniciación al fútbol*. Sevilla: Wanceulen.
- Martín, G. y Hrycaiko, D. (1983). Effective behavioural coaching: what's it all about? *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 5, 8-20.
- Martin, D., Nicolaus, J., Ostrowski, C. y Klaus, R. (2004). *Metodología general del entrenamiento infantil y juvenil*. Barcelona: Paidotribo.
- Mas Rubio, J. (2003). Análisis descriptivo del microsistema colaboración oposición de los jugadores próximos al balón en fútbol a través de un estudio observacional de la circulación del balón en alto nivel: posibles incidencias sobre la táctica y la estrategia del juego. Tesis doctoral. Universidad de Granada.
- Maslach, C. y Jackson, S. E. (1981). The measurement of experienced burnout. *Journal of Occupational Behaviour*, 2, 99-113.

- Maslach, C. y Jackson, S. E. (1996). *Maslach burnout inventory manual*. Palo Alto: CA, Consulting Psychologist Press.
- Mateo, J. (1990). La batería Eurofit como medio de detección de talentos. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 22, 59-68.
- Mateo, J. (1993). ¿Medir la forma física para evaluar la salud? *Apunts. Educació Física i Sport*, 31, 70-75.
- Massafret, M., Solé, J. y Quevedo, LL. (1999). Visión y deporte: hacia una metodología integradora. Un ejemplo en el Baloncesto. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 55, 85-89.
- McInnes, S., Carlson, J., Jones, C. y McKenna, M. (1995). The physiological load imposed on basketball players during competition. *Journal of Sports Sciences*, 13, 387-397.
- Meinel, K. (1984). *Teoría del movimiento*. Roma: S.S.S.
- Menaut, A (1982). Contribution á approche théorique des jeux sportifs collectifs: Teorization et recherché d un modèle operational. These 3º ciclo. UEREPS. Bourdeaux.
- Mercier, J. (1967). Le football de efectifs réduits. Les règles de football à 7. *Education Physique et Sport*, 88, 81-82.
- Ministerio de Educación y Ciencia (1992). *Cajas Rojas E.S.O. Educación Física*. Madrid: M.E.C.
- Mombaerts, E. (1998). *Fútbol: Entrenamiento y rendimiento colectivo*. Barcelona: Hispano Europea.
- Moore, P., Burwitz, L., Collins, D. y Jess, M. (1998). *The development of sporting talent*. London: English Sports Council.
- Morales, A. y Guzmán, M. (2000). *Diccionario temático de los deportes*. Argual. Málaga.
- Morcillo Losa, J. A. (2004). El desarrollo profesional del entrenador de fútbol base basado en el trabajo colaborativo en un club amateur. Tesis Doctoral Universidad de Granada.
- Moreno, R. y Fradua, L. (2001). *La iniciación al fútbol en el medio escolar*. Madrid: Gymnos.
- Moreno, R. y Morcillo, J. A. (2004). *La enseñanza del fútbol en las escuelas deportivas de iniciación*. Madrid. Gymnos.
- Moreno Serrano, M. (1985). Táctica y estrategia. Principios ofensivos, (II parte). *El Entrenador Español de Fútbol*. 20, 12-18.

- Mújika, I. (2006). Métodos de cuantificación de las cargas de entrenamiento y competición. *Kronos*, 10, 45-54.
- Navarro, F. (1988). El entrenamiento a largo plazo. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 19-28.
- Navarro, M. (1999). La condición física (Eurofit) en la población adulta de Gran Canaria y su relación con determinadas actitudes y hábitos de vida. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 55, 110-112.
- Ohashi, J.O., Miyagi, O., Nagahama, H., Ogushi, T. y Ohashi, K. (2002). Application of an analysis system evaluating intermittent activity during a soccer match. In Spinks, T. R., Murphy, A. (Ed.), *Science and Football IV*. London/New York: Routledge.
- Pablos, C. y Huertas, F. (2000). Entrenamiento integrado: justificación de las propuestas de entrenamiento y evaluación de rendimiento aero-anaeróbico en el fútbol. *Revista de Entrenamiento Deportivo*, 14(3), 5-15.
- Pacheco, R. (2004). *La enseñanza y el entrenamiento del fútbol 7. Un juego de iniciación al fútbol 11*. Barcelona: Paidotribo.
- Parlebas, P. (1977). Les universaux du jeu sportif collectif: la moodélisation dlu jeu sportif. *E.P.S.* 143, 56-61.
- Parlebas, P. (1981). *Contribution à un lexique commenté en science de l'action motrice*. INSEP. París.
- Parlebás, P. (1988). *Elementos de sociología del deporte*. Málaga: Unisport.
- Pate, R. (1988). The evolving definition of physical fitness. *Quest*. 40, 174-179.
- Pérez Turpin, J. A. (2002). La competición en el ámbito escolar: un programa de intervención social. Tesis Doctoral. Universidad de Alicante.
- Pérez, L. A. y Vicente i Vives, E. (1996). La importancia del fútbol 7 como paso previo al fútbol 11. *El entrenador español*, 70, 12-18.
- Petersen, C., Pyne, D., Portus, M. y Dawson, B. (2009) Validity and reliability of GPS units to monitor cricket-specific movement patterns. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 4, 381-393.
- Pierón, M. (1988). *Didáctica de las actividades físicas y deportivas*. Madrid: Gymnos.
- Pino Ortega, J. (1999). Aplicación de una metodología para el análisis descriptivo en los medios técnico/tácticos del juego en fútbol. Tesis doctoral. Universidad de Extremadura. Facultad de Ciencias del Deporte.

- Pollock, M. y Wilmore, J. (1990). *Exercise in Health and Disease: Evaluation and Prescription for Prevention and Rehabilitation*. 2nd Ed, Philadelphia: WB Saunders.
- Prat, J. A. (1987). Bateria Eurofit II. Estandarización y baremación de la batería Eurofit sobre la base de una muestra en la población catalana. *Rev de Investigación sobre las Ciencias de la Educación Física y el Deporte*. III, 125-158.
- Prata, A. (1998). *Treinador de jovens. Ideas, formação problemas Treino deportivo*. Ano 1, 3ª serie, outubro: 15-20. Lisboa.
- Queiroz, C. (1983). *Para Uma teoria do Ensino/Treino do Futebol*. Ludens: Lisboa.
- Puerto Polanco, V. (2000). Organización, estructuración y contenidos programáticos para las escuelas de Fútbol. *Kinesis*, 21
- Real academia de la lengua española (2001). *Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua*. (XXXII Edición). Madrid: Espasa Calpe.
- Reid, M., Duffield, R., Dawson, B., Baker, J. y Crespo, M. (2008). Quantification of the physiological and performance characteristics of on-court tennis drills. *British Journal of Sports Medicine*, 42 (2), 146-151.
- Reilly, T. y Thomas, V. (1976). A motion analysis of work rate in different positional roles in pro football match-play. *Journal of Human Movement Studies*, 2, 87-97.
- Reilly, T., Williams, A., Nevill, A. y Franks, A. (2000). A multidisciplinary approach to talent identification in soccer. *Journal of Sports Science*.18, 695-702.
- Riera, J. (1995). Análisis de la táctica deportiva. *Apunts. Educación Física y Deporte*, 40, 47-60.
- Rodríguez, A. (2000). *Adolescencia y deporte*. Oviedo: Novel.
- Rodríguez, F.A. y Gusi, N. (1998). Valoración de la condición física saludable en adultos (I). Antecedentes y protocolos de la batería AFISAL-INEFC. *Apunts Educación Física y Deportes*, 52, 54-75.
- Roger, T. (1972). *El entrenador. Novedades en Psicopedagogía*. Madrid: INEF.
- Romero, C. (1997). Una perspectiva de iniciación al fútbol en la escuela. *Training Fútbol*, 16, 28-38.
- Romero, C. y Vegas, G. (2002). Teorías Implícitas de los entrenadores de las escuelas municipales de fútbol de Málaga en convenio con el CEDIFA. Actas del II Congreso Nacional de deporte en escolar. Ed. Patronato Deportivo de Dos Hermanas. Dos Hermanas. España. 473-485.
- Ruiz, A., Martínez, F., Matee, G., Confort, M., Martín, M., Fernández, J. M., Bou A. y Cruz, J. (1990). Observació i intervenció psicològica amb entrenadors de joves

- esportistes. En Actes V Jornades de Psicologia de l'Activitat Física y de l'Esport. Barcelona: ACPE, 93-103.
- Ruiz Pérez, L. M. y Arruza, J.A. (2005). *El proceso de toma de decisiones en el deporte. Clave de la eficiencia y el rendimiento deportivo*. Barcelona: Paidós.
- Ruiz Pérez, L. M. y Sánchez Bañuelos, F. (1997). *Rendimiento Deportivo. Claves para la optimización de los aprendizajes*. Madrid: Gymnos.
- Sabook, R. J. (1985). *The coach*. Champaign, IL: Human Kinetics, 2-29.
- Saenz Taschman, L. (2005). The relationship between perfectionism and burnout in coaches. Tesis Doctoral. Universidad del Estado de Florida. Estados Unidos.
- Sampedro, J. (1995). *Propuesta de roles como parte de las unidades de acción motriz de los deportes de equipo. Aplicaciones y fundamentos de las actividades físico-deportivas*. Lleida: INEF.
- Sampedro, J. (2001). *Fundamentos de la táctica deportiva*. Madrid: Gymnos.
- Sánchez Bañuelos, F. (1996). *La Actividad Física orientada hacia la salud*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Sans, A. y Frattarola, C. (1996). *Manual para la organización y el entrenamiento en las escuelas de fútbol*. Barcelona: Paidotribo.
- Sans, A. y Frattarola, C. (2007). Entrenamiento para mejora de toma decisiones en alto rendimiento en fútbol. *Training Fútbol*, 139, 18-39.
- Saura, J. (1996). *El entrenador en el deporte escolar*. Lerida: Fundació Pública Institut d'Estudis Ilerdencs.
- Segura, J. (1990). *Enciclopedia Técnica del Fútbol. Volumen 5. La Técnica y la Táctica*. Barcelona: Paidotribo.
- Seirul-lo, F. (1993). *Preparación física aplicada a los deportes de equipo. Cuadernos técnicos – pedagógicos de INEF de Galicia*. A Coruña: Centro Galego de Documentación e Edicións Deportivas.
- Seirul-lo, F. (2004). *Estructura socioafectiva. Master profesional en alto rendimiento en deportes de equipo*. Barcelona: Byomedic-Fundació F.C.
- Silva, F., Fernandes, L. y Celani, F. O. (2001). Desporto de crianças e jovens. Um estudo sobre as idades de iniciação. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*. 2(1). 45-55.
- Skinner, J. y Mclellan, T. (1980). The transition from aerobic to anaerobic metabolism. *Res Q Exerc Sport*, 51, 234-248.
- Smith, R. E. y Smoll, F. L. (1987). *Sport psychology for youth coaches*. Washington: National Federation for Catholic Youth Ministry.

- Smith, R. E., Smoll, F. L. y Curtis, B. (1979). Coach effectiveness training: a cognitive-behavioural approach to enhancing relationship skills in youth sports coaches. *International Journal of Sport Psychology*, 1, 27-36.
- Smoll, F.L. (1991). Relaciones padres-entrenador: mejorar la calidad de la experiencia deportiva. En J. M. Williams (Ed.), *Psicología aplicada al deporte*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Sobral, F. (1994). *Desporto infanto-juvenil; prontidão e talento*. Lisboa: Livros Horizonte.
- Starosta, W. (1990). Shooting with de right and left feed by elite footballers. *Science and Football*, 17-22.
- Stratton, G. (2001). A Knowledge based structure for coaching: the bigger picture. *Insight, The FA Coaches Association Journal*, 4(4), 44.
- Stroyer, J., Hansen, L. y Klausen, K. (2004). Physiological profile and activity pattern of young soccer players during match play. *Medicine And Science In Sports and Exercise*, 36, 168-174.
- Tavares, F. (1993). A capacidade de decisão táctica no jogador de basquetebol. Tese de Doutoramento. FCDEF.
- Teissie, J. (1971). Méthode sportive. *E.P.S.*, 111.
- Teodorescu, L. (1977). *Theorie et methodologie des jeux sportifs collectis*. Paris: E.F.R.
- Teodorescu, L. (1983). Contributions au concept de jeu sportif collectif. *VVAA, Teaching Team Sports*. Roma: AIESEP, 19-38.
- Tercedor, P. (1998). Estudio sobre la relación entre actividad física habitual y condición física-salud en una población escolar de diez años de edad. Tesis Doctoral: Universidad de Granada.
- Torres, J. y Rivera, E. (1994). *Juegos y deportes alternativos y adaptados en Educación Primaria*. Granada: Rosillo's.
- Torres, J. (2002). La Educación en valores en el deporte en edad escolar desde la perspectiva municipal. En Naharro y cols. (coord.). *Actas del II Congreso Nacional de deporte en edad escolar. Dos Hermanas*. España: Patronato Deportivo, 19-54.
- Tschiene, P. (1984). El sistema de Entrenamiento. *Revista de Cultura Deportiva. Scuola dello Sport*, 1(1), 43-51.
- Tutko, T. y Richards, J. (1984). *Psicología del entrenamiento deportivo*. Madrid: Augusto Pila Teleña.

- Ureña, F. (1996). Valoración y baremación de la aptitud física en el alumnado de 2º ciclo de Educación Secundaria Obligatoria de la Comunidad Autónoma de Murcia. Su utilización según los postulados de la reforma. Tesis doctoral. Universidad de Murcia.
- Van Gool, D., Van Gerven, D. y Boutmans, J. (1988). The physiological load imposed on soccer players during real match-play. *Science and Football*, 4, 51-59.
- Vankersschacer, J. (1982). Football, la formation dans l'école ou dans le club. *E.P.S.*, 77, 61-65.
- Vankersschacer, J. (1987). La formación del futbolista en la escuela. *Revista de Entrenamiento Deportivo*, 2(1), 55-64.
- Vázquez Folgueira, S. (1984). Aspectos técnicos más necesarios para trabajar con el niño en edad escolar. *El Entrenador Español de Fútbol*, 22, 20- 23.
- Verchoshanskij, I. (1990). *Entrenamiento deportivo: Planificación y programación*. Barcelona: Paidotribo.
- Wein, H. (1993). *Programmi Vicenti Nel Calcio*. Koala Libri: Reggio Emilia.
- Wein, H. (1995). *Fútbol a la medida del niño*. Madrid: CEDIF.
- Weineck, J. (1994). *Fútbol total. El entrenamiento físico del deportista*, vol. II. Barcelona: Paidotribo.
- Weineck, J. (2005). *Entrenamiento total*. Barcelona: Paidotribo.
- Wilmore, J. y Costill, D. L. (1999). *Physiology of Sport and Exercise*. Champaign, Illinois: Human Kinetics.
- Williams, A. M. y Hodges, N. J. (2005). Practice, instruction and skill acquisition in soccer: challenging tradition. *Journal of Sports Sciences*, 6(23), 637-650.
- Withers, R. T., Maricic, Z., Wasilewski, S. y Kelly, L. (1982). Match analysis of australian professional soccer players. *Journal of Human Movement Studies*, 8, 159-176.
- Yagüe, J. M. (1998). El trabajo colaborativo como estrategia de formación permanente del entrenador de fútbol. Tesis doctoral. Valladolid.

IX. Anexos

Anexo 1. Carta de consentimiento para la participación en la investigación.

CONSENTIMIENTO DE PARTICIPACIÓN

Norberto Pascual Verdú, Director de la escuela de fútbol, está realizando una investigación en la que se analizan aspectos relativos a la práctica deportiva de jugadores alevines de fútbol.

En este estudio, primero se pesará y medirá a los niños, y durante 30 jornadas irán jugando partidos. En cada partido, cinco niños llevarán puestos un GPS Elite, instrumento tecnológico que sirve para medir la frecuencia cardiaca, velocidad y distancia del niño durante el partido de fútbol. Los resultados obtenidos serán utilizados únicamente por el investigador, para poder mejorar el proceso de entrenamiento de los jugadores.

Me dirijo a usted, como Padre-Madre-Tutor/a para solicitarle su autorización para que su hijo participe en mi investigación. Si durante cualquier parte del transcurso del estudio, decide que no quiere continuar en el mismo, podrá retirarse sin ningún inconveniente.

Le rogamos que devuelva este consentimiento firmado al entrenador de su equipo. Si quiere realizar alguna consulta puede ponerse en contacto con Norberto Pascual Verdú, director de la escuela de fútbol.

Muchas gracias por su colaboración

Yo,.....con DNI,..... en calidad de padre-madre-tutor del jugador..... , AUTORIZO su participación en la investigación realizada por D. Norberto Pascual Verdú.

FIRMA DEL PADRE-MADRE O TUTOR

Anexo 2. Test técnico de toques de balón.

1. Material necesario.

- Círculo marcado en el terreno de 1 m de diámetro.
- 1 balón.
- 1 cronómetro.

2. Realización.

- Durante un minuto el jugador deberá:

1º. Elevar el balón (que estará situado en el interior del círculo) desde el suelo con los pies. (Crono en marcha).

2º. Realizar 5 toques seguidos, sin que el balón toque el suelo, con las siguientes superficies:

- Pie derecho.
- Pie izquierdo.
- Cabeza.
- Muslo derecho.
- Muslo izquierdo.

Los toques que no completen los 5 que deben realizarse en cada superficie, no se contabilizarán.

3º. Una vez realizados volver a dejarlo en el círculo, pisándolo con un pie. (Detener el crono).

- Las superficies pueden alternarse como se desee (siempre que el balón no haya tocado el suelo).

- Se realizarán dos intentos, contabilizándose el mejor.

3. Valoración.

a) 25 puntos. 1 punto por cada toque realizado con la superficie que haya logrado 5 toques consecutivos: 5 puntos x 5 superficies = 25 puntos.

b) 25 puntos. Concedidos desde el inicio se le restarán 0.3 puntos por cada segundo utilizado para realizar los 25 toques.

4. Posibilidades.

- Se lograrán los 25 toques antes del minuto (se para el crono cuando el balón se pisa). Se puntuará A + B (otorgar los puntos correspondientes).

- El balón cae antes del minuto. Se puntuará el apartado A (el B no se contabiliza).

- Se mantiene el balón en el aire durante un minuto, pero no se realizan todos los toques. Se puntuará A + B (B es $25 - 18 = 7$ puntos).

Anexo 3. Test técnico del circuito de habilidad aplicada.

1. Material necesario.

- 21 conos.
- 2 bancos.
- 2 círculos marcados en el suelo.
- 3 balones.
- 1 cronómetro.
- Cinta métrica.

2. Realización.

1°. El entrenador dejará caer el balón que tiene sostenido por una mano, con el brazo extendido (momento en el cual pondrá el cronómetro en marcha), para que caiga dentro del círculo.

Una vez que el jugador se haya hecho con el balón, realizará la pared, la conducción en slalom y el regate que se especifica en el gráfico.

2°- Superado el cono A sólo podrá contactar con el balón para golpearlo hacia el círculo situado a 30 m. El jugador intentará que el balón bote en el interior del círculo, descontándose un punto por cada metro que el balón bote alejado del mismo.

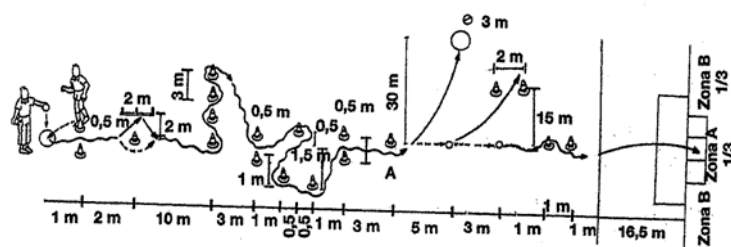
Se colocarán conos y círculos a ambos lados del circuito para efectuar los golpes con ambos pies.

3°- Tocaremos una vez el balón que encontramos estático antes de golpearlo raso hacia la portería de 2 m. El balón debe pasar entre los dos conos. Cada metro alejado se descontará un punto.

4°- Seguir con el segundo balón estático que encontramos para realizar una pequeña conducción, driblando los conos, y tirar a portería desde fuera del área. El balón debe entrar sin tocar el suelo. El crono se detendrá cuando el balón supere la línea de meta.

El portero efectuará el mismo circuito, con la variante de que en los puntos 2° y 3°, efectuará un lanzamiento con la mano (en el 2° aéreo y en el 3° raso).

Gráfico.



3. Valoración.

- Se inicia el circuito con 50 puntos.

- Se restará un punto por cada segundo utilizado.
- Se restará un punto por cada metro que el balón se aleje del círculo o de los conos en los golpes.
- En el tiro a portería se descontarán 5 puntos si el balón no entra en la portería.
- Se realizarán dos intentos. El resultado final será el promedio de ambos.

Anexo 4. Test técnico de no perder la posesión del balón.

1. Material necesario.

- 1 balón.
- 1 cronómetro.
- 4 conos.
- Marcaje de líneas.

2. Realización.

1°. El jugador 1, se colocará en el interior del terreno en el punto que desee.

2°. El defensa X, deberá estar situado sobre cualquier línea del campo, excepto en la que se halle el balón.

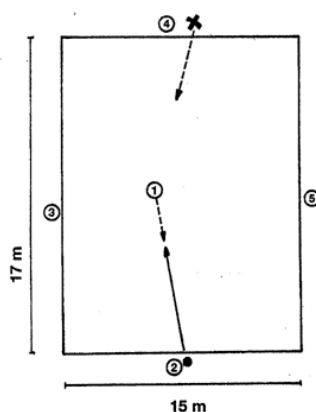
3°. El jugador 2 (que tiene el balón e inicia el juego) estará en el punto medio (7.5 m) en la línea en la que se halle.

4°. A la señal del entrenador, el jugador 2 pasará el balón raso hacia el jugador 1, entrando el defensa X en el terreno con la intención de sacar el balón de los límites del campo, sin que exista opción de jugarlo por parte de los compañeros del jugador 1.

5°. El juego tendrá una duración máxima de 50 segundos. Se contabilizará el tiempo real de posesión del jugador 1, quien en caso de necesidad podrá apoyarse en sus compañeros situados alrededor del terreno.

6°. Los jugadores que apoyan no pueden entrar en el terreno, y deben jugar a un toque (pared) sobre el jugador 1.

Gráfico.



3. Valoración.

- Se concederá un punto por cada segundo de posesión real del balón del jugador 1, hasta un máximo de 50 puntos.
- Se realizarán tres intentos por cada jugador (con un defensa diferente cada vez), obteniéndose la puntuación final del promedio de los tres intentos.

Anexo 5. Test táctico de juego 2:1.

1. Realización.

1º. Los jugadores atacantes salen desde detrás de cada una de las porterías C y D.

2º. El poseedor del balón lo hace conduciendo desde la portería D (o C si es zurdo) e intentará marcar gol conduciendo el balón a través de la portería B.

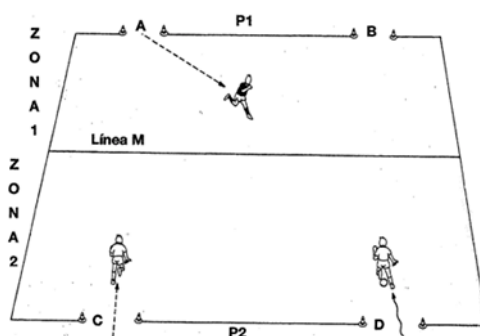
Si antes de lograr gol es marcado por el defensor deberá decidir entre progresar con el balón o pasárselo a su compañero, para que sea éste quien logre el gol en la portería A.

3º. Se penalizará el fuera de juego de los atacantes.

4º. El defensor iniciará su acción desde detrás de la portería A (o la B si el poseedor es zurdo), entrando en el campo en el momento que lo haga el balón.

Si recupera el balón podrá marcar gol tirando sobre cualquiera de las porterías C o D.

Gráfico



2. Valoración.

- El atacante deberá:

1º. Conducir rápidamente hacia la portería frontal, para marcar gol antes que el defensor lo obstruya.

2º. Pasar el balón a su compañero antes de recibir la presión del defensor.

3º. Pasar el balón en el momento preciso (esperando que el defensor defina su marcaje hacia él, para que su compañero reciba con ventaja y sea imposible la rectificación de posición del defensor).

Como orientación, se otorga tres puntos por cada uno de los tres aspectos indicados que se hayan manifestado correctamente.

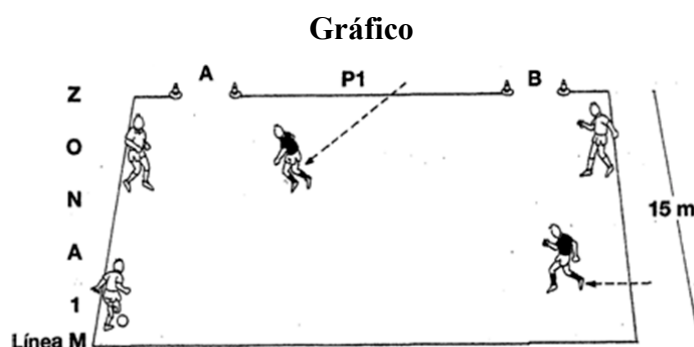
Anexo 6. Test táctico de juego 3:2.

El objetivo de este juego es mantener la posesión del balón.

1. Realización.

1º. Los jugadores atacantes deben mantener la posesión del balón dentro de los límites del terreno.

2º. A la señal, los defensas entrarán en el terreno o intentarán alejar el balón del mismo.



2. Valoración.

- El juego tendrá una duración máxima de 50 segundos.
- Cada jugador atacante se anotará 0.2 puntos por cada segundo que el balón se mantenga en el campo (máximo 10 puntos).
- Se anotarán los puntos a los tres jugadores atacantes que participan en el test, valorándose sus tres primeras participaciones, siendo el resultado final el promedio de las tres.

Anexo 7. Test táctico de juego 4:2.

1. Realización.

1º. Los 4 atacantes saldrán desde la teórica línea de medios, y los defensas desde la línea frontal de área.

2º. Se sancionará el fuera de juego.

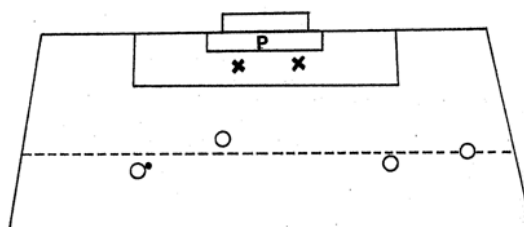
3º. La jugada se iniciará con el balón controlado por los atacantes, que intentarán marcar gol, mientras que los defensas tratarán de recuperar el balón y llevarlo controlado hasta la línea de medio campo.

4º. La jugada finalizará cuando:

- Los atacantes marquen gol.
- Los atacantes impulsen el balón fuera del terreno.
- Los defensas marquen gol.
- Los defensas pierdan la posesión del balón.

5º. El ejercicio tendrá una duración de 2 minutos, iniciándose, durante este tiempo tantas jugadas como sean necesarias (manteniéndose las mismas posiciones).

Gráfico



2. Valoración.

- Se trata de valorar la capacidad de razonar y escoger la acción más adecuada para superar al contrario, aprovechando la superioridad numérica en ataque, o reduciendo la desventaja que supone la inferioridad en defensa.

- Serán valorados los seis jugadores (los 4 en ataque y los 2 en defensa, además del portero).

Anexo 8. Test táctico de juego 3:3.

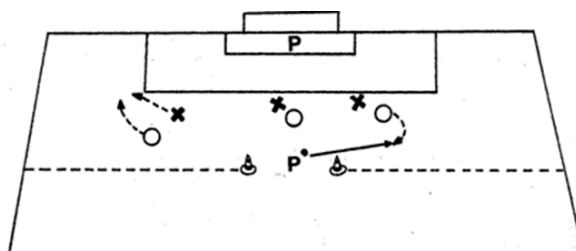
1. Realización.

1º. Los atacantes intentarán marcar gol saliendo desde la teórica línea de medios.

2º. Los defensas deberán realizar un marcaje al hombre. Si recuperan el balón podrán contraatacar.

3º. El ejercicio no superará los 2 minutos.

Gráfico



2. Valoración.

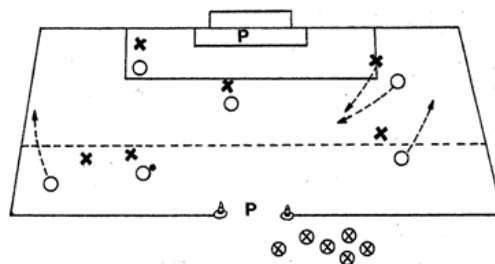
- Se trata de valorar la capacidad de lucha mantenida de una forma continuada, incluso en situaciones claramente desfavorables.
- Se valorará a todos los jugadores participantes en el test (incluidos los porteros).

Anexo 9. Test táctico de juego 6:6.

1. Realización.

- 1º. Se realizará un trabajo en “oleadas”. Una vez finalizado el primer ataque el equipo pasará a defender y el equipo atacará, mientras el equipo X descansará.
- 2º. Se realizará marcaje al hombre, trabajándose con dos línea de juego.
- 3º. Cada ejercicio tendrá una duración de dos minutos.
- 4º. Iniciará el juego de ataque el portero del equipo .
- 5º. La jugada finalizará cuando uno de los dos equipos marque gol, cuando el balón salga fuera del campo impulsado por los atacantes, o cuando los defensas pierdan la posesión del balón. Reiniciar con balón desde el portero el equipo atacante, hasta que finalicen los dos minutos.
- 6º. Al finalizar el tiempo se producirá una rotación en los enfrentamientos de los equipos (A contra B, B contra C y C contra A), cambiando la posición de los mismos cada vez que se complete una serie de enfrentamientos.
- 7º. Deberá ser respetada al máximo la orientación zonal habitual de cada jugador (derecha, centro o izquierda).

Gráfico



2. Valoración.

- Se trata de realizar una valoración global del nivel de juego mostrado por cada jugador en situaciones de juego real.

- Se valorarán las acciones de habilidad, táctica ofensiva, la atención, técnicas, físicas, de disciplina y tácticas defensivas, que se manifiesten de formas destacadas (tanto positivas como negativas) durante el juego.

- Al jugador que no se le haya anotado ninguna acción en un aspecto, se le valorará con 6 puntos.

